

## CONTRIBUTION TO THE FRESHWATER MOLLUSC FAUNA OF NORTHERN HUNGARY AND THE NORTHERN GREAT PLAIN. PART II: BIVALVIA

**M. FICSÓR**

National Inspectorate for Environmental Protection and Nature Conservation (Northern Hungary), Laboratory, 4 Mindszent tér, H-3530, Miskolc, Hungary, e-mail: ficsor.mark@emikofe.kvvm.hu

### ADATOK ÉSZAK-MAGYARORSZÁG ÉS AZ ÉSZAK-ALFÖLD VÍZI PUHATESTŰ FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ: II. RÉSZ. KAGYLÓK

**FICSÓR MÁRK**

Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség, Mérőközpont, 3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

**ABSTRACT:** Aquatic macroinvertebrate communities are regularly investigated by the North Hungarian National Inspectorate for Environmental Protection and Nature Conservation Management (ÉMI-KTF) in Northern Hungary since 2005 and in the Northern Great Plain region since 2007 as a part of the monitoring program connected to the Hungarian implementation of the European Union's Water Framework Directive. Due to their regularity and extensive spatial coverage these investigations provide valuable faunistical data, few of which have been published up to now. In this paper the faunistical data of freshwater Bivalvia investigations at 113 sampling sites are shown that arisen from collectings in Northern Hungary and in the Northern Great Plain between 2005 and 2011. New occurrence data are given for 16 species.

**Key words:** freshwater bivalves, faunistical data, new occurrences, Northern Hungary, Northern Great Plain

**KIVONAT:** Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség (ÉMI-KTF) az Észak-magyarországi régióban 2005, az Észak-alföldi régióban pedig 2007 óta végzi a vízi makrogerinctelen élőlényközösségek vizsgálatát az Európai Unió Víz Keretirányelvének végrehajtásához kapcsolódóan. Ezek a vizsgálatok rendszerességük és széles területi lefedettségük okán nagy mennyiségű, értékes faunisztikai adattal is szolgálnak, melyek közül ezidáig csak kevés került publikálásra. Jelen dolgozatban az említett területek 113 mintavételi helyén, 2005 és 2011 között végzett gyűjtések édesvízi kagylókra vonatkozó faunisztikai adatai kerülnek bemutatásra. A vizsgálatok során 16 hazai kagylófaj esetében merültek fel új, eddig nem közölt előfordulási helyek.

**Kulcsszavak:** édesvízi kagylók, faunisztikai adatok, új lelőhelyek, Észak-Magyarország, Észak-Alföld

## Introduction

The North Hungarian National Inspectorate for Environmental Protection and Nature Conservation Management (ÉMI-KTF) takes part in the biological monitoring of surface waters specified by the EU's Water Framework Directive (WFD) (2000/60/EC) since 2005. As a part of the monitoring program macroscopic invertebrate communities are regularly investigated in Northern Hungary since 2005 and in the Northern Great Plain region since 2007. Between 2005 and 2011 samplings were made at least once at every running and stagnant waters that are considered as water bodies according to the WFD and located in the above mentioned areas. Although the primary aim of these investigations is water quality assessment they provide large amount of valuable faunistical data due to their regularity and extensive spatial coverage. However, only very few of them have been published up to now (FICSÓR and NAGY 2009, FICSÓR 2011, FICSÓR 2013).

Bivalves are among the most important members of the freshwater macroscopic invertebrate communities by many aspects: being filter-feeders they affect nutrient dynamics of freshwater systems and largely contribute to the purification of waters they live in (VAUGHN and HAKENKAMP 2001). Freshwater bivalves, especially Unionoids are among the most sensitive groups to various kinds of stressors and pollutants – therefore they are subjects of water quality assessment, toxicological testing and environmental monitoring worldwide (GOLDBERG 1986, FARRIS and VAN HASSEL 2007), nevertheless they are also one of the most threatened groups with rapid decline of biodiversity both on global and regional scale (LYDEARD et al. 2004). As for the species occurring in Hungary two of them, *Unio crassus* and *Pseudanodonta complanata*, are nationally protected with the former listed as endangered and the latter – together with *Sphaerium rivicola* – as vulnerable on the IUCN Red List (IUCN 2013). *Unio crassus* is also protected under the European Council's Habitats Directive (COUNCIL OF EUROPE 1992).

The Hungarian distribution of Molluscs are relatively well known, faunistical data of freshwater bivalves from the investigated area are reported by BÁBA et al. (2005), BODA et al. (2012), BÓDIS et al. (2013), FEHÉR and GUBÁNYI (2001), JUHÁSZ et al. (2004, 2006, 2009, 2010), KISS et al. (2006), PINTÉR and SUARA (2004), VARGA (2000, 2004, 2008, 2009), VARGA et al. (1998-99).

This paper shows the yet unpublished occurrence data of freshwater Bivalvia arisen from collectings at 113 sites of the WFD-determined water bodies in Northern Hungary and in the Northern Great Plain between 2005 and 2011.

## Materials and methods

Samplings were carried out as the part of the biological monitoring program of surface waters fulfilled by ÉMI-KTVF. In accordance, the AQEM method (AQEM CONSORTIUM 2002) and from 2008 a slightly different, AQEM-based, WFD-compatible sampling method described by CSÁNYI and others (2007) were applied for the samplings. In cases of large rivers (e.g. Bodrog and Tisza) or bigger, hardly wadable watercourses (e.g. Rima) samples were collected from every littoral habitat which was accessible on foot.

Samples were collected with standard pond net (0.25 x 0.25 m frame, 1 mm mesh size) or by hand from larger stones, larger pieces of wood or the elements of vegetation taking into account the size of the pond net frame as a spatial unit. Samples were preserved with 75 V/V% ethanol right after being taken and were

sorted in the laboratory. In most cases samples were sorted entirely, few of them had to be subsampled due to the large number of specimens. Sorted specimens were stored in 75 V/V% ethanol and were identified according to GLÖER and MEIER-BROOK (2003) and RICHNOVSZKY and PINTÉR (1979).

**Table 1.** List of sampling sites with administration units, exact geographical coordinates (EOV) and 10 × 10 UTM grid codes

