

Premier signalement de *Belonochilus numenius* (Say, 1832) pour la Belgique (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae)

Stéphane CLAEREBOUT¹, Louis BRONNE² & Jean-Yves BAUGNÉE³

¹ chemin de Macon 11, B-6460 Chimay, Belgique (e-mail: stephaneclaerebout@yahoo.fr)

² rue Renardi 203, B-4000 Liège, Belgique (e-mail: louis.bronne@natagora.be)

³ Service public de Wallonie, Département de l'Étude du Milieu naturel et agricole, avenue de la Faculté 22, B-5030 Gembloux, Belgique (e-mail: jybaugnee@gmail.com)

Abstract

First record of *Belonochilus numenius* (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) in Belgium. An adult of *Belonochilus numenius* (Say, 1832) was photographed at Liège (Province of Liège, Belgium) on 16 October 2017. This bug species was never recorded from Belgium before. It is currently known from sixteen European countries. This oligophagous seed bug is restricted to plane trees (*Platanus* spp.). The biology and the distribution of the species are discussed.

Keywords: *Belonochilus numenius*, Heteroptera, Belgium, faunistics, first record, plane tree

Résumé

Un adulte de *Belonochilus numenius* (Say, 1832) a été photographié à Liège (Province de Liège, Belgique) le 16 octobre 2017. Il s'agit de la première mention de cette espèce pour la Belgique. Elle est actuellement connue de seize pays européens. Cette punaise oligophage est inféodée aux platanes (*Platanus* spp.). La biologie et la distribution de l'espèce sont discutées.

Samenvatting

Eerste vermelding van *Belonochilus numenius* (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) in België. Eén adult van *Belonochilus numenius* (Say, 1832) werd gefotografeerd te Luik (Provincie Luik, België) op 16 oktober 2017. Dit is de eerste waarneming van deze soort voor België. De soort is momenteel bekend uit zestien Europese landen. Hij is oligofaag en beperkt zich tot platanen (*Platanus* spp.). De biologie en de verspreiding van de soort worden besproken.

Introduction

L'introduction d'insectes allochtones est un phénomène mondial croissant, particulièrement dans les pays soumis à des échanges commerciaux internationaux intenses. Il s'agit de l'une des plus importantes menaces de la biodiversité, pouvant également nuire à la santé publique et ayant des impacts négatifs sur l'économie (JUCKER *et al.*, 2008).

En Europe, jusqu'en 2010, 48 espèces envahissantes d'Hémiptères Hétéroptères s'y sont implantées durablement. La composition taxonomique de ces punaises au caractère invasif est dominée, par ordre décroissant, par les Miridae, les Tingidae, les Anthocoridae et les Lygaeidae (RABITSCH, 2008 & 2010). Parmi ces 48 espèces, dix-huit sont actuellement connues de Belgique, dont 4 Lygaeidae (AUKEMA *et al.*, 2005). Notons que 17 espèces d'Hétéroptères exotiques sont mentionnées par DETHIER & CHÉROT (2014).

Après celle des Miridae, la famille des Lygaeidae est numériquement la plus importante parmi les Hémiptères Hétéroptères renseignés en Belgique. Jusqu'à présent, au moins 109 espèces y ont été recensées (BAUGNÉE *et al.*, 2003; AUKEMA *et al.*, 2005; VISKENS *et al.*, 2015).

Belonochilus numenius (Say, 1832) est un Lygaeidae néarctique inféodé aux différentes espèces et hybrides de platanes (*Platanus* spp.) (Platanaceae) et est potentiellement invasif. Découverte pour la première fois dans le sud de l'Europe en 2008, l'espèce s'est ensuite assez rapidement répandue sur le vieux continent, en bénéficiant de l'omniprésence de ses plantes hôtes, utilisées comme arbre d'ornement partout en Europe (KULIJER & MILJEVIĆ, 2016). Dans ce contexte, son arrivée en Belgique était largement pressentie. Chez nous, le devenir de cette introduction est difficile à prédire. L'avenir nous dira si son expansion aura la même ampleur et la même vitesse que celles que l'on a connues lors de la colonisation de la punaise américaine des pins (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) (CHÉROT *et al.*, 2013).

