

## III. MAVIGE

# III. Makroszkopikus Víz Gerinctelenek Kutatási Konferencia

Göd, 2006. április 13-14.

Szerkesztette:  
Dr. Oertel Nándor



A konferencia szervezői

MTA ÖBKI  
Magyar Dunakutató Állomás

Magyar Ökológusok  
Tudományos Egyesülete

Pécsi Tudományegyetem Általános  
és Alkalmazott Ökológiai Tanszéke

Debreceni Egyetem  
Hidrobiológiai Tanszéke

A konferenciát anyagilag és szakmai anyagokkal támogatta:

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal - MECENATÚRA pályázata  
Magyar Tudományos Akadémia  
A Magyar Ökológusok Tudományos Egyesülete  
MTA Ökológiai és Botanikai Intézete  
KvVM - Természetvédelmi Hivatal

### III. „MaViGe” Makroszkopikus vízi gerinctelenek kutatási konferencia részletes programja

2006. április. 13. (csütörtök)

10<sup>00</sup>- **Regisztráció**

11<sup>30</sup>-13<sup>00</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Csabai Zoltán**)

11<sup>30</sup> **Oertel Nándor**: Köszöntő

11<sup>35</sup> **Csabai Zoltán**: Megnyitó

11<sup>40</sup> **Thomas Tittizer**: Faunakicserélődés a Rajna és Duna vízrendszere között

12<sup>10</sup> **Csányi Béla és Momir Paunovic**: A Duna makrogerinctelen együttese Klosterneuburg (1942 fkm) és Calafat-Vidin (795 rkm) között

12<sup>30</sup> **Nosek János és Oertel Nándor**: A magyar Duna szakaszjellege a makroszkopikus gerinctelen társulások alapján

12<sup>50</sup> **Oertel Nándor és Nosek János**: Makroszkopikus gerinctelen közösségeken alapuló biotikus indexek összehasonlítása

13<sup>00</sup>-14<sup>00</sup> **Ebéd**

14<sup>00</sup>-15<sup>20</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Thomas Tittizer**)

14<sup>00</sup> **Boda Pál**: Vízi- és vízfelszíni-poloska faunisztikai kutatások a Bükk déli előterében lévő kisvízfolyásokban

14<sup>20</sup> **Boda Pál és Csabai Zoltán**: A *Sigara lateralis* vándorlási sajátosságai (2000-2005)

14<sup>40</sup> **Lókkös Andor**: A Nagy-berek vízibogár faunájának alapvetése (Hydradephaga, Hydrophiloidea)

15<sup>00</sup> **Csabai Zoltán és Nosek János**: A Gemenci Tájvédelmi Körzet vízibogár faunája

15<sup>20</sup>-15<sup>40</sup> **Szünet**

- 15<sup>40</sup>-16<sup>40</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Ujvárosi Lujza**)
- 15<sup>40</sup> **Bernáth Balázs, Gál József, Fekete Gábor, Victor Benno Meyer-Rochow és Horváth Gábor:** Használja-e a fénypolarizációt a sárgalázszúnyog (*Aedes aegypti*) a tojásrakóhely választásakor? Az első bizonyítottan nem-polarotaktikus vízhez kötődő rovarfaj
- 16<sup>00</sup> **Horváth Gábor, Malik Péter, Kriska György és Hansruedi Wildermuth:** Temetőben vizet kereső polarotaktikus *Sympetrum flaveolum* szitakötők viselkedése a fényt vízszintesen polarizáló fekete sírköveknél
- 16<sup>20</sup> **Kriska György, Bernáth Balázs és Horváth Gábor:** A tiszavirág (*Palingenia longicauda*, Ephemeroptera) fénypolarizáció alapú vízdetekciója: Szüksége van-e polarotaxisra a tiszavirágnak?
- 16<sup>40</sup>-17<sup>00</sup> **Szünet**
- 17<sup>00</sup>-18<sup>40</sup> POSZTERSZEKCIÓ (elnök: **Nosek János**)
- Andrikovics Sándor, Nosek János és Oertel Nándor:** Kérész (Ephemeroptera) lárvavizsgálatok a Szigetközben
- Barnucz Erika:** A Bál-tisztai-tározó szitakötő-faunájának (Odonata) összehasonlító vizsgálata 1989. és 2005. évi adatok alapján
- Bódis Erika:** A Szigetköz kagyló faunájának (Corbiculidae, Dreissenidae, Sphaeriidae) évtizedes változása
- Cser Balázs és Kovács Krisztián:** Kérész-faunisztikai vizsgálatok Észak-Dunántúlon
- Deák Csaba:** Makroszkopikus gerinctelenek vizsgálata nyírségi kisvízfolyásokban
- Debreceni Ágnes, Móra Arnold és Dévai György:** Az árvaszúnyog-együttes jellemzése a Felső-Tisza egy keresztaszelvényében exuviumok vizsgálata alapján
- Ficsór Márk, Nagy Katalin és Imre Attila:** Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén 2005-ben a Víz Keretirányelv keretén belül végrehajtott makrozoobenton-vizsgálatok
- Fülep Teofil:** Újabb adatok az örvényférgék (Platyhelminthes: Turbellaria) Bükk hegységi elterjedéséhez (Bükk-fennsík, Csondró-völgy)
- Kálmán András és Kálmán Zoltán:** Előzetes vizsgálatok a Juti-tó vízibogár faunáján
- Kalmár Attila:** Hazai átfogó Odontológiai és más vízi gerinctelenekkel foglalkozó internetes honlap kialakítása