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>Name of sampling site (administration unit)</b>	<b>EOVX</b>	<b>EOVY</b>	<b>UTM grid code</b>
1.	Alcsi-Holt-Tisza (Szolnok)	202775	738685	DT42
2.	Bábony-patak (Sajókeresztúr)	317257	778511	DU83
3.	Bán-patak (Bánhorváti)	319576	757032	DU63
4.	Bársenyos-öntöző-főcsatorna (Bócs)	301788	792229	DU92
5.	Bene-patak (Halmajugra)	269214	726353	DT39
6.	Bene-patak (Nagyfüged)	260875	729667	DT38
7.	Bényei-patak (Olaszliszka)	322840	824720	EU24
8.	Bodrog (Sátoraljaújhely)	337276	845155	EU55
9.	Bodrog (Bodrogkeresztúr)	316683	822173	EU23
10.	Bódva (Hídvégardó)	359643	782719	DU87
11.	Bódva, Szendrőládi vasútállomás (Edelény)	333622	774734	DU75
12.	Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter)	324223	776314	DU84
13.	Cibakházi Holt-Tisza (Cibakháza)	178133	737330	DS39
14.	Csincse-övcsonna (Gelej)	277674	779343	DT89
15.	Csincse-patak (Csincse)	282665	777933	DU80
16.	Debreceni-tó (Nyékládháza)	294837	785689	DU81
17.	Doba-csatorna (Besenyszög)	215037	748893	DT53
18.	Domoszlói-patak (Aldebrő)	271490	732237	DT39
19.	Eger-patak (Eger)	283527	750630	DU50
20.	Fegyverneki Holt-Tisza (Fegyvernek)	214055	761462	DT63
21.	Felső-Morotva (Tiszabábolna)	261567	779111	DT88
22.	Gerje (Köröstetétlen)	195402	723996	DT21
23.	Gólem-tó (Nyékládháza)	295024	785917	DU91
24.	Gönci-patak, Potacs-ház után (Gönc)	351255	818003	EU26
25.	Györgyeri halastavak (Tiszasüly)	228775	747814	DT54
26.	Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr)	175959	765509	DS69
27.	Hangony-patak, Ózd felett (Ózd)	321369	740262	DU44
28.	Hangony-patak, Ózd-Center (Ózd)	324876	747546	DU54
29.	Hangony-patak (Sajónémeti)	326501	748867	DU54
30.	Hanyi-csatorna (Pély)	233283	751355	DT55
31.	Harangzugi Holt-Körös (Öcsöd)	176167	752754	DS59
32.	Harangzugi-I. csatorna, Mesterszállás (Öcsöd)	180529	754028	DT50
33.	Harcás-Holt-Körös (Mezőtúr)	178987	769599	DS79
34.	Hejő-patak (Kistokaj)	300368	783607	DU81
35.	Hejő-patak (Nyékládháza)	296034	784574	DU81

Table 1. (continued)

<b>Ö Z</b>	<b>Name of sampling site (administration unit)</b>	<b>EOVX</b>	<b>EOVY</b>	<b>UTM grid code</b>
36.	Hernád (Zsujta)	353589	813793	EU17
37.	Hernád (Hernádszurdok)	349999	810093	EU16
38.	Hernád (Gesztely)	308905	792490	DU92
39.	Hór-patak (Mezőkövesd)	272714	765145	DT69
40.	Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr)	185255	770596	DT70
41.	István-tó (Nyékládháza)	295424	784395	DU81
42.	Jászsági-főcsatorna (Tiszasüly)	229170	748381	DT54
43.	Jósza-patak (Szinpetri)	349582	765470	DU76
44.	Kácsi-patak (Mezőkeresztes)	277606	772613	DT79
45.	Kakat-csatorna (Kisújszállás)	207504	784767	DT82
46.	Kánya-patak (Egerlövő)	264887	769451	DT78
47.	Kanyari Holt-Tisza (Kisköre)	239378	757346	DT65
48.	Kis-Hernád (Hernádszentandrás)	329618	800913	EU04
49.	Kis-Sajó, Felsőzsolca (Miskolc)	308210	784109	DU82
50.	Körös-ér (Tiszajenő)	185989	732113	DT30
51.	Külső-Mérges-patak (Gyöngyös)	270493	716920	DT29
52.	Külső-Mérges-patak (Adács)	261235	718496	DT28
53.	Laskó-patak (Demjén)	278890	745915	DT49
54.	Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló)	259536	763613	DT67
55.	Ménes-patak, Szögliget alatt (Szin)	352025	771452	DU77
56.	Millér-csatorna (Szolnok)	208013	741030	DT42
57.	Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura)	237658	760765	DT65
58.	Montaj-tó (Tiszabábolna)	263947	779522	DT88
59.	Nagyfoki-I. csatorna (Tiszaszentimre)	241115	775310	DT76
60.	Nagykunsági-főcsatorna (Fegyvernek)	211663	765052	DT63
61.	NK-III-2 öntözőcsatorna (Kunhegyes)	221642	768346	DT74
62.	Nyiget-patak (Markaz)	274178	727582	DT39
63.	Nyögő-patak (Radostyán)	315789	769235	DU73
64.	Parádi-Tarna (Sirok)	286463	734453	DU30
65.	Pélyi-tó (Ároktő)	265527	791165	DT98
66.	Peresi-holtág (Gyomaendrőd)	183941	776813	DT70
67.	Rakaca-patak, Rakaca közúti híd (Rakaca)	347744	785801	DU96
68.	Rakaca-patak (Szalonna)	345258	775352	DU86
69.	Rédei-patak (Vámosgyörk)	260480	716983	DT28
70.	Rima, Ostoros-patak torkolata alatt (Mezőszemere)	266764	761978	DT68
71.	Rima (Négyes)	262722	772998	DT78
72.	Ronyva, Sátoraljaújhely felett (Sátoraljaújhely)	343861	843690	EU46
73.	Ronyva, Sátoraljaújhely alatt (Sátoraljaújhely)	341206	844244	EU45
74.	Sajkfoki-belvízcsatorna (Pély)	237221	749360	DT55
75.	Sajó (Sajópüspöki)	327405	745909	DU54
76.	Sajó (Sajókaza)	327589	763926	DU64

Table 1. (continued)

<b>N</b>	<b>Name of sampling site (administration unit)</b>	<b>EOVX</b>	<b>EOVY</b>	<b>UTM grid code</b>
77.	Sajó (Sajószentpéter)	321049	774288	DU74
78.	Sajó (Sajóecseg)	319853	777735	DU83
79.	Sajó (Sajólád)	300470	787930	DU91
80.	Sajó (Kesznyéten)	293336	799504	EU01
81.	Szartos (Tornyosnémeti)	354512	813250	EU17
82.	Szerencs-patak (Boldogkőváralja)	335789	810605	EU15
83.	Szerencs-patak, Rátka előtti közúti híd (Szerencs)	320248	810916	EU13
84.	Szerencs-patak, Ond városrész (Szerencs)	318867	811483	EU13
85.	Szinva-patak, Papírgyár felett (Miskolc)	309083	769604	DU72
86.	Szóláti-patak (Egerszólát)	278440	742791	DT49
87.	Szuha-patak (Felsőnyárád)	333150	765134	DU75
88.	Szuha-patak (Múcsony)	327002	770170	DU74
89.	Takta-övcSATORNA (Kesznyéten)	294501	799448	EU01
90.	Tarján-patak, Delitanya (Gyöngyöstarján)	271430	713548	DT19
91.	Tarna (Kompolt)	265162	739744	DT48
92.	Tarna (Jászdózsa)	246337	723478	DT26
93.	Tarnóca-patak (Nagyút)	263823	733375	DT38
94.	Tarnóca-patak (Tarnazsádány)	259415	732349	DT38
95.	Telekes-patak (Alsótelekes)	341997	769468	DU76
96.	Tisza (Zemplénagárd)	338045	876517	EU85
97.	Tisza (Rakamaz)	311606	826453	EU33
98.	Tisza (Tiszaújváros)	286954	801839	EU00
99.	Tisza (Tiszakeszi)	273097	796277	DT99
100.	Tisza (Poroszló)	256572	776195	DT77
101.	Tisza (Kisköre)	238450	760501	DT65
102.	Tisza (Szolnok)	203925	738525	DT42
103.	Tisza (Tiszaug)	169665	726260	DS29
104.	Tiszaabői-csatorna (Tiszaabő)	220348	760289	DT64
105.	Tiszaakarádi-főcsatorna (Tiszaakarád)	322729	848337	EU54
106.	Tiszaavalki-főcsatorna (Tiszaavalk)	262171	778695	DT88
107.	Toka-patak, Gyöngyösorszi ipari tározó alatt (Gyöngyösorszi)	277233	712686	DT19
108.	Toka-patak (Gyöngyös)	272149	714819	DT19
109.	Túrtői Holt-Körös (Mezőtúr)	176555	767872	DS69
110.	Vadász-patak, Ócsanálós (Onga)	313170	792214	DU93
111.	Villogó-csatorna (Karcag)	212224	784690	DT83
112.	Zagyva alsó (Jásztelek)	237931	721679	DT25
113.	Zagyva alsó (Újszász)	216962	729050	DT33

The list of sampling sites is shown in Table 1. In cases of many geographical terms the original Hungarian form were left for the localities being more identifiable: belvízcsatorna = drainage water channel; (fő)csatorna, övcsatorna = (main) channel; ér = brooklet; felett = over; halastavak = fish ponds; holtág = backwater; ipari tározó = industrial reservoir; közúti híd = road bridge; papírgyár = paper mill; patak = stream; tó, tavak = lake(s); torkolat = mouth; után, alatt = under; városrész = area of city; vasútállomás = railway station; vízmű = waterworks.