Identification de *Belonochilus numenius*

Belonochilus numenius est facilement reconnaissable parmi toutes les autres espèces de Lygaeidae européennes. La seule confusion éventuelle pourrait provenir de la similitude d'aspect que cette espèce partage avec *Orsillus depressus* (Mulsant & Rey, 1852) (Lygaeidae: Orsillinae, Orsillini). Dans sa Faune de France consacrée aux Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens, PÉRICART (1999) ne traite pas de *B. numenius*, mais une clé de détermination amendée a été proposée par GESSÉ *et al.* (2009). De plus, KÜCHLER & STRAUSS (2010) illustrent tous les critères morphologiques diagnostiques, ainsi que les paramères, par de remarquables photographies. La tête plus allongée, la taille plus faible (moins de 6 mm) et la présence d'une seule épine ventrale sur les profémurs caractérisent bien *B. numenius*. En outre, les liens trophiques sont très différents, le genre *Orsillus* étant strictement inféodé aux conifères alors que *B. numenius* est lié aux platanes.

Matériel et méthodes

Le 16 octobre 2017, un Lygaeidae adulte est trouvé et photographié en plein centre de la ville de Liège (Province de Liège, Belgique) par le second auteur (Fig. 1). Après son encodage sur le portail d'encodage de Natagora « Observations.be », le premier auteur détermine rapidement cette punaise comme appartenant indubitablement à l'espèce *B. numenius*. Il s'agit de la première mention belge de cette espèce.

Situé dans le quartier d'Outremeuse, le site de la découverte, connu sous le nom de « Place de l'Yser » (50°38'31.3"N 5°34'59.3"E), est constitué d'un parc urbain d'un demi-hectare comprenant une quarantaine de vieux platanes à feuilles d'érable (*Platanus xhispanica* Mill. ex Muenchh.) disposés sur ses limites externes, sauf à son extrémité orientale, où ils sont groupés et ombragent de leur frondaison une aire de jeux toute neuve. Les platanes sont de dimensions respectables, de 60 à 90 cm de diamètre à 1,5 m. L'individu se tenait immobile sur un des piquets de la barrière délimitant ladite aire de jeux. Malgré plusieurs recherches sur ce site et ailleurs dans la ville les jours ultérieurs, ainsi que durant l'année 2018, aucun autre individu n'a été retrouvé sous les écorces ni dans les fruits tombés au sol. Précisons qu'en mars 2009, le troisième auteur avait déjà effectué des collectes entomologiques sous les écorces de ces platanes mais aucun exemplaire de *B. numenius* ne fut noté, pas plus que sur les nombreux autres platanes investigués dans la ville. Notons encore que ce parc a récemment fait l'objet d'un réaménagement complet par la ville de Liège mais les arbres n'ont pas été touchés par les travaux.



Fig. 1. Adulte de *Belonochilus numenius* (Say, 1832): Belgique, Prov. de Liège, Liège ville, 16.X.2017, Claerebout S. det. (photo: Bronne L.)

Biologie

Belonochilus numenius est une espèce granivore dont la plante hôte a été découverte pour la première fois par HEIDEMANN (1902): le platane occidental (*Platanus occidentalis* L.). Cette observation fut confirmée plus tard par VAN DUZEE (1914) et lors d'expériences réalisées en laboratoire par ASHLOCK (1967). D'autres platanes américains ont été renseignés comme plantes hôtes principales: le platane de Californie (*Platanus racemosa* Nutt.) et le platane de Wright (*P. wrightii* S. Watson) (TORRE-BUENO, 1940 & 1946). Le platane du Mexique (*Platanus mexicana* Moric.) est aussi mentionné comme plante hôte par SWEET (2000). WHEELER (1984) cite également les saules (*Salix* spp.) et reprend les observations de FROESCHNER (1944) en ajoutant deux autres plantes hôtes, la grande herbe à poux (*Ambrosia trifida* L.) et le micocoulier de Virginie (*Celtis occidentalis* L.).

Durant tous les stades de développement, les individus se nourrissent de fruits mûrs ou immatures qu'ils ponctionnent aisément à l'aide de leur rostre très allongé, adapté à la longue pilosité de l'akène (WHEELER, 1984).

L'étude détaillée de la biologie de l'espèce sur le platane à feuilles d'érable (*Platanus xhispanica* Mill. ex Muenchh., syn. *P. xhybrida* Brot.; *P. xacerifolia* (Ait.) Willd.) par WHEELER (1984), tant *in vivo* qu'*in natura* aux États-Unis d'Amérique, en Pennsylvanie, montre que *B. numenius* est multivoltin. Il passe l'hiver au stade œuf, principalement dans les capitules tombés au sol. La taille de la ponte varie de 2 à 10 œufs. L'éclosion débute mi-avril. Les juvéniles ponctionnent les fruits mûrs persistant sur les arbres ou ceux tombés au sol. Le développement larvaire en laboratoire exige une moyenne de 28,8 jours à 20 °C. Les premiers adultes apparaissent fin mai, une seconde génération durant le mois de juillet, provenant de pontes déposées sur les capitules en formation, voire une troisième en août-septembre, plus rarement encore une quatrième. Dans le nord des États-Unis, les adultes peuvent se rencontrer jusqu'au mois de novembre, alors qu'à des latitudes plus méridionales (en Arizona et au Mexique), ils se rencontrent durant tout l'hiver, sous les rhytidomes, suggérant que l'hivernage se fait aussi à ce stade (TORRE-BUENO, 1940).

