

**Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. 33: 95–110, 2015**

# **THE MAYFLY (EPHEMEROPTERA) FAUNA OF SAJÓ AND HERNÁD BASINS IN HUNGARY AND SLOVAKIA BASED ON LARVAL DATA**

**A. CSERCSEA<sup>1,2,\*</sup> – E.Á. KRASZNAI<sup>1,2</sup> – CS. DEÁK<sup>3</sup> – G. VÁRBÍRÓ<sup>1</sup> – P. BODA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>MTA Centre for Ecological Research, Department of Tisza River Research, Bem tér 18/c, H-4026 Debrecen, Hungary

<sup>2</sup>University of Pannonia, Doctoral School of Chemistry and Environmental Sciences, Egyetem u. 10, H-8200 Veszprém, Hungary

<sup>3</sup>National Inspectorate for Environmental Protection and Nature Conservation (Transtisza), Laboratory, Hatvan u. 16, H-4025 Debrecen, Hungary

\*Corresponding author, e-mail: csercsa.andras@okologia.mta.hu

## **LÁRVA ADATOK A SAJÓ ÉS HERNÁD VÍZGYŰJTŐ TERÜLETEK KÉRÉSZ (EPHEMEROPTERA) FAUNÁJÁHOZ**

**CSERCSEA ANDRÁS<sup>1,2</sup> – KRASZNAI ESZTER ÁGNES<sup>1,2</sup> – DEÁK CSABA<sup>3</sup> – VÁRBÍRÓ GÁBOR<sup>1</sup> – BODA PÁL<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>MTA ÖK, Duna-kutató Intézet, Tisza-kutató Osztály, 4026 Debrecen, Bem tér 18/c.

<sup>2</sup>Pannon Egyetem, Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

<sup>3</sup>Tiszántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség, Mérőközpont, 4025 Debrecen, Hatvan u. 16.

**ABSTRACT:** In the summer of 2012 quantitative samples were taken from 42 sampling sites located in the Hernád and Sajó basins. New faunistical records of 27 mayfly species are given here. Collecting the previously published data 65 species were found, 40 species from which occurred solely in the literature. Based on the published and newly collected data altogether 67 taxa were recorded in the Sajó and Hernád basins, which is 18% of the European fauna, and 53% of the species that were previously detected in the area of the two countries. Besides the new data all the previously published data were collected and contributed here.

**Key words:** Sajó/Slaná, Hernád/Hornád, larvae, Ephemeroptera, literature data

Kivonat: 2012 nyarán makrogerinctelen mennyiségi felmérést végeztünk a Sajó és Hernád vízgyűjtő területén. Összesen 42 mintavételi szakaszon gyűjtött 27 kérészfaj faunisztikai adatait ismertetjük. Korábbi publikációk 65 faj jelenlétét említik a vizsgált vízgyűjtő területeken, amelyekből 40 faj kizárólag a szakirodalomban szerepel. Összesítve az irodalmi és az általunk gyűjtött adatokat, jelenleg összesen 67 kérészfajt ismerünk a Sajó és Hernád vízgyűjtő

területekről, ami az Európai kérészfauna 18%-a és a Magyarország és Szlovákia területén eddig összesen megtalált kérészfajok 53%-a. Az új adatokon kívül a szakirodalomban korábban közölt adatokat is összegezzük.

**Kulcsszavak:** Sajó/Slaná, Hernád/Hornád, lárva, Ephemeroptera, irodalmi adatok

## Introduction

Due to the industrialization, the inappropriate wastewater treatments and the mining-activity, the Sajó (Slovakian: Slaná) and Hernád (Hornád) rivers and their tributaries have been the most polluted watercourses in Hungary and Slovakia since 1950 (SALLAI 2006). In the 1970's they were considered as rivers with the worst ecological quality in Europe. Owing to the decreasing rate of industrialization and the improved wastewater treatments, the ecological quality of the streams in both cross border catchment areas have increased gradually (FEHÉR et al. 1999; HARKA et al. 2007). In spite of that, poor and bad ecological quality classes of the water courses are still common in the Slovakian (KOŠČO et al. 2010) and Hungarian parts of the catchment area (FICSÓR 2011).

Our knowledge on the aquatic macroinvertebrate assemblages of the Sajó (FARKAS et al. 2013; MÓRA et al. 2013; POLYÁK et al. 2013) and Hernád basins (CSABAI et al. 2003; MÓRA and CSABAI 2003; ŠTANGLER et al. 2013) have been limited, and only a few data referred to the Ephemeroptera fauna. There were only 14 papers including data on mayflies from these areas (DEÁK et al. 2005; KISS et al. 2006; KOVÁCS 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2009, 2011; KOVÁCS et al. 1998, 1998-99, 2003; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; MÓRA et al. 2005; CSÁNYI 2002). These publications generally did not aim to provide a thorough survey on the Ephemeroptera fauna of the entire cross border catchment area, as they were ecological or faunistical investigations carried out as a part of a nation-wide or regional surveys.

In 2012, quantitative samplings with ecological aspects, chemical and physical variables of the whole catchment area of the Sajó and Hernád rivers have been carried out according to monitoring programs and protocols related to the Water Framework Directive. In this paper the faunistical data of Ephemeroptera larvae from this investigation is presented, and completed with all the previously published data from the catchment area of Sajó and Hernád rivers.

## Materials and methods

The sampling procedure was carried out at one occasion between the 9<sup>th</sup> and 15<sup>th</sup> of July 2012. 27 sampling sites were appointed in the catchment area of the Sajó river and further 15 in the Hernád sub-basin (Table 1). The catchment areas of these two rivers were taken into consideration as one unit during the discussion (Figure 1).

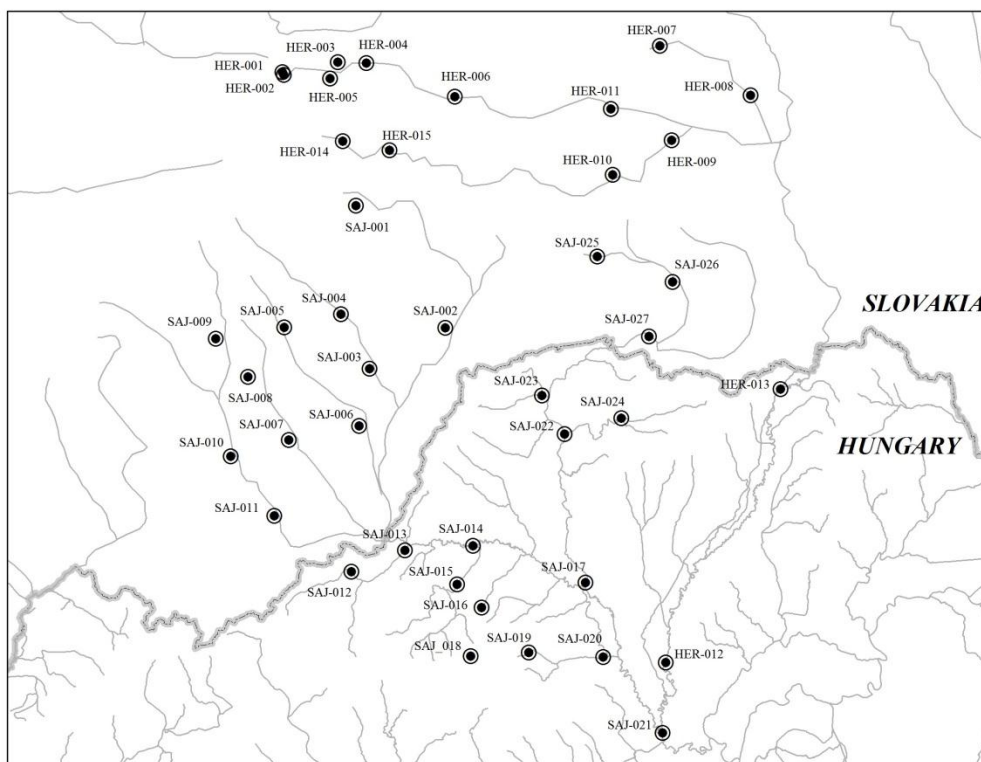
During the sampling procedure the AQEM protocol was used, developed particularly for the ecological investigation of Hungarian aquatic macroinvertebrate communities (AQEM Consortium 2002).

