

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung 16: 47–54, 2007

VÍZIBOGARAK FAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA ÉSZAKNYUGAT-MAGYARORSZÁGON (COLEOPTERA: HYDRADEPHAGA, HYDROPHILOIDEA, ELMIDAE)

CSABAI ZOLTÁN¹ – KOVÁCS KRISZTIÁN²

¹University of Pécs, Department of General and Applied Ecology, Pécs H-7624, Ifjúság útja 6. csabai@ttk.pte.hu

²Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, Győr 9028, Török Ignác u. 68.

CONTRIBUTION TO THE AQUATIC BEETLE FAUNA OF NORTH-WEST HUNGARY (COLEOPTERA: HYDRADEPHAGA, HYDROPHILOIDEA, ELMIDAE)

Z. CSABAI¹ – K. KOVÁCS²

¹University of Pécs, Department of General and Applied Ecology, Pécs H-7624, Ifjúság útja 6., Hungary

²North Transdanubian Regional Environmental Nature Conservation and Water Management Inspectorate, Laboratory, Győr H-9028, Török Ignác u. 68., Hungary

KIVONAT: Munkánk során az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség működési területén 2004–2005-ben gyűjtött minták vízbogár anyagát dolgoztuk fel. 43 mintavételi pontról összesen 48 vízbogárfaj egyedei kerültek elő. Faunisztikai szempontból kiemelésre érdemes a *Hydroporus dobrogeanus* és a *Limnius muelleri* előkerülése.

ABSTRACT: Detailed occurrence data of 48 aquatic beetle species collected at 43 sampling sites in the operational area of North Transdanubian Regional Environmental Nature Conservation and Water Management Inspectorate are given. In faunistical point of view the occurrence of *Hydroporus dobrogeanus* and *Limnius muelleri* are interesting results.

Key words: faunistics, water beetles, Szigetköz, Hanság

Bevezetés

A vízbogarak faunisztikai kutatottsága szempontjából Északnyugat-Magyarország – sok más hazai tájegységgel ellentétben – kifejezetten jó helyzetben van. Ez főképpen a közelmúltban zajlott kutatásoknak köszönhető. Ugyanakkor elmondható, hogy e kutatások a természetvédelem aktuális problémáiból kifolyólag

elsősorban a Szigetköz (CSABAI és NOSEK 2006) és a Hanság (MOLNÁR 2005; MOLNÁR és AMBRUS 2005) területére fókuszáltak. További adatokat szolgáltatnak a terület vízbogár faunájának ismeretéhez CSABAI és munkatársai (2001), RÉVY (1943) és SCHÖDL (1991) munkái. A Fertő-Hanság Nemzeti Park védett területeiről ismert vízbogarak összefoglalását MERKL (2002) és SZÉL (2002) adta közre. A terület sokszínűségét, víztereinek sokféleségét figyelembe véve e munkák hiánypótlóak voltak ugyan, de koránt sem adhattak teljes képet az itteni faunáról. Munkánk célkitűzése további adatok szolgáltatása a terület vízbogár-faunájának ismeretéhez. Ennek érdekében az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség működési területén található felszíni vizek vízminőségi monitoringja során 2004–2005-ben gyűjtött minták vízbogár anyagát dolgoztuk fel.

Anyag és módszer

A vizsgálatok során Északnyugat-Magyarország 43 mintavételi helyén kerültek elő vízbogarak (1. táblázat, 1. ábra). Földrajzilag a terület semmilyen szempontból sem egységes: hegyvidéki, dombvidéki és síkvidéki, szilikátos és meszes alapközetten futó, durva, közepes és finom mederanyagú, kicsi, közepes, nagy és nagyon nagy vízgyűjtő területtel rendelkező vízfolyás is szerepel vizsgálatunkban. Az említett monitoring rendszer nagyon eltérő célokat szolgáló helyekből tevődik össze: országos törzshálózati helyek, regionális és lokális jelentőségű vizek pontjai, speciális vizsgálatok helyei (pl. Szigetköz) és a 2007-től beinduló VKI szerinti vizsgálatok megalapozását szolgáló, tipológia szerint tagolt víztestek alkotják. A vizek közötti földrajzi, geológiai, hidromorfológiai, biológiai (pl. növényzeti borítottság) különbségek következtében az egyes vizsgálati helyeken egymástól teljesen eltérő mikrohabitatok alakultak ki.