- Kiss Ottó, Szentkirályi Ferenc és Schmera Dénes:** Tegzesek (Trichoptera) szezonális rajzás-aktivitásának jellemzése eltérő élőhelyeken történő fénycsapdás monitorozás alapján
- Málnás Kristóf András, Papp László és Deák Csaba:** A Bódva folyó jellemzése kérészfaunája alapján
- Móra Arnold, Tóth Mónika és Csépes Eduárd:** Az árvaszúnyogok jelentősége az üledéklakó állategyüttes tér- és időbeli változásainak jellemzésében
- Nagy Beáta és Andrikovics Sándor:** Vízi gerinctelenek minőségi és mennyiségi változásairól egy gyakori természetvédelmi beavatkozás során (Szalajka-patak, BNP)
- Schmera Dénes és Erős Tibor:** A fajgazdagság becslésének skálafüggő értelmezése: esettanulmány tegzesekkel
- Tóth Mónika, Móra Arnold és Dévai György:** Árvaszúnyog-faunisztikai vizsgálatok felső-Tisza-vidéki holtmedrekben
- Vásárhelyi Tamás, Bakonyi Gábor és Nosek János:** Adatok a Gemenci Tájvédelmi Körzet akvatikus és szemiakvatikus heteropteráinak ismeretéhez
- Zagyva Andrea:** Makrogerinctelen vizsgálatok a Szinva-patak ökológiai állapotának jellemzéséhez

## 2006. április. 14. (péntek)

- 08<sup>30</sup>-10<sup>10</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Andrikovics Sándor**)
- 08<sup>30</sup> **Csépes Eduárd, Móra Arnold és Tóth Mónika:** A Kiskörei-tározó Sarudi- és Poroszlói-mendencéiben végzett üledékvizsgálatok árvaszúnyog (Chironomidae) együttesekre vonatkozó faunisztikai eredményei
- 08<sup>50</sup> **Tóth Sándor:** Adatok a hegyi szitakötő (*Cordulegaster bidentatus*) életmódjához és hazai elterjedéséhez
- 09<sup>10</sup> **Ujvárosi Lujza és Póti Tünde:** Tipuloidea (Insecta, Diptera) együttesek vizsgálata a Keleti Kárpátok Fenek rétlápjá esetében
- 09<sup>30</sup> **Kiss Béla, Juhász Péter és Müller Zoltán:** Az ECOSURV projekt logisztikai háttere és technikai megvalósítása, különös tekintettel a vízi makroszkopikus gerinctelen szervezetek felmérésére
- 09<sup>50</sup> **Müller Zoltán, Juhász Péter, Kiss Béla, Kovács Tibor, Ködöböcz Viktor, Varga András, Magura Tibor és Tóthmérész Béla:** Az ECOSURV projekt keretében elvégzett makroszkopikus vízi gerinctelenekre vonatkozó vizsgálatok eredményei
- 10<sup>10</sup>-10<sup>30</sup> **Szünet**
- 10<sup>30</sup>-12<sup>10</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Vásárhelyi Tamás**)
- 10<sup>30</sup> **Andrikovics Sándor, Nosek János és Oertel Nándor:** Szitakötő (Odonata) lárvavizsgálatok a Szigetközben
- 10<sup>50</sup> **Csabai Zoltán és Nosek János:** A Szigetköz vízibogár faunája
- 11<sup>10</sup> **Csányi Béla, Zagya Andrea, Szalóki Zoltán és Szekeres József:** A Szigetköz víztereinek állapotváltozása a makrogerinctelen élőlény-együttes társulás-szerkezeti mutatói alapján
- 11<sup>30</sup> **Szekeres József és Csányi Béla:** Szigetközi vízterek ökológiai állapot-változása a Duna elterelése előtti és a mai makrogerinctelen adatok alapján
- 11<sup>50</sup> **Puky Miklós és Schád Péter:** Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és természetvédelmi helyzete
- 12<sup>10</sup>-13<sup>00</sup> **Ebéd**

