FOLIA ENTOMOLOGICA HUNGARICA
ROVARTANI KÖZLEMÉNYEK
Volume 64 2003 pp. 69–84.

Checklist of the Hungarian mayfly fauna (Ephemeroptera)

T. KOVÁCS and E. BAUERNFEIND

Abstract: A checklist of 91 Ephemeroptera species from Hungary is given.

Key words: Ephemeroptera, checklist, Hungary

INTRODUCTION

The first paper summarizing faunistic data of mayflies was written by Mocsáry (1899), who recorded 25 species from the present area of Hungary. Újhelyi (1959, 1966) listed 46 and 51 species, respectively. The preliminary list by Tóth (1992*b*) gave a total of 70 species for Hungary. Recent changes in taxonomic opinions (e.g. Kluge & Novikova 1992, Belfiore *et al.* 1999, Thomas *et al.* 2000) and new results from faunistic research as well as the need to investigate some earlier doubtful records make it necessary to compile a new checklist of Hungarian mayflies.

Unfortunately the attribution of generic (and/or subgeneric) names to several taxa within the families Baetidae, Heptageniidae and Ephemerellidae is still rather controversial. To facilitate comparison with recent keys the nomenclature in the present checklist follows the (provisional) use in Bauernfeind and Humpesch (2002). For a more detailed discussion of alternative opinions see Haybach (1998), Bauernfeind & Moog (2001) and Bauernfeind & Humpesch (l.c.).

MATERIAL AND METHODS

The present paper is based on a careful evaluation of previously published faunistic records. Literature sources published prior to Mocsáry (1899) have not been included in the present study. Records based on previously published data are

also omitted. So, only those records are taken into account from Újhelyi (1959) which were new as compared to the former literature.

In case of taxonomic or nomenclatural changes the name originally used in the referred publication is given in parentheses.

Omitted are also all records based on specimens only doubtfully identified by the respective author himself: *Ecdyonurus helveticus* (Eaton, 1885): Sátori 1939*a*; *Ecdyonurus fluminum* (Pictet, 1843) [= ? *E. dispar* (Curtis, 1834)]: Andrikovics 1991*a*, Csörgits 2000; *Ecdyonurus subalpinus* Klapálek, 1905: Csörgits 2000; *Rhithrogena germanica* Eaton, 1885: Tóth 1992*a*.

Caenis lactea, without author and year of description, was mentioned by Bába & Ferencz (1971), Andrikovics & Kiss (2000) and Szitó (2002). It is unclear whether this name refers to *Caenis lactea* (Burmeister, 1839) or *Caenis lactea* Pictet, 1843. The latter is presently (Malzacher 1986 et auct. sequ.) considered to represent a synonym of *Caenis horaria* (Linnaeus, 1758).

Also not included in the present check list are the following species, which have been listed by Tóth (1992*b*), but which refer to localities outside of present-day Hungary according to the references mentioned by him: *Siphlonurus alternatus* (Say, 1824), *Rhithrogena hybrida* Eaton, 1885, *Ecdyonurus macani* Thomas et Sowa, 1970, *Electrogena quadrilineata* (Landa, 1969), *Behningia ulmeri* Lestage, 1929 and *Palingenia fuliginosa* (Georgi, 1802).

The occurrence of some species previously quoted for Hungary remains doubtful in the absence of reference specimens:

Ecdyonurus forcipula (Pictet, 1843) has been reported by Pongrácz (1914) from Nagymaros. At present *Ecdyonurus forcipula* (Pictet, 1843) is considered a *nomen dubium* (see Bauernfeind & Humpesch 2002 for further references) and it cannot be ascertained to which species the specimen from Nagymaros actually referred.

Epeorus alpicola Eaton, 1871 has been recorded by Pongrácz (1936) from the Mátra Mountains. Sátori (1939*a*) again cited this record, but the species was no longer mentioned in comprehensive works published later (Újhelyi 1959, 1966, Tóth 1992*b*) and could not be found during recent extensive collectings in the Mátra Mountains (Kovács 2001). Larvae of *Epeorus alpicola* develop in rather cold streams, usually above 1000 m a.s.l. or at the foot of high mountains (Bauernfeind 1994).

Rhithrogena ferruginea (Navas, 1905) was mentioned by Andrikovics (1991*a*, *b*) following Sowa (1971). The taxon is presently considered to be restricted to Spain (Sowa & Degrange 1987 et auct. sequ.) and the Hungarian record may belong to one of several taxa of the "*Rhithrogena semicolorata*-group".

Leptophlebia vespertina (Linnaeus, 1758) was reported by Újhelyi (1959) for the first time from the Bakony Mountains (without precise locality data). Then, in 1966, he mentioned it from "Cuha-valley, Mts Bakony", with a note that the voucher specimens had been lost (destroyed). Later, during the faunistic exploration of the Bakony Mountains another species, *Leptophlebia marginata* was collected in the Cuha Valley (Újhelyi 1979).

RESULTS AND DISCUSSION

Based on previously published records the checklist for Hungary presented in this paper includes 91 taxa of Ephemeroptera.

Additional records of another two taxa (*Ecdyonurus helveticus*, *E. fluminum*) are based on doubtful identification only. Six taxa listed previously by Tóth (1992*b*) have been recorded from localities outside the present Hungarian territory (*Siphlonurus alternatus*, *Rhithrogena hybrida*, *Ecdyonurus macani*, *Electrogena quadrilineata*, *Behningia ulmeri* and *Palingenia fuliginosa*).

Records of another four species (*Ecdyonurus forcipula*, *Epeorus alpicola*, *Rhithrogena ferruginea* and *Leptophlebia vespertina*) are based on insufficient evidence or dubious names.

Although no confirmed records exist, at least three of the 12 taxa listed above may still occur in Hungary (*Siphlonurus alternatus*, *Ecdyonurus macani*, *Leptophlebia vespertina*). Furthermore some additional taxa (known presently to occur near the Hungarian borders) are expected to be found in the future.

LIST OF SPECIES

SIPHLONURIDAE Ulmer, 1920

Siphlonurus aestivalis (Eaton, 1903) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Tóth 1972, Tóth 1973, Tóth 1992*b*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Bauernfeind *et al.* 2004.

Siphlonurus armatus (Eaton, 1870) – Mocsáry 1899, Pillich 1914, Pongrácz 1914, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Tóth 1992*a*, Sziráki 1998*a*, Bauernfeind *et al.* 2004.

