

## Data to the Hungarian distribution of Plecoptera III

TIBOR KOVÁCS & DÁVID MURÁNYI

**ABSTRACT:** This paper provides 422 data of 43 Plecoptera species from 114 sampling sites, collected between 29.05.1997 and 03.12.2023. *Leuctra handlirschi* and *Isoperla sudetica* are new to Hungary.

The checklist of ANDRIKOVICS & MURÁNYI (2001) included 61 Plecoptera species from Hungary. Since then, 14 further species have been reported: *Besdolus ventralis* (KOVÁCS & AMBRUS 2001), *Isoperla pawlovski*, *Siphonoperla taurica* (WEINZIERL *et al.* 2001), *Brachyptera braueri*, *Rhabdiopteryx acuminata*, *Isoperla difformis* (KOVÁCS *et al.* 2002), *Nemoura fusca* (MURÁNYI 2002), *Leuctra signifera* (KOVÁCS 2006), *Leuctra dalmoni* (VINÇON & MURÁNYI 2007), *Isoperla goertzi* (KOVÁCS 2009), *Zwicknia acuta*, *Z. ruppechti* (MURÁNYI *et al.* 2014), *Leuctra austriaca* (REDING *et al.* 2023).

In this article, following the methods of the first two parts (KOVÁCS 2006, 2009), new Plecoptera faunistic data from Hungary are published.

### Material and methods

For collecting methods of larvae see Kovács *et al.* (1998). Exuviae were singled along waterflows, adults were singled and/or beaten along waterflows. The specimens collected have been preserved in 70% ethanol, and housed in the Mátra Museum of the Hungarian Natural History Museum, Gyöngyös (HNHM MM). The localities are shown Fig. 1.

**Abbreviations:** Collectors – AA = Ambrus András, JI = Jákó Iván, JP = Juhász Péter, KBZs = Kovácsné Benkó Zsuzsanna, KR = Kovács Rita, KT = Kovács Tibor, KZ = Kovács Zoltán, MA = Murányi András, MD = Murányi Dávid, MG = Magos Gábor, MK = Málnás Kristóf, MaK = Magyarfalvi Katalin, MéK = Mészáros Krisztina, OCS = Oberczán Csaba, OKM = Orczi Kirill Márk, OP = Olajos Péter, PG = Puskás Gellért, PSJ = Papp Sándor János, RM = Raorao Mo, UL = Urbán László; life stages – L = larva, E = exuvium, ♂ = male imago, ♀ = female imago.

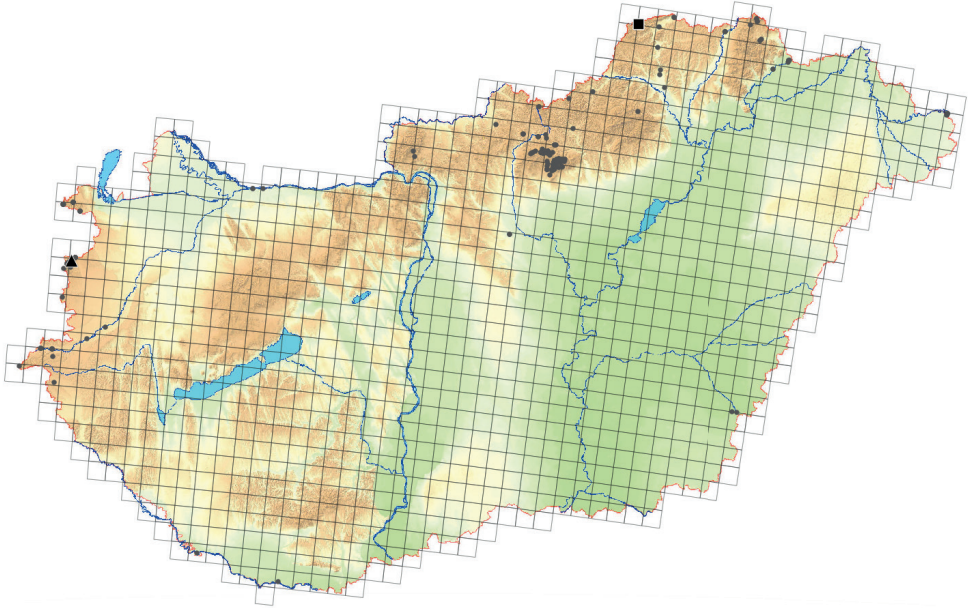


Fig. 1. Collecting sites in Hungary = ●, *Leuctra handlirschi* = ▲, *Isoperla sudetica* = ■

### The list of data

#### TAENIOPTERYGIDAE Klapálek, 1905

*Brachyptera risi* (Morton, 1896) – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 15.05.2022, 1♂, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'23.4", E19°59'30.6", 16.04.2023, 1E, KT – Gyöngyössolymos: Ménesitató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 1♂, KT-MG; Cserkő-bánya, Monostor-patak, N47°49'55.1", E19°55'47.8", 04.04.2011, 4♂, 2♀, KT; Cserkő-bánya, Nagy-patak, N47°49'53.3", E19°55'48.2", 25.05.2010, 2♀, KR-KT – Kőszeg: Andalgó, Gyöngyös, N47°24'15.1", E16°31'32.2", 11.03.2022, 15L, 1E, 2♂, AA-KT-MD; Hármás-patak, N47°22'50.4", E16°28'25.2", 07.06.2010, 1♀, KT-MD – Magyar-lak: strand, Rába, N46°57'12.1", E16°21'24.4", 08.04.2010, 1L, KT – Mátraszentimre: Borcsa-forrás, Csörgő-patak, N47°54'43.5", E19°49'09.9", 16.04.2020, 1♂, KT-MG – Nagybatony: Alsólengyend, Lengyendi-patak, N47°59'25.4", E19°52'06.8", 26.03.2022, 9L, KT – Sopron: Brennberg-völgyi autósziphenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 08.05.2019, 1♀, AA-KT; 10.03.2022, 2L, AA-KT-MD – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 27.04.2011, 1L, KT.

*Brachyptera seticornis* (Klapálek, 1902) – Gyöngyös: Honvédüdülő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 22.05.2012, 1♂, 2♀, KT-MG-UL; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 18.04.2022, 1E, KT; 01.04.2023, 1E, KT – Gyöngyössolymos: Cseternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 1E, KT-MG; Cserkő-bánya, Monostor-patak, N47°49'55.1", E19°55'47.8", 04.04.2011, 1♀, KT – Mátraszentimre: Borcsa-forrás, Csörgő-patak, N47°54'43.5", E19°49'09.9", 16.04.2020, 1♂, KT-MG; Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 19.05.2011, 1♂, KT – Parádsasvár: Fekete-tó DK 225 m, Áldozó-patak, N47°55'16.6", E19°56'09.3", 19.05.2022, 7E, KT.