- 13<sup>00</sup>-14<sup>20</sup> ELŐADÓÜLÉS (elnök: **Oertel Nándor**)
- 13<sup>00</sup> **B. Muskó Ilona, Balogh Csilla, Bakó Beáta, Leitold Helga, Tóth Ádám Péter, Varga Éva és Lakatos Gyula:** A parti öv gerinctelen állatainak reakciója a Balaton vízszint változásaira
- 13<sup>20</sup> **Balogh Csilla, B. Muskó Ilona, G.-Tóth László és Bakó Beáta:** A vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*) mennyiségének alakulása a Balaton vízszintingadozásával összefüggésben (2000-2004)
- 13<sup>40</sup> **Sipkay Csaba és Hufnagel Levente:** Szezonális dinamikai folyamatok egy balatoni makrogerinctelen közösségben
- 14<sup>00</sup> **Bogyó Dávid és Szabó László József:** Csípőszúnyogok faunisztikai és fenológiai vizsgálata Tata belterületének két tenyészőhelyén
- 14<sup>20</sup>-14<sup>30</sup> **Csabai Zoltán:** Zárszó

## Összefoglalók

Az összefoglalók esetében sem szakmai sem nyelvi lektorálás nem történt, azok tartalmáért a szerzők felelősek.

### Előadások és poszterek összefoglalói

<b>Andrikovics Sándor, Nosek János és Oertel Nándor:</b> Szitakötő (Odonata) lárvavizsgálatok a Szigetközben	11
<b>Andrikovics Sándor, Nosek János és Oertel Nándor:</b> Kérész (Ephemeroptera) lárvavizsgálatok a Szigetközben	11
<b>B. Muskó Ilona, Balogh Csilla, Bakó Beáta, Leitold Helga, Tóth Ádám Péter, Varga Éva és Lakatos Gyula:</b> A parti öv gerinctelen állatainak reakciója a Balaton vízszint változásaira	12
<b>Balogh Csilla, B. Muskó Ilona, G.-Tóth László és Bakó Beáta:</b> A vándorkagyló ( <i>Dreissena polymorpha</i> ) mennyiségének alakulása a Balaton vízszintingadozásával összefüggésben (2000-2004)	13
<b>Barnucz Erika:</b> A Bál-tisztai-tározó szitakötő-faunájának (Odonata) összehasonlító vizsgálata 1989. és 2005. évi adatok alapján	13
<b>Bernáth Balázs, Gál József, Fekete Gábor, Victor Benno Meyer-Rochow és Horváth Gábor:</b> Használja-e a fénypolarizációt a sárgalázszúnyog ( <i>Aedes aegypti</i> ) a tojásrakóhely választásakor? Az első bizonyítottan nem-polarotaktikus vízhez kötődő rovarfaj	14
<b>Boda Pál:</b> Vízi- és vízfelszíni-poloska faunisztikai kutatások a Bükk déli előterében lévő kisvízfolyásokban	15
<b>Boda Pál és Csabai Zoltán:</b> A <i>Sigara lateralis</i> vándorlási sajátosságai (2000-2005)	15
<b>Bódis Erika:</b> A Szigetköz kagyló faunájának (Corbiculidae, Dreissenidae, Sphaeriidae) évtizedes változása	16
<b>Bogyó Dávid és Szabó László József:</b> Csípőszúnyogok faunisztikai és fenológiai vizsgálata Tata belterületének két tenyészőhelyén	17
<b>Csabai Zoltán és Nosek János:</b> A Szigetköz vízibogár faunája	17
<b>Csabai Zoltán és Nosek János:</b> A Gemenci Tájvédelmi Körzet vízibogár faunája	18
<b>Csányi Béla és Momir Paunovic:</b> A Duna makrogerinctelen együttese Klosterneuburg (1942 fkm) és Calafat-Vidin (795 rkm) között	19
<b>Csányi Béla, Zagyva Andrea, Szalóki Zoltán és Szekeres József:</b> A Szigetköz víztereinek állapotváltozása a makrogerinctelen élőlény-együttes társulás-szerkezeti mutatói alapján	19
<b>Cser Balázs és Kovács Krisztián:</b> Kérész-faunisztikai vizsgálatok Észak-Dunántúlon	20