Siphlonurus lacustris (Eaton, 1870) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1966, Andrikovics 1991*a*, Tóth 1992b, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

AMELETIDAE McCafferty, 1991

Metreletus balcanicus (Ulmer, 1920) – Újhelyi 1960 (*Metreletus hungaricus* see Puthz 1977), Újhelyi 1966 (*Metreletus hungaricus*), Tóth 1973 (*M. hungaricus*), Tóth 1992*a* (*Ameletus inopinatus* see Kovács 2001*b*) Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács 2001*a*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

AMETROPODIDAE Bengtsson, 1913

Ametropus fragilis Albarda, 1878 – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Sziráki 1995, Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003.

BAETIDAE Leach, 1815

Baetis alpinus (Pictet, 1843) – Sziráki 1998*a*, Kovács 2001*a*.

Baetis buceratus Eaton, 1870 – Sziráki 1998*b*, Sziráki 2002, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761) – Mocsáry 1899 (*Baetis binoculatus*), Pillich 1914 (*B. binoculatus*), Pongrácz 1914 (*B. binoculatus*), Újhelyi 1966 (*B. bioculatus*), Sziráki 1998*a*, Găldean 1999, Gulyás *et al.* 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kiss *et al.* 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis gracilis Bogoescu et Tabacaru, 1957 – Kovács *et al.* 1998, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Baetis lutheri Müller-Liebenau, 1967 – Tóth 1992*b*.

Baetis muticus (Linnaeus, 1758) – Újhelyi 1959 (*Baetis pumilus*), Újhelyi 1961 (*B. pumilus*), Újhelyi 1966 (*B. pumilus*), Găldean 1999, Kovács 2001*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis niger (Linnaeus, 1761) – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

Baetis pentaphlebodes Ujhelyi, 1966 – Újhelyi, 1966 (see Alba-Tercedor 2002), Smith & Adrikovics 2000 (*B. pentaphlebodes*), Bauernfeind *et al.* 2004 (*B. pentaphlebodes*). [*B. pentaphlebodes* has been recently synonymized by Alba-Tercedor (2002) with *Baetis nexus* Navas 1918. Pending further decisions the latter name is here still considered to represent a *nomen dubium*.]

Baetis rhodani (Pictet, 1843) – Pillich 1914, Pongrácz 1914, Sátori 1939*a*, Sátori 1939*b*, Újhelyi 1966, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Andrikovics & Kéri 1991, Andrikovics & Hadnagy 1994, Kriska *et al.* 1998*b*, Andrikovics & Kiss 1999, Găldean 1999, Gulyás *et al.* 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Kiss & Andrikovics 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Szitó 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis scambus Eaton, 1870 – Kovács *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis tracheatus Keffermüller et Machel, 1967 – Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetis tricolor Tshernova, 1928 – Găldean 1999, Kovács *et al.* 2001*a*, *Kovács & Ambrus 2001, Kovács et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Baetis vardarensis Ikonomov, 1962 – Kovács *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Baetis vernus Curtis, 1834 – Újhelyi 1959, Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Andrikovics 1991*a*, Tóth 1991, Tóth 1992*a*, Sziráki 1995, Andrikovics & Kiss 1999, Kiss & Andrikovics 2000, Sziráki 2002, Bauernfeind *et al.* 2004.

Baetopus tenellus (Albarda, 1878) – Sziráki 1995, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Centroptilum luteolum (Müller, 1776) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1966, Erdelics 1968, Újhelyi 1979, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Găldean 1999, Gulyás *et al.* 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Centroptilum nanum Bogoescu, 1951 – Kovács *et al.* 2002*b* (*Pseudocentroptiloides shadini*).

Centroptilum pennulatum Eaton, 1870 – Sátori 1939*a*, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Andrikovics 1991*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Centroptilum pulchrum Eaton, 1885 – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761) (sensu lato) – Mocsáry 1899, Mocsáry 1899 (*Cloeon rufulum*), Szilády 1912, Pillich 1913, Pillich 1914, Pongrácz 1914 (*C. rufulum*), Sátori 1939*a*, Sátori & Nagy 1940, Újhelyi 1959 (*C. inscriptum*), Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Újhelyi 1966 (*C. inscriptum*), Újhelyi 1966 (*C. rufulum*), Erdelics 1968, Erdelics 1968 (*C. rufulum*), Tóth 1972, Andrikovics 1973, Tóth 1973, Andrikovics 1979, Andrikovics & Kertész 1979, Újhelyi 1979, Újhelyi 1983, Újhelyi 1986, Andrikovics 1981*a*, Andrikovics 1981*b*, Andrikovics 1981*c*, Andrikovics 1988*a*, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Tóth 1991, Tóth 1992*a*, Sziráki 1995, Sziráki 1998*a*, Szitó 1998, Gulyás *et al.* 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Csörgits 2000, Csörgits 2000 (*C. rufulum*), Smith & Adrikovics 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Varga 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Cloeon simile Eaton, 1870 (sensu lato) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1959 (*Cloeon praetextum*), Újhelyi 1961 (*C. praetextum*), Újhelyi 1966, Andrikovics 1973, Andrikovics 1979, Újhelyi 1979, Andrikovics & Kiss 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Kiss & Andrikovics 2000.

Procloeon bifidum (Bengtsson, 1912) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Andrikovics 1988b, Andrikovics 1991*a*, Sziráki 1998*a*, Andrikovics & Kiss 1999, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Csörgits 2000, Kiss & Andrikovics 2000, Kiss *et al.* 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Procloeon macronyx Kluge et Novikova, 1992 – Kovács *et al.* 1998 (*Pseudocentroptilum nanum*), Kovács *et al.* 2001*b* (*Procloeon nana*), Kovács & Ambrus 2002 (*Centroptilum nanum*), Kovács *et al.* 2002*a* (*C. nanum*), Kovács *et al.* 2002*b* (*C. nanum*), Kovács *et al.* 2003.

OLIGONEURIIDAE Ulmer, 1914

Oligoneuriella keffermuellerae Sowa, 1973 – Kovács *et al.* 1999*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

Oligoneuriella pallida (Hagen, 1855) – Hagen 1855, Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1966 (*Oligoneuriella rhenana* see Mol 1984), Mol 1984, Sziráki 1995, Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*a*, *Kovács & Ambrus 2001, Kovács et al.* 2003.