*Rhabdiopteryx hamulata* (Klapálek, 1902) – Fig. 2b – Gyöngyössolymos: Cserkő-bánya, Monostor-patak, N47°49'55.1", E19°55'47.8", 21.03.2011, 1L, KT; 21.03.2012, 4L, KT; 28.03.2012, 1♂, KT; 03.04.2012, 3E, KT; 20.03.2013, 2♂, 3♀, KT; 19.03.2019, 1♂, observed, KT; Cserkő-bánya, Nagy-patak, N47°49'53.3", E19°55'48.2", 21.03.2012, 1L, KT; Kis-hegy, Monostor-patak, N47°49'56.5", E19°55'47.3", 21.03.2020, 1L, Ludányi Mercedesz.

*Taeniopteryx nebulosa* (Linnaeus, 1758) – Fig. 2a – Alsóberecki: 381-es út, Bodrog, N48°20'56.5", E21°40'50.3", 24.03.2023, 1♂ (dead specimen from spider's web), KT – Felsőberecki: rév, Bodrog, N48°21'39.6", E21°41'20.6", 18.03.2022, 15E, 1♂, 1♀, KT – Gyula: Duzzasztó, Fehér-Körös, N46°38'29.2", E21°18'39.6", 09.03.2022, 2♂, 1♀, MÉK; Japánkert, Élővíz-csatorna, N46°38'40.1", E21°16'32.2", 09.03.2022, 1♀, MÉK – Hidasnémeti: Gönci út, Hernád, N48°29'52.3", E21°13'49.3", 20.03.2022, 17E, 1E with a dead ♀, 1♀, JI-KT – Hídvégárdó: határra vezető út, Bódva, N48°33'58.3", E20°50'48.5", 29.03.2017, 2♀, KT – Kópháza: belterület, Ikva, N47°38'16.8", E16°38'35.0", 22.03.2022, 1♀, AA – Sárospatak: Bodrog híd, Bodrog, N48°19'04.7", E21°34'20.8", 18.03.2022, 2E, 1♀, KT.

*Taeniopteryx schoenemundi* (Mertens, 1923) – Kőszeg: Andalgó, Gyöngyös, N47°24'15.1", E16°31'32.2", 11.03.2022, 6L, 21E, 1E with a dead ♀, 16♂, 3♀, AA-KT-MD – Tiszabecs: strand, Tisza, N48°06'17.9", E22°49'48.5", 2016.03.30, 1♀, MK.

#### NEMOURIDAE Newman, 1853

*Amphinemura standfussi* (Ris, 1902) – Kőszeg: Hétforrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 07.06.2010, 1♀, KT-MD – Sopron: Brennberg-völgyi autóspihenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 08.05.2019, 7♂, 2♀, AA-KT; 27.05.2021, 1♀, AA-KT-MA-MD-RM – Tóalmás: Hajta, N47°30'56.6", E19°39'32.4", 02.05.2014, 3♂, KT.

*Nemoura cambrica* Stephens, 1836 – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 24.04.2022, 1♂, KT; Gondház-kő, Csatorna-patak, N47°51'44.4", E19°59'59.9", 10.05.2012, 1♂, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 10.04.2022, 2♂, 1♀, KT; 18.04.2022, 3♂, KT; 24.04.2022, 6♂, 1♀, KT; 08.05.2022, 3♂, 1♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'23.4, E19°59'30.6", 01.04.2023, 2♂, 1♀, KT; 07.04.2023, 3♀, JI-KT; 16.04.2023, 7♂, KT; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 22.05.2012, 1♂, KT-MG-UL – Gyöngyössolyos: Cseternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 1♂, KT-MG; Nagy-lápfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 11.05.2022, 3♂, KT – Markaz: Mohás-kút, Kékes-völgy patakja, N47°52'12.4", E20°01'23.0", 22.05.2012, 1♂, KT-MG-UL – Mátraszentimre: Csörgő-völgy, Fiúsom-patak, N47°55'01.1", E19°49'47.1", 16.04.2020, 5♂, KT-MG; Galyatető, Szuhai-patak K-i ága, N47°55'16.4", E19°55'09.4", 19.05.2022, 1♀, KT; Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 22.05.2012, 5♂, KT-MG-UL; 13.05.2022, 3♂, KT – Miskolc: Újmassa, Garadna-patak, N48°06'52.9", E20°35'12.7", 2011.04.21, 1♂, MK.

*Nemoura cinerea* (Retzius, 1783) – Abasár: Hajnács-kő, Tekerés-patak, N47°50'31.5", E20°00'51.8", 16.05.2012, 1♂, KT – Bodony: Kata-réti-patak-völgye, égerláp, N47°57'06.0", E19°59'44.8", 26.04.2018, 1♂, KT-MG; Kata-réti-patak-völgye, kis tó, N47°57'04.2", E19°59'14.9", 26.04.2018, 1L, 3♂, KT-MG – Bükk-szenterzsébet: Péntek-aszó-dűlő, Leleszi-patak, N48°01'48.8", E20°07'12.3", 2013.04.30, 1♀, JP-OP – Csörötnek: Apátsági-erdő, Huszási-patak, N46°55'01.1", E16°21'38.6", 16.04.2018, 2♂, 1♀, KT – Domaháza: Örvényes, Tó-völgye-patak, N48°10'36.9", E20°05'25.3", 2013.04.30, 2♀, JP-OP – Felsőszőlnök: Hármashatár, Szőlőnői-patak ág, N46°52'18.4", E16°07'11.7", 19.04.2018, 1♀, KT – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 28.07.2020, 1♂, KT-MA-MD; 08.05.2022, 1♂, KT; Cseppegő-forrás, Csurgó-patak, N47°49'56.5", E19°58'59.6", 16.05.2012, 4♂, 4♀, KT; Farkasmály, Külső-Mérges-patak, N47°48'16.5", E19°57'12.7", 28.04.2022, 1♂, KT; Honvédűlő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 22.05.2012, 2♂, 1♀, KT-MG-UL; 03.07.2012, 2♂, 2♀, KT; 24.05.2021, 6♂, KT-MA-MD-RM – Gyöngyössolyos: Cseternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 1♀, KT-MG; Ménesítató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 1♀, KT-MG; Nagy-lápfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 24.05.2021, 3♂, KT-MA-MD-RM; 11.05.2022, 1♂, KT – Mátraverebély: Szentkút, Szent források, Szentkúti-patak, N48°00'17.3", E19°45'28.1", 09.05.2021, 1♂, KT – Nagylóc: Kő-hegy, Lóci-patak, N48°03'02.8", E19°33'43.6", 10.04.2014, 1L, Harnos Krisztián-KT-MG – Ózd: Hodoscsépany, Hódos-patak, N48°12'26.3", E20°15'44.1", 2013.04.25, 3♀, MK – Parád: Kőrismocsár, N47°52'59.5", E19°59'59.9", 17.05.2011, 5♂, 1♀, KT-MG-UL – Parádsavár: Mogoróss-orom É, égerláp, N47°55'16.6", E19°56'05.6", 19.05.2022, 3♂, 1♀, KT – Tóalmás: Hajta, N47°30'56.6", E19°39'32.4", 03.05.2014, 1♂, KT.