<b>Csépes Eduárd, Móra Arnold és Tóth Mónika:</b> A Kiskörei-tározó Sarudi- és Poroszlói-mendencéiben végzett üledékvizsgálatok árvaszúnyog (Chironomidae) együttesekre vonatkozó faunisztikai eredményei	20
<b>Deák Csaba:</b> Makroszkopikus gerinctelenek vizsgálata nyírségi kisvízfolyásokban	21
<b>Debreceni Ágnes, Móra Arnold és Dévai György:</b> Az árvaszúnyog-együttes jellemzése a Felső-Tisza egy keresztshelvényében exuviumok vizsgálata alapján	22
<b>Ficsór Márk, Nagy Katalin és Imre Attila:</b> Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén 2005-ben a Víz Keretirányelv keretén belül végrehajtott makrozoobenton-vizsgálatok	22
<b>Fülep Teofil:</b> Újabb adatok az örvényférgék (Platyhelminthes: Turbellaria) Bükk hegységi elterjedéséhez (Bükk-fennsík, Csondró-völgy)	23
<b>Horváth Gábor, Malik Péter, Kriska György és Hansruedi Wildermuth:</b> Temetőben vizet kereső polarotaktikus <i>Sympetrum flaveolum</i> szitakötők viselkedése a fényt vízszintesen polarizáló fekete sírköveknél	24
<b>Kalmár Attila:</b> Hazai átfogó Odontológiai és más vízi gerinctelenekkel foglalkozó internetes honlap kialakítása	25
<b>Kálmán András és Kálmán Zoltán:</b> Előzetes vizsgálatok a Juti-tó vízibogár faunáján	25
<b>Kiss Béla, Juhász Péter és Müller Zoltán:</b> Az ECOSURV projekt logisztikai háttere és technikai megvalósítása, különös tekintettel a vízi makroszkopikus gerinctelen szervezetek felmérésére	26
<b>Kiss Ottó, Szentkirályi Ferenc és Schmera Dénes:</b> Tegzesek (Trichoptera) szezonális rajzás-aktivitásának jellemzése eltérő élőhelyeken történő fénycsapdás monitorozás alapján	27
<b>Kriska György, Bernáth Balázs és Horváth Gábor:</b> A tiszavirág ( <i>Palingenia longicauda</i> , Ephemeroptera) fénypolarizáció alapú vízdetekciója: Szüksége van-e polarotaxisra a tiszavirágnak?	27
<b>Lókkös Andor:</b> A Nagy-berek vízibogár faunájának alapvetése (Hydradephaga, Hydrophiloidea)	28
<b>Málnás Kristóf András, Papp László és Deák Csaba:</b> A Bódva folyó jellemzése kérészfauája alapján	29
<b>Móra Arnold, Tóth Mónika és Csépes Eduárd:</b> Az árvaszúnyogok jelentősége az üledéklakó állategyüttes tér- és időbeli változásainak jellemzésében	29
<b>Müller Zoltán, Juhász Péter, Kiss Béla, Kovács Tibor, Ködöböcz Viktor, Varga András, Magura Tibor és Tóthmérész Béla:</b> Az ECOSURV projekt keretében elvégzett makroszkopikus vízi gerinctelenekre vonatkozó vizsgálatok eredményei	30