Néanmoins, puisque la biologie des populations européennes de *B. numenius* reste encore à étudier, les observations et les conclusions relatives dans les recherches de WHEELER (1984) ne sont peut-être pas entièrement transposables à nos populations et devraient donc être prises avec précaution.

Pour l'Europe, les mentions précises et spécifiques de la plante hôte de *B. numenius* sont rarement présentes dans la littérature (GOGALA *et al.*, 2016; PONEL *et al.*, 2011) ou alors de manière très vague, indiquant seulement qu'il s'agit d'un platane indéterminé (*Platanus* sp.) (CALLOT & BRUA, 2013; DUSOULIER *et al.*, 2013; KÜCHLER & STRAUB, 2010; RABITSCH *et al.*, 2011). De plus, lorsqu'elle est présente, cette liste des plantes hôtes correspond en tout point à celle présentée par WHEELER (1984) dans son étude réalisée aux États-Unis d'Amérique (CARAPEZZA & CUSIMANO, 2014; GESSÉ *et al.*, 2009; KULIJER & MILJEVIĆ, 2016; PAGOLA-CARTE, 2012; WERNER *et al.*, 2013; WERNER, 2014). Néanmoins, la majorité des auteurs qui renseignent le nom de la plante hôte dans leurs écrits, indiquent que les individus de *B. numenius* ont tous été repérés exclusivement sur ou à proximité du platane à feuilles d'érable (*Platanus xhispanica* Mill. ex Muenchh.), arbre fréquemment planté dans les parcs urbains et le long des avenues (BAENA & TORRES, 2012; COSTAS *et al.*, 2015; HRADIL, 2011; KÜCHLER & KEHL, 2013; PROTIĆ & ŠEAT, 2016; RIBA *et al.*, 2015; TORMA, 2012). Une minorité d'auteurs ont découvert *B. numenius* sur le platane occidental (*P. occidentalis* L.) (KMENT & CUNEV, 2013; MATOCQ, 2008) ou le platane d'Orient (*P. orientalis* L.) (RABITSCH & HEISS, 2015). Ces deux derniers platanes ne semblent pas exister en culture chez nous, ou du moins très rarement (LAMBINON & VERLOOVE, 2012).

Les imagos sont observables tous les mois de l'année, avec un pic d'occurrences en octobre et novembre (DUSOULIER *et al.*, 2013), y compris dans la partie nord de son aire de distribution connue actuellement (WERNER, 2014), en dépit des gelées et des chutes de neige (KÜCHLER & KEHL, 2013). Les seuls juvéniles renseignés le sont aux mois de septembre et d'octobre, respectivement au sud-ouest de l'Allemagne à Tübingen (KÜCHLER & KEHL, 2013), au centre de l'Espagne à Alcorcón, près de Madrid (COSTAS *et al.*, 2015), ainsi que dans l'Hérault en France (DUSOULIER *et al.*, 2013), dans le sud de l'Espagne (WERNER, 2014) et de l'île de Madère (RABITSCH & HEISS, 2015).

En France, DUSOULIER *et al.* (2013) rapportent que durant la période hivernale, la grande majorité des observations de l'espèce ont été effectuées sous les écorces de platane. Les spécimens ont à chaque fois été trouvés en compagnie d'innombrables individus de deux autres espèces de punaises également invasives et liées aux platanes: le Tingidae *Corythucha ciliata* (Say, 1832) et le Lygaeidae *Arocatus* sp. (cf. *longiceps* Stål, 1872). Néanmoins, à l'inverse de ces espèces, les densités de *B. numenius* semblent très faibles, ce qui complique sa détection.