*Nemoura dubitans* Morton, 1894 – Parád: Kőrismocsár, N47°52'59.5", E19°59'59.9", 17.05.2011, 3♂, KT-MG-UL; Pisztrángos-tó, N47°52'54.6", E20°00'49.1", 11.04.2021, 2♂, KBZs-KT; Pisztrángos-tó, források, N47°52'54.7", E20°00'48.3", 03.04.2020, 9♂, KT-MG; 11.04.2021, 1♂, KBZs-KT – Salgótarján: Zagyva-forrás, N48°08'13.1", E19°52'16.9", 21.04.2011, 1♂, KR-KT-MaK-OCs.

*Nemoura flexuosa* Aubert, 1949 – Gyöngyös: Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 03.04.2022, 2♂, KT – Sopron: Brennberg-völgyi autósipihenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 08.05.2019, 1♂, AA-KT.

*Nemoura fusca* Kis, 1963 – Füzér: Kövecses, Nagy-patak, N48°33'37.0", E21°27'13.1", 04.05.2018, 1♂, KT-Szegedi Zsolt-Tóth Péter.

*Nemoura marginata* Pictet, 1836 – Gyöngyös: Jávoros-forrás, N47°52'10.7", E20°00'18.7", 16.04.2023, 1♂, KT; Gyökeres-forrás, Somor-patak, N47°51'22.6", E19°58'34.4", 24.05.2021, 5♂, KT-MA-MD-RM; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 24.05.2021, 3♂, KT-MA-MD-RM – Gyöngyössolymos: Nagy-lápadfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 11.05.2022, 1♂, KT – Kőszeg: Hétforrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 07.06.2010, 2♂, KT-MD – Markaz: Mohás-kút, Kékes-völgy patakja, N47°52'12.4", E20°01'23.0", 22.05.2012, 2♂, KT-MG-UL – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 22.05.2012, 3♂, KT-MG-UL; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 22.05.2012, 1♂, KT-MG-UL.

*Nemoura sciurus* Aubert, 1949 – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 18.04.2022, 11♂, KT; 24.04.2022, 7♂, KT; 08.05.2022, 3♂, KT; Bukfenc-kút, forrásláp, N47°51'00.3", E19°59'04.8", 10.04.2022, 6♂, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 24.05.2021, 2♂, KT-MA-MD-RM; 18.04.2022, 4♂, KT; 24.04.2022, 1♂, KT; 08.05.2022, 2♂, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'23.4", E19°59'30.6", 16.04.2023, 4♂, KT – Gyöngyössolymos: Csaternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 1♂, KT-MG; Ménesítató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 4♂, KT-MG; Nagy-lápadfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 24.05.2021, 1♂, KT-MA-MD-RM – Harka: Nap-hegy-erdő, Ház-hegy-árok, N47°37'50.2", E16°33'32.1", 10.03.2022, 1♂, AA-KT-MD – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 13.05.2022, 2♂, KT – Mátraverebély: Szentkút, Szent források, Szentkúti-patak, N48°00'17.3", E19°45'28.1", 21.04.2011, 3♂, KR-KT-MaK-OCs; 14.04.2022, 4♂, KT – Parád: Pisztrángos-tó, források, N47°52'54.7", E20°00'48.3", 03.04.2020, 9♂, KT-MG – Salgótarján: Zagyva-forrás, N48°08'13.1", E19°52'16.9", 21.04.2011, 1♂, KR-KT-MaK-OCs – Sopron: Hideg-vízi-forrás, N47°39'45.7", E16°26'11.0", 10.03.2022, 1♂, AA-KT-MD.

*Nemurella pictetii* (Klapálek, 1900) – Füzér: Vár-forrás, N48°32'44.1", E21°27'42.9", 04.05.2018, 5♂, 1♀, KT – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 30.08.2011, 1♀, KR-KT; Gyökeres-forrás, Somor-patak, N47°51'22.6", E19°58'34.4", 24.05.2021, 8♂, 5♀, KT-MA-MD-RM; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 22.05.2012, 1♀, KT-MG-UL – Gyöngyössolymos: Nagy-lápadfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 11.05.2022, 1♂, KT; Nyírjes-bérc, források, N47°54'02.4", E19°57'09.8", 16.04.2009, 2L, Varga András – Parád: Pisztrángos-tó, N47°52'54.6", E20°00'49.1", 11.04.2021, 3♂, 1♀, KBZs-KT; Pisztrángos-tó, források, N47°52'54.7", E20°00'48.3", 03.04.2020, 4♂, 1♀, KT-MG.

*Protonemura aestiva* Kis, 1965 – Gyöngyös: Gyökeres-forrás, Somor-patak, N47°51'20.8", E19°58'34.6", 17.06.2021, 2♀, KT-MG; Honvédüdüllő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 25.08.2011, 1♂, 1♀, KT; 03.07.2012, 1♀, KT; 24.05.2021, 1♂, KT-MA-MD-RM; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 22.05.2012, 1♀, KT-MG-UL; 24.05.2021, 1♂, 2♀, KT-MA-MD-RM; 03.04.2022, 1♂, KT; 06.08.2022, 2♂, 4♀, KT; 24.09.2022, 1♀, KT; 28.10.2022, 1♀, KT; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 16.09.2011, 1♀, KT – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak K-i ága, N47°55'16.4", E19°55'09.4", 05.10.2022, 1♀, KT; Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 22.05.2012, 1♂, KT-MG-UL; 05.10.2022, 1♂, 1♀, KT; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 25.08.2011, 5♀, KT – Parád: Rózsaszállás, Pál-bükki-patak, N47°52'52.3", E20°02'02.0", 09.09.2011, 1♀, KT-MG – Parádsasvár: Fekete-tó DK 225 m, Áldozó-patak, N47°55'16.6", E19°56'09.3", 25.08.2011, 1♂, KT.

*Protonemura intricata* (Ris, 1902) – Gyöngyös: Honvédüdüllő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 24.05.2021, 3♂, 1♀, KT-MA-MD-RM – Gyöngyössolymos: Nagy-lápadfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 19.05.2011, 1♀, KT; 24.05.2021, 1♂, KT-MA-MD-RM – Kőszeg: Hármás-patak, N47°22'50.4", E16°28'25.2", 07.06.2010, 1♀, KT-MD.