## Results

Samplings at 113 sites resulted in the occurrences of 8357 specimens and empty shells of 18 different species or species groups (Unionidae: 7, Corbiculidae: 1, Sphaeriidae: 9, Dreissenidae: 1). As for *Anodonta* species the term "cf." is used indicating that although separation of *A. cygnea* and *A. anatina* – according to GLÖER and MEIER-BROOK (2003) – is possible in case of many typical specimens, the taxonomic status of the two is still unclear and needs a revision (see FEHÉR et al. 2004, Varga et al. 1998-99). New occurrences were recorded for 16 species – these are indicated in the list with an asterisk (\*) before the name of the sampling site. The list contains the results of successful identifications at species level. The number of empty shells collected is indicated with Ø symbol only in cases when no living specimens occurred at the same time – these data are never considered as new localities. The names of collectors are indicated by abbreviations as follows: NK = Katalin Nagy, IZs = Zsuzsanna Imri, FM = Márk Ficsór, IA = Attila Imre. Nomenclature follows FALKNER et al. (2001) in GLÖER and MEIER-BROOK (2003).

### List of records

#### Unionidae Rafinesque, 1820

***Unio pictorum*** (Linnaeus, 1758) – Bodrog (Sátoraljaújhely): 2006.07.14., 5, FM; 2007.09.17., 1, NK; 2008.05.27., 6, NK; 2008.09.24., 3, FM; 2009.05.21., 3, FM; 2010.08.11., 2, FM; 2011.05.25., 78, NK-FM; 2011.09.12., 3, FM – Bodrog (Bodrogkeresztúr): 2006.07.04., 1, FM – Doba-csatorna (Besenyszög): 2010.10.07., 1Ø, FM; 2011.06.01., 3Ø, FM – Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr): 2010.07.21., 1Ø, NK-IZs – Hejő-patak (Nyékládháza): 2010.09.01., 1, NK-IZs-FM – Hernád (Gesztely): 2005.06.23., 3, NK; 2006.07.13., 2, FM; 2007.09.25., 4, NK; 2009.10.07., 1, NK-IZs; 2011.09.13., 1, NK-FM – Hortobágy-Berettyő (Mezőtúr): 2009.04.28., 2, NK-IZs; 2010.10.07., 1, IZs-FM – Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló): 2006.08.23., 1, FM; 2009.05.19., 1, FM – Millércsatorna (Szolnok): 2011.08.18., 6, NK-FM – \*Nyiget-patak (Markáz): 2005.05.11., 1, NK – \*Ronyva-patak, Sátoraljaújhely felett (Sátoraljaújhely): 2008.04.28., 4, NK; 2009.04.14., 1, NK-IZs – \*Sajkfoki-belvízcsatorna (Pély): 2009.05.05., 2, NK-IZs – Sajó (Sajószentpéter): 2005.06.22., 9, NK; 2006.10.11., 1, NK-FM; 2009.04.23., 6, NK – Sajó (Sajóecseg): 2007.09.26., 1, NK – Sajó (Sajólád): 2006.07.25., 2, NK – Sajó (Kesznyéten): 2005.06.24., 6, NK; 2006.08.23., 7, FM – Szartos (Tornyosnémeti): 2008.04.17., 1Ø, NK – \*Szuha-patak (Múcsony): 2007.05.22., 1, FM – \*Takta-övcsatorna (Kesznyéten): 2010.08.23., 2, NK-IZs-FM – Tarna (Jászdózsza): 2007.04.03., 1, FM – Tarnóca-

patak (Tarnazsadány): 2006.05.23., 1, NK-FM – Tisza (Tiszaújváros): 2005.07.05., 11, IA; 2008.06.16., 3, FM; 2011.04.07., 1, NK-IZs; 2011.09.08., 3, NK-FM – Tisza (Tiszakeszi): 2006.08.01., 1, NK – Tisza (Poroszló): 2008.05.22., 7, NK; 2008.08.22., 1, FM; 2009.04.27., 2, NK-IZs; 2009.07.27., 1, FM; 2011.05.30., 9, NK-IZs-FM; 2011.08.15., 24, IZs-FM – Tisza (Kisköre): 2011.05.31., 1, IZs-FM – Tisza (Szolnok): 2008.10.01., 1, FM – Tisza (Tiszaug): 2008.10.01., 2, FM; 2009.08.05., 6, FM; 2011.06.07., 14, NK-IZs; 2011.08.25., 1, NK-FM – Túrtoi Holt-Körös (Mezőtúr): 2007.08.15., 1Ø, NK-FM; 2010.07.21., 1Ø, NK-IZs – Villogó-csatorna (Karcag): 2010.07.26., 1Ø, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2007.08.27., 4, NK; 2008.05.20., 8, NK; 2008.08.15., 2, FM; 2011.06.01., 6, FM – Zagyva (Újszász): 2011.08.18., 12, NK-FM.