En effet, dans la plupart des pays européens où *B. numenius* est présent, seuls des individus isolés sont observés, passant la plus grande partie de leur vie sur les capitules, rendant leur détection difficile. Ce comportement discret, associé à la petite taille des populations, pourrait faire croire en son absence de nombreuses régions ou pays (PROTIĆ & ŠEAT, 2016). Jusqu'en 2014, aucun dégât occasionné par *B. numenius* n'a été signalé tant au niveau esthétique qu'économique. Pour les États membres de l'Union européenne, *B. numenius* ne représente d'ailleurs qu'un faible danger potentiel, sans aucun risque phytosanitaire (STEINMÖLLER *et al.*, 2014; SWEET, 2000). Cet insecte n'est pas repris en tant qu'Organisme de Quarantaine par l'Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes (OEPP) (listes A1 et A2 de l'EPPO, 2017), ni présent sur la Liste d'Alerte de l'OEPP (EPPO, 2017).

Cependant, des signes montrent que *B. numenius* pourrait devenir un ravageur urbain sérieux. Ainsi, en juillet 2015, des pullulations spectaculaires ont été enregistrées dans trois localités du nord-est de l'Espagne, en Catalogne, provoquant de nombreuses nuisances publiques et contraignant même les autorités locales à traiter les arbres urbains (plus de 30000) à l'aide d'insecticides, attribuant par la même occasion, le statut de ravageur à *B. numenius* (RIBA *et al.*, 2015).

Distribution

Belonochilus numenius est une espèce néarctique dont l'aire de distribution naturelle s'étend du sud du Canada (Provinces de Colombie britannique et de l'Ontario) jusqu'au nord du Mexique (État de Tamaulipas), entre les latitudes 15° et 45° N (ASHLOCK, 1967). Elle a été signalée de vingt-sept États des États-Unis d'Amérique (HENRY & FROESCHNER, 1988).

L'espèce a été détectée pour la première fois en Europe en juillet 2008, plus précisément en Espagne, aux îles Baléares, à Palma de Majorque, et de manière concomitante en Catalogne à Barcelone (août et septembre 2008) ainsi qu'en Corse à Ajaccio et en France métropolitaine dans l'Hérault à Montpellier (octobre 2008) (BAENA & TORRES, 2012; GESSÉ *et al.*, 2009; MATOCQ, 2008). Ces découvertes successives dans un court laps de temps tendraient à prouver que *B. numenius* est très certainement présent en Europe depuis bien plus longtemps (Fig. 2). Il se pourrait que la Catalogne soit le premier point d'introduction à partir duquel l'espèce s'est répandue ultérieurement dans diverses contrées d'Europe centrale et méridionale.



Fig. 2. Répartition de *Belonochilus numenius* (Say, 1832) en Europe. Points noirs, occurrences sur base de l'ensemble des informations reprises dans le texte (carte: Q. Hubert).

En Espagne, la progression de l'espèce est rapide et permet facilement de croire en sa présence sur une grande partie de ce territoire (COSTAS *et al.*, 2015; PAGOLA-CARTE, 2012; RIBA *et al.*, 2015). Pour la France, DUSOULIER *et al.* (2013) montrent qu'au début de l'année 2013, *B. numenius* est connu de 16 stations, de 11 communes et de 8 départements différents, essentiellement du sud-ouest. Les données les plus septentrionales connues et les plus proches de nos frontières se situent à une distance d'environ 300 à 400 km, en provenance de France, du Bas-Rhin à Strasbourg (CALLOT & BRUA, 2013), légèrement plus au nord que celles repérées en Allemagne, au Bade-Wurtemberg à Mössingen, à Stuttgart-Elbelen et à Gaggenau, et en Rhénanie-Palatinat à Landau (KÜCHLER & KEHL, 2013; WERNER, 2017). Certains portails d'encodage nous apprennent aussi que des observations ont eu lieu en Bretagne et à Paris (iNaturalist.org, 2019).