A mintavételeket az MSZ EN 27828 (1998) szabvány szerint minden esetben KOVÁCS KRISZTIÁN végezte 1 mm-es lyukbőségű nyeles kézháló segítségével, nagyrészt „kick and sweep” módszer alkalmazásával. A szilárd aljzathoz rögzült egyedek kézi egyeléssel kerültek begyűjtésre. A minták tartósítása 70 %-os etanolban történt. A vízbogarak azonosítását CSABAI (2000), CSABAI és munkatársai (2002) valamint KLAUSNITZER (1991) kulcsai és leírásai alapján végeztük, a nevezéktan CSABAI (2003) illetve KOVÁCS és MERKL (2005) munkáját követi.

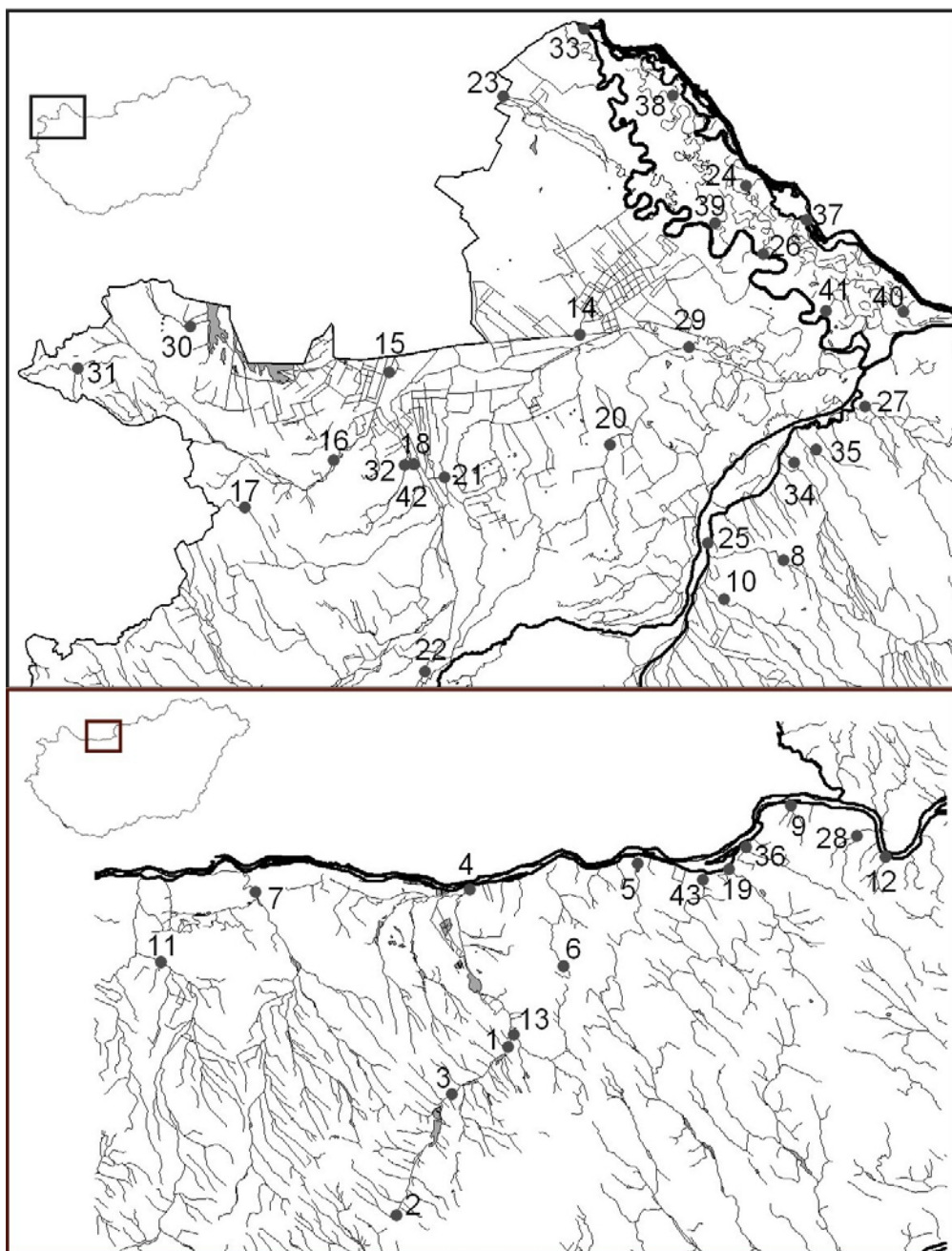
Eredmények és értékelésük

A vizsgálatok során a 43 mintavételi helyről 48 vízbogárfaj (Halipilidae 8, Dytiscidae 26, Gyrinidae 1, Hydrophilidae 10, Elmidae 3) mintegy 230 egyede került elő. Mivel a 43 mintavételi helyből 42 vízfolyás volt (csak a Lipóti-tó képviselte az állóvizet), így nem meglepő hogy elsősorban a Halipilidae, Dytiscidae illetve Elmidae fajok domináltak, hiszen a vízbogarak között elsősorban ezekben a családokban találunk áramláskedvelő, illetve kifejezetten pataklakó fajokat.

A megtalált fajok nagy része Magyarországon igen gyakorinak vagy gyakorinak mondható, de faunisztikai szempontból mindenképpen ki kell emelnünk két faj előkerülését. A *Hydroporus dobrogeanus* csíkbogárfajt hazánkban eddig csak két régi gyűjteményi példány alapján ismertük: Sopron, Sukoró (ÁDÁM 1992), míg a *Limnius muelleri* karmosbogárfaj hazai előfordulását ezidáig csak egyetlen régi, Zirc környékéről származó példány igazolta (KOVÁCS és MERKL 2005).

1. táblázat. A mintavételi helyek jegyzéke és EOv koordinátáik.

Mintavételi helyek		EOV koordináták	
		X	Y
1.	Által-ér (Tatabánya)	599599	248373
2.	Által-ér (Pusztavám)	587613	230269
3.	Által-ér (Kecskéd)	593537	243310
4.	Által-ér [Kühtreiber-patak] (Tata)	595451	265282