Oligoneuriella polonica Mol, 1984 – Kovács *et al.* 1999*a*, *Kovács et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Oligoneuriella rhenana (Imhoff, 1852) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1966 (unreliable data see Kovács *et al.* 1999*a*), Sziráki 1995, Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*a*, *Kovács & Ambrus 2001, Kovács et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

ISONYCHIIDAE Burks, 1953

Isonychia ignota (Walker, 1853) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

HEPTAGENIIDAE Needham, 1901

Ecdyonurus aurantiacus (Burmeister, 1839) – Sziráki 1995, Găldean 1999, Kovács *et al.* 2002*a*, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus dispar (Curtis, 1834) – Găldean 1999, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus insignis (Eaton, 1870) – Erdelics 1968, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus siveci Jacob et Braasch, 1984 – Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus starmachi Sowa, 1971 – Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Andrikovics & Kéri 1991, Kiss *et al.* 2001, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus subalpinus Klapálek, 1905 – Andrikovics & Kiss 2000.

Ecdyonurus submontanus Landa, 1969 – Andrikovics 1991*a*, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus torrentis Kimmins, 1942 – Bauernfeind *et al.* 2004.

Ecdyonurus venosus (Fabricius, 1775) – Pongrácz 1914, Sátori 1939*a*, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Bába & Ferencz 1971, Tóth 1992*b*, Kriska *et al.* 1998b, Andrikovics & Kiss 2000, Csörgits 2000, Kiss *et al.* 2001.

Electrogena affinis (Eaton, 1883) – Újhelyi 1979, Kovács *et al.* 1998 (*Electrogena fascioculata*), Kovács & Ambrus 2001 (*E. fascioculata*), Kovács *et al.* 2001*b* (*E. fascioculata*), Kovács & Ambrus 2002 (*E. fascioculata*), Kovács *et al.* 2002*a* (*E. fascioculata*), Kovács *et al.* 2002*b* (*E. fascioculata*), Kovács *et al.* 2003.

Electrogena lateralis (Curtis, 1834) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Bába & Ferencz 1971, Újhelyi 1979, Andrikovics 1991*a*, Sziráki 1995, Kriska *et al.* 1998*a*, Sziráki 1998*a*, Andrikovics & Kiss 1999, Găldean 1999, Csörgits 2000, Kiss & Andrikovics 2000.

Electrogena ujhelyii (Sowa, 1981) – Újhelyi 1966 (*Ecdyonurus subalpinus* see Sowa 1981), Sowa 1981, Sziráki 1998*a*, Gulyás *et al.* 1999, Kiss *et al.* 2001, Bauernfeind *et al.* 2004.

Heptagenia coerulans Rostock, 1877 – Pongrácz 1914, Erdelics 1968, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Heptagenia flava Rostock, 1877 – Mocsáry 1899, Pillich 1914, Pongrácz 1914, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Erdelics 1968, Bába & Ferencz 1971, Andrikovics 1988*a*, Tóth 1992*a*, Sziráki 1995, Sziráki 1998*a*, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Heptagenia fuscogrisea (Retzius, 1783) – Erdelics 1968, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Heptagenia longicauda (Stephens, 1836) – Mocsáry 1899 (*Heptagenia flavipennis*), Pongrácz 1914 (*H. flavipennis*), Sátori 1938 (*H. flavipennis*), Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003.

Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Sátori & Nagy 1940, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Bába & Ferencz 1971, Csányi 1994, Sziráki 1995, Csányi, 1996, Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Epeorus assimilis (Eaton, 1871) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Andrikovics 1988*b* (*Epeorus sylvicola*), Andrikovics 1991*a* (*E. sylvicola*), Andrikovics & Kéri 1991 (*E. sylvicola*), Andrikovics & Hadnagy 1994 (*E. sylvicola*), Kriska *et al.* 1998*b* (*E. sylvicola*), Kovács *et al.* 1999*b* (*E. sylvicola*), Andrikovics & Kiss 2000 (*E. sylvicola*), Csörgits 2000, Kiss *et al.* 2001 (*E. sylvicola*), Kovács 2001*a* (*E. sylvicola*), Kovács & Ambrus 2001 (*E. sylvicola*), Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Rhithrogena beskidensis Alba-Tercedor et Sowa, 1987 – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Rhithrogena germanica Eaton, 1885 – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Juhász *et al.* 1998. According to Újhelyi (1966) the record from Pilismarót (Mocsáry 1899, Pongrácz 1914) is uncertain.

Rhithrogena iridina (Kolenati, 1859) – Andrikovics 1991*a*, Andrikovics 1991*b*, Tóth 1992*b*, Kiss *et al.* 2001, Bauernfeind *et al.* 2004.

Rhithrogena picteti Sowa, 1971 – Andrikovics 1991*a*, Andrikovics 1991*b*, Bauernfeind *et al.* 2004.

Rhithrogena puytoraci Sowa et Degrange, 1987 – Kiss *et al.* 2001.

Rhithrogena semicolorata (Curtis, 1834) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Sátori 1938, Sátori 1939*a*, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Andrikovics 1991*a*, Andrikovics 1991*b*, Kriska *et al.* 1998*b*, Găldean 1999, Csörgits 2000, Kiss *et al.* 2001, Bauernfeind *et al.* 2004.

LEPTOPHLEBIIDAE Banks, 1900

Choroterpes picteti (Eaton, 1871) – Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Habroleptoides confusa Sartori et Jacob, 1986 – Újhelyi 1959 (*Habroleptoides modesta*), Újhelyi 1961 (*H. modesta*), Újhelyi 1966 (*H. modesta*), Andrikovics 1988*b* (*H. modesta*), Andrikovics 1991*a* (*H. modesta*), Andrikovics & Hadnagy 1994 (*H. modesta*), Kriska *et al.* 1998*b*, Kovács *et al.* 1999*b*, Csörgits 2000 (*H. modesta*), Kiss *et al.* 2001, Kovács 2001*a*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Habrophlebia fusca (Curtis, 1834) – Sátori 1939*b*, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Andrikovics 1991*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Csörgits 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Habrophlebia lauta Eaton, 1884 – Sátori 1939*a*, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Andrikovics 1991*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Csörgits 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Leptophlebia marginata (Linné, 1767) – Pongrácz 1914, Újhelyi 1979, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

Paraleptophlebia cincta (Retzius, 1783) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Kovács & Ambrus 2001.