**Table 1.** Sampling sites in Hernád and Sajó basins in 2013, with the code and the name of the watercourses, locality (administrative unit) and country of the sampling sites. The date of the sampling procedure and the exact geographical co-ordinates are also given. C.=country

| Code    | Name of watercourse | Sampling site (HUN/SVK)   | C.  | Date   | Latitude (N) | Longitude (E) |
|---------|---------------------|---------------------------|-----|--------|--------------|---------------|
| HER-001 | Hernád              | Hernádfő/Vikartovce       | SVK | 09.07. | 49°00'12.80" | 20°14'35.30"  |
| HER-002 | Hernád              | Hernádfő/Vikartovce       | SVK | 09.07. | 48°59'07.66" | 20°07'01.68"  |
| HER-003 | Hernád              | Hernádfalu/Spišské Bystré | SVK | 09.07. | 49°00'12.85" | 20°14'35.30"  |
| HER-004 | Hernád              | Szepesvéghely/Hranovnica  | SVK | 09.07. | 49°00'00.62" | 20°18'28.63"  |
| HER-005 | Bystra              | Hernádfalu/Spišské Bystré | SVK | 09.07. | 48°59'42.08" | 20°14'05.92"  |
| HER-006 | Hernád              | Szepessümeg/Smižany       | SVK | 09.07. | 48°56'55.88" | 20°30'26.79"  |
| HER-007 | Svinka              | Frics/Fričovce            | SVK | 10.07. | 49°11'07.06" | 20°58'54.15"  |
| HER-008 | Svinka              | Janó/Janov                | SVK | 10.07. | 48°56'23.96" | 21°10'59.74"  |
| HER-009 | Gölnic/Hnilec       | Jekelfalva/Jaklovce       | SVK | 10.07. | 48°52'48.01" | 21°00'02.95"  |
| HER-010 | Gölnic/Hnilec       | Nagykuncfalva/Helcmanovce | SVK | 10.07. | 48°49'46.64" | 20°51'31.03"  |
| HER-011 | Hernád              | Korompa/Krompachy         | SVK | 10.07. | 48°55'34.62" | 20°51'06.54"  |
| HER-012 | Hernád              | Hernádkak                 | HUN | 14.07. | 48°03'56.51" | 20°57'58.18"  |
| HER-013 | Hernád              | Hidasnémeti               | HUN | 14.07. | 48°29'52.60" | 21°13'49.10"  |
| HER-014 | Gölnic/Hnilec       | Vernár                    | SVK | 11.07. | 48°53'07.40" | 20°14'42.00"  |
| HER-015 | Gölnic/Hnilec       | Sztracena/Stratená        | SVK | 11.07. | 48°52'04.07" | 20°20'51.67"  |
| SAJ-001 | Sajó                | Sajóréde/Rejdová          | SVK | 11.07. | 48°47'41.23" | 20°17'27.85"  |
| SAJ-002 | Sajó                | Szalóc/Slavec             | SVK | 11.07. | 48°36'04.15" | 20°28'34.09"  |
| SAJ-003 | Murány-patak /Murán | Lice/Licince              | SVK | 11.07. | 48°32'30.63" | 20°18'09.48"  |
| SAJ-004 | Murány-patak /Murán | Jolsva/Jelšava            | SVK | 11.07. | 48°37'07.86" | 20°14'30.33"  |
| SAJ-005 | Turiec              | Szirk/Sirk                | SVK | 11.07. | 48°36'09.57" | 20°07'28.06"  |
| SAJ-006 | Turiec              | Otrokocs/Otročok          | SVK | 11.07. | 48°28'29.09" | 20°16'36.58"  |
| SAJ-007 | Kalosa              | Vámosbalog/Velký Blh      | SVK | 12.07. | 48°26'06.58" | 20°07'01.22"  |
| SAJ-008 | Kalosa              | Balogrussó/Hrušovo        | SVK | 12.07. | 48°30'50.92" | 20°02'58.56"  |
| SAJ-009 | Rimava              | Nyustya/Hnúšťa            | SVK | 12.07. | 48°35'27.65" | 19°57'14.11"  |
| SAJ-010 | Rimava              | Cserencsény/Čerenčany     | SVK | 12.07. | 48°25'10.77" | 19°58'48.93"  |
| SAJ-011 | Rimava              | Rimapálfalva/Pavlovce     | SVK | 12.07. | 48°19'37.85" | 20°04'40.16"  |
| SAJ-012 | Hangony-patak       | Ózd                       | HUN | 12.07. | 48°13'56.19" | 20°15'30.48"  |
| SAJ-013 | Hangony-patak       | Sajónémeti                | HUN | 12.07. | 48°16'18.78" | 20°22'33.06"  |
| SAJ-014 | Sajó                | Vadna                     | HUN | 13.07. | 48°16'26.23" | 20°33'33.56"  |
| SAJ-015 | Bán-patak           | Bánhorváti                | HUN | 13.07. | 48°12'54.49" | 20°29'23.86"  |
| SAJ-016 | Tardona-patak       | Tardona                   | HUN | 13.07. | 48°12'01.99" | 20°34'00.01"  |
| SAJ-017 | Bódva               | Boldva                    | HUN | 13.07. | 48°12'31.31" | 20°46'29.07"  |
| SAJ-018 | Garadna-patak       | Lillafüred                | HUN | 13.07. | 48°06'26.00" | 20°31'06.10"  |
| SAJ-019 | Szinva-patak        | Alsó-Hámor                | HUN | 13.07. | 48°04'55.90" | 20°49'10.69"  |
| SAJ-020 | Szinva-patak        | Miskolc                   | HUN | 13.07. | 48°06'10.72" | 20°49'38.03"  |
| SAJ-021 | Sajó                | Köröm                     | HUN | 14.07. | 47°59'08.00" | 20°56'42.50"  |
| SAJ-022 | Rakaca              | Szalonna                  | HUN | 14.07. | 48°26'12.98" | 20°44'19.54"  |
| SAJ-023 | Jósza-patak         | Perkupa                   | HUN | 14.07. | 48°29'48.07" | 20°41'16.18"  |
| SAJ-024 | Rakaca              | Rakaca                    | HUN | 14.07. | 48°27'37.10" | 20°52'07.30"  |
| SAJ-025 | Bódva               | Stósz/Štós                | SVK | 15.07. | 48°42'13.80" | 20°49'23.40"  |
| SAJ-026 | Bódva               | Jászó/Jasov               | SVK | 15.07. | 48°39'50.00" | 20°59'40.30"  |
| SAJ-027 | Bódva               | Zsarnó/Žarnov             | SVK | 15.07. | 48°34'54.30" | 20°56'09.40"  |

Collected animals were preserved in 70% ethanol. Larvae were identified under stereomicroscope in the laboratory, using keys and descriptions by BAUERNFEIND and HUMPSCH (2001) and EISELER (2005). Some individuals were juvenile or damaged which increased the difficulty of the identification to species level, so these specimens were reported on the genus or species group level, such as *Baetis* sp., *Caenis* sp., *Ecdyonurus* sp., *Electrogena* sp., *Rhithrogena* sp., *Rhithrogena semicolorata* species-group, *Caenis luctuosa/macrura*. The nomenclature follows BAUERNFEIND and SOLDÁN (2012).

During the inventory of the literature only larval data were processed. Synonymies are given in cases where previous records were published under that synonymous name (marked with ■ in the text if needed). The new and the published data were considered separately. In the list of the species following the species name we gave the locality (with the name of the watercourse and administration unit) and the total number of individuals (only in the case of new records).



**Figure 1.** Sampling sites of the catchment area of Sajó and Hernád rivers. Codes are the same as in the Table 1.

## Results and discussion

There are 369 mayfly species in Europe. The Hungarian mayfly fauna consists of 94 species, while the Slovakian fauna contains 118 species. However, 86 common mayfly species can be found in both countries (Hungary and Slovakia) and altogether 126 species occur in the area of the two countries (BAUERNFEIND and

SOLDÁN 2012). Our investigation resulted in 147 data of 27 species of 7 Ephemeroptera families (Baetidae: 8; Caenidae: 3; Ephemerellidae: 1; Ephemeridae: 2; Heptageniidae: 11; Oligoneuriidae: 1; Potamanthidae: 1).