*Protonemura praecox* (Morton, 1894) – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 23.03.2012, 1♂, 1♀, KT; 10.04.2022, 1♀, KT; 18.04.2022, 1♂, KT; Mátrafüred, Máriácska, Somor-patak, N47°50'23.3", E19°58'17.8", 19.02.2012, 1♂, 1♀, JI-KT; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 02.03.2012, 1♀, KT; 21.02.2022, 1♀, KT; 03.04.2022, 2♂, 1♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 03.04.2022, 3♂, 3♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'23.4, E19°59'30.6", 01.04.2021, 1♂, KT – Kishuta: Szőlőske, Kemence-patak, N48°27'17.9", E21°28'42.4", 08.03.2011, 1♀, KT-MD-OKM-PG – Markaz: Vár-völgy, Vár-patak, N47°50'48.4", E20°02'28.5", 26.02.2014, 5♀, MG – Mátraszentimre: Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 06.04.2011, 3♀, KT-MG.

*Zwicznia acuta* Murányi & Orci, 2014 – Fig. 2c – Kőszeg: Andalgó, Gyöngyös, N47°24'15.1", E16°31'32.2", 11.03.2022, 1♀, AA-KT-MD – Sopron: Brennberg-völgyi autóspihenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 10.03.2022, 6♂, 1♀, AA-KT-MD.

*Zwicznia bifrons* (Newman, 1838) – Gyöngyös: Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 02.03.2012, 1♂, KT; 21.02.2022, 1♂, KT; 03.04.2022, 2♂, 1♀, KT – Gyöngyössolymos: Cserkő-bánya, Monostor-patak, N47°49'55.1", E19°55'47.8", 03.04.2012, 2♂, 1♀, KT – Markaz: Vár-völgy, Vár-patak, N47°50'48.4", E20°02'28.5", 26.02.2014, 3♂, 3♀, MG – Nagybátony: Alsólengyend, Lengyendi-patak, N47°59'25.4", E19°52'06.8", 26.03.2022, 1L, 2♂, 1♀, KT – Nemti: Zagyva-híd, Nagy-patak, N48°00'01.1", E19°55'11.5", 26.03.2022, 5♂, 2♀, KT – Szuha: Német-mező, Galya-patak, N47°59'00.2", E19°55'36.3", 03.03.2022, 7♂, KT – Sopron: Hideg-vízi-forrás, N47°39'45.7", E16°26'11.0", 10.03.2022, 1♂, AA-KT-MD.

Note – The specimens from Sopron are having longer wings, their specific identity needs confirmation by bioacoustic or molecular studies.

*Zwicznia ruppechti* Murányi, Orci & Gamboa, 2014 – Fig. 2d – Harka: Nap-hegy-erdő, Ház-hegy-árok, N47°37'50.2", E16°33'32.1", 10.03.2022, 5E, 5♂, AA-KT-MD.

## LEUCTRIDAE Klapálek, 1905

*Leuctra braueri* Kempny, 1898 – Bozsok: Ebenspanger-forrás, N47°20'55.7", E16°26'32.0", 17.07.2018, 1L, KT – Sopron: III. halom, Rák-patak, N47°39'54.3", E16°26'31.4", 29.08.2018, 1♂, AA-JP-KT.

*Leuctra dalmoni* Vinçon & Murányi, 2007 – Gyöngyös: Honvédüdüdő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 26.02.2010, 1♂, KT; 02.03.2012, 1♂, KT – Mátrászentimre: Csörgő-völgy, Fiúsom-patak, N47°55'01.1", E19°49'47.1", 16.04.2020, 2♀, KT-MG.

*Leuctra digitata* Kempny, 1899 – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 22.11.2012, 1♀, KT-MG-UL; 17.12.2016, 1♂, 1♀, KT; 02.12.2017, 1♀, KT; 03.11.2019, 3♀, KT; 04.10.2020, 1♂, 3♀, KT-MD-PSJ; Honvédüdüdő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 23.09.2011, 1♂, KT; 04.10.2020, 2♀, KT-MD-PSJ; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 23.09.2011, 1♂, KT; 18.10.2023, 1♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 02.12.2020, 1♀, KT; 05.12.2020, 1♂, 9♀ (1 copula), KT; 02.11.2021, 1♂, 1♀, KT; 18.11.2021, 1♂, 3♀ (1 copula), KT; 04.12.2021, 1♀, KT; 02.01.2022, 1♀, KT; 06.01.2022, 1♀, KT; 06.02.2022, 1♀, KT; 31.08.2022, 3♀, KT; 24.09.2022, 1♂, 2♀, KT; 22.10.2022, 1♂, KT; 28.10.2022, 1♀, KT; 11.11.2022, 2♀, KT; 03.12.2023, 2♀, KBZs-KT; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 16.09.2011, 3♂, 1♀, KT; 22.11.2012, 2♂, 1♀, KT-MG-UL – Gyöngyössolymos: Nagy-lápfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 23.09.2011, 1♂, KT – Kercaszomor: magyarországi út, Kerca, N46°47'17.4", E16°22'15.7", 11.11.2012, 1♀, KT-MG – Mátrakeresztes: Böske-forrás, Csörgő-patak, N47°54'27.2", E19°48'52.6", 17.10.2022, 1♀, KT – Mátrászentimre: Galyatető, Szuhai-patak K-i ága, N47°55'16.4", E19°55'09.4", 05.10.2022, 5♂, 12♀, KT; Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 05.10.2022, 11♂, 12♀, KT; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 16.11.2011, 1♀, KT; 22.11.2012, 1♀, KT-MG-UL – Nagybátony: Lengyendi-galya, Lengyendi-patak, N47°55'12.3", E19°53'56.1", 05.10.2022, 2♀, KT – Parád: Disznó-tető, Ilona-patak, N47°53'01.0", E20°03'34.0", 28.09.2011, 3♂, 2♀, KT-MG-Oláh János; Ilona-völgyi vízesés, Ilona-patak, N47°52'53.5", E20°03'39.2", 06.11.2022, 1♀, KT; Mraznica-tető alatt, Ilona-patak oldalága, N47°52'22.2", E20°03'11.8", 07.10.2010, 1♀, KT-MG-UL; Rózsaszállás, Pál-bükki-patak, N47°52'52.3", E20°02'02.0", 31.10.2010, 1♂, 4♀, KT; 09.09.2011, 3♂, 1♀, KT-MG.

*Leuctra handlirschi* Kempny, 1898 – Kőszeg: Hétforrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 07.06.2010, 1♂, 1♀, KT-MD.