5.	Bajóti-patak (Nyergesújfalu)	613464	268058
6.	Bikol (Tardos)	605558	257100
7.	Concó (Ács)	572492	264999
8.	Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét)	534913	241099
9.	Csenke-patak (Esztergom)	629971	274275
10.	Csikvándi-Bakony-ér (Csikvánd)	528532	236899
11.	Cuhai-Bakony-ér (Bőny)	562340	257500
12.	Dömösi-Malom-patak (Dömös)	640091	268822
13.	Galla-patak (Tatabánya)	600184	249728
14.	Hansági-főcsatorna (Bősárány)	513052	265305
15.	Ikva (Tőzeggyármajor)	492547	261302
16.	Ikva (Fertőszentmiklós)	486685	251792
17.	Kardos-ér (Sopronkövesd)	477151	246737
18.	Kardos-ér (Vitnyéd)	495223	251424
19.	Kenyérmezei-patak (Dorog)	623297	267474
20.	Keszeg-ér (Csorna)	516294	253506
21.	Kis-Rába (Kapuvár)	498563	250025
22.	Kőris-patak (Nick)	496419	229084
23.	Lajta (Hegyeshalom)	504831	290857
24.	Lipóti-tó (Lipót)	530860	281286
25.	Marcal (Mórichida)	526796	242887
26.	Mosoni-Duna (Mecsér)	532744	273943
27.	Nagy-Pándzsa (Győr)	543672	257575
28.	Pilismaróti-Malom-patak (Pilismarót)	636985	271072
29.	Rábca (Lébény)	524774	263990
30.	Rákos-patak (Fertőrákos)	471243	266184
31.	Rák-patak (Görbehalom)	459222	261675
32.	Répcse (Kapuvár)	495319	251425
33.	Rét-árok (Bezenye)	513484	298172
34.	Sokoráljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koroncó)	536045	251523
35.	Sósos-ér (Koroncó)	538434	252992
36.	Szentlélek-patak (Esztergom)	625148	269847
37.	Szigetközi hullámtér, Ásványi-ág, Árvai zárás (Ásványráró)	537327	277619
38.	Szigetközi mentett oldal, Kiliti-Cikolai-ág, strand (Dunasziget)	522972	291009
39.	Szigetközi mentett oldal, Nováki-csatorna (Novápuszta)	527543	277245
40.	Szigetközi mentett oldal, Szavai-csatorna (Kisbajcs)	547720	267750
41.	Szigetközi mentett oldal, Zámolyi-csatorna (Győrzámoly)	539407	267845
42.	Temető-árok (Vitnyéd)	494223	251304
43.	Únyi-patak (Tát)	620493	266315