Collecting the previously published data 65 species were detected, among which 40 species occurred solely in the literature. Based on the published and newly collected data 67 taxa were recorded in the Sajó and Hernád basins, which is 18% of the European fauna and 53% of the species previously detected in the area of the two countries. This relatively high percentage is possibly due to the diverse spectrum of aquatic habitats in the Hernád and Sajó Basins.

Our results suggest that the most valuable areas of Hernád and Sajó basins are river Hnilec near Jaklovce (HER-009) and river Hernád near Hernádkak (HER-012). At these sampling sites 8 species were collected. Almost the same values were found at the river Hnilec near Stratená (HER-015), river Kalosa: near Hrušovo (SAJ-008) and river Rimava near Hnúšť'a (SAJ-009), where 7 species were found. The lowest number of species occurred in river Bódva near Zarnov (SAJ-027, only 1 species), and Murány-patak near Jelšava (SAJ-004, 2 species). Two out of the 27 mayfly species were new to the Sajó and Hernád Basins: *Ecdyonurus cf. helveticus* which belongs to the subgenus *Helvetoraeticus* (formerly: *helveticus* species-group) and *Ecdyonurus submontanus*. *Ephemerella ignita* (352 individuals from 18 sampling sites) and *Baetis rhodani* (256 individuals from 16 sampling sites) were the most common and abundant species. The following species were collected only at one sampling site: *Baetis alpinus*, *Ecdyonurus cf. helveticus*, *Caenis pseudorivulorum*, *Epeorus assimilis*, *Heptagenia sulphurea*, *Rhithrogena cf. iridina*.

Our study revealed the rich ephemeropteran fauna in the basins of the Sajó and Hernád rivers already known and managed to add two new species hitherto undetected. Besides the faunistic records, the study enlarged the spatial coverage of the investigated areas.

#### List of mayfly species based on larval data

(identified by Csaba Deák)

##### SIPHONURIDAE

***Siphonurus aestivalis*** (Eaton, 1903) – **Published data:** Rakaca, Büttös (DEÁK et al. 2005).

##### BAETIDAE

***Baetis alpinus*** (Pictet, 1843) – **Published data:** Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2006b; 2009); Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnica], Kluknó [=Kluknava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšť'a] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Hnilec, Vernár (57).

***Baetis buceratus*** Eaton, 1870 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS 2005a; 2006a, 2006b); Mecenzéf [=Medzev]; Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Bódvarákó (KOVÁCS 2005a); Edelény (KOVÁCS 2005a; 2006a, 2006b; 2009); Szendrő (KOVÁCS 2005a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (2005a; 2006a; KOVÁCS 2009); Kéked (KOVÁCS 2009; 2005a); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Böcs (KOVÁCS 2005a); Gibárt (KOVÁCS 2005a); Hidasnémeti (KOVÁCS 2005a; 2006b); Sajóhídvég (KOVÁCS 2005a); Vizsoly (KOVÁCS 2005a; 2006a); Hernádbüd (KOVÁCS 2006a); Hernádkak (KOVÁCS 2006a); Gesztely (KOVÁCS 2006b); Encs (KOVÁCS 2006b); Kolinfalva [=Kolinovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szepesvéghely [=Hranovnica]; Kluknó [=Kluknav]; Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Ruzsin [=Ružín] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Jósva, Jósvafő (KOVÁCS 2005a); Rakaca, Rakaca (KOVÁCS 2005a); Rimava, Nyustya [=Hnúšť'a] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2005a;

2006a; 2006b; 2009); Szirmabesenyő (Kovács 2009; 2005a; 2006a); Böcs (Kovács 2005a); Kesznyéten (Kovács 2005a); Sajópüspöki (Kovács 2005a; 2006b); Sajószentpéter (Kovács 2005a; 2006b); Szinva-patak, Miskolc (Kovács 2006b). – **New records:** Hernád, Szepessümege [=Smižany] (1); Kalosa, Vámosbalog [=Veľký Blh] (1); Rimava, Cserencsény [=Čerenčany] (1).

**Baetis fuscatus** (Linnaeus, 1761) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (Mišíková Elexová et al. 2010; Kovács et al. 2003; Kovács 2005b; Kovács 2006a); Mecenzéf [=Medzev]; Ida-ústie; Turňa-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Bódvalenke (Kovács et al. 2003); Edelény (Kovács et al. 2003; Kovács 2005b; 2006a; 2009); Szendrőlád (Kovács et al. 2003); Borsodszirák; Szalonna (Kovács et al. 1998-99); Perkupa; Szendrő (Kovács 2005b; 2006a); Hernád, Berzék (Kovács 2009; 2005b; 2006a; Kovács et al. 2003.); Kéked (Kovács 2009; Kovács et al. 1998-99); Nagykinizs (Kovács 2009; 2006a); Gesztely (Kovács et al. 1998-99; 2003); Gibárt (Kovács et al. 1998-99); Hidasnémeti (Kovács et al. 1998-99; Mišíková Elexová et al. 2010); Böcs (Kovács 2005b; 2006a; Kovács et al. 2003.); Vizsoly (Kovács et al. 2003; Kovács 2006 a); Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti (Kovács 2006 a); Kolinfalva [=Kolinovce]; Szepesvéghely [=Hranovnica]; Kluknó [=Kluknava]; Hernádszadány [=Ždaňa] (Mišíková Elexová et al. 2010); Hnilec, Ruzsin [=Ružín] (Mišíková Elexová et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce]; Szabadkapusztá [=Sobôtka] (Mišíková Elexová et al. 2010); Sajó, Sajókaza (Kovács et al. 2003; Kovács 2009; 2005b; 2006a; 2006b); Szirmabesenyő (Kovács et al. 2003; Kovács 2009; 2005b; 2006a); Kazincbarcika (Kovács et al. 1998-99); Kesznyéten (Kovács et al. 1998-99; 2003); Sajószentpéter (Kovács et al. 1998-99; Kovács 2006b; Kovács et al. 2003); Szuhakálló (Kovács et al. 1998-99); Sajópüspöki (Kovács 2005b; 2006a; Mišíková Elexová et al. 2010); Sajóecseg (Kovács et al. 2003); Miskolc (Kovács 2006b); Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turiec, Ruttká [=Vrútky]; r. km 7,0 (Mišíková Elexová et al. 2010). – **New records:** Hernád, Hernádkak (3); Kalosa, Vámosbalog [=Veľký Blh] (1).

**Baetis lutheri** Müller-Liebenau, 1967 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Garadna-patak, Miskolc (Kovács 2009); Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnic] Abaszéplak [=Krásna]; Kolinfalva [=Kolinovce] (Mišíková Elexová et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín]; Sztracena [=Stratená] (Mišíková Elexová et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (Mišíková Elexová et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki; Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava]; Oláhpaták [=Vlachovo] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turiec, Ruttká [=Vrútky]; r. km 7,0; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (Mišíková Elexová et al. 2010). – **New records:** Hernád, Szepessümege [=Smižany] (1); Hnilec, Sztracena [=Stratená] (4).

**Baetis muticus** (Linnaeus, 1758) – **Published data:** Bódva, Bodva-odb.objekt (Mišíková Elexová et al. 2010); Hidvégardó (Kovács 2005b); Hernád, Sajópüspöki, Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava] (Mišíková Elexová et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín] (Mišíková Elexová et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa], Jánosi [=Rimavské Janovce] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turiec, Ruttká [=Vrútky]; r. km 7,0; Gömörfalva [=Gemerská Ves]; Bőfalu [=Behynce] (Mišíková Elexová et al. 2010).