Paraleptophlebia submarginata (Stephens, 1835) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Andrikovics 1988b, Andrikovics 1991*a*, Andrikovics & Kéri 1991, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Paraleptophlebia werneri Ulmer, 1920 – Sátori & Nagy 1940, Újhelyi 1966, Tóth 1973, Tóth 1992*b*, Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Smith & Adrikovics 2000, Kovács 2001*a*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

EPHEMERIDAE Latreille, 1810

Ephemera danica Müller, 1764 – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Sátori 1938, Sátori 1939*a*, Sátori 1939*b*, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Kriska *et al.* 1998*b*, Andrikovics & Kiss 1999, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Csörgits 2000, Kiss & Andrikovics 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ephemera glaucops Pictet, 1843 – Sziráki 1995, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2002.

Ephemera lineata Eaton, 1870 – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ephemera vulgata Linnaeus, 1758 – Mocsáry 1899, Pillich 1914, Pongrácz 1914, Sátori & Nagy 1940, Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Tóth 1991, Tóth 1972, Újhelyi 1983, Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

PALINGENIIDAE Albarda, 1888

Palingenia longicauda (Olivier, 1791) – Mocsáry 1899, Vutskits 1902, Szilády 1904, Pillich 1913, Pillich 1914, Pongrácz 1914, Pongrácz 1926, Unger 1927, Sátori 1939*a*, Csoknya & Ferencz 1972, Csoknya 1973, Csoknya & Halasy 1974, Ferencz 1974*a*, Ferencz 1974*b*, Csoknya & Ferencz 1975, Csoknya & Halasy 1975, Andrikovics 1988*a*, Andrikovics *et al.* 1992, Fink & Andrikovics 1997, Juhász *et al.* 1998, Schmidt-Kloiber 1998, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Hamar 2000, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Szitó 2002, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

POLYMITARCYIDAE Banks, 1900

Ephoron virgo (Olivier, 1791) – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Pongrácz 1933, Sátori & Nagy 1940, Újhelyi 1966, Andrikovics 1988*a*, Juhász *et al.* 1998, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Szitó 2002, Kovács *et al.* 2003, Wendling & Haybach 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

POTAMANTHIDAE Albarda, 1888

Potamanthus luteus (Linné, 1767) – Szilády 1912, Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Sátori 1939*a*, Újhelyi 1966, Erdelics 1968, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

EPHEMERELLIDAE Klapálek, 1909

Ephemerella ignita (Poda, 1761) – Mocsáry 1899 (*Ephemerella gibba*), Pongrácz 1914 (*E. gibba*), Újhelyi 1966, Újhelyi 1979, Sziráki 1995, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Juhász *et al.* 1998, Sziráki 1998*a*, Andrikovics & Kiss 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Csörgits 2000, Kiss & Andrikovics 2000, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Ephemerella mesoleuca (Brauer, 1857) – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Ephemerella mucronata (Bengtsson, 1909) – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

Ephemerella notata Eaton, 1887 – Sziráki 1995, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003.

Torleya major (Klapálek, 1905) – Újhelyi 1959, Újhelyi 1966, Juhász *et al.* 1998, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Eurylophella karelica Tiensuu, 1935 – Kovács & Ambrus 1999, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

NEOEPHEMERIDAE Traver, 1935

Neoephemera maxima (Joly, 1870) – Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2003.

CAENIDAE Newman, 1853

Brachycercus europaeus Kluge, 1991 –Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*a*, *Kovács & Ambrus 2002, Kovács et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2003.

Brachycercus harrisellus Curtis, 1834 – Andrikovics 1988*a*, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2003.

Brachycercus minutus Tshernova, 1952 – Juhász *et al.* 1998 (*Brachycercus harisella* see Kovács *et al.* 2001*b*), Kovács *et al.* 1998, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Kovács *et al.* 2003.

Caenis beskidensis Sowa, 1973 – Sziráki 2000.

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) – Szilády 1912 (*Caenis lactella*), Újhelyi 1959, Újhelyi 1961, Újhelyi 1966, Andrikovics 1973, Andrikovics 1979, Andrikovics & Kertész 1979, Újhelyi 1983, Újhelyi 1986, Andrikovics 1988*a*, Andrikovics 1988*b*, Tóth 1992*b*, Sziráki 1998*a*, Găldean 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Kovács 2001*a*, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Caenis lactea (Burmeister, 1839) – Andrikovics 1988*a*, Tóth 1992*b*.

Caenis luctuosa (Burmeister, 1839) – Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Găldean 1999, Andrikovics & Kiss 2000, Bauernfeind *et al.* 2004.

Caenis macrura Stephens, 1835 – Mocsáry 1899 (*Caenis halterata*), Pongrácz 1914 (*C. halterata*), Újhelyi 1966, Bába & Ferencz 1971, Ferencz 1974*b*, Újhelyi 1979, Andrikovics 1988*b*, Andrikovics 1991*a*, Szitó 1998, Andrikovics & Kiss 2000, Csörgits 2000.

Caenis martae Belfiore, 1984 – Sziráki 1998*a*.

Caenis pseudorivulorum Keffermüller, 1960 – Sziráki 1998*a*, Kovács *et al.* 1999*b*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács *et al.* 2001*b*, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*a*, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Kovács *et al.* 2003, Bauernfeind *et al.* 2004.

Caenis robusta Eaton, 1884 – Mocsáry 1899, Pongrácz 1914, Andrikovics 1979, Andrikovics & Kertész 1979, Andrikovics 1981*b*, Andrikovics 1981*c*, Újhelyi 1983, Újhelyi 1986, Andrikovics 1988*a*, Andrikovics 1988*b*, Tóth 1992*b*, Sziráki 1998*a*, Gulyás *et al.* 1999, Kovács *et al.* 1999*b*, Andrikovics & Kiss 2000, Smith & Adrikovics 2000, Andrikovics 2001, Andrikovics & Turcsányi 2001, Kovács 2001*a*, Kovács & Ambrus 2001, Kovács & Ambrus 2002, Kovács *et al.* 2002*b*, Sziráki 2002, Varga 2002, Kovács *et al.* 2003.

PROSOPISTOMATIDAE Lameere, 1917

Prosopistoma pennigerum (Müller, 1785) – Kesselyák 1943 (*Prosopistoma foliaceum*), Újhelyi 1959 (*P. foliaceum*), Újhelyi 1966 (*P. foliaceum*).