1. ábra. A mintavételi helyek Északnyugat-Magyarországon (számozás az 1. táblázat szerint).

Az előkerült fajok jegyzéke

HALIPLIDAE

- Haliphus flavicollis*** Sturm, 1834 — Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Rábca (Lébény): 2005.05.03., 1 – Szigetközi mentett oldal, Zámolyi-csatorna (Győrzámoly): 2004.04.21., 1.
- Haliphus fluviatilis*** Aubé, 1836 — Concó (Ács): 2005.09.21., 1 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 2 – Ikva (Fertőszentmiklós): 2005.04.20., 1 – Ikva (Tőzeggyármajor): 2005.09.27., 3 – Nagy-Pándzsa (Győr): 2005.08.31., 2 – Rábca (Lébény): 2005.05.03., 8 – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koronc): 2005.04.19., 1; 2005.09.07., 1 – Szigetközi mentett oldal, Zámolyi-csatorna (Győrzámoly): 2005.05.03., 2.
- Haliphus heydeni*** Wehncke, 1875 — Bikol (Tardos): 2004.09.28., 1; 2005.10.25., 1 – Concó (Ács): 2005.09.21., 1 – Cuhai-Bakony-ér (Bőny): 2005.04.11., 1 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koronc): 2005.04.19., 1; 2005.09.07., 1.
- Haliphus immaculatus*** Gerhardt, 1877 — Által-ér [Kühtreiber-patak] (Tata): 2005.09.21., 1 – Ikva (Fertőszentmiklós): 2005.10.21., 1.
- Haliphus laminatus*** (Schaller, 1783) — Által-ér [Kühtreiber-patak] (Tata): 2004.04.27., 5; 2004.06.04., 2; 2004.09.28., 2 – Concó (Ács): 2004.04.22., 1; 2004.09.28., 1 – Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.09.07., 3 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2004.10.21., 1; 2005.04.20., 1 – Ikva (Fertőszentmiklós): 2004.06.14., 1 – Lajta (Hegyeshalom): 2005.09.14., 1 – Marcal (Mórichida): 2004.04.29., 1 – Rábca (Lébény): 2005.05.03., 5; 2005.08.31., 1 – Rét-árok (Bezenye): 2005.09.14., 1 – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koronc): 2004.04.29., 2; 2005.04.19., 1; 2005.09.07., 1 – Szigetközi mentett oldal, Szavai-csatorna (Kisbajcs): 2004.04.29., 1.
- Haliphus lineatocollis*** (Marshall, 1802) — Által-ér (Kecskéd): 2004.06.04., 1 – Által-ér (Tatabánya): 2004.09.28., 1; 2005.04.11., 1 – Bikol (Tardos): 2004.09.28., 1; 2005.09.28., 4 – Concó (Ács): 2005.04.11., 1 – Cuhai-Bakony-ér (Bőny): 2004.09.28., 1 – Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.09.07., 3 – Szentlélek-patak (Esztergom): 2005.04.05., 1; 2005.10.25., 1 – Únyi-patak (Tát): 2004.06.07., 1; 2004.10.13., 1; 2005.10.11., 2.
- Haliphus ruficollis*** (DeGeer, 1774) — Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koronc): 2005.04.19., 2 – Únyi-patak (Tát): 2005.04.05., 1.
- Peltodytes caesus*** (Duftschmid, 1805) — Concó (Ács): 2004.09.28., 1 – Szigetközi mentett oldal, Szavai-csatorna (Kisbajcs): 2004.04.29., 1; 2004.07.23., 1 – Szigetközi mentett oldal, Zámolyi-csatorna (Győrzámoly): 2004.04.21., 1.