Après les premières découvertes espagnoles et françaises, la progression de *B. numenius* à travers l'Europe s'accélère. Au printemps 2010, l'espèce est signalée d'Italie continentale, en Toscane (KÜCHLER & STRAUß, 2010). Durant l'été de cette même année, elle est découverte en Autriche, dans le Burgenland (RABITSCH *et al.*, 2011) et à Monaco (PONEL *et al.*, 2011). En 2011, plusieurs populations sont repérées dans le nord-est de la Serbie (PROTIĆ & ŠEAT, 2016), quelques individus sont capturés en Sicile à Palerme (CARAPEZZA & CUSIMANO, 2014), un spécimen est collecté dans le sud de la Slovaquie (KMENT & CUNEV, 2013) et une population est trouvée dans le sud de la République tchèque en Moravie du Sud (HRADIL, 2011). En 2012, de nouvelles captures sont faites dans le sud-ouest de l'Allemagne, au Bade-Wurtemberg (KÜCHLER & KEHL, 2013; WERNER *et al.*, 2013), au sud de la Hongrie dans le Csongrád à Szeged (TORMA, 2012), en Bulgarie dans l'Oblast et la ville de Blagoevgrad (CARAPEZZA *in* AUKEMA *et al.*, 2013) et dans le sud-ouest de la Suisse, dans le Vaud (WERNER, 2014). En 2014, la présence de l'espèce est détectée au Portugal au sud de l'île de Madère (RABITSCH & HEISS, 2015). L'indication de RIBES (2010) citant l'espèce des Açores sur l'île de Terceira, doit être écartée, car l'examen du spécimen montra qu'il s'agissait en fait d'*Orsillus depressus* (Mulsant & Rey, 1852) (AUKEMA *et al.*, 2013). Plus récemment, en 2015, l'espèce conquiert la partie la plus occidentale de la Slovénie (GOGALA *et al.*, 2016) et, en 2016, elle atteint le nord de la Bosnie-et-Herzégovine (KULIJER & MILJEVIĆ, 2016). En 2017, la Belgique devient le 15^e pays européen (Fig. 3) où la présence de *B. numenius* est avérée, constituant actuellement la donnée la plus septentrionale connue pour l'espèce en Europe. Enfin, en 2018, elle est photographiée sur l'île grecque de la Salamine (iNaturalist, 2018).

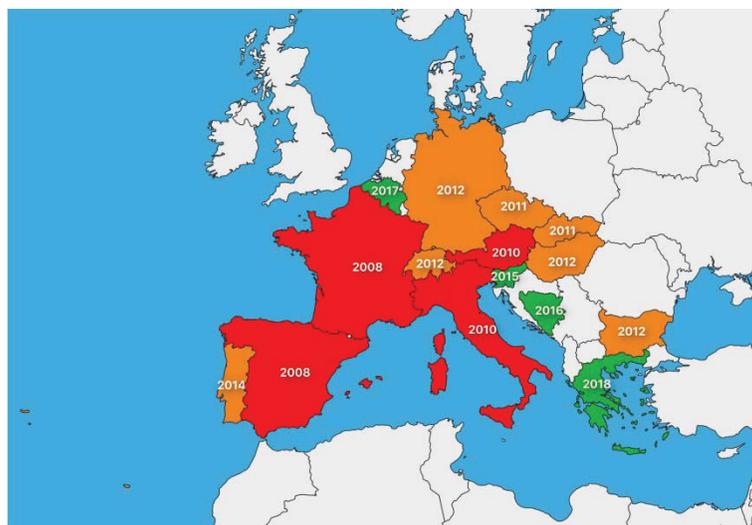


Fig. 3. Occurrence et année de la première mention nationale de *Belonochilus numenius* (Say, 1832) en Europe, sur la base de l'ensemble des données reprises dans le texte. Rouge, données de 2008 à 2010; orange, données de 2011 à 2014; vert, données de 2015 à 2018 (carte: Q. Hubert).

Discussion

La façon dont l'espèce a été introduite en Europe n'est toujours pas claire, mais il y a une certaine probabilité qu'elle ait été introduite en même temps que ses plantes hôtes et d'autres biens

commerciaux (MATOCQ, 2008). STEINMÖLLER *et al.* (2014) signalent l'éventualité que l'espèce soit arrivée par bateau en provenance de ses contrées d'origine.

Pour expliquer la propagation de *B. numenius* en Europe, plusieurs autres hypothèses sont avancées, notamment le rôle des courants aériens. Dans une étude sur la composition entomologique du plancton aérien réalisée à Palerme (Italie), CARAPEZZA & CUSIMANO (2014) ont montré que *B. numenius* est collecté régulièrement dans les pièges à aspiration. L'analyse de ce type de piège utilisé par le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) pourrait éventuellement révéler la présence de cette espèce. De plus, plusieurs restes de cadavres ont été trouvés en analysant les sacs fécaux de martinet pâle *Apus pallidus* (Shelley, 1870) (Caprimulgiformes: Apodidae), oiseau insectivore chassant sans relâche les insectes en vol, collectés dans la même zone d'étude. La présence appréciable de cette espèce dans les courants aériens pourrait démontrer que le vent joue un rôle prépondérant dans sa dispersion, comme pour les pucerons notamment. Certaines observations de *B. numenius* corroborent d'ailleurs cette hypothèse. Ainsi, deux spécimens ont été capturés en haute altitude, l'un à 1486 mètres d'altitude, à Trevélez (Province de Grenade, Espagne) (RIBA *et al.*, 2015), l'autre à 1760 mètres d'altitude dans les Hautes-Pyrénées, en France (DUSOULIER *et al.*, 2013). Ces observations rejoignent celle de PAGOLA-CARTE (2012), réalisée à Errezil (Province de Guipuscoa, Espagne), qui en a trouvé un exemplaire en fauchant une prairie à jonc épars (*Juncus effusus* L.), à 825 m d'altitude, très éloignée de tout centre urbain et de platanes. Ce fut également dans des circonstances similaires que la troisième trouvaille française a eu lieu, à Chabris (Indre, France) (SCHAEFFER, 2012).