<b>Nagy Beáta és Andrikovics Sándor:</b> Vízi gerinctelenek minőségi és mennyiségi változásairól egy gyakori természetvédelmi beavatkozás során (Szalajka-patak, BNP)	31
<b>Nosek János és Oertel Nándor:</b> A magyar Duna szakaszjellege a makroszkopikus gerinctelen társulások alapján	32
<b>Oertel Nándor és Nosek János:</b> Makroszkopikus gerinctelen közösségeken alapuló biotikus indexek összehasonlítása	33
<b>Puky Miklós és Schád Péter:</b> Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és természetvédelmi helyzete	33
<b>Schmera Dénes és Erős Tibor:</b> A fajgazdagság becslésének skálafüggő értelmezése: esettanulmány tegzesekkel	34
<b>Sipkay Csaba és Hufnagel Levente:</b> Szezonális dinamikai folyamatok egy balatoni makrogerinctelen közösségben	35
<b>Szekeres József és Csányi Béla:</b> Szigetközi vízterek ökológiai állapot-változása a Duna elterelése előtti és a mai makrogerinctelen adatok alapján	35
<b>Thomas Tittizer:</b> Faunakicserélődés a Rajna és Duna vízrendszere között	36
<b>Tóth Mónika, Móra Arnold és Dévai György:</b> Árvaszűnyog-faunisztikai vizsgálatok felső-Tisza-vidéki holtmedrekben	37
<b>Tóth Sándor:</b> Adatok a hegyi szitakötő ( <i>Cordulegaster bidentatus</i> ) életmódjához és hazai elterjedéséhez	37
<b>Ujvárosi Lujza és Póti Tünde:</b> Tipuloidea (Insecta, Diptera) együttesek vizsgálata a Keleti Kárpátok Fenek rétlápjá esetében	38
<b>Vásárhelyi Tamás, Bakonyi Gábor és Nosek János:</b> Adatok a Gemenci Tájvédelmi Körzet akvatikus és szemiakvatikus heteropteráinak ismeretéhez	38
<b>Zagyva Andrea:</b> Makrogerinctelen vizsgálatok a Szinva-patak ökológiai állapotának jellemzéséhez	39

## Szitakötő (Odonata) lárvavizsgálatok a Szigetközben

**Andrikovics Sándor<sup>1</sup> – Nosek János<sup>2</sup> – Oertel Nándor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6. ([hidrobiosz@axelero.hu](mailto:hidrobiosz@axelero.hu)); <sup>2</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14.

A Szigetköz területén 2002-2004-ben végzett gyűjtések során a 132 mintavételi hely 68,2 %-áról, 90 mintavételi helyről származó 1200 Odonata egyed meghatározása után 27 fajt (a bizonytalanul határozható juvenilis alakokkal együtt 33 lárva taxont) mutattunk ki, ami a magyarországi fauna 41,5 %-a. A leggyakoribb taxonok sorrendben: *Ischnura elegans* (35,6%), *Platycnemis pennipes* (28,8%), *Coenagrionidae* sp. juv. (25,8%) és *Calopteryx splendens* (21,2%). A taxonok 39 %-a, 13 taxon, csak egyetlen helyen fordult elő. Az egyes vizek között a szitakötők jelenlétében, az össz- és a helyenkénti taxonszámban, a fajösszetételben és az egyes fajok előfordulási gyakoriságában jelentős eltérések figyelhetők meg. A taxonszám a főágban a legalacsonyabb (mindössze 4 faj fordult elő) és mentett oldalon a legmagasabb (24 taxon). A taxonoknak több mint a fele (21 taxon) csak egyetlen vízteren fordul elő, mindössze két faj, az *Ischnura pumilio* és *Platycnemis pennipes* volt megtalálható mind a négy vízteren. A főág szitakötő faunája igen szegényes. A folyóvizekre jellemző fajok közül a mindössze a *Calopteryx splendens* és a *Gomphus vulgatissimus* került elő. A kimutatott fajok közül öt faj (*Aeschna mixta*, *Anaciaeschna isocetes*, *Libellula depressa*, *Gomphus vulgatissimus*, *Leucorrhinia pectoralis*) élvez különböző szintű védeltséget. (A kutatómunka az OTKA T 037468 sz. pályázata keretében folyt).

## Kérész (Ephemeroptera) lárvavizsgálatok a Szigetközben

**Andrikovics Sándor<sup>1</sup> – Nosek János<sup>2</sup> – Oertel Nándor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6. ([hidrobiosz@axelero.hu](mailto:hidrobiosz@axelero.hu)); <sup>2</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14.