**Baetis nexus** Navás, 1918 – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Bódvalenke; Komjáti; Perkupa; Szalonna (Kovács 2005a ■); Hidvégardó; Sajószentpéter; Szendrő (Kovács 2005a ■; 2006a ■); Edelény (Kovács 2005a ■; 2006a ■; 2006b ■; 2009 ■); Borsodszirák (Kovács 2006b ■); Hernád, Berzék; Böcs (Kovács 2005a ■; 2006a ■); Gesztely; Gibárt; Kéked (Kovács 2005a ■); Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti, Vizsoly (Kovács 2006a ■); Rakaca, Rakaca (Kovács 2005a ■); Rakacaszend (Kovács 2006b ■); Sajó, Szirmabesenyő (Kovács 2009 ■; Kovács 2005 a ■); Sajópüspöki (Kovács 2005a ■; 2006a ■); Sajókaza (Kovács 2006a ■; 2006b ■); Kazincbarcika; Sajószentpéter; Szuhakálló (Kovács 2005a ■); Turiec, Bőfalu [=Behynce] (Mišíková Elexová et al. 2010). ■ as *Baetis pentaplebedes* Ujhelyi, 1966

**Baetis rhodani** (Pictet, 1843) – **Published data:** Bán-patak, Dédestapolcsány; Nagyvisnyó (Kovács et al. 1998-99); Bánhorváti (Kovács 2006a; 2006b); Nagybarca (Kovács 2006a); Vadna (Kovács 2006b); Bódva, Hidvégardó (Mišíková Elexová et al. 2010; Kovács et al. 2003; Kovács 2005b; 2006a; 2006b); Mecenzéf [=Medzev]; Ida-ústie; Turňa-ústie (Mišíková

ELEXOVÁ et al. 2010); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b); Szalonna (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99); Bódvalenke; Bódvarákó; Szendrőlád; Komjáti (KOVÁCS et al. 2003); Perkupa; Szendrő (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2006b; KOVÁCS 2009); Hernád, Hidasnémeti (KOVÁCS 2009; 2006b; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Kéked (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 1998-99); Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Encs (KOVÁCS 2006b); Szepesvéghely [=Hranovnica]; Kluknó [=Kluknava]; Kolinfalva [=Kolinovce]; Abaszéplak [=Krásna], Hernádsadány [=Ždaňa] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín]; Sztracena [=Stratená]; Vernár (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Jósua, Szin; Szinpetri (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2006b); Jósvalő (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Rakaca, Rakacaszend (KOVÁCS 200b; DEÁK 2005); Krasznokvajda (DEÁK 2005); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa]; Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajókaza (KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; 2006a; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szirmabesenyő (KOVÁCS et al. 2003); Miskolc (KOVÁCS 2006b); Csoltó [=Čoltovo], Rozsnyó [=Rožňava], Oláhpaták [=Vlachovo] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szinva-patak, Miskolc (KOVÁCS 2006b); Turiec, Ruttka [=Vrútky]; r. km 7,0; Gömörfalva [=Gemerská Ves]; Bőfalu [=Behynce] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bódva, Jászó [=Jasov] (7); Bystra, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (69); Hernád, Hernádfő [=Vikartovce] (20); Hernádfalu [=Spišské Bystré] (8); Szepessüveg [=Smižany] (5); Hnilec, Nagykuncfalva [=Helcmanovce] (10); Sztracena [=Stratená] (36); Jósua-patak, Perkupa (22); Kalosa, Balogrussó [=Hrušovo] (2); Murány-patak, Lice [=Licince] (4); Jolsva [=Jelšava] (2); Sajó, Sajóréde [=Rejdová] (1); Szalóc [=Slavec] (4); Svinka, Frics [=Fričovce] (7); Janó [=Janov] (1); Szinva-patak, Alsó-Hámor (58).

**Baetis scambus** Eaton, 1870 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b; 2006a); Bódvarákó (KOVÁCS et al. 2003; 1998); Bódvalenke (KOVÁCS et al. 1998); Szalonna (KOVÁCS et al. 1998-99); Perkupa (KOVÁCS 2005b; 2006a); Szendrő (KOVÁCS 2006a); Hernád, Hidasnémeti (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szepesvéghely [=Hranovnica]; Kluknó [=Kluknava]; Kolinfalva [=Kolinovce]; Abaszéplak [=Krásna], Hernádsadány [=Ždaňa] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa], Jánosi [=Rimavské Janovce], Szabadkapusztá [=Sobôtka] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki, Csoltó [=Čoltovo], Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Ruttka [=Vrútky]; r. km 7,0; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

**Baetis sp.** – **New records:** Svinka, Janó [=Janov] (6).

**Baetis tricolor** Tshernova, 1928 – **Published data:** Hernád, Berzék (KOVÁCS 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003); Bőcs (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 2003); Sajóhídvég (KOVÁCS 2005b); Hidasnémeti (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a); Hernádkak; Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Turiec, Ruttka [=Vrútky]; r. km 7,0 (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

**Baetis vardarensis** Ikononov, 1962 – **Published data:** Bódva, Turňa-ústie (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hidvégardó (KOVÁCS et al. 2003; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS 2005b; 2006a); Bódvarákó (KOVÁCS et al. 2003); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b); Perkupa, Szendrő (KOVÁCS 2005b; 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Kéked (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 1998); Vizsoly (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 2003); Hidasnémeti (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2005b; 2006b; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Gesztely (KOVÁCS et al. 2003); Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Encs (KOVÁCS 2006b); Kluknó [=Kluknava], Abaszéplak [=Krásna], Hernádsadány [=Ždaňa] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa]; Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2005b; a; 2006b; KOVÁCS et al. 2003); Szirmabesenyő (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2005b 2009); Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; 2006b; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajónémeti (KOVÁCS et al. 2003); Sajószentpéter (KOVÁCS 2006b); Csoltó [=Čoltovo];

- Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turieć, Ruttka [=Vrútky]; r. km 7,0; Bőfalu [=Behynce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).
- Baetis vernus** Curtis, 1834 – **Published data:** Bán-patak, Bánhorváti; Dédestapolcsány; Nagybarca (KOVÁCS 2006a); Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS 2005a; 2006a; 2006b); Mecenzéf [=Medzev]; Ida-ústie; Turňa-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Bódvalenke, Bódvarákó; Sajószentpéter; Szalonna, Szendrőlád (KOVÁCS 2005a); Perkupa; Szendrő (KOVÁCS 2006a; 2005a); Edelény (KOVÁCS 2005a; 2006a; 2009); Garadna-patak, Garadna (KOVÁCS 2005a); Hernád, Hernádszurdok; Kéked (KOVÁCS 2005a); Berzék; Böcs; Vizsoly (KOVÁCS 2006a); Hidasnémeti; Kluknó [=Klunkava]; Abaszéplak [=Krásna], Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajószentpéter; Szuhakálló (KOVÁCS 2005a); Sajópüspöki (KOVÁCS 2006a; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Miskolc (KOVÁCS 2006b); Csoltó [=Čoltovo], Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turieć, Ruttka [=Vrútky]; Bőfalu [=Behynce]; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bódva, Jászó [=Jasov] (15); Hernád, Szepessümege [=Smižany] (2); Hernádkak (2); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (4); Nagykuncfete [=Helcmanovce] (6); Kalosa, Vámosbalog [=Veľký Blh] (2); Balogrussó [=Hrušov] (1); Rakaca, Rakaca (16); Rimava, Rimapálfalva [=Pavlovce] (2); Sajó, Köröm (6); Svinka, Frics [=Fričovce] (18); Szinva-patak, Alsó-Hámor (2); Miskolc (14).
- Baetopus tenellus** (Albarda, 1878) – **Published data:** Hernád, Gesztely (KOVÁCS 2009; 2005b; KOVÁCS et al. 2003); Nagykinizs (KOVÁCS 2009); Böcs (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 2003); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009).
- Centropilum luteolum** (Müller, 1776) – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hidvégardó (KOVÁCS 2005b); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Abaszéplak [=Krásna] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rakaca, Rakacaszend (KOVÁCS 2006b); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).
- Cloeon dipterum** (Linnaeus, 1761) – **Published data:** Bódva, Szendrő (KOVÁCS 2005b); Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2009); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2006a; 2009; KOVÁCS et al. 2003); Böcs (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 2003); Gibárt (KOVÁCS 2009); Rakaca, Büttös; Meszes; Szalonna (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajó, Szirmabesenyő (KOVÁCS 2009); Kazincbarcika (KOVÁCS et al. 2003); Kesznyéten (KOVÁCS 2006b). – **New records:** Bódva, Boldva (1); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (2); Kalosa, Vámosbalog [=Veľký Blh] (2); Rakaca, Rakaca (5).
- Procloeon bifidum** (Bengtsson, 1912) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS 2005b); Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Edelény; Szendrő (KOVÁCS 2005b); Hernád, Böcs (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 2003); Gesztely; Nagykinizs (KOVÁCS 2009); Berzék (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a); Hernádnémeti (KOVÁCS 2006a); Sajó, Sajópüspöki (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2005b); Kazincbarcika; Sajóecseg; Sajószentpéter; Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Sajókaza (KOVÁCS 2006a; 2009); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2006a). – **New records:** Bódva, Boldva (3); Hernád, Hernádkak (3); Turieć, Otrokocs [=Otročok] (1).
- Procloeon macronyx** (Kluge et Novikova, 1992) – **Published data:** Hernád, Böcs (KOVÁCS et al. 2003); Hernád (KOVÁCS 2011).
- Procloeon ornatum** Tshernova, 1928 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Abaszéplak [=Krásna] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).
- Procloeon pulchrum** Eaton, 1885 – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Hidvégardó (KOVÁCS 2005b ■); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b ■); Hernád, Abaszéplak [=Krásna] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Rakaca, Rakacaszend (KOVÁCS 2006b ■); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■). ■ as *Centropilum pulchrum* Eaton, 1885