Il est également possible que certains individus profitent des moyens de locomotion modernes. Un individu mâle mort a déjà été retrouvé dans une voiture à Montélimar, en France (Drôme), sans que l'on connaisse son origine exacte (SCHAEFFER, 2012) et les populations de Mössingen, en Allemagne (Bade-Wurtemberg) ainsi que celles d'Ajaccio, en France (Corse-du-Sud) sont présentes toutes deux à proximité immédiate d'une gare ferroviaire et auraient donc pu être amenées, à l'origine, par cette voie (KÜCHLER & KEHL, 2013; MATOCQ, 2008).

Enfin, il est intéressant de noter que les insectes sont attirés par les rayons ultraviolets artificiels, émis par les ampoules émettant une lumière ultraviolette (PONEL *et al.*, 2011), ainsi que par les éclairages publics et domestiques, les incitant parfois à pénétrer dans les habitations en grand nombre (RIBA *et al.*, 2015; SCHAEFFER, 2012).

Remerciements

Nous remercions vivement Berend Aukema pour la mise à disposition de ses captures, ainsi que Vincent Derreumaux, François Dusoulier, Attila Torma et Jean-Claude Schaeffer pour l'échange d'articles électroniques ou d'informations indispensables à la rédaction de cet article, et enfin, Quentin Hubert pour la réalisation des cartes. Nous ne saurions terminer sans remercier Lila Gonzalez Ciruela, fille du second auteur, qui a eu la formidable idée d'inciter son père à passer par son aire de jeux favorite...

Références

- ASHLOCK P. D., 1967. - A generic classification of the Orsillinae of the World (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae). *University of California Publications in Entomology*, 48: 1-82.
- AUKEMA B., BRUERS J. & VISKENS G., 2005. - Nieuwe en zeldzame Belgische wantsen (Hemiptera: Heteroptera). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 141(1-4): 33-37.
- AUKEMA B., RIEGER C. & RABITSCH W., 2013. - *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. 6, Supplement*. The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 629 p.
- BAENA M. & TORRES J. L., 2012. - Nuevos datos sobre heterópteros exóticos en España y Francia: *Tempyra biguttula* Stål, 1874, *Belonochilus numenius* (Say, 1832) y *Zelus renardii* (Kolenati, 1856) (Heteroptera: Rhyparochromidae, Orsillidae, Reduviidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 36(3-4): 351-360.
- BAUGNÉE J.-Y., DETHIER M., BRUERS J., CHÉROT F. & VISKENS G., 2003. - Liste des punaises de Belgique (Hemiptera Heteroptera). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 139(1-6): 41-60.
- CALLOT H. & BRUA C., 2013. - Insectes invasifs et envahissants en Alsace. *Bulletin de l'Association philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 44: 21-44, 132-141.
- CARAPEZZA A. & CUSIMANO C., 2014. - Heteroptera in the aeroplankton of Palermo town, with two new records for Italy (Hemiptera Heteroptera). *Naturalista siciliano*, 38(2): 381-384.