***Unio tumidus*** Philipson, 1788 – \*Bene-patak (Nagyfüged): 2006.05.23., 4, NK-FM – Bodrog (Sátorajáújhely): 2006.07.14., 5, FM; 2008.05.27., 5, NK; 2009.05.21., 6, FM; 2010.10.27., 1, FM; 2011.05.25., 78, NK-FM; 2011.09.12., 3, FM – Bodrog (Bodrogkeresztúr): 2006.07.04., 2, FM; 2006.10.10., 3, NK-FM; 2010.08.16., 2, NK-FM – Bódva (Hídvégárdó): 2008.05.07., 2, NK – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2009.05.18., 1, NK-IZs – \*Csincse-övcsonna (Gelej): 2011.04.07., 9, NK-IZs – Doba-csatorna (Besenyszög): 2011.06.01., 3Ø, FM – Hernád (Gesztely): 2005.06.23., 2, NK; 2007.09.25., 1, NK; 2009.05.13., 5, NK-FM; 2011.04.12., 2, NK-IZs; 2011.09.13., 1, NK-FM – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2011.06.16., 2, NK-FM – \*Kis-Sajó, Felsőszolca (Miskolc): 2006.05.18., 1, FM; 2010.08.23., 2, NK-IZs-FM – \*Laskó-patak (Demjén): 2007.05.22., 4, NK – \*Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló): 2011.05.30., 12, NK-FM – Millér-csatorna (Szolnok): 2011.08.18., 6, NK-FM – \*Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2010.04.19., 1Ø, FM – Rakaca-patak (Szalonna): 2005.06.21., 2, IA; 2010.07.15., 2, IZs-FM – \*Ronyva-patak, Sátorajáújhely felett (Sátorajáújhely): 2006.10.09., 2, NK-FM; 2008.04.28., 3, NK; 2008.09.22., 1, FM – Sajó (Sajószentpéter): 2006.10.11., 1, NK-FM; 2009.04.23., 1, NK – Sajó (Sajólád): 2006.10.13., 2, NK-FM; 2009.05.06., 2, FM – Sajó (Kesznyéten): 2005.06.24., 2, NK; 2006.08.23., 1, FM; 2010.08.23., 2, FM – \*Szerencs-patak, Rátka előtti közúti híd (Szerencs): 2005.05.26., 4, NK – \*Takta-övcsonna (Kesznyéten): 2010.08.23., 4, NK-IZs-FM – \*Tarján-patak, Delitánya (Gyöngyöstarján): 2011.03.22., 1, NK – \*Tarnóca-patak (Nagyút): 2006.05.24., 1, NK-FM – \*Tarnóca-patak (Tarnazsadány): 2006.05.23., 1, NK-FM – Tisza (Zemplénagárd): 2006.10.09., 2, NK-FM; 2008.06.11., 3, FM; 2009.05.21., 2, FM; 2009.10.19., 1, NK-IZs; 2010.10.27., 1, FM; 2011.09.12., 9, FM – Tisza (Tiszaújváros): 2005.07.05., 12, IA; 2006.08.01., 2, FM; 2007.09.21., 1, FM; 2008.06.16., 13, FM – Tisza (Poroszló): 2008.05.22., 2, NK; 2008.08.22., 6, FM; 2009.07.27., 3, FM; 2011.05.30., 3, NK-IZs-FM; 2011.08.15., 54, IZs-FM – Tisza (Kisköre): 2011.05.31., 2, IZs-FM – Tisza (Szolnok): 2008.10.01., 2, FM; 2011.06.02., 12, FM – Tisza (Tiszaug): 2008.10.01., 1, FM; 2009.08.05., 20, FM; 2011.06.07., 21, NK-IZs; 2011.08.25., 13, NK-FM – Villogó-csatorna (Karcag): 2010.07.26., 1Ø, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2008.05.20., 2, NK; 2008.08.15., 1, FM; 2009.04.29., 3, NK-IZs; 2009.08.03., 2, FM; 2011.06.01., 6, FM; 2011.08.18., 30, NK-FM – Zagyva (Újszász): 2008.08.15., 1, FM; 2011.06.01., 3, FM; 2011.08.18., 30, NK-FM.

***Unio crassus*** Philipson, 1788 – \*Bényei-patak (Olaszliszka): 2010.10.07., 1, NK – Bodrog (Sátorajáújhely): 2009.05.21., 1, FM; 2010.08.11., 1, FM; 2010.10.27., 3, FM; 2011.05.25., 72, NK-FM; 2011.09.12., 12, FM – Bódva (Hídvégárdó): 2005.06.21., 1, NK; 2006.05.15., 4, NK-FM; 2006.10.11., 1, NK-FM;

2007.03.28., 1, NK; 2007.09.26., 2, NK; 2009.10.08., 2, NK-IZs – Bódva, Szendrőládi vasútállomás (Edelény): 2006.08.17., 2, FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2006.08.17., 1, FM; 2009.05.18., 1, NK-IZs; 2010.07.15., 1, IZs-FM; 2011.04.11., 1, NK-IZs; 2011.09.08., 9, NK-FM – \*Csincse-patak (Csincse): 2011.04.06., 3, NK-FM – Hejő-patak (Nyékládháza): 2010.09.01., 5, NK-IZs-FM – Hernád (Zsujta): 2005.06.23., 1, NK; 2011.04.11., 3, NK-IZs – Hernád (Gesztely): 2005.06.23., 1, NK; 2006.10.10., 1, NK-FM; 2009.05.13., 1, NK-FM; 2010.10.13., 1, FM; 2011.04.12., 13, NK-IZs; 2011.09.13., 6, NK-FM – Kácsi-patak (Mezőkeresztes): 2011.04.05., 3, NK-IZs – \*Kis-Sajó, Felsőzsolca (Miskolc): 2006.05.18., 1, FM – Laskó-patak (Demjén): 2009.04.09., 1, NK-IZs – \*Nyiget-patak (Markáz): 2011.03.23., 15, NK-IZs – Rakaca-patak, Rakaca közúti híd (Rakaca): 2005.06.21., 1, NK – \*Rima, Ostoros-patak torkolata alatt (Mezőszemere): 2011.04.04., 3, NK-IZs – \*Ronyva, Sátoraljaújhely felett (Sátoraljaújhely): 2006.08.22., 1, FM; 2009.10.19., 3, NK-IZs – Sajó (Sajópüspöki): 2010.05.05., 1, NK; 2011.05.26., 3, NK-FM – Sajó (Sajószentpéter): 2005.06.22., 2, NK – Sajó (Sajólád): 2006.10.13., 1, NK-FM – Szerencs-patak (Boldogkőváralja): 2010.08.18., 2, NK-IZs – Szerencs-patak, Rátka előtti közúti híd (Szerencs): 2005.05.26., 2, NK; 2010.08.18., 4, NK-IZs – Szerencs-patak, Ond városrész (Szerencs): 2007.06.05., 2, NK – Tarna (Jászdózsa): 2007.04.03., 1, FM – Tarnóca-patak (Nagyút): 2011.03.31., 105, NK-IZs – Telekes-patak (Alsótelekes): 2006.05.15., 1, NK-FM – Tisza (Zemplénagárd): 2008.06.11., 9, FM; 2009.05.21., 6, FM – Tisza (Tiszaújváros): 2005.07.05., 1, IA; 2009.10.14., 3, FM; 2011.09.08., 30, NK-FM – Tisza (Poroszló): 2011.05.30., 3, NK-IZs-FM – Tisza (Tiszaug): 2009.08.05., 1, FM; 2011.06.07., 2, NK-IZs.

**Anodonta** cf. **cygnea** (Linnaeus, 1758) – Doba-csatorna (Besenyszög): 2010.10.07., 2Ø, FM; 2011.06.01., 6Ø, FM – Fegyverneki Holt-Tisza (Fegyvernek): 2011.06.02., 3Ø, FM – Hanyi-csatorna (Pély): 2008.08.15., 1Ø, FM – Harangzugi Holt-Körös (Öcsöd): 2011.06.16., 6Ø, NK-IZs – Kanyari Holt-Tisza (Kisköre): 2008.05.22., 1Ø, NK-FM – \*Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló): 2011.05.30., 6, NK-FM – \*Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2008.08.15., 2, FM – Parádi-Tarna (Sirok): 2005.05.12., 1Ø, NK – Tisza (Tiszaug): 2011.06.07., 1, NK-IZs – Túrtői Holt-Körös (Mezőtúr): 2009.04.28., 1Ø, NK – Villogó-csatorna (Karcag): 2010.07.26., 2Ø, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2008.05.20., 1Ø, NK – Zagyva (Újszász): 2008.05.13., 1Ø, FM.