A Szigetköz területén 2002-2004-ben végzett gyűjtések során a 132 mintavételi hely 78,0 %-áról, 103 mintavételi helyről származó 2300 Ephemeroptera egyed meghatározása után 26 fajt (a bizonytalanul határozható juvenilis alakokkal együtt 27 lárva taxont) mutattunk ki, ami a magyarországi fauna 31 %-a. A leggyakoribb taxonok sorrendben: *Cloeon dipterum* (62,8%), *Caenis horaria* (21,2%), *Caenis robusta* (12,9%) és *Caenis* spp. juv. (12,1%). A taxonok 33 %-a, 9 taxon, csak egyetlen helyen fordult elő. Az egyes vizek a fajösszetételben és a kérészek ösztaxonszámban kevésbé, a helyenkénti taxonszámban és az egyes fajok

előfordulási gyakoriságában jelentősen különböznek. A taxonszám a főágban és a Mosoni-Dunában kissé alacsonyabb (13, ill. 12) mint a mentett oldalon és a hullámtéren (15, ill. 17 taxon). A taxonok egyharmada (9 taxon) csak egyetlen víztéren fordul elő. Négy taxon (*Cloeon dipterum*, *Ephemera vulgata*, *Caenis luctuosa*, *Caenis* spp. juv.) volt megtalálható volt mind a négy víztéren. A területre nézve új fajok a *Caenis pseudorivulorum* és a *C. martaе*. A középső és also potamon jellegzetes fajai a Szigetközben a *Heptagenia coeruleans*, a *H. Longicauda*, a *H. sulphurea*, az *Electrogena affinis*, az *Ecdyonurus aurantiacus*, a *Potamanthus luthеus* és az *Ephoron virgo* fajok. (A kutatómunka az OTKA T 037468 sz. pályázata keretében folyt).

---

## A parti öv gerinctelen állatainak reakciója a Balaton vízszint változásaira

**B. Muskó Ilona<sup>1</sup> – Balogh Csilla<sup>1,2</sup> – Bakó Beáta<sup>3</sup> – Leitold Helga<sup>2</sup> – Tóth Ádám Péter<sup>4</sup> – Varga Éva<sup>4</sup> – Lakatos Gyula<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany ([musko@tres.blki.hu](mailto:musko@tres.blki.hu)); <sup>2</sup>Veszprémi Egyetem Limnológia Tanszék, 8200 Veszprém; <sup>3</sup>Széchenyi I. Egyetem, 9026 Győr; <sup>4</sup>Debreceni Egyetem Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 4032 Debrecen

A Balaton vízszintje fokozatosan csökkent 2000 óta, nagyon alacsony volt 2003-ban, s az esőzések következtében regenerációs periódus kezdődött 2004-ben. A vízszint változások főként a parti öv élővilágát befolyásolják. A hínárosban élő gerinctelen állatok minőségi és mennyiségi viszonyait vizsgálatuk 2000-2002 között, valamint a köves parti zóna gerinctelenjeit (a vízfelszín közelében és a kőszórás talapzatánál) az aszályos 2003. évben és a rákövetkező, magasabb vízállású 2004-ben. Évente négyszer vettünk mintát (májusban, júliusban, szeptemberben és októberben) a Balaton négy, különböző trofitású helyén (Keszthely, Szigliget, Tihany, Balatonalmádi). A mintát 300 µm-es szitán tömörítettük. Közel 100 állatfajt és egyéb taxonómiai egységet azonosítottunk, a pontokáspi inváziós bolharákok (Amphipoda) (tegzes bolharák: *Chelicorophium curvispinum* és *Dikerogammarus* fajok) és a vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*) dominált, szezonálisan és mintavételi ponttól függően különböző fokon. A gerinctelen állatok denzitása (ind m<sup>-2</sup>) fokozatosan csökkent a hínárosban 2002-re. Sokkal több gerinctelen állat fordult elő a mederfenék közelében, mint a vízfelszín közelében a köves parti zónában, ott, ahol a víz elegendően mély volt. A *Dikerogammarus* fajokat és a vándorkagylót visszaszorította a tegzes bolharák a regenerációs periódusban, az előző évhez képest. A gerinctelen állatok denzitása (ind m<sup>-2</sup> kőfelület) enyhén növekedett 2004-ben 2003-hoz képest. Az OTKA (No T 0321165, T 034813 és T042622), a MTA Balaton projekt, Magyar-Francia Támogatás (F-31/2003) és a BALÓKO Projekt támogatta a kutatást.