*

Acknowledgements – We are most grateful to Dr Arne Haybach (Mainz) and Dr György Sziráki (Hungarian Natural History Museum, Budapest) for their valuable information. Thanks are due to Dr Ottó Merkl (Hungarian Natural History Museum, Budapest) for his linguistic help in a preliminary draft of the manuscript.

REFERENCES

Alba-Tercedor, J. (2002) A new synonymy in Baetis: Baetis nexus Navas, 1918 is the valid name of Baetis pentaphlebodes Ujhelyi, 1966 (Ephemeroptera: Baetidae) – *Aquatic Insects* **24**(1): 77–79.

Andrikovics, S. (1973) Hidroökológiai és zoológiai vizsgálatok a Fertő hínárosaiban. (Hydroecological and zoological investigations in the pondweed fields of Lake Fertő) – *Állattani Közlemények* **60:** 39–50.

Andrikovics, S. (1979) Contribution to the knowledge on the invertebrate makrofauna living in the pondweed fieds of Lake Fertő. – *Opuscula Zoologica* **16**(1–2): 59–65.

Andrikovics, S. (1981*a*) Further data to the daily migration of the larvae of aquatic insect. – *Opuscula Zoologica* **17–18:** 49–55.

Andrikovics, S. (1981*b*) Preliminary quantitative macrofaunal investigations on characteristic biotopes of Lake Fertő/Hungary. – *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae* **22–23**(1980–1981): 128–144.

Andrikovics, S. (1981*c*) On the flight patterns of some frequent aquatic insect at Lake Fertő (Hungary). – *BFB-Bericht* **42:** 61–67.

Andrikovics, S. (1988*a*) A Közép-Tisza Ephemeroptera faunájáról, két, a magyar faunára új Caenida-fajjal. (On the Ephemeroptera fauna of the Mid-Tisza, with two Caenid species new to the fauna of Hungary.) – *Folia entomologica hungarica* **49:** 225–229.

Andrikovics, S. (1988*b*) Faunistical investigations on Ephemeroptera and Plecoptera along the Apátkút Stream, Visegrád Mountains, Hungary. – *Folia entomologica hungarica* **49:** 5–11.

Andrikovics, S. (1991*a*) On the long-term changes of the invertebrate macrofauna in the creeks of the Pilis-Visegrádi mountains (Hungary) – *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie* **24:** 1969–1972.

Andrikovics, S. (1991*b*) Taxonomic and ecological investigations of the Hungarian Rhithrogena semicolorata species-group. – In: Alba-Tercedor, J. & Sanchez-Orterga, A. (eds): *Overview and strategies of Ephemeroptera and Plecoptera*. The Sandhill Crane Press, Inc. Gainesville, Florida, U.S.A., pp. 247–252.

Andrikovics, S. (2001) Újabb bentonikus (mezo- és makro) fauna vizsgálatok a Szabadszállás környéki szikes tavakon. (Further studies on the bentic (meso- and macro) fauna of saline lakes near Szabadszállás.) – *Hidrológiai Közlöny* **81**(5–6): 311–313.

Andrikovics, S., Fink, T. J. & Cser, B. (1992) Tiszavirág monográfia. [Monography of Palingenia longicauda.] – *Tisza Klub Füzetek* **2:** 35.

Andrikovics, S. & Hadnagy, T. (1994) Ecological evaluation of aquatic invertebrates distribution of Apátkút Creek (Visegrád Mountain, Hungary) in winter. – *Miscellanea zoologica hungarica* **9:** 89–103.

Andrikovics, S. & Kéri, A. (1991) Winter macroinvertebrate investigations along the Bükkös Stream (Visegrádi Mountains, Hungary). – *Opuscula Zoologica* **24:** 57–67.

Andrikovics, S. & Kertész, Gy (1979) Presumable food relationships between some insect larvae of the Lake Fertő (Hungary/Austria) on the basis of intestinal contens. – *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae* **20–21**(1978–1979): 185–190.

Andrikovics, S. & Kiss O. (1999) A gerinctelen makrofauna funkcionális táplálkozásbiológiai csoportjai az Eger-patak mentén. (Invertebrate macrofauna and taxonomical feedin groups along the Eger stream.) – *Hidrológiai Közlöny* **79**(6): 300–302.

Andrikovics, S. & Kiss O. (2000) Bioindikáció vízi gerinctelenekkel a Dunában. 3. Vízirovar lárvavizsgálatok a Duna magyarországi szakaszán. (Bioindication by macroinvertebrates in the Danube 3. Investigations on the aquatic insect larvae in the Hungarian section of Danube.) – *Hidrológiai Közlöny* **80**(5): 272–274.

Andrikovics, S. & Turcsányi, I. (2001) Tiszavirág. [Palingenia longicauda.] – *Tisza Klub Füzetek* **10:** 69 pp.

Bába, K. & Ferencz, M. (1971) Investigations on the riverside stones of the Tisza. – *Tiscia* **6:** 137–138.

Bauernfeind, E. (1994) Bestimmungsschlüssel für die Österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera), 2. Teil. – *Wasser und Abwasser*, Suppl. **4/94:** 5–90.

Bauernfeind, E. & Humpesch, U. H. (2002) *Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera). Bestimmung und Ökologie*. Naturhistorisches Museum Wien, 239 pp. Wien.

Bauernfeind, E., Kovács, T. & Ambrus, A. (2004) Collection of adult mayflies (Ephemeroptera) of the Mátra Museum, Hungary. – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **28** [in press]

Bauernfeind, E. & Moog, O. (2001) Comments on the systematics and nomenclature of selected Austrian mayflies (Insecta: Ephemeroptera). – *Lauterbornia* **40:** 79–91.

Belfiore, C., Haybach, A. & Klonowska-Olejnik, M. (1999) Taxonomy and phenetic relationships of Electrogena affinis (Eaton, 1883) (Ephemeroptera: Heptageniidae. – *Annales de Limnologie* **35**(4): 245–256.

Csányi, B. (1994) The macrozoobenthon community of the Danube between Rajka and Budapest – *Miscellanea zoologica hungarica* **9:** 105–116.

Csányi, B. (1996) Macrozoobenthon community of the Danube River between Rajka and Mohács (1849–1447 rkm) – 31. Konferenz der IAD, Baja-Ungarn, Wissenschaftliche Referate: 551–557.