*Leuctra hippopus* Kempny, 1899 – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 03.05.2020, 1♀, KT; 24.04.2022, 1♀, KT; 08.05.2022, 1♂, 2♀, KT; Csepegő-forrás, Csurgó-patak, N47°49'56.5", E19°58'59.6", 16.05.2012, 2♀, KT; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 03.04.2022, 6♂, 4♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 03.04.2022, 1♂, KT; 24.04.2022, 1♂, KT – Mátrászentimre: volt Csörgőmalom, Csörgő-patak, N47°55'19.2", E19°51'01.1", 16.04.2020, 1♂, KT-MG – Parád: Pisztrángos-tó, források, N47°52'54.7", E20°00'48.3", 03.04.2020, 1♂, 2♀, KT-MG – Sopron: Brennberg-völgyi autóspihenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 08.05.2019, 2♂, 2♀, AA-KT; 27.05.2021, 2♀, AA-KT-MA-MD-RM.



**Fig. 2.** Species: a = *Taeniopteryx nebulosa*, Sáros-patak: Bodrog; b = *Rhabdiopteryx hamulata*, Gyöngyössolyos: Monostor-patak; c = *Zwicknia acuta*, Sopron: Rák-patak; d = *Z. rupprechtii*, Harka: Ház-hegy-árok; e = *Diura bicaudata*, Mátraszentimre: Szuhai-patak; f = *Perlodes dispar* (stuck in *Pinus sylvestris* resin), Felsőcsatár: Pinka (photos: a, b, e, f – T. Kovács; c, d – A. Ambrus)

***Leuctra nigra*** (Olivier, 1811) – Cák: Enikő-forrás, N47°22'15.6", E16°29'58.8", 07.06.2010, 2♂, KT-MD – Füzér: Vár-forrás, N48°32'44.1", E21°27'42.9", 04.05.2018, 3♂, KT – Gyöngyös: Gondház-kő, Csatorna-patak, N47°51'44.4", E19°59'59.9", 10.05.2012, 6♂, 4♀, KT; Gyökeres-forrás, Somor-patak, N47°51'22.6", E19°58'34.4", 24.05.2021, 1♂, 1♀, KT-MA-MD-RM; Honvédüdüllő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 22.05.2012, 4♂, 2♀, KT-MG-UL; 24.05.2021, 2♂, 1♀, KT-MA-MD-RM; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 22.05.2012, 1♂, KT-MG-UL; 03.12.2020, 1L, KT; 24.05.2021, 9♂, 10♀, KT-MA-MD-RM; 08.05.2022, 10♂, 6♀, KT; 28.05.2022, 1♂, 1♀, KT; 16.04.2023, 4♂, KT; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 22.05.2012, 4♂, 5♀, KT-MG-UL – Gyöngyössolymos: Cseternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 4♂, 3♀, KT-MG; Ménesítató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 10♂, 5♀, KT-MG; Nagy-lápfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 19.05.2011, 7♂, 6♀, KT; 24.05.2021, 10♂, 2♀, KT-MA-MD-RM; 11.05.2022, 10♂, 2♀, KT; 2408 számú út, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'47.8", E19°56'6.3", 06.04.2011, 1L, KT-MG – Kőszeg: Hétforrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 07.06.2010, 9♂, 1♀, KT-MD – Markaz: Mohás-kút, Kékes-völgy patakja, N47°52'12.4", E20°01'23.0", 22.05.2012, 3♂, 7♀, KT-MG-UL – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak K-i ága, N47°55'16.4", E19°55'09.4", 19.05.2022, 2♂, 1♀, KT; Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 22.05.2012, 14♂, 2♀, KT-MG-UL; 13.05.2022, 7♂, 4♀, KT; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 06.04.2011, 1L, KT-MG; 22.05.2012, 14♂, 3♀, KT-MG-UL – Velem: Borha-forrás, N47°21'24.0", E16°29'21.6", 07.06.2010, 1♂, KT-MD.

***Leuctra prima*** Kempny, 1899 – Gyöngyös: Vizes-kesző, N47°50'13.7", E19°59'13.3", 11.02.2013, 7♀, MG; Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 23.03.2012, 11♂, 6♀, KT; 31.01.2021, 5♂, 4♀, KT; 18.04.2022, 1♂, KT; 25.01.2023, 2♂, 1♀, KT; Bukfenc-kút, forrásláp, N47°51'00.3", E19°59'04.8", 10.04.2022, 1♂, 1♀, KT; Honvédüdüllő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 26.02.2010, 19♂, 9♀, KT; 07.03.2011, 2♂, KT; Mátrafüred, parkoló, Csatorna-patak, N47°49'56.9", E19°58'13.8", 06.02.2022, 1♂, 1♀, KT; 25.01.2023, 2♂, 4♀, KT; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 19.02.2012, 3♂, 2♀, JI-KT; 02.03.2012, 2♂, KT; 14.03.2021, 1♂, KBZs-KT; 21.02.2022, 3♂, 2♀, KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'21.6", E19°59'27.6", 31.01.2021, 6♂, 6♀, KT; 06.02.2022, 1♀, KT; 21.02.2022, 7♂, 2♀, KT; 03.04.2022, 4♂, 6♀, KT; 10.04.2022, 12♂, 5♀, KT; 18.04.2022, 2♂, 3♀ (2 copula), KT; Remete-bérc, Csatorna-patak, N47°51'23.4", E19°59'30.6", 11.01.2023, 1♂, KT-MD; 25.01.2023, 2♂, 2♀, KT; 01.04.2023, 1♂, KT; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 02.03.2012, 4♂, 4♀, KT – Gyöngyössolymos: Cseternás-patak, N47°54'00.2", E19°54'05.5", 26.04.2018, 3♀, KT-MG; 2408 számú út, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'47.8", E19°56'6.3", 2011.04.06, 1♂, 2♀, KT-MG – Kőszeg: Hármaspatak D-i ága, N47°22'45.5", E16°28'26.0", 11.03.2022, 1♂, 2♀, AA-KT-MD; Hétforrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 11.03.2022, 1♂, 1♀, AA-KT-MD – Markaz: Mohás-kút, Kékes-völgy patakja, N47°52'12.4", E20°01'23.0", 11.02.2013, 1♀, MG; Vár-völgy, Vár-patak, N47°50'48.4", E20°02'28.5", 26.02.2014, 2♀, MG – Mátraszentimre: Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 06.04.2011, 7♂, 3♀, KT-MG – Parád: Mraznica-tető alatt, Ilona-patak oldalága, N47°52'22.2", E20°03'11.8", 22.03.2019, 5♂, 6♀, KT-MG; Pisztrángos-tó, forráserek, N47°52'54.7", E20°00'48.3", 03.04.2020, 1♀, KT-MG – Sopron: Hideg-vízi-forrás, N47°39'45.7", E16°26'11.0", 10.03.2022, 1♂, 2♀, AA-KT-MD.