## ISONYCHIIDAE

- Isonychia ignota** (Walker, 1853) – **Published data:** Sajó, Csoltó [=Čoltovo]; Sajópüspöki (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).



## OLIGONEURIIDAE

***Oligoneuriella rhenana*** (Imhoff, 1852) – **Published data:** Hernád, Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce]; Szabadkapusztá [=Sobôtka] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajópüspöki (KOVÁCS 2006a; 2005b; KOVÁCS et al. 2003; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS 2006b); Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Ruttká [=Vrútky], r. km 7,0 (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnica] (8); Murány-patak, Lice [=Licince] (3); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (27); Cserencsény [=Čerenčany] (1); Sajó, Szalóc [=Slavec] (45); Svinka, Janó [=Janov] (6); Turiec, Otrókocs [=Otročok] (2).

## HEPTAGENIIDAE

***Ecdyonurus aurantiacus*** (Burmeister, 1839) – **Published data:** Bódva, Mecenzéf [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Csoltó [=Čoltovo] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Ecdyonurus dispar*** (Curtis, 1834) – **Published data:** Bódva, Turňa-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Ecdyonurus (Helvetoraeticus) sp.*** – **New records:** Hernád, Hernádfő [=Vikartovce] (3).

***Ecdyonurus cf. helveticus*** Eaton, 1883 – **New records:** Kalosa, Balogrussó [=Hrušovo] (3).

***Ecdyonurus insignis*** (Eaton, 1870) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Bódvarákó; Edelény; Szendrő (KOVÁCS et al. 2003); Sajószentpéter; Szalonna (KOVÁCS et al. 1998-99); Hernád, Kéked (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajó, Csoltó [=Čoltovo] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Ecdyonurus macani*** Thomas et Sowa, 1970 – **Published data:** Hernád, Abaszéplak [=Krásna]; Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Ecdyonurus sp.*** – **New records:** Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnica] (1); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (3); Kalosa, Balogrussó [=Hrušovo] (7).

***Ecdyonurus starmachi*** SOWA, 1971 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Kluknó [=Kluknava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Ecdyonurus submontanus*** Landa, 1969 – **New records:** Bódva, Stósz [=Štós] (3); Bystra, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (2); Hernád, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (5); Szepessüveg [=Smižany] (1); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (3); Sztracena [=Stratená] (1); Jósza-patak, Perkupa (6); Kalosa, Balogrussó [=Hrušovo] (5); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (4).

***Ecdyonurus torrentis*** Kimmins, 1942 – **Published data:** Bódva, Mecenzéf [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Kluknó [=Kluknava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bódva, Stósz [=Štós] (1); Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnica] (1); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (1).

***Ecdyonurus venosus*** (Fabricius, 1775) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Ida-ústie; Turňa-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Abaszéplak [=Krásna]; Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bystra, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (1); Hernád, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (2); Szepessüveg [=Smižany] (3); Hidasnémeti (1); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (1).

***Electrogena affinis*** (Eaton, 1883) – **Published data:** Hernád, Berzék; Böcs; Hernádbüd; Hernádkak; Hernádnémeti; Nagykinizs; Vizsoly (KOVÁCS 2006a); Sajó, Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Sajópüspöki (KOVÁCS 2006a). – **New records:** Hernád, Szepesvéghely [=Hranovnica] (1); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (2), Turiec, Otrókocs [=Otročok községterületén] (2).

***Electrogena sp.*** – **New records:** Hernád, Hernádfő [=Vikartovce] (1).

***Electrogena ujhelyii*** (Sowa, 1981) – **Published data:** Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2009).

***Epeorus assimilis*** Eaton, 1885 – **Published data:** Bán-patak, Dédestapolcsány (KOVÁCS 2006a); Bódva, Mecenzéf [=Medzev]; Turňa-ústie (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2006b; KOVÁCS 2009); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcomg; Ruzsin [=Ružín]; Sztracena [=Stratená]; Vernár (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2006a); Rozsnyó [=Rožňava], Sajópüspöki; Oláhpatak [=Vlachovo] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, r. km 7,0 (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Hnilec, Sztracena [=Stratená] (1).

***Epeorus sylvicola*** (Pictet, 1865) – **Published data:** Bán-patak, Nagyvisnyó (KOVÁCS et al. 1998-99).

***Heptagenia coerulans*** Rostock, 1877 – **Published data:** Sajó, Kesznyéten (MÓRA et al. 2005).

***Heptagenia flava*** Rostock, 1878 – **Published data:** Bódva, Bódvarákó (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b; 2009); Szendrő (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Bódvalenke (KOVÁCS et al. 1998-99); Szalonna (KOVÁCS et al. 1998-99); Szendrőlád (KOVÁCS et al. 1998-99); Hidvégdárdó (KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS 2005b; 2006a); Perkupa (KOVÁCS 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2009; 2006a; 2005b; KOVÁCS et al. 2003); Böcs (KOVÁCS 2009; 2006a; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Kéked (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 1998-99); Gesztely (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Gibárt (KOVÁCS et al. 1998-99); Hidasnémeti (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b; MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Encs (KOVÁCS 2005b); Hernádkércs (KOVÁCS 2006b); Sajóhídvég (KOVÁCS 2005b); Vizsoly (KOVÁCS 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003); Hernádszurdok (KOVÁCS et al. 2003); Abaújkér; Hernádbúd; Hernádkak; Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2006a; 2006b); Kazincbarcika (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS et al. 2003); Kesznyéten (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b, MÓRA et al. 2005); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b); Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajóhídvég (KOVÁCS 2005b); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2006b); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajóecseg (KOVÁCS et al. 2003); Sajónémeti (KOVÁCS et al. 2003); Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Miskolc (KOVÁCS 2006b). – **New records:** Hernád, Hernádkak (1); Murány-patak, Lige [=Licince] (1); Svinka, Janó [=Janov] (1); Turiec, Otrókocs [=Otročok] (1).

***Heptagenia longicauda*** (Stephens, 1836) – **Published data:** Bódva, Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2006b; 2009); Szendrő (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Szalonna (KOVÁCS et al. 1998-99); Szendrőlád (KOVÁCS et al. 1998-99); Hidvégdárdó (KOVÁCS 2006a); Perkupa (KOVÁCS 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2009; 2006a; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Böcs (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 1998-99); Gesztely (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006b; KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS et al. 2003); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Vizsoly (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a); Gibárt (KOVÁCS et al. 1998-99); Hernádkércs (KOVÁCS 2005b); Hidasnémeti (KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b); Abaújkér; Hernádbúd; Hernádkak; (KOVÁCS 2006a); Encs (KOVÁCS 2006b); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; 2006b; KOVÁCS et al. 2003); Kesznyéten (KOVÁCS et al. 1998-99; MÓRA et al. 2005); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b); Kazincbarcika; Sajóecseg; Sajónémeti; Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006b); Miskolc (KOVÁCS 2006b).