DYTISCIDAE

- Graptodytes pictus*** (Fabricius, 1787) — Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 2 – Rét-árok (Bezenye): 2005.06.09., 1.
- Hydroporus dobrogeanus*** Ienistea, 1963 — Temető-árok (Vitnyéd): 2005.04.20., 1.
- Hydroporus palustris*** (Linnaeus, 1761) — Szentlélek-patak (Esztergom): 2005.10.25., 1.
- Hydroporus planus*** (Fabricius, 1781) — Sósos-ér (Koronc): 2005.04.19., 1.
- Scarodytes halensis*** (Fabricius, 1787) — Bikol (Tardos): 2004.09.28., 1 – Galla-patak (Tatabánya): 2004.06.04., 2, lárvá – Kenyérmezei-patak (Dorog): 2005.10.17., 1 – Szentlélek-patak (Esztergom): 2005.10.25., 1 – Únyi-patak (Tát): 2004.06.07., 3 lárvá.
- Hygrotus impressopunctatus*** (Schaller, 1783) — Által-ér [Kühtreiber-patak] (Tata): 2004.04.27., 1.
- Hyphyrus ovatus*** (Linnaeus, 1761) — Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.09.07., 1 – Marcal (Mórichida): 2004.10.20., 1.
- Laccophilus hyalinus*** (De Geer, 1774) — Által-ér (Tatabánya): 2004.09.28., 3; 2005.04.11., 11; 2005.09.21., 4 – Ikva (Tőzeggyármajor): 2005.09.27., 3 – Kardos-ér (Vitnyéd):