**Anodonta** cf. **anatina** (Linnaeus, 1758) – \*Alcsi-Holt-Tisza (Szolnok): 2007.09.13., 1, NK-FM; 2009.04.29., 2, NK-IZs – Bodrog (Sátoraljaújhely): 2007.09.17., 1, NK – Bodrog (Bodrogkeresztúr): 2006.10.10., 1Ø, NK-FM – Bódva, Szendrőládi vasútállomás (Edelény): 2006.08.17., 1, FM – \*Csincse-övcatorna (Gelej): 2011.04.07., 3, NK-IZs – Doba-csatorna (Besenyszög): 2010.10.07., 5Ø, FM – Fegyverneki Holt-Tisza (Fegyvernek): 2011.06.02., 6, FM – \*Gerje (Köröstetétlen): 2009.08.04., 1, FM – Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr): 2008.05.14., 1Ø, FM; 2010.07.21., 3, NK-IZs; 2011.06.16., 1Ø, IZs-FM – Harcsás-Holt-Körös (Mezőtúr): 2009.04.28., 1Ø, NK – Hernád (Hernádszurdok): 2005.06.23., 1Ø, IA – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2007.08.17., 1, FM; 2008.05.14., 1, FM; 2010.07.21., 1, NK-IZs; 2010.10.07., 4, IZs-FM; 2011.06.16., 2, NK-FM – Millér-csatorna (Szolnok): 2011.06.01., 3, NK – \*Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2009.04.27., 7, NK-IZs; 2009.07.28., 1Ø, FM; 2010.10.04., 1Ø, FM; 2011.08.16., 12, IZs-FM – \*Rima (Négyes): 2006.10.12., 1, NK-FM – Ronyva-patak, Sátoraljaújhely alatt (Sátoraljaújhely): 2007.06.05.,



1Ø, NK – \*Sajkfoki-belvízcsatorna (Pély): 2009.05.05., 3, NK-IZs – Sajó (Sajószentpéter): 2005.06.22., 1Ø, NK; 2009.04.23., 2, NK – Sajó (Sajóecseg): 2007.09.26., 3, NK – Sajó (Sajólad): 2006.07.25., 1Ø, NK; 2006.10.13., 4, NK-FM; 2008.05.20., 1, NK – Tarna (Kompolt): 2007.04.03., 1, FM – Tarna (Jászdózsa): 2007.04.03., 1, FM – Tisza (Kisköre): 2007.08.30., 1, FM – \*Tiszabői-csatorna (Tiszabő): 2010.07.20., 1, NK-IZs – Túrtői Holt-Körös (Mezőtúr): 2008.05.14., 2, FM; 2010.07.21., 2, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2007.08.27., 1, NK; 2008.08.15., 1, FM.

***Sinanodonta woodiana*** (Lea, 1834) – \*Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr): 2010.07.21., 3, NK-IZs – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2010.10.07., 8, IZs-FM; 2011.06.16., 1, NK-FM – Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2010.04.19., 1Ø, FM – Tisza (Poroszló): 2008.08.22., 1Ø, FM; 2009.07.27., 1Ø, FM – \*Túrtői Holt-Körös (Mezőtúr): 2010.07.21., 3, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2008.08.15., 1Ø, FM – Zagyva (Újszász): 2011.08.18., 12, NK-FM.

***Pseudanodonta complanata*** (Rossmassler, 1835) – Alcsi-Holt-Tisza (Szolnok): 2008.08.14., 1Ø, FM; 2009.04.29., 1Ø, NK-IZs – \*Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2011.04.11., 1, NK-IZs; 2011.09.08., 3, NK-FM – \*Cibakházi Holt-Tisza (Cibakháza): 2011.06.07., 3, IZs-FM – \*Csincse-övcatorna (Gelej): 2011.04.07., 18, NK-IZs – \*Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr): 2009.04.28., 2, NK-IZs; 2010.07.21., 1Ø, NK-IZs; 2011.06.16., 3, IZs-FM – \*Harangzugi Holt-Körös (Öcsöd): 2009.04.28., 1Ø, NK-IZs; 2011.06.16., 12, NK-IZs – \*Harangzugi-l. csatorna, Mesterszállás (Öcsöd): 2011.06.16., 1, NK-IZs – Hernád (Zsujta): 2010.08.25., 1, IZs-FM – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2008.08.21., 1Ø, FM; 2009.04.28., 3, NK-IZs; 2009.08.12., 2, FM; 2010.07.21., 2, NK-IZs; 2011.06.16., 3, NK-FM – \*Kakat-csatorna (Kisújszállás): 2011.06.15., 3, NK-IZs – \*Kánya-patak (Egerlövő): 2011.04.05., 3, NK-IZs – \*Kis-Hernád (Hernádszentandrás): 2010.07.07., 1, NK-FM – Körös-ér (Tiszajenő): 2010.07.22., 1Ø, NK-IZs – \*Millér-csatorna (Szolnok): 2011.06.01., 3, NK – Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2010.04.19., 2, FM; 2011.08.16., 6, IZs-FM – Peresi-holtág (Gyomaendrőd): 2009.04.28., 1Ø, NK-IZs – \*Rédei-patak (Vámosgyörk): 2011.03.30., 3, IZs-FM – \*Sajkfoki-belvízcsatorna (Pély): 2009.05.05., 3, NK-IZs; 2010.07.19., 1, NK-IZs – Sajó (Sajópüspöki): 2010.08.04., 1, FM – Sajó (Sajólad): 2006.10.13., 2, NK-FM – Sajó (Kesznyéten): 2005.06.24., 1, NK – \*Szuha-patak (Felsőnyárad): 2010.05.05., 2, FM – \*Takta-övcatorna (Kesznyéten): 2005.06.24., 1, IA – Tisza (Tiszaújváros): 2011.09.08., 6, NK-FM – Tisza (Poroszló): 2011.08.15., 18, IZs-FM – Tisza (Tiszaug): 2009.08.05., 1, FM; 2011.08.25., 3, NK-FM – Tiszabői-csatorna (Tiszabő): 2010.07.20., 1Ø, NK-IZs – Villogó-csatorna (Karcag): 2010.07.26., 1, NK-IZs; 2011.06.15., 3, NK-IZs – Zagyva (Jásztelek): 2009.08.03., 1, FM; 2011.08.18., 3, NK-FM – Zagyva (Újszász): 2011.06.01., 9, FM; 2011.08.18., 30, NK-FM.

#### **Corbiculidae J. E. Gray, 1847**

***Corbicula fluminea*** (O. F. Müller, 1774) – \*Nagykunsági-főcsatorna (Fegyvernek): 2008.05.13., 7, NK-FM – Tisza (Tiszaújváros): 2009.10.14., 9, FM; 2011.09.08., 216, NK-FM – Tisza (Poroszló): 2009.07.27., 1, FM; 2011.08.15., 6, IZs-FM – Tisza (Kisköre): 2008.10.01., 1, FM; 2011.05.31., 1, IZs-FM; 2011.08.16., 1, NK-FM – Tisza (Szolnok): 2011.06.02., 6, FM – Tisza (Tiszaug): 2008.10.01., 4, FM; 2009.08.05., 4, FM; 2011.06.07., 3, NK-IZs; 2011.08.25., 3, NK-FM.