- CHÉROT F., BAUGNÉE J.-Y., CLAEREBOUT S., DERUME M. & HENIN J.-M., 2013. - *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 en Belgique: état des lieux de l'invasion quatre ans après la première mention pour le pays (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 149(1): 34-50.
- COSTAS M., VÁZQUEZ M. Á. & LÓPEZ T., 2015. - Otras dos especies alóctonas presentes en la Comunidad de Madrid: *Arocatus longiceps* Stål, 1872 y *Belonochilus numenius* (Say, 1832) (Heteroptera: Lygaeidae, Orsillidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 15(1): 87-90.
- DETHIER M. & CHÉROT F., 2014. - Alien Heteroptera in Belgium: a threat for our biodiversity or agroforestry? *Andrias*, 20: 51-55.
- DUSOULIER F., MAILLOT R. & DERREUMAUX V., 2013. - *Belonochilus numenius* (Say, 1832): état de la progression de l'espèce et nouvelles localités dans le Sud de la France (Hemiptera Lygaeidae). *L'Entomologiste*, 69(3): 185-190.
- EPPO, 2017. - EPPO A1 and A2 Lists, and EPPO Alert List. Online at: www.eppo.int [consulté le 04 novembre 2017].
- FROESCHNER R. C., 1944. - Contributions to a Synopsis of the Hemiptera of Missouri, Pt. IV Hebridae, Mesoveliidae, Cimicidae, Anthocoridae, Cryptostemmatidae, Isometopidae, Meridae. *The American Midland Naturalist*, 42(1): 123-188.
- GESSÉ F., RIBES J. & GOULA M., 2009. - *Belonochilus numenius*, the sycamore seed bug, new record for the Iberian fauna. *Bulletin of Insectology*, 62(1): 121-123.
- GOGALA A., KAMIN J. & ZDEŠAR M., 2016. - Three new records of Heteroptera in Slovenia. *Acta Entomologica Slovenica*, 24(1): 55-58.
- HEIDEMANN O., 1902. - Notes on *Belonochilus numenius* Say. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 5: 11-12.
- HENRY T. J. & FROESCHNER R. C., 1988. - *Catalog of the Heteroptera, or True Bugs, of Canada and the Continental United States*. Leiden, E. J. Brill., 958 p.
- HRADIL K., 2011. - Faunistic records from the Czech Republic – 315. Heteroptera: Lygaeidae: *Belonochilus numenius* (Say, 1831). *Klapalekiana*, 47: 261-262.
- iNaturalist.org, 2019. - iNaturalist Research-grade Observations. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2019-01-16. <https://www.gbif.org/occurrence/1978815212> [consulté le 16.I.2019]
- JUCKER C., QUACCHIA A., COLOMBO M. & ALMA A., 2008. - Hemiptera recently introduced into Italy. *Bulletin of Insectology*, 61(1): 145-146.
- KMENT P. & CUNEV J., 2013. - První nález nepůvodní ploštičky *Belonochilus numenius* (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) na Slovensku. [First record of the alien seed bug *Belonochilus numenius* (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) in Slovakia]. *Entomofauna carpathica*, 25(2): 15-20.
- KÜCHLER S. & KEHL S., 2013. - Erstfund für *Belonochilus numenius* SAY, 1932 (Heteroptera: Lygaeidae) in Deutschland. [First record of *Belonochilus numenius* SAY, 1932 (Heteroptera: Lygaeidae) in Germany]. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart*, 48: 89-90.
- KÜCHLER S. & STRAUB G., 2010. - *Belonochilus numenius* (SAY, 1832) (Heteroptera: Lygaeidae) – bald auch in Mitteleuropa? *Beiträge zur Entomofaunistik*, 11: 27-33.
- KULIJER D. & MILJEVIĆ I., 2016. - First report of *Belonochilus numenius* (Say, 1832) in Bosnia and Herzegovina (Heteroptera, Lygaeidae). *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis*, 40: 61-63.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012. - *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. Édition du Jardin botanique national de Belgique, Meise, 6e édition, 1195 pp.
- MATOCQ A., 2008. - Présence en France et en Corse d'un Hétéroptère néarctique, *Belonochilus numenius* (Say, 1831) (Hemiptera, Lygaeidae, Orsillinae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 113(4): 533-534.
- PAGOLA-CARTE S., 2012. Otras dos chinches (Hemiptera: Heteroptera) en expansión llegal a Gipuzkoa, norte de la Península Ibérica. *Heteropterus Revista de Entomología*, 12(2): 275-278.
- PÉRICART J., 1999. - *Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens*. Volume 1: Généralités, systématique: première partie. *Faune de France*, 84A (1998). Fédération française des sociétés de sciences naturelles, Paris. xx, 468 pp., 6 pl. coul.
- PONEL P., FADDA S., LEMAIRE J.-M., MATOCQ A., CORNET M. & PAVON D., 2011. - *Arthropodes de la Principauté de Monaco. Coléoptères, Hétéroptères, aperçu sur les Fourmis, les Isopodes et les Pseudoscorpions*. MonacoBioDiv, rapport final. Principauté de Monaco, Direction de l'Environnement. 100 pp.
- PROTIĆ L. & ŠEAT J., 2016. - First records of the alien sycamore seed bug *Belonochilus numenius* in Serbia (Heteroptera: Lygaeidae). *Acta entomologica serbica*, 21: 13-19.
- RABITSCH W., 2008. - Alien True Bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). *Zootaxa*, 1827: 1-44.
- RABITSCH W., 2010. - *True Bugs (Hemiptera, Heteroptera)*. Chapter 9.1. In: ROQUES A. et al. (Eds.) *Alien terrestrial arthropods of Europe*. *BioRisk* 4(1): 407-403.