- 2005.04.20., 1 – Keszeg-ér (Csorna): 2004.09.21., 2 – Kis-Rába (Kapuvár): 2005.04.26., 1; 2005.11.10., 1 – Marcal (Mórichida): 2004.04.29., 1 – Mosoni-Duna (Mecsér): 2005.06.09., 4 – Rábca (Lébény): 2004.04.29., 3; 2005.05.03., 5 – Rét-árok (Bezenye): 2005.06.09., 1; 2005.09.14., 1 – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koroncó): 2004.04.29., 1 – Szigetközi hullámtér, Ásványi-ág, Árvai zárás (Ásványráró): 2004.06.02., 1 – Szigetközi mentett oldal, Kiliti-Cikolai-ág, strand (Dunasziget): 2005.09.14., 1 – Szigetközi mentett oldal, Nováki-csatorna (Novákpuszta): 2005.06.09., 4.
- Laccophilus minutus** (Linnaeus, 1758) — Által-ér (Tatabánya): 2004.09.28., 1 – Ikva (Fertőszentmiklós): 2005.04.20., 1.
- Copelatus haemorrhoidalis** (Fabricius, 1787) — Ikva (Fertőszentmiklós): 2004.09.21., 1 – Szentlélek-patak (Esztergom): 2005.04.05., 1.
- Agabus bipustulatus** (Linnaeus, 1767) — Bikol (Tardos): 2004.09.28., 1.
- Agabus guttatus** (Paykull, 1798) — Által-ér (Pusztavám): 2006.09.21., 1.
- Agabus paludosus** (Fabricius, 1801) — Bikol (Tardos): 2005.10.25., 1 – Sósos-ér (Koroncó): 2005.04.19., 1 lárva.
- Agabus undulatus** (Schrank, 1776) — Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.04.19., 2.
- Ilybius fuliginosus** (Fabricius, 1792) — Csikvándi-Bakony-ér (Csikvánd): 2004.09.07., 1 – Kis-Rába (Kapuvár): 2005.11.10., 4 lárva – Rákos-patak (Fertőrákos): 2004.08.23., 1 – Únyi-patak (Tát): 2004.10.13., 1 lárva.
- Ilybius quadriguttatus** (Lacordaire, 1835) — Csikvándi-Bakony-ér (Csikvánd): 2004.09.07., 2.
- Ilybius subaeneus** Erichson, 1837 — Által-ér (Pusztavám): 2005.04.11., 1 lárva – Bikol (Tardos): 2004.04.22., 1 lárva – Galla-patak (Tatabánya): 2004.06.04., 1 lárva – Sósos-ér (Koroncó): 2005.04.19., 1 lárva.
- Platambus maculatus** (Linnaeus, 1758) — Által-ér (Kecskéd): 2004.09.28., 3; 2005.09.21., 1 – Által-ér (Pusztavám): 2005.09.21., 1 – Bajóti-patak (Nyergesújfalu): 2005.10.25., 1 – Kardos-ér (Sopronkövesd): 2004.09.21., 3; 2005.04.20., 3 – Lipóti-tó (Lipót): 2005.09.14., 1 – Pilismaróti-Malom-patak (Pilismarót): 2005.10.25., 2 lárva – Rák-patak (Görbehalom): 2004.06.14., 3; 2004.09.21., 1 – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koroncó): 2005.09.07., 1 – Szigetközi hullámtér, Ásványi-ág, Árvai zárás (Ásványráró): 2004.06.02., 1 – Szigetközi mentett oldal, Kiliti-Cikolai-ág, strand (Dunasziget): 2005.09.14., 1.
- Rhantus consputus** (Sturm, 1834) — Únyi-patak (Tát): 2005.10.11., 1.
- Rhantus frontalis** (Marsham, 1802) — Által-ér (Tatabánya): 2004.09.28., 1 lárva.
- Rhantus suturalis** (MacLeay, 1825) — Ikva (Fertőszentmiklós): 2004.09.21., 2 lárva – Sokoróaljai-Bakony-ér [Bornát-ér] (Koroncó): 2005.09.07., 1 – Sósos-ér (Koroncó): 2005.04.19., 4 lárva – Szentlélek-patak (Esztergom): 2005.10.25., 4 – Únyi-patak (Tát): 2004.04.27., 3 lárva.
- Colymbetes fuscus** (Linnaeus, 1758) — Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.09.07., 2 – Ikva (Fertőszentmiklós): 2005.10.21., 2 – Únyi-patak (Tát): 2004.04.27., 2 lárva.
- Dytiscus dimidiatus** Bergsträsser, 1778 — Kőrös-patak (Nick): 2005.11.10., 1.
- Dytiscus marginalis** Linnaeus, 1758 — Kardos-ér (Sopronkövesd): 2005.04.20., 1. – Répce (Kapuvár): 2005.04.26., 1 lárva; 2005.11.10., 1.
- Graphoderus austriacus** (Sturm, 1834) — Dömösi-Malom-patak (Dömös): 2004.06.07., 1.
- Hydaticus seminiger** (De Geer, 1774) — Temető-árok (Vitnyéd): 2005.04.20., 1.

GYRINIDAE

- Gyrinus substriatus** Stephens, 1829 — Csikvándi-Bakony-ér (Csikvánd): 2005.04.19., 1 – Kőrös-patak (Nick): 2005.11.10., 2 – Únyi-patak (Tát): 2004.10.13., 1.

HYDROPHILIDAE

- Anacaena limbata** (Fabricius, 1792) — Által-ér (Kecskéd): 2004.09.28., 1 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Nováki-csatorna (Novákpusztá): 2004.06.02., 1 – Sósos-ér (Koroncó): 2005.04.19., 1.
- Laccobius bipunctatus** (Fabricius, 1775) — Csenke-patak (Esztergom): 2005.04.05., 1 – Kőrös-patak (Nick): 2005.04.26., 1.
- Laccobius minutus** (Linnaeus, 1758) — Kőrös-patak (Nick): 2005.04.26., 1.
- Cymbiodyta marginella** (Fabricius, 1792) — Által-ér (Kecskéd): 2005.04.11., 1 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Kardos-ér (Sopronkövesd): 2005.04.20., 1.
- Enochrus bicolor** (Fabricius, 1792) — Ikva (Fertőszentmiklós): 2004.09.21., 1.
- Enochrus quadripunctatus** (Herbst, 1797) — Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2004.10.21., 1.
- Enochrus testaceus** (Fabricius, 1801) — Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1.
- Helochares obscurus** (O.F.Müller, 1776) — Által-ér (Kecskéd): 2004.09.28., 1 – Szigetközi mentett oldal, Szavai-csatorna (Kisbajcs): 2005.08.31., 1.
- Hydrobius fuscipes** (Linnaeus, 1758) — Hansági-főcsatorna (Bősárkány): 2005.04.20., 1 – Únyi-patak (Tát): 2005.04.05., 1.
- Hydrochara caraboides** (Linnaeus, 1758) — Csángota-ér [Kánya-ér] (Tét): 2005.04.19., 1.