### Sphaeriidae Deshayes 1855

- Sphaerium corneum*** (Linnaeus, 1758) – Bodrog (Sátoraljaújhely): 2007.09.17., 2, NK – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2010.10.14., 3, NK; 2011.09.08., 6, NK-FM – \*Csincse-övcSATORNA (Gelej): 2006.07.20., 19, FM; 2011.04.07., 90, NK-IZs – Felső-Morotva (Tiszabábolna): 2009.05.14., 1Ø, IZs-FM – \*Kácsi-patak (Mezőkeresztes): 2011.04.05., 117, NK-IZs – \*Kis-Hernád (Hernádszentandrás): 2010.07.07., 4, NK-FM – Montaj-tó (Tiszabábolna): 2009.05.14., 2, IZs-FM – Nagyfoki-I. csatorna (Tiszaszentimre): 2010.04.19., 1Ø, FM – \*Pélyi-tó (Ároktő): 2009.05.14., 4, IZs-FM – \*Rima (Négyes): 2006.10.12., 2Ø, NK-FM – Sajó (Sajólád): 2011.05.25., 4, NK-FM – Sajó (Kesznyéten): 2006.08.23., 7, FM – \*Szartos (Tornyosnémeti): 2008.09.26., 2Ø, NK; 2009.05.13., 11, NK-FM; 2009.10.07., 2, NK-IZs; 2011.04.12., 3Ø, IZs-FM; 2011.09.13., 3, NK-FM – \*Szóláti-patak (Egerszólát): 2011.03.29., 6, NK-IZs – Tarna (Jászdózsza): 2007.04.03., 3, FM – \*Tizsakarádi-főcsatorna (Tizsakarád): 2008.05.27., 1Ø, NK – Zagyva (Jásztelek): 2007.08.27., 4, NK; 2008.05.20., 15, NK; 2009.04.29., 2Ø, NK-IZs; 2009.08.03., 3, FM; 2011.06.01., 159, FM; 2011.08.18., 33, NK-FM – Zagyva (Újszász): 2008.05.13., 1Ø, FM; 2008.08.15., 9, FM; 2009.04.29., 4, NK-IZs; 2011.06.01., 42, FM; 2011.08.18., 114, NK-FM.
- Sphaerium rivicola*** (Lamarck, 1818) – Sajó (Sajólád): 2005.06.24., 1, IA – Tisza (Rakamaz): 2005.07.05., 1Ø, IA – Zagyva (Jásztelek): 2008.05.20., 9, NK – Zagyva (Újszász): 2009.04.29., 5, NK-IZs; 2009.08.03., 11, NK-FM.
- Musculium lacustre*** (O. F. Müller, 1774) – Bársonyos-öntöző-főcsatorna (Bócs): 2008.10.09., 5, NK – \*Györgyéri halastavak (Tiszasüly): 2011.05.31., 48, IZs-FM – \*Harangzugi-I. csatorna, Mesterszállás (Öcsöd): 2011.06.16., 1, NK-IZs – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2009.04.28., 4, NK-IZs – \*Nagyfoki-I. csatorna (Tiszaszentimre): 2011.05.30., 84, IZs-FM – \*Sajkfoki-belvízcsatorna (Pély): 2011.05.31., 9, NK-IZs – Tarna (Jászdózsza): 2011.04.06., 3, NK-FM – \*Tiszavalki-főcsatorna (Tiszavalk): 2011.06.23., 6, FM – Zagyva (Újszász): 2011.06.01., 3, FM; 2011.08.18., 6, NK-FM.
- Pisidium amnicum*** (O. F. Müller, 1774) – Bán-patak (Bánhorváti): 2005.05.23., 1Ø, NK – Bodrog (Sátoraljaújhely): 2007.09.17., 15, NK; 2008.05.27., 6, NK; 2011.05.25., 24, NK-FM; 2011.09.12., 1, FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2010.07.15., 1, IZs-FM – Hangony-patak Ózd-Center (Ózd): 2009.04.23., 1Ø, NK-IZs – Hernád (Gesztely): 2009.05.13., 1, NK-FM; 2009.10.07., 4, NK-IZs – Kis-Hernád (Hernádszentandrás): 2010.07.07., 1, NK-FM – \*Kis-Sajó, Felsőzsolca (Miskolc): 2006.05.18., 1, FM – Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló): 2006.08.23., 1, FM – \*Rima (Négyes): 2006.08.23., 2, FM – \*Sajó (Sajókaza): 2007.09.26., 1, NK – Tarna (Jászdózsza): 2007.04.03., 3, FM – Tisza (Zemplénagárd): 2008.06.11., 1Ø, FM; 2011.09.12., 1Ø, FM – Tisza (Tiszaújváros): 2011.09.08., 12, NK-FM – Tisza (Poroszló): 2009.07.27., 5, FM; 2011.05.30., 12, NK-IZs-FM; 2011.08.15., 54, IZs-FM – Vadász-patak, Ócsanáros (Onga): 2008.04.17., 2Ø, FM.
- Pisidium casertanum*** (Poli, 1791) – Bábonypatak (Sajókeresztúr): 2010.08.04., 1Ø, FM – \*Bene-patak (Halmajugra): 2011.03.23., 3, NK-IZs – \*Bene-patak (Nagyfüged): 2011.04.06., 2, NK-IZs – \*Bodrog (Sátoraljaújhely): 2010.10.27., 2, FM; 2011.09.12., 15, FM – Bódva (Hídvégárdó): 2010.10.18., 1Ø, NK – Bódva, Szendrői vasútállomás (Edelény): 2006.08.17., 1, FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2008.09.03., 1, FM; 2011.09.08., 3, NK-FM – \*Csincse-patak (Csincse): 2011.04.06., 6, NK-FM – Eger-patak (Eger): 2007.06.13., 1Ø,

FM – \*Hangony-patak, Ózd-Center (Ózd): 2008.04.16., 8, NK – Hangony-patak (Sajónémeti): 2007.05.29., 1Ø, FM – \*Hejő-patak (Kistokaj): 2009.04.30., 2, FM – Hernád (Zsujta): 2007.05.17., 1Ø, FM – Hernád (Gesztely): 2011.04.12., 1Ø, NK-IZs – Hór-patak (Mezőkövesd): 2011.04.05., 1Ø, NK-FM – Jósua-patak (Szinpetri): 2009.04.20., 1Ø, NK-IZs – Laskó-patak (Besenyőtelek-Poroszló): 2011.05.30., 3, NK-FM – \*Ménés-patak, Szögliget alatt (Szin): 2010.07.08., 5, NK-IZs-FM – \*Nyiget-patak (Markaz): 2011.03.23., 15, NK-IZs – Sajó (Sajópüspöki): 2008.09.04., 1Ø, FM – Sajó (Sajóecseg): 2007.09.26., 1Ø, NK – Sajó (Sajólád): 2007.09.25., 1Ø, NK – \*Szartos (Tornyosnémeti): 2008.04.17., 1Ø, NK; 2008.09.26., 2, NK; 2011.09.13., 2, NK-FM – \*Szerencs-patak (Boldogkőváralja): 2010.08.18., 5, NK-IZs – Szerencs-patak, Rátka előtti közúti híd (Szerencs): 2010.08.18., 3Ø, NK-IZs – \*Tarján-patak, Delitanya (Gyöngyöstarján): 2011.03.22., 1, NK – Tarna (Jászdózsa): 2007.04.03., 2Ø, FM – Telekes-patak (Alsótelekes): 2008.09.25., 1Ø, NK – Tisza (Poroszló): 2011.08.15., 6Ø, IZs-FM – Zagyva (Jásztelek): 2007.08.27., 1, NK; 2011.08.18., 6, FM-NK – Zagyva (Újszász): 2011.06.01., 12, FM.

***Pisidium personatum*** Malm, 1855 – Hernád (Zsujta): 2010.08.25., 1Ø, IZs-FM – \*Gönci-patak, Potacs-ház után (Gönc): 2009.07.15., 1Ø, IZs – Jósua-patak (Szinpetri): 2011.07.11., 3, NK; 2011.09.14., 3, NK-FM – \*Szartos (Tornyosnémeti): 2010.10.13., 8, FM – \*Toka-patak, Gyöngyösorosi ipari tározó alatt (Gyöngyösorosi): 2011.03.22., 3, IZs.