Csoknya, M. (1973) Experimental investigation of the respiration of nymphs of Palingenia longicauda Oliv. (Ephemeroptera). – *Tiscia* **8:** 47–51.

Csoknya, M. & Ferencz, M. (1972) A study of Palingenia longicauda Oliv. in the zoobenthos of the Tisza and Maros (Ephemeroptera). – *Tiscia* **7:** 47–57.

Csoknya, M. & Ferencz, M. (1975) Data to the horizontal and vertical distribution of the zoobenthic fauna of the Tisza region at Szeged. – *Tiscia* **10:** 45–50.

Csoknya, M. & Halasy, K. (1974) Data on the distribution of mayfly larvae (Ephemeroptera). – *Tiscia* **9:** 71–75.

Csoknya, M. & Halasy, K. (1975) Experiments for determining the oxygen consumption of nymphs Palingenia longicauda Oliv. (Ephemeroptera). – *Tiscia* **10:** 51–54.

Csörgits, G. (2000) Composition and long-term changes of the invertebrate macrofauna in two streams of the Pilis Mountains, Hungary. – *Opuscula Zoologica* **32:** 27–49.

Erdelics, B. (1968) Adatok az Ipoly kérészlárva-faunájának ismeretéhez. [Contribution to the knowledge of mayfly larvae of the Ipoly river.] – *Folia entomologica hungarica* **21:** 196–198.

Ferencz, M. (1974*a*) Data on the horizontal and vertical distributions of the zoobenthos of the Tisza. – *Tiscia* **9:** 65–69.

Ferencz, M. (1974*b*) Zoobenthic studies on the lower reaches of the Tisza and Maros. – *Acta Biologica Szeged* **20**(1–4): 143–155.

Fink, T. J. & Andrikovics, S. (1997) The presumed role of wing sensory structures in the unique mating behavior of the endangered European mayflies Palingenia longicauda (Olivier) and

Palingenia fuliginosa (Greorgi) Insecta, Ephemeroptera. – In: Landolt P. & Sartori M. (eds): *Ephemeroptera & Plecoptera: Biology–Ecology–Systematics*. Maron+Tinguely & Lachat SA, CH-Fribourg, pp. 326–331.

Găldean, N. (1999) Some considerations about the reophilic elements of the bentic fauna (ord. Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera) of the Upper Tisza Region. – In: Hamar, J. & Sárkány-Kiss, A. (eds): *The Upper Tisa Valley, Tiscia monograph series*. Szeged, pp. 413–425.

Gulyás, P., Németh, J., Csányi, B. & Juhász, P. (1999) A Balatont tápláló kisvízfolyások vízminősége és élővilága. [Water quality and living world of the small running waters feeding the Lake Balaton.] – *Vízügyi Közlemények* **81**(3): 405–452.

Hagen, H. A. (1855) Die Ephemeren-Gattung Oligoneuria. – *Stettiner Entomologische Zeitung* **16:** 262–270.

Hamar, J. (2000) Tiszavirágzás 2000. [Mass swarming of Palingenia longicauda in 2000.] – *Tisza Klub Kiadvány*, pp. 1–4.

Haybach, A. (1998) Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) von Rheinland-Pfalz. Dissertation Johannes-Gutenberg-Universität-Mainz: 1–417, XIII + 129 pp. Anhang.

Juhász P., Turcsányi I., Kovács T., Olajos P., Turcsányi B. & Kiss B. (1998) Vízi makroszkópikus gerinctelen élőlényegyüttesek vizsgálata a Felső-Tiszán. (Study on the macroscopic water invertebrate communities of the Upper Tisza.) – *Hidrológiai Közlöny* **78**(5–6): 346–347.

Kesselyák, A. (1943) Új magyar kérész-család. [A new family of mayflies in Hungary.] – *Állattani Közlemények* **40:** 213–214.

Kiss, O. & Andrikovics, S. (2000) Functional feeding groups along a lowland stream (Eger Stream, Hungary) – *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie* **27:** 1489–1493.

Kiss, O., Andrikovics, S., Murányi, D. & Lippóczy, Á. (2001) A Mátra hegységi Csörgő-patak vízirovar (Trichoptera, Plecoptera, Ephemeroptera) faunája. (The aquatic insect fauna (Trichoptera, Plecoptera, Ephemeroptera) in the Csörgő Stream of the Mátra Mountains (Hungary).) – *Hidrológiai Közlöny* **81**(5–6): 392–393.

Kluge, N. Ju., & Novikova, E. A. (1992) Revision of the Palearctic genera and subgenera of mayflies in the subfamily Cloeoninae (Ephemeroptera, Baetidae) with description of new species from the USSR. – *Entomologiceskoe Obcozranie* **71**(1): 60–83. (in Russian)

Kovács, T. (2001*a*) Kérész lárvák a Mátrából (Ephemeroptera). (Mayfly larvae from the Mátra Mountains (Ephemeroptera).) – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **25:** 163–169.

Kovács, T. (2001*b*) Somogy megye kérészeinek katalógusa (Ephemeroptera). (Checklist of the mayfly fauna of Somogy county (Ephemeroptera).) – *Natura Somogyiensis* **1:** 87–92.

Kovács, T. & Ambrus, A. (1999) Eurylophella karelica Tiensuu, 1935 in the Carpathian Basin (Ephemeroptera: Ephemerellidae). – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **23:** 153–156.

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. & Ambrus, A. (2002) Lárva adatok az Őrség és a Kerka-vidék (Hetés) kérész, szitakötő és álkérész faunájához (Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera). (Data of larvae to the mayfly, dragonfly and stonefly fauna of the Őrség and Kerka-vidék (Hetés) (Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera).) – *Praenorica, Folia historico-naturalia Musei matraensis* **6:** 23–40.

Kovács, T., Ambrus, A. & Bánkuti, K. (1999*a*) Data on the distribution of Oligoneuriella larvae in Hungary (Ephemeroptera: Oligoneuriidae). – *Folia entomologica hungarica* **60:** 349–354.

Kovács, T., Ambrus, A. & Bánkuti, K. (1999*b*) Data to the Hungarian mayfly (Ephemeroptera) fauna arising from collectings of larvae. – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **23:** 157–170.

Kovács, T., Ambrus, A. & Juhász, P. (2001*a*) New Hungarian mayfly (Ephemeroptera) species arising from collectings of larvae II.. – *Miscellanea zoologica hungarica* **13**(2000): 81–83.