***Heptagenia sulphurea*** (Müller, 1776) – **Published data:** Bódva, Hidvégdárdó; Ida-ústie (MIŠÍKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Bódvarákó (KOVÁCS et al. 2003); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b; 2009); Szendrőlád (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99); Bódvalenke; Szalonna; (KOVÁCS et al. 1998-99); Perkupa (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b); Szendrő (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS 2005b; 2006a); Hidvégdárdó (KOVÁCS 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003); Böcs (KOVÁCS 2009; 2006 a; KOVÁCS et al. 2003); Gesztely (KOVÁCS 2009; 2006b; 2005b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Hidasnémeti (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Kéked (KOVÁCS 2009); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Vizsoly (KOVÁCS 2009; KOVÁCS 2005b;

KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a); Gibárt (KOVÁCS et al. 1998-99); Hernádkércs; Sajóhídvég (KOVÁCS 2005b); Hernádszurdok (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 2003); Abaujkér; Hernádbüd; Hernádkak; Hernádnémeti (KOVÁCS 2006a); Encs (KOVÁCS 2006b); Szepesvéghely [=Hranovnica]; Kluknó [=Kluknava]; Hernádszadány [=Ždaň] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; 2006b); Kazincbarcika (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b); Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2006b; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003); Sajónémeti; Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Kesznyéten (MÓRA et al. 2005); Turiec, Ruttká [=Vrútky] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Hernád, Hernádkak (1).

***Rhithrogena beskidensis*** Alba-Tercedor et Sowa, 1987 – **Published data:** Bódva, Perkupa (KOVÁCS 2006a); Hernád, Nagykinizs (KOVÁCS 2006a); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce]; Szabadkapusztá [=Sobôtka] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2006a; 2006b); Sajónémeti (KOVÁCS et al. 2003); Sajópüspöki (KOVÁCS 2006a; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS 2006b); Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bódva, Jászó [=Jasov] (4); Hernád, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (5); Murány-patak, Lice [=Licince] (1); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (2).

***Rhithrogena carpatoalpina*** Klonowska, Olechowska, Sartori et Weichselbaumer, 1987 – **Published data:** Bódva, Mecenéz [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín]; Sztracena [=Stratená]; Vernár (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bystra, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (13); Hnilec, Vernár (7); Sztracena [=Stratená] (7); Sajó, Sajóréde [=Rejdová] (4).

***Rhithrogena circumatrica*** Sowa et Soldán, 1986 – **Published data:** Hnilec, Vernár (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Rhithrogena hybrida*** Eaton, 1885 – **Published data:** Hnilec, Vernár (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Rhithrogena iridina/picteti*** – **Published data:** Bódva, Bodva-odb.objekt (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Rhithrogena* cf. *iridina*** (Kolenati, 1859) – **New records:** Hernád, Hernádfő [=Vikartovce] (1).

***Rhithrogena savoienensis*** Alba-Tercedor et Sowa, 1987 – **Published data:** Hnilec, Ruzsin [=Ružín] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Rozsnyó [=Rožňava]; Sajópüspöki (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Rhithrogena semicolorata*** (Curtis, 1834) – **Published data:** Bódva, Mecenéz [=Medzev]; Bodva-odb.objekt (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Kluknó [=Kluknava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín]; Sztracena [=Stratená]; Vernár (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa]; Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki; Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava]; Oláhpatak [=Vlachovo] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Ruttká [=Vrútky]; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Rhithrogena semicolorata* species-group** – **New records:** Hnilec, Vernár (7); Sztracena [=Stratená] (2); Sajó, Sajóréde [=Rejdová] (1).

***Rhithrogena* sp.** – **New records:** Hernád, Hernádfő [=Vikartovce] (5); Jósza-patak, Perkupa (1); Sajó, Sajóréde [=Rejdová] (1).

#### LEPTOPHLEBIIDAE

***Habroleptoides confusa*** Sartori et Jacob, 1986 – **Published data:** Bódva, Mecenéz [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Nagykinizs (KOVÁCS 2009); Abaszéplak [=Krásna] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Ruzsin [=Ružín] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Bőfalu [=Behynce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

***Habrophlebia fusca*** (Curtis, 1834) – **Published data:** Bódva, Edelény; Szendrőlád (KOVÁCS et al. 2003); Garadna-patak, Garadna (KOVÁCS 2005b); Hernád, Vizsoly (KOVÁCS 2006a).

**Habrophlebia lauta** Eaton, 1884 – **Published data:** Bódva, Mecenzéf [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Hernádbúd (KOVÁCS 2006a); Hidasnémeti (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Jósza-patak, Jósza-fő (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajó, Sajópüspöki (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

**Paraleptophlebia cincta** (Retzius, 1783) – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

**Paraleptophlebia submarginata** (Stephens, 1836) – **Published data:** Bán-patak, Dédestapolcsány (KOVÁCS 2006a); Bódva, Hidvégardó; Mecenzéf [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2009); Bódvarákó (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2006a); Perkupa (KOVÁCS 2005b; 2006a); Szendrő (KOVÁCS 2005b; 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2009; 2006 a; KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS et al. 2003;); Bőcs (KOVÁCS 2009; 2006a; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003;); Gesztely (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003;); Kéked; (KOVÁCS 2009); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Vizsoly (KOVÁCS 2009; 2006a); Abaújkér; Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti (KOVÁCS 2006a); Hidasnémeti; Encs (KOVÁCS 2006b); Szepesvéghely (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rakaca, Rakacaszend (KOVÁCS 2006b); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2005b; 2006b); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2006a); Turiec, Ruttka [=Vrútky]; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010).

#### EPHEMERIDAE

**Ephemera danica** Müller, 1764 – **Published data:** Bán-patak, Bánhorváti; Dédestapolcsány; Nagybarca (KOVÁCS 2006a); Bódva, Hidvégardó; Mecenzéf [=Medzev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Szalonna (KOVÁCS et al. 2003); Hidvégardó (KOVÁCS 2005b; 2006b); Perkupa (KOVÁCS 2005b; 2006a); Edelény (KOVÁCS 2009); Hernád, Hidasnémeti (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Jósza-patak, Jósza-fő (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Szin; Szinpetri (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2006b); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Turiec, Bőfalu [=Behynce]; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010). – **New records:** Bódva, Stósz [=Štós] (20); Jászó [=Jasov] (1); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (1); Jósza-patak, Perkupa (6); Kalosa, Balograssó [=Hrušovo] (60); Murány-patak, Lice [=Licince] (1); Rimava, Nyustya [=Hnúšťa] (4); Turiec, Otrokocs [=Otročok] (2).

**Ephemera lineata** Eaton, 1870 – **Published data:** Bódva, Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b; 2009); Szendrőlád (KOVÁCS et al. 2003); Borsodszirák (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2006b); Sajószentpéter (KOVÁCS 2005b; 2006a); Szendrő (KOVÁCS 2005b; 2006a); Hernád, Berzék (KOVÁCS 2009; 2006 a; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Bőcs (KOVÁCS 2009; 2006a; KOVÁCS et al. 2003;); Gesztely (KOVÁCS 2009; 2006b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Encs; Hernádkércs; Onga (KOVÁCS 2005b); Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti (KOVÁCS 2006a); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006 a; 2006b; KOVÁCS et al. 2003), Szirmabesenyő (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a); Kesznyéten (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; MÓRA et al. 2005); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b); Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; 2006b); Tizzaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Miskolc (KOVÁCS 2006b).

**Ephemera vulgata** Linnaeus, 1758 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b); Ida-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Perkupa (KOVÁCS 2005b); Hernád, Hidasnémeti (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rakaca, Rakacaszend (KOVÁCS 2006b; DEÁK et al. 2005); Sajó, Kesznyéten (CSÁNYI 2002). – **New records:** Bódva, Bódva (1); Rakaca, Rakaca (1).