ELMIDAE

- Elmis maugetii** Latreille, 1802 — Pilismaróti-Malom-patak (Pilismarót): 2005.04.05., 1 – Rák-patak (Görbehalom): 2004.09.21., 1.
- Limnius muelleri** (Erichson, 1847) — Kardos-ér (Vitnyéd): 2004.06.14., 1.
- Limnius volckmari** (Panzer, 1793) — Cuhai-Bakony-ér (Bőny): 2004.09.28., 1 – Pilismaróti-Malom-patak (Pilismarót): 2005.04.05., 1.

Köszönetnyilvánítás

A kutatásokat az MTA Bolyai Ösztöndíja (Csabai Zoltán) támogatta.

Felhasznált irodalom

- ÁDÁM, L. (1992): Faunaterületünk ritkább vízibogarai (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Hydroporidae). – Folia entomologica hungarica 52: 189–236.
- CSABAI, Z. (2000): Vízibogarak kishatározója I. (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae). – Vízi Természet és Környezetvédelem sor., 15. köt., Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest 278 pp.
- CSABAI, Z. (2003): Vízibogarak kishatározója III. – Vízi Természet és Környezetvédelem sor., 17.köt., Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest 280 pp.
- CSABAI, Z. – KOVÁCS, T. – AMBRUS, A. (2001): Adatok Magyarország vízibogárfaunájához (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae). – Folia Historico–naturalia Musei Matraensis 25: 189–205.
- CSABAI, Z. – GIDÓ, ZS. – SZÉL, GY. (2002): Vízibogarak kishatározója II. (Coleoptera: Georissidae, Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae). – Vízi

- Természet és Környezetvédelem sor., 16.köt., Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 205 pp.
- CSABAI, Z. – NOSEK, J.N. 2006: Aquatic beetle fauna of Szigetköz, NW Hungary (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea). – *Acta biologica debrecina, Supplementum oecologica hungarica* 14: 77–90.
- KLAUSNITZER, B. (1991): 6. Familie: Dytiscidae. In: KLAUSNITZER, B. (ed.): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 1. Band. Aephaga. – Goecke and Evers, Krefeld, pp. 160–269.
- KOVÁCS, T. – MERKL, O. (2005): Data to the Hungarian distribution of some aquatic beetles, with notes on an extralimital species (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Elmidae, Dryopidae). – *Folia entomologica hungarica* 66: 81–94.
- RÉVY, D. (1943): Adatok mosonvármegye bogárfaunájának ismeretéhez. II. közlemény. – *Folia entomologica Hungarica* 8(1-4): 47–57.
- SCHÖDL, S. (1991): Revision der Gattung *Berosus* Leach 1. Teil: Die palearktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae). – *Koleopterologische Rundschau* 61: 111–135.
- MOLNÁR, Á. 2005: A hansági láprekonstrukció különböző víztértípusaiban élő vízbogárközösségek összehasonlító vizsgálata. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 13: 121–129.
- MOLNÁR, Á. – AMBRUS, A. 2005: Szitakötő és vízbogár faunisztikai adatok a hansági élőhelyrekonstrukció területéről. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* 13: 115–120.
- MSZ EN 27828 (1998): Vízminőség. Biológiai mintavétel. A vízi bentikus makroszkópikus gerinctelenek kézi hálós mintavételének irányelvei (ISO 7828: 1985)
- MERKL, O. (2002): The species of 54 beetle families (Coleoptera) from the Fertő-Hanság National Park and adjacent areas, Western Hungary. – In: MAHUNKA, S. (szerk): The Fauna of the Fertő-Hanság National Park I. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 429–472.
- SZÉL, GY. (2002): Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae and Hydraenidae (Coleoptera) from the Fertő-Hanság National Park. – In: MAHUNKA, S. (szerk): The Fauna of the Fertő-Hanság National Park I. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 401–404.