***Pisidium henslowanum*** (Sheppard, 1823) – Bársonyos-öntöző-főcsatorna (Böcs): 2008.10.09., 1Ø, NK – Bódva (Hídvégárdó): 2011.09.14., 3, NK-FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2010.10.14., 1, NK; 2011.04.11., 3, NK-IZs; 2011.09.08., 6, NK-FM – Hejő-patak (Nyékládháza): 2010.09.01., 1Ø, NK-IZs-FM – \*Szartos (Tornyosnémeti): 2010.10.13., 2, FM; 2011.04.12., 2, IZs-FM – Zagyva (Újszász): 2011.06.01., 3, FM.

***Pisidium nitidum*** Jenyns, 1832 – Bódva (Hídvégárdó): 2007.03.28., 1Ø, NK.

***Pisidium subtruncatum*** Malm, 1855 – Bábony-patak (Sajókeresztúr): 2007.09.25., 1Ø, FM – Bodrog (Felsőberecki): 2008.09.24., 25, FM; 2009.05.21., 18, FM; 2009.10.19., 3, NK; 2010.08.11., 5, FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2007.09.12., 1Ø, FM; 2008.09.03., 1Ø, FM; 2009.05.18., 1, NK-IZs – \*Hangony-patak, Ózd-Center (Ózd): 2007.05.29., 5, FM; 2008.09.04., 1, FM; 2009.04.23., 2, NK-IZs – \*Hernád (Gesztely): 2009.10.07., 3, NK-IZs – Jósua-patak (Szinpetri): 2010.10.14., 1Ø, NK – \*Kácsi-patak (Mezőkeresztes): 2011.04.05., 3, NK-IZs – Ronyva-patak, Sátorajújhely felett (Sátorajújhely): 2008.09.22., 1Ø, FM – Szerencs-patak, Rátka előtti közúti híd (Szerencs): 2010.08.18., 1Ø, NK-IZs – \*Tarna (Jászdózsa): 2011.04.06., 3, NK-FM – Tisza (Tiszaújváros): 2009.05.06., 1Ø, FM; 2009.10.14., 2, FM; 2011.04.07., 1, NK-IZs – Tisza (Poroszló): 2008.05.22., 1Ø, NK; 2008.08.22., 2, FM; 2009.04.27., 4, NK-IZs – Toka-patak (Gyöngyös): 2008.04.21., 1Ø, FM – Vadász-patak, Ócsanálós (Onga): 2008.04.17., 1Ø, FM.

#### **Dreissenidae** J. E. Gray, 1840

***Dreissena polymorpha*** (Pallas, 1771) – Alcsi-Holt-Tisza (Szolnok): 2007.09.13., 79, NK-FM; 2008.08.14., 168, FM; 2009.04.29., 211, NK-IZs; 2011.06.02., 2400, FM – Bódva, Borsodszirák vízmű (Sajószentpéter): 2005.06.21., 1Ø, IA; 2007.05.22., 1Ø, FM; 2007.09.12., 1Ø, FM; 2010.10.14., 3Ø, NK; 2011.09.08.,

6, NK-FM – \*Cibakházi Holt-Tisza (Cibakháza): 2007.08.15., 3, FM; 2008.08.21., 11, FM, 2010.08.12., 2Ø, NK-IZs-FM; 2011.06.07., 9Ø, IZs-FM – \*Debreceni-tó (Nyékládháza): 2005.07.11., 12, NK – Doba-csatorna (Besenyszög): 2011.06.01., 3Ø, FM – \*Fegyverneki Holt-Tisza (Fegyvernek): 2011.06.02., 15, FM – \*Gólem-tó (Nyékládháza): 2005.07.11., 3, NK – Halásztelki Holt-Körös (Mezőtúr): 2009.04.28., 11, NK-IZs; 2010.07.21., 109, NK-IZs; 2011.06.16., 894, IZs-FM – \*Harangzugi Holt-Körös (Öcsöd): 2007.08.16., 9, FM; 2009.04.28., 1, NK-IZs; 2011.06.16., 192, NK-IZs – Harcsás-Holt-Körös (Mezőtúr): 2009.04.28., 4, NK; 2010.07.21., 1Ø, NK-IZs; 2011.06.16., 3, IZs-FM – Hejő-patak (Nyékládháza): 2010.09.01., 1Ø, NK-IZs-FM – Hortobágy-Berettyó (Mezőtúr): 2009.04.28., 1Ø, NK-IZs; 2011.08.24., 3, NK-FM – István-tó (Nyékládháza): 2005.07.11., 2Ø, NK – Jászsági-főcsatorna (Tiszasüly): 2008.05.26., 6Ø, FM – \*Kanyari Holt-Tisza (Kisköre): 2008.05.22., 21, NK-FM; 2011.08.16., 91, NK-FM – Mirhó-Gyolcsi-csatorna (Tiszabura): 2009.07.28., 1Ø, FM; 2010.04.19., 1Ø, FM; 2011.05.31., 6Ø, IZs-FM – \*Nagykunsági-főcsatorna (Fegyvernek): 2008.05.13., 3, NK-FM – \*NK-III-2 öntözőcsatorna (Kunhegyes): 2008.05.13., 4, NK-FM – Peresi-holtág (Gyomaendrőd): 2008.08.21., 1Ø, FM; 2009.04.28., 2Ø, NK-IZs – \*Sajkfokibélvízcsatorna (Pély): 2009.05.05., 3, NK-IZs; 2010.07.19., 1Ø, NK-IZs; 2011.05.31., 3Ø, NK-IZs – Tisza (Kisköre): 2007.08.30., 2Ø, FM; 2008.10.01., 9, FM; 2011.05.31., 34, IZs-FM – Tisza (Szolnok): 2008.10.01., 1Ø, FM; 2011.06.02., 6, FM – Tisza (Tiszaug): 2008.10.01., 3Ø, FM; 2009.08.05., 8Ø, FM; 2011.06.07., 45, NK-IZs; 2011.08.25., 1Ø, NK-FM – \*Tiszabői-csatorna (Tiszabő): 2009.04.29., 8, NK-IZs; 2010.07.20., 1Ø, NK-IZs – Tütrői Holt-Körös (Mezőtúr): 2007.08.15., 4Ø, NK-FM; 2008.05.14., 1Ø, FM; 2009.04.28., 5, NK; 2010.07.21., 900, NK-IZs; 2011.06.16., 42, IZs-FM – Villogó-csatorna (Karcag): 2010.07.26., 8Ø, NK-IZs – Zagyva (Újszász): 2011.06.01., 3Ø, FM.

#### Notes on selected species

***Unio crassus*** – Compared to the summarized nationwide occurrence data of this species (JUHÁSZ et al. 2009) living specimens were found in 6 more water bodies – Bényei-patak, Csincse-patak, Kis-Sajó, Nyiget-patak, Rima, Ronyva – 3 of which are smaller streams. These findings make the distribution of this endangered (IUCN 2013), nationally protected, Annex II-species (COUNCIL OF EUROPE 1992) proven from 78 discrete water bodies in Hungary.

***Pseudanodonta complanata*** – Another nationally protected, Annex II-species the stands of which are considered to be decreasing (FEHÉR et al. 2004). However, it was found in 14 running and stagnant water bodies that it has not yet been reported from.

***Pisidium amnicum*** – Recently disappearing species with a possibly overestimated Hungarian distribution (FEHÉR et al. 2004) found at 3 watercourses – Kis-Sajó, Rima and Sajó – that it has not been reported from so far.