***Leuctra pseudosignifera*** Aubert, 1954 – Kishuta: Szőlőske, Kemence-patak, N48°27'17.9", E21°28'42.4", 08.03.2011, 1♀, KT-MD-OKM-PG.

#### PERLIDAE Latreille, 1802

***Perla abdominalis*** Burmeister, 1839 – Boldva: Nagy-rét, Bódva, N48°13'44.1", E20°46'39.1", 08.05.2013, 1♂, JP-OP – Diósjenő: Spartacus Turistaház, Szén-patak, N47°55'18.5", E18°58'03.2", 05.05.2016, 1♂, Csorba Gábor – Edelény: belterület, Bódva, N48°17'28.6", E20°44'34.1", 08.05.2013, 1♂, JP-OP; Markovicstanya, Bódva, N48°18'49.5", E20°45'03.0", 08.05.2013, 1♂, JP-OP – Gyöngyös: Bukfenc-kút, Csatorna-patak, N47°50'56.6", E19°59'03.2", 18.04.2022, 1E, KT; 15.05.2022, 1E, 1♂, KT; 20.05.2023, 1♂, KT; Csepegő-forrás, Csurgó-patak, N47°49'56.5", E19°58'59.6", 16.05.2012, 3E, 1♂, KT; Mátrafüred, Mátrai Tájévaldelmi Körzet iroda, N47°49'31.4", E19°58'06.1", 02.05.2012, 1♂, MG; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 24.05.2011, 1♀, KT; 21.05.2022, 1E, 1♂, KT – Gyöngyössolymos: Cserkő-bánya, Nagy-patak, N47°49'53.3", E19°55'48.2", 21.05.2008, 1♀, MG-UL – Komjáti: bódvalenkei úti híd, Bódva, N48°31'14.9", E20°44'31.0", 07.05.2013, 1♂, JP-OP – Sopron: Brennberg-völgyi autópihenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 10.03.2022, 1L, AA-KT-MD – Szendrő: Gátnál-rét, Bódva, N48°25'19.4", E20°43'45.0", 07.05.2013, 1♂, JP-OP – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 27.04.2011, 2L, 3E, 1♀, KT.

***Perla dacica*** Klapálek, 1907 – Füzér: Kővecses, Nagy-patak, N48°33'37.0", E21°27'13.1", 18.07.2005, 1L, KT-VA – Gyöngyös: Gyökeres-forrás, Somor-patak, N47°51'20.8", E19°58'34.6", 18.10.2023, 1L, KT; Mátrafüred, parkoló, Csatorna-patak, N47°49'56.9", E19°58'13.8", 06.02.2022, 3E, 1L, KT; Ördög-forrás, Csatorna-patak, N47°50'18.3", E19°58'34.0", 12.06.2013, 1♂, KT – Gyöngyössolymos: Cserkő-bánya, Nagy-patak, N47°49'53.3", E19°55'48.2", 24.05.2001, 1E, KT; 10.05.2002, 1L, KT; 26.09.2004, 1L, KT; 21.04.2007, 3L, iKT-KT; Lajos-háza, Nagy-patak, N47°51'33.7", E19°56'14.2", 13.03.2005, 1L, KT; Kőbánya, Szén-patak, N47°52'19.3", E19°55'56.3", 09.05.2008, 1L, KT; Örlömmű, Nagy-patak, N47°50'58.8", E19°55'58.1", 21.03.2011, 2L, KT – Hollóháza: Tegda-bérc, Kréta-patak, N48°31'43.1", E21°24'46.7", 18.07.2005, 1L, KT-VA – Nagybatony: Dorogházi vadászház, Lengyendi-patak, N47°55'54.7", E19°53'45.7", 25.07.2006, 1E, iKT-KT – Pálháza: Szár-hegy, Kemenec-patak, N48°27'36.3", E21°29'23.6", 11.12.2008, 1L, KT – Parád: Szállás-hegy, Szőke-víz-patak, N47°53'08.2", E20°00'51.1", 26.07.2006, 1E, André Wagner-KT; 16.07.2003, 1E, KD-iKT-KT – Parádsasvár: szuhai út, Göcse-patak, N47°54'59.9", E19°58'21.8", 25.07.2006, 1L, iKT-KT.

Note – The species is currently regarded as a junior synonym of *Perla pallida* Guérin-Ménéville, 1843. Its reinstatement will be published in MURÁNYI *et al.* (2024).

***Perla marginata*** (Panzer, 1799) – Körmen: Hegyaljai út, Rába, N47°00'18.9", E16°36'30.5", 04.05.2001, 1E, AA – Kőszeg: Hármás-patak, N47°22'50.4", E16°28'25.2", 07.06.2010, 1♀, KT-MD; Andalgó, Gyöngyös, N47°24'15.1", E16°31'32.2", 11.03.2003, 1L, AA-KT; 11.03.2022, 1L, AA-KT-MD; Stájerházak, Madárfüty-patak, N47°22'24.0", E16°27'53.4", 07.06.2010, 2E, KT-MD – Magyarlak: strand, Rába, N46°57'12.1", E16°21'24.4", 23.04.2001, 1L, AA-KT; 27.04.2001, 1L, AA-KT; 06.04.2004, 1L, AA-JP-KT-Turcsányi István; 24.04.2005, 1L, KBZs-KT; 08.04.2010, 2L, KT – Szokolya: Hiúzház, Bagoly-bükki-patak, N47°53'48.5", E18°58'27.2", 20.06.2022, 2♀, Babocsay Gergely – Szentgotthárd: Május 1. út, Lapincs, N46°57'34.4", E16°16'20.7", 07.06.2001, 3E, AA-JP-KT; 11.07.2001, 2E, AA-KT; rábafüzesi út, Rába, N46°57'25.7", E16°16'36.6", 11.07.2001, 2L, AA-KT – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 16.04.2007, 1L, KT.

#### PERLODIDAE Klapálek, 1909

***Besdolos ventralis*** (Pictet, 1841) – Magyarlak: strand, Rába (Fig. 3f), N46°57'12.1", E16°21'24.4", 08.04.2010, 2L, KT; 13.04.2018, 2L, KT – Rábahídvég: 8. sz. főút hídja, Rába, N47°03'48.2", E16°44'37.6", 30.03.2010, 2L, MK.