Kovács, T., Ambrus, A. & Juhász, P. (2002*a*) Ephemeroptera and Odonata larvae from the River Ipoly (Hungary). – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **26:** 163–167.

Kovács, T., Ambrus, A. & Juhász, P. (2002*b*) Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera larvae from the River Tisza in the year of cyanid pollution (2000). – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **26:** 169–178.

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.

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., Juhász, P. & Turcsányi I. (2001*b*) Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera larvae from the River Tisza (1997–1999). – *Folia historico-naturalia Musei matraensis* **25:** 135–143.

Kriska, Gy, Andrikovics, S. & Szitó, A. (1998*a*) Phenological data on a parasitic relationship between Electrogena lateralis (Curtis, 1834) (Ephemeroptera) and Symbiocladius rhithrogenae (Zavrel, 1924) (Chironomidae). – *Opuscula Zoologica* **31:** 79–84.

Kriska, Gy., Horváth, G. & Andrikovics, S. (1998*b*) Why do mayflies lay their eggs en masse on dry asphalt roads? Water-imitating polarized light reflected from asphalt attracts Ephemeroptera. – *The Journal of Experimental Biology* **201:** 2273–2286.

Malzacher, P. (1986) Diagnose, Verbreitung und Biologie der europäischen Caenis-Arten (Ephemeroptera: Caenidae).– *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, **387:** 1–41.

Mocsáry, S. (1899) Ordo. Pseudo-neuroptera. – In: *A Magyar Birodalom Állatvilága (Fauna Regni Hungariae).* K. M. Természettudományi Társulat, Budapest, pp. 23–27.

Mol, A. W. M. (1984) Oligoneuriella polonica n. sp., and a note on O. pallida (Hagen, 1855) (Ephemeroptera: Oligoneuriidae). – *Entomologische Berichten* **44:** 126–128.

Pillich, F. (1913) Búcsú 1912-től. [Farewell to 1912.] – *Rovartani Lapok* **20:** 11–14.

Pillich, F. (1914) *Aus der Arthropodenwelt Simontornya's. Ein monographischer Beitrag.* Simontornya, 172 pp.

Pongrácz, S. (1914) Magyarország Neuropteroidái. (Enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae.) – *Rovartani Lapok* **21:** 109–155.

Pongrácz, S.(1926) Adatok a Balaton kérész-faunájához. [Data to the mayfly fauna of the Lake Balaton.] – *Állattani Közlemények* **23:** 213–214.

Pongrácz, S.(1933) A Tisza "virágai". ["Flowers" of the Tisza.] – *Természettudományi Közlöny* **65**(11–12): 262–270.

Pongrácz, S. (1936) Helyesbítések a magyar fauna jegyzékében. (Berichtigungen in der Enumeration der ungarischen Fauna.) – *Állattani Közlemények* **33:** 181–193.

Puthz, V. (1977) Über die europäischen Metreletus Demoulin (Siphlonuridae, Ephemeroptera). – *Philippia* **3:** 199–205.

Sátori, J. (1938) Adatok a Bükk-hegység rovarfaunájának ismeretéhez. [Contribution to the knowledge of the insects fauna of the Bükk Mountains.] – *Állattani Közlemények* **35:** 51–61.

Sátori, J. (1939*a*) Adatok a Bükk és a Mátra rovarfaunájához (Beiträge zur Insecten-Fauna des Bükk- und Mátra-Gebirges in Norgdungarn.). – *Állattani Közlemények* **36:** 156–168.

Sátori, J. (1939*b*) Insekten-faunistische Notizen aus dem Transdanubium im Maj und Juni 1938. – *Fragmenta Faunistica Hungarica* **2**(2): 31–32.

Sátori, J. & Nagy, H. (1940) Insekten-faunistische Notizen aus Grossen Ungarischen tiefebene. – *Fragmenta Faunistica Hungarica* **3**(4): 116–118.

Schmidt-Kloiber, A. (1998) 7.4 Ephemeroptera (Eintagsfliegen). – In: Schmidt-Kloiber, A., Moog, O. & Graf, W. (eds): Biozönotische Charakteristik und naturräumliche Bewertung der linksufrigen Donau-Auen des Tullner Beckens auf Basis makrozoobenthischer Indikatoren. *Schriftenreihe Forschung im Verbund* **50:** 102–118.

Smith M. E. & Adrikovics S. (2000) Benthic invertebrates in blackwaters: a comparison of macro- and mesofaunal assemblages in south-eastern United States and Middle Europe. – *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Limnologie* **27:** 2556–2561.

Sowa, R. (1971) Sur la taxonomie de Rhithrogena semicolorata (Curtis) et quelques espèces voisines d'Europe continental (Ephemeroptera: Heptageniidae). – *Revue Suisse de Zoologie* **77:** 895–920.

Sowa, R. (1981) Taxonomy and ecology of Ecdyonurus ujhelyii sp. n. (Ephemeroptera, Heptageniidae) from the tributaries of Lake Balaton. – *Acta Hydrobiologia (Krakow)* **23:** 375–380.

Sowa, R. & Degrange, Ch. (1987) Sur quelques espèces europeennes de Rhithrogena du groupe semicolorata (Ephemeroptera, Heptageniidae). – *Acta Hydrobiologia (Krakow)* **29**(4): 523–534.

Szilády, Z. (1904) Tiszavirág Debreczenben. [Palingenia longicauda in Debrecen.] – *Rovartani Lapok* **11:** 195196.

Szilády, Z. (1912) Magyarországi rovargyűjtésem jegyzéke. [Inventory of my collection of Hungarian insects.] – *Rovartani Lapok* **19:** 53–58.

Sziráki, Gy. (1995) Adatok a Dráva-mellék kérész (Ephemeroptera) faunájának ismeretéhez. (Contribution to the knowledge of mayflies (Ephemeroptera) of the Dráva Region, Hungary.) – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat* **8:** 37–39.

Sziráki, Gy. (1998*a*) A Dráva mente kérész (Ephemeroptera) faunája. (The mayfly (Ephemeroptera) fauna of the Dráva region, Hungary.) – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat* **9:** 131–134.