#### PALINGENIIDAE

**Palingenia longicauda** (Olivier, 1791) – **Published data:** Sajó, Tizzaszederkény (KOVÁCS et al. 2003).

## POLYMITARCYIDAE

***Ephoron virgo*** (Olivier, 1791) – **Published data:** Hernád, Berzék (KOVÁCS 2006a); Sajó, Szirmabesenyő (KOVÁCS 2005b); Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003).

## POTAMANTHIDAE

***Potamanthus luteus*** (Linnaeus, 1767) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010; KOVÁCS 2005b); Edelény (KOVÁCS et al. 2003; KOVÁCS 2005b; 2006a; 2006b; 2009); Szalonna (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99); Szendrő (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Szendrőlád (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99); Bódvalenke (KOVÁCS et al. 1998-99); Perkupa (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b); Sajószentpéter (KOVÁCS 2005b; 2006a); Borsodszirák (KOVÁCS 2006b); Hernád, Berzék (KOVÁCS et al. 2003; 1998-99; KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a); Böcs (KOVÁCS 2009; 2006a; KOVÁCS et al. 2003); Gesztely (KOVÁCS 2009; 2005b; KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Hidasnémeti (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006b; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Kéked (KOVÁCS 2009); Nagykinizs (KOVÁCS 2009; 2006a); Vizsoly (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a); Encs; Hernádkércs; Hernádszurdok; Onga; Sajóhidvég (KOVÁCS 2005b); Abaújkér; Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti (KOVÁCS 2006 a); Abaszéplak [=Krásna]; Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajó, Sajókaza (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; 2006b; KOVÁCS et al. 2003;); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2009; 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003;); Kazincbarcika (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Kesznyéten (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; MÓRA et al. 2005); Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b); Szuhakálló (KOVÁCS et al. 1998-99); Sajópüspöki (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006a; 2006b; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Sajónémeti; Tiszaszederkény (KOVÁCS et al. 2003); Miskolc (KOVÁCS 2006b). – **New records:** Bódva, Boldva (2); Hernád, Hernádkak (3); Hidasnémeti (8); Kalosa, Vámosbalog [=Veľký Blh] (1); Rimava, Cserencsény [=Čerenčany] (1); Rimapálfalva [=Pavlovce] (21); Svinka, Janó [=Janov] (1).

## EPHEMERELLIDAE

***Ephemerella ignita*** (Poda, 1761) – **Published data:** Bán-patak, Dédestapolcsány (KOVÁCS 2006a; KOVÁCS et al. 1998-99); Bánhorváti; Nagybarca (KOVÁCS 2006a); Bódva, Bódvalenke; Bódvarákó; Szalonna; Szendrőlád (KOVÁCS et al. 1998-99); Perkupa (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajószentpéter (KOVÁCS 2005b; 2006a); Szendrő (KOVÁCS et al. 1998-99; KOVÁCS 2005b; 2006a); Edelény (KOVÁCS 2005b; 2006a; 2009); Hidvégardó (KOVÁCS 2006a; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Turňa-ústie (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Garadna-patak, Miskolc (KOVÁCS 2009); Hernád, Kéked (KOVÁCS 2009; KOVÁCS et al. 1998-99); Berzék; Böcs; Hernádkak; Hernádnémeti; Nagykinizs; Vizsoly (KOVÁCS 2006a); Hernádszadány [=Ždaňa] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Jósva-patak, Jósvafő (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003); Szin; Szinpetri (KOVÁCS et al. 1998-99); Rakaca, Meszes (KOVÁCS et al. 1998-99); Rimava, Nyustya [=Hnúšťá]; Jánosi [=Rimavské Janovce]; Szabadkapusztá [=Sobôtka] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Sajó, Sajószentpéter (KOVÁCS et al. 1998-99; 2003; KOVÁCS 2006b); Sajókaza (KOVÁCS 2005b; 2006a); Sajópüspöki (KOVÁCS 2005b; 2006a; KOVÁCS et al. 2003; MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Szirmabesenyő (KOVÁCS 2005b; 2006a); Kazincbarcika (KOVÁCS et al. 2003); Miskolc (KOVÁCS 2006b); Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■); Turieč, Ruttká [=Vrútky]; r. km 7,0 (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010 ■). ■ as *Serratella ignita* (Poda, 1761) – **New records:** Bódva, Jászó [=Jasov] (7); Bystra, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (17); Hernád, Hernádfalu [=Spišské Bystré] (1); Szepessümeg [=Smižany] (235); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (13); Nagykcuncfalva [=Helcmanovce] (1); Sztracena [=Stratená] (23); Jósva-patak, Perkupa (4); Kalosa, Balogrussó [=Hrušovo] (4); Murány-patak, Lice [=Licince] (22); Jolsva [=Jelšava] (1); Rimava, Nyustya [=Hnúšťá] (3); Cserencsény [=Čerenčany] (3); Sajó, Sajóréde [=Rejdová] (1); Szalóc [=Slavec] (8); Svinka, Frics [=Fricovce] (2); Janó [=Janov] (5); Szinva-patak, Alsó-Hámor (2).

***Ephemerella mucronata*** (Bengtsson, 1909) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Mecenzéf [=Meczev] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hernád, Kéked (KOVÁCS 2009); Kolinfalva [=Kolinovce] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Hnilec, Szepesremete [=Mníšek nad Hnilcom]; Ruzsin [=Ružín] (MIŠIKOVÁ ELEXOVÁ et al. 2010); Rimava, Nyustya [=Hnúšťá]

(Mišíková Elexová et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki; Csoltó [=Čoltovo]; Rozsnyó [=Rožňava]; Oláhpatak [=Vlachovo] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turieć, Ruttká [=Vrútky], r. km 7,0 (Mišíková Elexová et al. 2010).

***Ephemera notata*** Eaton, 1887 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó (Mišíková Elexová et al. 2010; Kovács 2005b); Edelény (Kovács et al. 2003; Kovács 2005b; 2009); Szendrő (Kovács et al. 2003; Kovács 2005b); Szendrőlád (Kovács et al. 2003); Perkupa (Kovács 2005b; 2006a); Sajószentpéter (Kovács 2006a); Sajó, Szirmabesenyő (Kovács et al. 2003); Csoltó [=Čoltovo] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turieć, Ruttká [=Vrútky], r. km 7,0; Gömörfalva [=Gemerská Ves] (Mišíková Elexová et al. 2010).

#### CAENIDAE

***Caenis beskidensis*** Sowa, 1973 – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Hernád, Hidasnémeti (Mišíková Elexová et al. 2010); Csoltó [=Čoltovo] (Mišíková Elexová et al. 2010). – **New records:** Hernád, Szepessüveg [=Smižany] (8); Hnilec, Jekelfalva [=Jaklovce] (2); Svinka, Janó [=Janov] (1).

***Caenis horaria*** (Linnaeus, 1758) – **Published data:** Hernád, Hernádkércs (Kovács 2005b); Sajó, Kazincbarcika (Kovács et al. 1998-99).

***Caenis luctuosa*** (Burmeister, 1839) – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Hernád, Hidasnémeti; Abaszéplak [=Krásna]; Hernádszadány [=Ždaňa] (Mišíková Elexová et al. 2010); Sajó, Sajópüspöki (Mišíková Elexová et al. 2010). – **New records:** Bódva, Boldva (6); Hernád, Hernádkak (18); Rimava, Rimapálfalva [=Pavlovce] (1); Sajó, Köröm (9); Szinva-patak, Miskolc (22).

***Caenis luctuosa/macrura*** – **Published data:** Rakaca, Krasznokvajda; Rakacaszend; Rakacaszend (Barakonyi-patakánál); Szalonna (DEÁK et al. 2005); Sajó, Sajópüspöki (Mišíková Elexová et al. 2010). – **New records:** Hernád, Hernádkak (33); Sajó, Köröm (5); Szinva-patak, Miskolc (3).

***Caenis macrura*** Stephens, 1835 – **Published data:** Bódva, Hidvégardó; Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Rimava, Jánosi [=Rimavské Janovce] (Mišíková Elexová et al. 2010); Turieć, Bőfalu [=Behynce] (Mišíková Elexová et al. 2010).