***Diura bicaudata*** (Linnaeus, 1758) – Fig. 2e – Gyöngyös: Honvédüdüllő, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4", 22.05.2012, 1♀, KT-MG-UL; Remete-barlang, Csatorna-patak, N47°51'24.5", E19°59'29.7", 24.05.2011, 1E, KT – Gyöngyössolymos: Ménesitató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 1♀, KT-MG; Nagy-lápadfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 22.03.2009, 1L, KR-KT; 19.05.2011, 1E, 1♂, KT; 2408 számú út, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'47.8", E19°56'06.3", 06.04.2011, 1L, KT-MG – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 01.02.2011, 1E, KT-MG; 19.05.2011, 1♂, KT; 13.05.2022, 7♂, observed, KT; 19.05.2022, 2L, 1♂, 2♀, observed, KT; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 22.05.2012, 1♀, KT-MG-UL; 25.04.2017, 1♂, KT – Parádsasvár: Fekete-tó DK 225 m, Áldozó-patak, N47°55'16.6", E19°56'09.3", 19.05.2011, 1♂, KT; 25.08.2011, 1E, KT; 19.05.2022, 1E, KT.

***Isogenus nubecula*** Newman, 1833 – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 27.04.2011, 4E, 1♂, KT; 19.05.2013, 1♀, KT; strand, Tisza, N48°06'17.9", E22°49'48.5", 2016.03.30, 2L, 2E, 1♂, MK.

***Isoerla goertzi*** Illies, 1952 – Kőszeg: Stájerházak, Madárfüty-patak, N47°22'24.0", E16°27'53.4", 07.06.2010, 2E, 1♂, KT-MD.

***Isoerla grammatica*** (Poda, 1761) – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 27.04.2011, 4♂, KT; 19.05.2013, 1♂, KT.

***Isoerla sudetica*** (Kolenati, 1859) – Szögliget: Medve-kerti-forrás, Ménes-patak, N48°31'57.5", E20°35'40.9", 29.05.1997, 2♀, KT; 12.06.2009, 1♀, Huber Attila; 20.05.2015, 1♀, KT-MD-PG.

***Isoerla tripartita*** Illies, 1954 – Harka: Nap-hegy-erdő, Ház-hegy-árok, N47°37'50.2", E16°33'32.1", 08.05.2019, 1♂, AA-KT – Kőszeg: Hétförrás patakja, N47°23'16.2", E16°29'59.4", 07.06.2010, 3♂, KT-MD – Sopron: Brennberg-völgyi autósphenő, Rák-patak, N47°40'21.2", E16°30'42.5", 08.05.2019, 1♀, AA-KT; 27.05.2021, 1♂, AA-KT-MA-MD-RM.

***Perlodes dispar*** (Rambur, 1842) – Fig. 2f – Felsőcsatár: Pinka-szurdok, Pinka, N47°12'30.6", E16°25'57.7", 18.04.2018, 2♂, KT-Tóth Mihály – Hídvégárdó: határra vezető út, Bódva, N48°33'58.3", E20°50'48.5", 29.03.2017, 3♂, 5♀, KT – Magyarlak: strand, Rába, N46°57'12.1", E16°21'24.4", 08.04.2010, 7L, 5♂, 1♀, KT; 11.04.2018, 1♂, KT – Tiszabecs: Batár torkolat, Tisza, N48°05'51.1", E22°49'41.4", 27.04.2011, 2E, KT.

***Perlodes microcephalus*** (Pictet, 1833) – Hídvégárdó: határra vezető út, Bódva, N48°33'58.3", E20°50'48.5", 29.03.2017, 4♂, 1♀, KT.

*Isoptena serricornis* (Pictet, 1841) – Felsőberecki: rév, Bodrog, N48°21'37.9", E21°41'22.8", 2011.04.19, 4L, Kiss Béla.

*Siphonoperla neglecta* (Rostock, 1881) – Gyöngyös: Honvédüdüló, Hidas-patak, N47°52'33.0", E19°59'12.4"; 22.05.2012, 1♂, 11♀, KT-MG-UL; 24.05.2021, 3♀, KT-MA-MD-RM; Szent László-forrás, Somor-patak Ny-i ága, N47°52'02.6", E19°58'52.5", 22.05.2012, 2♂, 2♀, KT-MG-UL – Gyöngyössolyos: Ménesitató-folyás, N47°54'42.0", E19°54'27.9", 26.04.2018, 1♀, KT-MG; Nagy-lápfő, Nagy-Lipót-folyás, N47°54'26.2", E19°56'51.5", 19.05.2011, 1♂, 1♀, KT; 24.05.2021, 1♀, KT-MA-MD-RM – Kőszeg: Hármás-patak, N47°22'50.4", E16°28'25.2", 07.06.2010, 2♀, KT-MD; Stájerházak, Madárfüty-patak, N47°22'24.0", E16°27'53.4", 07.06.2010, 1♀, KT-MD – Markaz: Mohás-kút, Kékes-völgy patakja, N47°52'12.4", E20°01'23.0", 22.05.2012, 5♂, 3♀, KT-MG-UL – Mátraszentimre: Galyatető, Szuhai-patak Ny-i ága, N47°55'11.1", E19°55'01.6", 19.05.2011, 2♂, KT; 22.05.2012, 1L, 2♂, 10♀, KT-MG-UL; Gazsi-kanyar, Narád-patak, N47°55'01.4", E19°53'09.4", 22.05.2012, 6♂, 4♀, KT-MG-UL – Parád: Pisztrángos-tó DNy 200 m, forrásláp, N47°52'48.6", E20°00'45.0", 17.05.2011, 1♀, KT-MG-UL.

*Xanthoperla apicalis* (Newman, 1836) – Barcs: Mosói-tábla, Dráva, N45°56'21.2", E17°24'14.5", 2023.05.09, 2L, KZ – Gönyű: Nagy-sáros-dűlő, Duna, N47°44'26.2", E17°48'26.7", 28.05.2013, 7E, 1♂, 1♀, MK – Hirics: Verbák, Dráva, N45°47'42.2", E17°59'12.4", 2023.05.09, 1L, KZ – Nagyszentjános: Pap-rét, Duna, N47°44'28.2", E17°52'52.7", 29.05.2013, 7♂, 10, MK.

## Results and discussion

Forty-three species have been recorded from 114 sites sampled between 29th May, 1997 and 3th December, 2023. *Leuctra handlirschi* from Kőszeg (Fig. 3a) and *Isoperla sudetica* from Szögliget (Fig. 3b) are new to Hungary. The second locality of *Nemoura fusca* is the Nagy-patak (Füzér), besides Csaponta-forrás (Telkibánya), another watercourse in the Zemplén Mts.