Sziráki, Gy. (1998*b*) Baëtis buceratus Eaton, 1870 (Ephemeroptera: Baëtidae) és Chrysoperla renoni (Lacroix, 1933) (Neuroptera: Chrysopidae) – Magyarország faunájára új rovarfajok a Fertő–Hanság Nemzeti Parkból. (Baëtis buceratus Eaton, 1870 (Ephemeroptera: Baëtidae) and Chrysoperla renoni (Lacroix, 1933) (Neuroptera: Chrysopidae) – insects, new to the fauna of Hungary from the Fertő-Hanság National Park.) – *Folia entomologica hungarica* **59:** 272–273.

Sziráki, Gy. (2000) Magyarország faunájára új rovarfajok: Caenis beskidensis, Sowa, 1973 (Ephemeroptera: Caenidae) és Elipsocus nuptialis Roesler, 1954 (Psocoptera: Elipsocidae). (Caenis beskidensis, Sowa, 1973 (Ephemeroptera: Caenidae) and Elipsocus nuptialis Roesler, 1954 (Psocoptera: Elipsocidae), insects species, new to the fauna of Hungary.) – *Folia entomologica hungarica* **61:** 268–269.

Sziráki, Gy. (2002) Ephemeroptera from the Fertő–Hanság National Park. – In: Mahunka, S. (ed.): The fauna of the Fertő–Hanság National Park. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 271–275.

Szitó, A. (1998) A Cibakházi Holt-Tisza környezeti állapota az üledékfauna alapján. (The environmental stage in the backwater of the River Tisza by the macrozoobentos near Cibakháza.). – *Hidrológiai Közlöny* **78**(5–6): 323–324.

Szitó, A. (2002) Az üledékfaunát alkotó életközösségek állapota a Tiszában a cianid szennyezés után a hossz-szelvény vizsgálatok alapján 2000-ben. (The stage of the insect assemblage in River Tisza after the cyanide pollution by the longitudinal section investigations in 2000.) – *Hidrológiai Közlöny* **82:** 130–133.

Thomas, A., Mari, V. & Brulin, M. (2000) Corrections à la Faune des Ephémères d'Europe occidentale: 2. Epeorus assimilis Eaton, 1885 est une espèce valide, distincte d'E. sylvicolus (Pictet, 1865) (Ephemeroptera, Heptageniidae). – *Ephemera* **1**(2) 1999: 85–91.

Tóth, L. (1991) Contributions to the Stonefly (Plecoptera) and Mayfly (Ephemeroptera) fauna of the Bátorliget Nature Reserves. – In: Mahunka, S. (ed.): *The Bátorliget Nature Reserves – after forty years*. Hungarian Natural History Museun, Budapest, Vol. **1.** pp. 377–380.

Tóth, L. (1992*a*) Adatok a Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet kérész (Ephemeroptera) és álkérész (Plecoptera) faunájának ismeretéhez. (Contribution to the mayfly (Ephemeroptera) and

stonefly (Plecoptera) fauna of the Boronka-melléki Nature Reserves.) – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat* **7:** 89–98.

Tóth, L. (1992*b*) Kevésbé ismert rovarcsoportok (kérészek, álkérészek) kutatása a Bakony hegységben (Ephemeroptera, Plecoptera). [Research on lesser known insect groups (mayflies, stoneflies) in the Bakony Mountains.] – *Folia Musei historico-naturalis bakonyiensis* **11:** 145–150.

Tóth, L. (1992*c*) Provisional check-list of Hungarian mayflies (Ephemeroptera). – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici* **84:** 55–74.

Tóth, S. (1972) Az oszlári Holt-Tisza élővilágáról. [On the animals and plants of the Holt-Tisza at Oszlár.] – *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* **11:** 631–670.

Tóth, S. (1973) Adatok a Tardi-patak völgye élővilágának ismeretéhez. [Contribution to the knowledge of the living world of the valley of the Tard stream.] – *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* **12:** 549–582.

Újhelyi, S. (1959) Kérészek – Ephemeroptera. – In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae).* Akadémiai Kiadó, Budapest, **49:** 1–96.

Újhelyi, S. (1960) Metreletus hungaricus sp. n., eine neue Eintagsfliege (Ephemeroptera) aus Ungarn. – *Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **6:** 199–209.

Újhelyi, S. (1961) Adatok Magyarország kérészfaunájához. [Data to the mayfly fauna of Hungary.] – *Állattani Közlemények* **48:** 155–156.

Újhelyi, S. (1966) The mayflies of Hungary, with the description of a new species, Baetis pentaphlebodes sp. n. (Ephemeroptera). – *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **12:** 203–210.

Újhelyi, S. (1979) Adatok néhány rovarrend bakonyi elterjedéséhez. (Data of some orders of Insecta occuring in Bakony Mountains.) – *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* **14:** 85–93.

Újhelyi, S. (1983) The Ephemeroptera of the Hortobágy National Park. – In: Mahunka, S. (ed.): *The fauna of the Hortobágy National Park.* Akadémiai Kiadó, Budapest, Vol. **2.** p. 79.

Újhelyi, S. (1986) Ephemeroptera and Trichoptera from the Kiskunság National Park. – In: Mahunka, S. (ed.): *The fauna of the Kiskunság National Park.* Akadémiai Kiadó, Budapest, Vol. **2.** pp. 81–83.

Unger, E. (1927) Magyar tavak és folyók természetes haltápláléka. [Natural food for fish in the Hungarian lakes and rivers.] – *Kísérletügyi Közlemények* **30:** 555–569.

Varga, I. (2002) Macroinvertebrate assemblages of Lake Fertő. – In: Mahunka, S. (ed.): The Fauna of the Fertő-Hanság National Park. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 171–182.

Vutskits Gy. (1902) Tiszavirág (Palingenia longicauda Oliv.) a Zala torkolatán. [Palingenia longicauda Oliv. at the Zala mouth.] – *Állattani Közlemények* **1:** 115–116.

Wendling, K. & Haybach, A. (2003) Notizen zu einigen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) aus der Theiss in Ungarn nach dem Cyanid-Unfall in Baja Mare (Rumänien) in Jahre 2000. – *Lauterbornia* **46:** 77–81.

(Received: 28th July, 2003)

Authors' addresses: Tibor KOVÁCS
Mátra Museum
H-3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos u. 40, Hungary
E-mail: koati@axelero.hu

E. BAUERNFEIND
Naturhistorisches Museum Wien, I. Zoologische Abteilung
A-1014 Wien, Burgring 7, Austria
E-mail: vogelsammlung@nhm-wien.ac.at