- RABITSCH W., BRÄU M. & FRIEB T., 2011. - *Belonochilus numenius* (SAY, 1832) (Heteroptera: Lygaeidae) has reached Austria! *Beiträge zur Entomofaunistik*, 12: 148-149.
- RABITSCH W. & HEISS E., 2015. - *Belonochilus numenius* (Say, 1832), the sycamore seed-bug (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae), new to Madeira. *Heteropterus Revista de Entomologia*, 15(1): 83-86.
- RIBA J. M., MARTÍ I. & GOULA M., 2015. - Updating data on the sycamore seed bug, *Belonochilus numenius* (Say, 1832) (Hemiptera: Lygaeidae) in Spain. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 79: 157-163.
- RIBES J., 2010. - *Subordem Heteroptera*, p. 216-217. In: BORGES P. A. V., COSTA A., CUNHA R., GABRIEL R., GONÇALVES V., MARTINS A. F., MELO I., PARENTE M., RAPOSEIRO P., RODRIGUES P., SANTOS R. S., SILVA L., VIEIRA P. & VIEIRA V., *Listagem dos organismos terrestres e marinhos dos Açores. [A list of the terrestrial and marine biota from the Azores]*. Príncipe Editora, Cascais, 429 pp.
- SCHAEFFER J.-C., 2012. - Un nouvel envahisseur discret: *Belonochilus numenius* (Say, 1832) (Hemiptera Lygaeidae Orsillinae). *L'Entomologiste*, 68(2): 127.
- STEINMÖLLER S., SCHRADER G. & BAUFELD P., 2014. - Express - PRA zu *Belonochilus numenius*. Auftreten. Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 27/08/2014. 4 p.
http://pflanzenegesundheit.jki.bund.de/dokumente/upload/c155d_belonochilus_numenius_express-pra.pdf
[Consulted on 29 october 2017].
- SWEET M. H., 2000. - *Seed and chinch bugs (Lygaeoidea)*, p. 143-264. In: *Heteroptera of economic importance*. SCHAEFFER C. W. & PANIZZI A. R. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 856 pp.
- TORMA A., 2012. - A *Belonochilus numenius* (Heteroptera: Lygaeidae) adventív poloskafaj első Magyarországi előfordulása. [First record of the alien sycamore seed bug *Belonochilus numenius* (Heteroptera: Lygaeidae) in Hungary]. *Növényvédelem*, 48(10): 467-468.
- TORRE-BUENO J. R. de la, 1940. - Biological notes on Arizona Heteroptera. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, 35: 157.
- TORRE-BUENO J. R. de la, 1946. - A synopsis of the Hemiptera-Heteroptera of America north of Mexico. Part III. Family XI Lygaeidae. *Entomologica Americana*, 26: 1-141.
- VAN DUZEE E. P., 1914. - A preliminary list of the Hemiptera of San Diego County, California. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 2: 1-57.
- VISKENS G., BRUERS J. & AUKEMA B., 2015. - Eerste waarneming van *Notochilus limbatus* Fieber, 1870 in België (Heteroptera: Lygaeidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 151(1): 22-24.
- WERNER D. J., 2014. - Die amerikanische Platanen-Samen-Wanze *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) (Heteroptera: Lygaeidae, Orsillinae) als Neozoon in Europa und in Deutschland: Verbreitung und Biologie. *Andrias*, 20: 245-250.
- WERNER D. J., 2017. - Neue Funde von *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) in Deutschland und grundsätzliche Aussagen zu der Art. *Heteropteron*, 49: 21-22.
- WERNER D. J., BRANDNER J., MÜLLER A. & ZAPF M., 2013. - Ein Fund von *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) in Deutschland (Heteroptera: Lygaeidae) mit Diskussion zum Jahr der Erstbeschreibung der Art. *Heteropteron*, 39: 37-39.
- WHEELER A. G. Jr, 1984. - Seasonal History, Habits, and immature stages of *Belonochilus numenius* (Hemiptera: Lygaeidae). *Proceedings of The Entomological Society of Washington*, 86(4): 790-796.