The following species are recorded as new from the following watercourses: *Brachyptera risi* – Tisza; *Taeniopteryx nebulosa* – Bodrog (Fig. 3d), Bódva, Élővíz-csatorna (Gyula), Fehér-Körös, Ikva; *T. schoenemundi* – Gyöngyös (Kőszeg) (Fig. 3e); *Perlodes dispar* – Pinka; *Isoptena serricornis* – Bodrog (Fig. 3d); and as new to the fauna of the following areas: Cserhát Mts – *Nemoura marginata*; Kőszeg Mts – *Amphinemura standfussi*, *Isoperla tripartita*, *Zwicknia acuta*; Mátra Mts – *Nemoura dubitans*; Medves Mts – *Nemoura dubitans*, *N. marginata*; Sopron Mts – *Leuctra prima*, *Zwicknia acuta*, *Z. cf. bifrons*, *Z. rupprechtii* (see literature cited in Kovács 2009, 2011).

Some potamal species seem to be returning: *Xanthoperla apicalis* (see Zwick 2004, Kovács 2006), *Taeniopteryx nebulosa* (see Kovács & Murányi 2008). Others, primarily the inhabitants of springs and small watercourses, may be victims of climate change. The rare *Diura bicaudata* was particularly threatened, several of its habitats with permanent water supply dried up in 2022 in the Mátra Mts. In the Bükk Mts, we did not find it at two of the three known localities (Bán-forrás, Sebesvíz), despite repeated efforts. Deforestation in its habitat also contributing to the species' disappearance (Fig. 3c).

**Acknowledgements:** Special thanks to András Ambrus (Kópháza), who contributed as an excellent host and collector during the field work in Sopron. Péter Olajos (BioAqua, Debrecen) prepared the map. We are grateful for providing their specimens to the MM collection: Babocsay Gergely (HNHM MM), Csorba Gábor (HNHM), Huber Attila (Aggtelek National Park Directorate, Jósvalfő), Péter Juhász (Nagyiván), Béla Kiss, Zoltán Kovács, Kristóf Málnás, Ludányi Mercédesz (BioAqua Ltd., Debrecen), Gábor Magos, László Urbán (Bükk National Park Directorate, Eger), Krisztina Mészáros (Gyula), Varga András (HNHM MM). We are also indebted to the colleagues who took part in our collectings, they are listed in the Material and methods.



**Fig. 3.** Habitats: a = Kőszeg: Hétforrás patakja, photo: 13.06.2018 – *Amphinemura standfussi*, *Nemoura marginata*, *Leuctra handlirschi*, *L. nigra*, *L. prima*, *Isoperla tripartita*; b = Szögliget: Ménes-patak, photo: 20.05.2015 – *Isoperla sudetica*; c = Mátraszentimre: Szuhai-patak, photo: 05.10.2022 – *Brachyptera seticornis*, *Nemoura cambrica*, *N. marginata*, *N. sciurus*, *Protonemura aestiva*, *Leuctra digitata*, *L. nigra*, *Diura bicaudata*, *Siphonoperla neglecta*; d = Felsőberecki, Bodrog, photo: 18.03.2022 – *Taeniopteryx nebulosa*, *Isoptena serricornis*; e = Kőszeg: Gyöngyös, photo: 11.03.2022 – *Brachyptera risi*, *Taeniopteryx schoenemundi*, *Zwicknia acuta*, *Perla marginata*; f = Magyarlak: Rába, photo: 13.04.2018 – *Brachyptera risi*, *Perla marginata*, *Besdolus ventralis*, *Perlodes dispar* (photos: a – D. Murányi; b-d, f – T. Kovács, e – A. Ambrus)

## References

- ANDRIKOVICS S. & MURÁNYI D. (2001): A checklist of stoneflies with remarks of published, undocumented species and two species new to the Hungarian fauna (Insecta: Plecoptera). – *Folia entomologica hungarica*, 62: 23–35.
- KOVÁCS T. (2006): Data to the Hungarian distribution of Plecoptera. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 30: 181–188.
- KOVÁCS T. (2009): Data to the Hungarian distribution of Plecoptera II. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 33: 103–108.
- KOVÁCS T. (2011): Psammophilous Ephemeroptera and Plecoptera in Hungary. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 35: 33–38.
- KOVÁCS T. & AMBRUS A. (2001): Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera larvae from the River Rába and River Lapincs. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 25: 145–162.
- KOVÁCS T. & MURÁNYI D. (2008): Taeniopterygidae Klapálek, 1905 species in Hungary (Plecoptera). – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis*, 32: 103–113.
- KOVÁCS T., AMBRUS A., BÁNKUTI K. & JUHÁSZ P. (1998): New Hungarian mayfly (Ephemeroptera) species arising from collectings of larvae. – *Miscellanea zoologica hungarica*, 12: 55–60.
- KOVÁCS T., WEINZIERL A. & AMBRUS A. (2002): New and rare stoneflies (Plecoptera) from Hungary. – *Folia entomologica hungarica*, 63: 43–48.
- MURÁNYI D. (2002): A *Nemoura fusca* Kis, 1963 álkérés (Plecoptera) faj hazai előfordulása. (The occurrence of *Nemoura fusca* Kis, 1963 (Plecoptera) in Hungary.) – *Folia entomologica hungarica*, 63: 195–196.
- MURÁNYI D., GAMBOA M. & ORCI K. M. (2014): *Zwickyia* gen. n., a new genus for the *Capnia bifrons* species group, with descriptions of three new species based on morphology, drumming signals and molecular genetics, and a synopsis of the West Palearctic and Nearctic genera of Capniidae (Plecoptera). – *Zootaxa*, 3812(1): 001–082.
- MURÁNYI D., KOVÁCS T., ORCZI K. M., MANKO P., GAMBOA M. & MUMLADZE L. (2024): Integrative redescription of *Perla pallida* Guérin-Ménéville, 1843, and reinstatement of two of its synonyms (Plecoptera: Perlidae). – *Zootaxa*, in press.
- REDING J.-P. G., VINÇON, G. & GRAF W. (2023): Notes on *Leuctra signifera* Kempny, 1899 and *Leuctra austriaca* Aubert, 1954 (Plecoptera: Leuctridae), with the description of a new species. – *Zootaxa*, 5296(1): 001–015.
- VINÇON, G. & MURÁNYI D. (2007): *Leuctra dalmoni*, a new orophilic species with wide distribution in Europe (Plecoptera). – *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 23(3): 237–248.
- WEINZIERL A., KOVÁCS T. & AMBRUS A. (2001): Collection of adult stoneflies (Plecoptera) of the Mátra Museum, Hungary. – *Folia entomologica hungarica*, 62: 37–42.
- ZWICK P. (2004): Key to the West Palearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage. – *Limnologica*, 34: 315–348.

Tibor KOVÁCS

Mátra Museum of the Hungarian Natural History Museum

Kossuth Lajos u. 40

H-3200 Gyöngyös, Hungary

E-mail: koati1965@gmail.com

Dávid MURÁNYI

Department of Zoology

Eszterházy Károly Catholic University

Leányka u. 6

H-3300 Eger, Hungary

E-mail: d.muranyi@gmail.com