***Corbicula fluminea*** – First recorded in Hungary from the River Danube in 1999 (CSÁNYI 1998-99), this species shows rapid expansion with increasing number of localities in Hungary, having recent occurrence data from almost the whole length of Danube (BÓDIS et al. 2008) and from most of its major tributaries: Rába, Ipoly, Tisza (BÓDIS et al. 2013) and Dráva (CZIROK et al. 2008). Its new record from Nagykunsági-főcsatorna is not surprising since this channel provides irrigation water for the Great Hungarian Plain from the River Tisza.

**Acknowledgements** – Thanks are due to the staff of BioAquaPro Kft. and Erika Bódis for correcting or verifying some of the identifications as well as to Ferenc File for helping with the geographical data, to Krisztián Bozó for helping with the collection of literature data and to all the field collectors mentioned namely above.

## References

- 2000/60/EC – Directive of the European Parliament and of the Council. Establishing a framework for community action in the field of water policy. European Union, Luxembourg PE-CONS 3639/1/00 REV 1.
- AQEM CONSORTIUM (2002): Manual for the application of the AQEM system. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Version 1.0, 195 pp.
- BÁBA, K. – DOMOKOS, T. – SÁRKÁNY-KISS, A. (2005): The aquatic mollusk fauna of river Tisza and its tributaries. In: GALLÉ, L. (ed.): Vegetation and Fauna of Tisza River Basin I. – Tiscia Monograph Series, volume 7, Szeged, pp. 13–44.
- BODA, P. – VÁRBÍRÓ, G. – DEÁK, Cs. (2012): Contribution to the aquatic macroinvertebrate fauna of some Hungarian water bodies. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 28: 17–32.
- BÓDIS, E. – NOSEK, J. – OERTEL, N. – TÓTH, B. (2008): A kagylófauna longitudinális eloszlása a Duna vízrendszerében. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 18: 9–20.
- BÓDIS, E. – TÓTH, B. – POHNER, Zs. – SZEKERES, J. – BÍRÓ, P. – ÁCS, É. (2013): Puhatestű közösségek térbeli mintázata és diverzitása eltérő vízterek mentén. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 31: 9–20.
- COUNCIL OF EUROPE (1992): Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Brussels.
- CSÁNYI, B. (1998-99): Spreading invaders along the Danubian highway: first record of *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) and *C. fluminalis* (O. F. Müller, 1774) in Hungary (Mollusca: Bivalvia). – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 343–345.
- CSÁNYI, B. – ZAGYVA, A. – ZSUGA, K. – SZALÓKY, Z. (2007) – Módszertani útmutató a 2007-től induló biológiai monitoring vizsgálatokhoz. – A felszíni vizes monitoring fejlesztése. Zárójelentés a KvVM számára, Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet, Budapest, 65 pp.
- CZIROK, A. – HORVAI, V. – SÁRFI, N. (2008): Adatok a magyar Dráva szakasz litorális zónájának makroszkopikus gerinctelen faunájáról. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 18: 27–36.
- FALKNER, G. – BANK, R. A. – PROSCHWITZ, T. VON (2001): Check-list of the non-marine molluscan speciesgroup taxa of the states of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I). – *Heldia* 4(1/2): 1–76.
- FARRIS, J. L. – VAN HASSEL, J. H. (2007): Freshwater Bivalve Ecotoxicology. – Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), CRC Press, Taylor & Francis, 375 pp.
- FEHÉR, Z. – GUBÁNYI, A. (2001): A magyarországi puhatestűek elterjedése. Az MTM Puhatestű-gyűjteményének katalógusa. – MTM, Budapest, 2001.
- FEHÉR, Z. – MAJOROS, G. – VARGA, A. (2004): A scoring method for the assessment of rarity and conservation value of the Hungarian freshwater molluscs. – *Heldia* 6(3/4): 127–140.

- FICSÓR, M. (2011): Adatok a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) Északkelet-magyarországi előfordulásához lárvavizsgálatok alapján. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 26: 67–74.
- FICSÓR, M. (2013): Contribution to the aquatic mollusc fauna of Northern Hungary and the Northern Great Plain. Part I: Gastropoda. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 31: 41–62.
- FICSÓR, M. – NAGY, K. (2009): Referencia- és „kvázi”-referenciahelyek makroszkopikus vízi gerinctelen közösségeinek vizsgálata az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 20: 87–98.
- GLÖER, P. – MEIER-BROOK, C. (2003): Süßwassermollusken. 13. neuerbeitere Auflage. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 136 pp.
- GOLDBERG, E. G. (1986): The Mussel Watch concept. – *Environmental Monitoring and Assessment* 7(1): 91–103.
- IUCN (2013): IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 27 January 2014.
- JUHÁSZ, P. – KOVÁCS, T. – AMBRUS, A. – KAVRÁN, V. (2004): Data to the knowledge of the mollusc fauna living in the Hungarian segment of the River Tisza (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia). – *Malakológiai Tájékoztató (Malacological Newsletter)* 22: 97–130.
- JUHÁSZ, P. – VARGA, A. – KISS, B. – MÜLLER, Z. (2006): Faunistical results of the Mollusca 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: 305–314.
- JUHÁSZ, P. – KISS, B. – MÜLLER, Z. (2009): Faunistical data to complete the nationwide occurrence of Thick Shelled River Mussel (*Unio crassus* Retzius, 1788). – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 33: 53–59.
- JUHÁSZ, P. – LUDÁNYI, M. – MÜLLER, Z. – SZATMÁRI, L. – KISS, B. (2010): A Mollusca fauna mennyiségi vizsgálata a Bodrog hazai szakaszán. – *Malakológiai Tájékoztató (Malacological Newsletter)* 28: 39–52.
- 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.
- LYDEARD, C. – COWIE, R.H. – PONDER, W.F. – BOGAN, A.E. – BOUCHET, P. – CLARK, S. A. – CUMMINGS, K.S. – FREST, T.J. – GARGOMINY, O. – HERBERT, D.G. – HERSHLER, R. – PEREZ, K.E. – ROTH, B. – SEDDON, M. – STRONG, E.E. – THOMPSON, F.G. (2004): The global decline of nonmarine mollusks. – *BioScience* 54(4): 321–330.
- PINTÉR, L. – SUARA, R. (2004): Magyarországi puhatestűek katalógusa. Hazai malakológusok gyűjtései alapján. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 547 pp.
- RICHNOVSZKY, A. – PINTÉR, L. (1979): A vízicsigák és kagylók (Mollusca) kishatározója. In: FELFÖLDY, L. (ed.): *Vízügyi Hidrobiológia* 6, – VÍZDOK, Budapest, 206 pp.
- VARGA A. (2000): Adatok a Cserehát és környékének Mollusca faunájához I. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 24: 315–353.
- VARGA, A. (2004): A Hernád alsó szakaszának regenerálódó Mollusca faunája. – *Malakológiai Tájékoztató (Malacological Newsletter)* 22: 131–140.

- VARGA, A. (2008): A magyarországi Bodrogek Mollusca faunája. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 32: 27–55.
- VARGA, A. (2009): Régi anyagok a Mátra Múzeum (Gyöngyös) Mollusca-gyűjteményében. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 33: 25–51.
- VARGA, A. – CSÁNYI, B. – MAJOROS, G. (1998-99): Kagylófajok elterjedésének adatai hazai folyókban az elmúlt évtized faunisztikai feltárása alapján II. – *Folia historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 347–367.
- VAUGHN, C.C. – HAKENKAMP, C.C. (2001): The functional role of burrowing bivalves in freshwater ecosystems. – *Freshwater Biology* 46: 1431–1446.