***Caenis pseudorivulorum*** Keffermüller, 1960 – **Published data:** Bódva, Ida-ústie (Mišíková Elexová et al. 2010); Edelény (Kovács 2005b); Sajószentpéter (Kovács 2006a); Hernád, Böcs (Kovács 2009; 2005b; 2006a; Kovács et al. 1998-99; 2003); Gesztely (Kovács 2009; 2005b; Kovács et al. 1998-99; 2003); Nagykinizs (Kovács 2009; 2006a); Berzék (Kovács et al. 1998-99; Kovács 2005b; 2006a Kovács et al. 2003); Gibárt (Kovács et al. 1998-99); Encs (Kovács 2005b); Hernádkércs (Kovács 2005b); Abaujker; Hernádbúd; Hernádkak; Hernádnémeti; Vizsoly (Kovács 2006a); Sajó, Sajókaza (Kovács 2009; 2005b; 2006a); Kesznyéten (Kovács et al. 2003; Móra et al. 2005); Kazincbarcika; Sajóecseg; Sajószentpéter (Kovács et al. 2003); Sajópüspöki; Szirmabesenyő (Kovács 2006a). – **New records:** Rimava, Rimapálfalva [=Pavlovce] (2).

***Caenis rivulorum*** Eaton, 1884 – **Published data:** Hernád, Hidasnémeti; Hernádszadány [=Ždaňa] (Mišíková Elexová et al. 2010).

***Caenis* sp.** – **New records:** Hernád, Hidasnémeti (1).

***Cercobrachys minutus*** (Tshernova, 1952) – **Published data:** Hernád, Gesztely (Kovács 2009; Kovács et al. 2003).

**Acknowledgment:** We are grateful to the colleagues of the Department of Tisza River Research, MTA Centre for Ecological Research for extensive help during field works and to the anonymous reviewer for the valuable and constructive comments on the earlier version of the manuscript.

#### References

AQEM CONSORTIUM 2002: Manual for the application of the AQEM method. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Version 1.0.

- BAUERNFEIND, E – HUMPECH, U.H. 2001: Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie – Verlag des Naturischen Museums, Wien, 239 pp.
- BAUERNFEIND, E. – SOLDÁN, T. 2012: The mayflies of Europe (Ephemeroptera). – Apollo Books, Ollerup, 781 pp.
- CSABAI, Z.– BODA, P. – MÓRA, A. 2003: Contribution to the aquatic beetle, aquatic and semiaquatic bug fauna of Hernád and its environments, NE Hungary (Coleoptera: Hydradeephaga, Palpicornia; Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha). – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 27: 91–100.
- CSÁNYI, B. 2002: Joint Danube Survey: Investigation of the TiszaRiver. Institute for Water Pollution Control, VITUKI Plc., in cooperation with Secretariat of International Commission for the Protection of the Danube River, Budapest, 135 pp.
- DEÁK, CS. – MÁLNÁS, K. – MÓRA, A. 2005: Kvantitatív és kvalitatív makrozoobenton vizsgálatok a Rakacán [Quantitative and qualitative investigations on the macrozoobenton of the stream Rakaca]. – Hidrobiológiai Közlemények 85: 174–176.
- EISELER, B 2005: Identification key to the mayfly larvae of the German Highlands and Lowlands. – Lauterbornia 53: 1–112.
- FARKAS, A. – POLYÁK, L. – MÓRA, A. – LENGYEL, SZ. 2013: A Sajó szitakötő-faunája (Odonata) [The Odonata fauna of Sajó river]. – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 31: 27–39.
- FEHÉR, J. – GALAMBOS, I. – LEHOCZKI, ZS. 1999: Water quality management options for a downstream transboundary river basin – the Sajó river case study. – Water Science and Technology 40(10): 95–102.
- FICSÓR, M. 2011: Adatok a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) északkelet magyarországi előfordulásához lárvavizsgálatok alapján [Contribution to the occurrence of riverine dragonfly species (Odonata: Gomphidae) in the North-Eastern part of Hungary based on larval study]. – Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica 26: 67–74.
- HARKA, Á. – SZEPESI, ZS. – HALASI-KOVÁCS, B. 2007: A vízminőség javulásának hatása a Sajó magyar szakaszának halfaunájára [Role of the water quality improvement on the fish fauna in the Hungarian section of Sajó river]. – Pisces Hungarici 2: 51–64.
- KISS, B. – JUHÁSZ, P. – MÜLLER, Z. – NAGY, L. – GÁSPÁR, Á. 2006: Summary of the Ecological Survey of Surface Waters of Hungary (ECOSURV) (sampling locations, methods and investigators). – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 30: 299–304.
- KOŠČO, J. – KOŠUTHOVÁ, L. – KOŠUTH, P.– PEKÁRIK, L. – PAVOL, B. 2010: A Hornád/Hernád folyó szlovákiai szakaszának halfaunája [Fish fauna of the river Hornád/Hernád in Slovakia]. – Pisces Hungarici 4: 75–82.
- KOVÁCS, T. 2005a: Data to the distribution of four species of *Baetis* in Hungary, based on larvae (Ephemeroptera: Baetidae). – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 29: 95–100.
- KOVÁCS, T. 2005b: Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae III. – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 29: 101–110.
- KOVÁCS, T. 2006a: Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae IV. – Folia Historico-naturalia Musei Matraensis 30: 143–158.

- KOVÁCS, T. 2006b: Faunistical results of the Ephemeroptera investigations carried out in the frames of the ecological survey of the surface waters of Hungary (ECOSURV) in 2005. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 30: 325–331.
- KOVÁCS, T. 2009: Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae V. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 33: 73–85.
- KOVÁCS, T. 2011: Psammophilous Ephemeroptera and Plecoptera in Hungary. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 35: 33–38.
- KOVÁCS, T. – AMBRUS, A. – BÁNKUTI, K. 1998-99: Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 157–170.
- 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. – AMBRUS, A. – JUHÁSZ, P. 2003: Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae II.. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 27: 59–72.
- MÍŠIKOVÁ ELEXOVÁ, E. – HAVIAR, M. – LEŠTÁKOVÁ, M. – ŠČERBÁKOVÁ, S. – ITUŠÍK, P. – BULÁNKOVÁ, E. – ČEJKA, T. – ČIAMPOROVÁ-ZATOVIČOVÁ, Z. – DERKA, T. – HAMERLÍK, L. – ILLÉŠOVÁ, D. – KODADA, J. – KOŠEL, V. – KRNO, I. – MLÁKA, M. – NOVIKMEC, M. – ŠPORKA, F. 2010: Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Časť 1. Bentické bezstavovce. – *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae (Bratislava)* 18(1): 5–335.
- MÓRA, A. – BODA, P. – CSABAI, Z. – DEÁK, Cs. – MÁLNÁS, K. – CSÉPES, E. 2005: Contribution to the mayfly, aquatic and semiaquatic bug, aquatic beetle, caddisfly and chironomid fauna of the River Tisza and its main inflows (Ephemeroptera, Heteroptera: Nepomorpha and Gerromorpha, Coleoptera: Hydradephaga and Hydrophiloidea, Trichoptera, Diptera: Chironomidae). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 29: 151–164.
- MÓRA, A. – CSABAI, Z. 2003: Lárvaadatok a Hernád és környéke tegzesfaunájához (Trichoptera) [Larval data to the caddisfly (Trichoptera) fauna of the River Hernád and its environments]. – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 27: 259–265.
- MÓRA, A. – POLYÁK, L. – FARKAS, A. 2013: Contribution to the Chironomidae (Diptera) fauna of the Sajó/Slaná River, Hungary and Slovakia. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 31: 69–81.
- POLYÁK, L. – COZMA, N.J. – FARKAS, A. – KUNDRÁT, J.T. – MÓRA, A. – LENGYEL, Sz. 2013: Újabb lárvaadatok a Sajó tegzesfaunájához (Trichoptera). – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 31: 83–94.
- SALLAI, F. 2006: A Sajó vízminősége, hosszú távú védelme. – *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek* 3(2): 3–16.
- ŠTANGLER, A. – HALGOŠ, J. – BERACKO, P. 2013: Blackfly (Diptera, Simuliidae) communities and species richness estimation in Carpathian montane streams. – *Central European Journal of Biology* 8(7): 681–692.