---

## **A vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*) mennyiségének alakulása a Balaton vízszintingadozásával összefüggésben (2000-2004)**

**Balogh Csilla<sup>1,2</sup> – B. Muskó Ilona<sup>2</sup> – G-Tóth László<sup>2</sup> – Bakó Beáta<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Veszprémi Egyetem, 8000 Veszprém ([baloghcs@tres.blki.hu](mailto:baloghcs@tres.blki.hu)); <sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany; <sup>3</sup>Széchenyi I. Egyetem, Győr 9026

A Balaton nagy felülete és sekélysége révén igen érzékeny a klimatikus változásokra. Már rövidebb aszályos periódus is jelentősen képes befolyásolni a vízháztartást, mely változás leginkább a litorális zónát érinti, ahol a közel 75 éve behurcolt invázió vándorkagyló ma is domináns. A kagyló hatása, mely összefügg mennyiségének alakulásával, a meghódított területen meghatározó az ökoszisztémára nézve. A 2000-2003-as krónikus száraz periódusban a Balaton vízszintje 93 cm-t csökkent, a lakható szublitorális felületek nagysága az eredeti töredékére zsugorodott, mely nagy vándorkagyló telepek kiszáradásához vezetett. Majd a 2004-es esőzések hatására visszaállt a tó eredeti vízszintje. A Balaton négy trofitásban eltérő területén követtük nyomon a parti öv hínárosában (2000-2002) és a kőszórás két rétegében (2003-2004) a vándorkagyló mennyiségének alakulását, populációdinamikáját, és vizsgáltuk a nyílt vízben a veligera lárvák mennyiségét. Varianciaanalízist, Pearson korrelációanalízist és főkomponensanalízist alkalmaztunk az elemzéshez, és a vízszint ingadozás tükrében is értelmeztük az észlelt változásokat, a populációstruktúrát hisztogramokkal demonstráltuk. A mintákban közel 100 gerinctelen taxont mutattunk ki, közöttük a vándorkagyló úgy a hínárosokban, mint a parti köveken akár 95%-ban is dominált. Densitása, biomasszája és relatív abundanciája a hínáron a vízszintcsökkenéssel párhuzamosan csökkent épp úgy, mint a lárvák mennyisége a nyílt vízben, míg az átlaghosszok 2002-re növekedést mutattak. A felszínközei köveken a száraz időszak során számottevően kisebb volt a densitás, 2004-ben nagy sikerességgel kezdődött meg a csupasz felületek benépesítése, sokkal eredményesebben, mint más fajok esetében.

---

## **A Bál-tisztai-tározó szitakötő-faunájának (Odonata) összehasonlító vizsgálata 1989. és 2005. évi adatok alapján**

**Barnucz Erika**

DE TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. ([berika04@freemail.hu](mailto:berika04@freemail.hu))

Vizsgálataink során a Bál-tisztai-tározó (Fancsika I.) területén gyűjtött szitakötők fajlistáját hasonlítottuk össze az 1989-ből származó adatokkal. A

gyűjtésekre 2005. április végétől szeptember végéig került sor, 10 alkalommal. Összesen 6 Zygoptera és 9 Anisoptera faj került elő, amelyek közül 5 fajt exuvium, 10 fajt imágó alapján azonosítottunk. Négy olyan fajt találtunk (*Anax parthenope*, *Cordulia aeneaturfosa*, *Libellula quadrimaculata*, *Epitheca bimaculata*), amelyek az 1989-es fajlistán nem szerepeltek, 15 fajt viszont 2005-ben nem sikerült begyűjteni.

---

## **Használja-e a fénypolarizációt a sárgalázszúnyog (*Aedes aegypti*) a tojásrakóhely választásakor? Az első bizonyítottan nem-polarotaktikus vízhez kötődő rovarfaj**

**Bernáth Balázs<sup>1</sup> – Gál József<sup>2</sup> – Fekete Gábor<sup>3</sup> – Victor Benno Meyer-Rochow<sup>2</sup> – Horváth Gábor<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Állattani Osztály, 1525 Budapest, Pf. 102. ([bernath@julia-nki.hu](mailto:bernath@julia-nki.hu)); <sup>2</sup>International University Bremen IUB, School of Engineering and Science, Campus Ring 1., D-28759 Bremen, Germany; <sup>3</sup>MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, 1525 Budapest, Pf. 102.; <sup>4</sup>ELTE TTK, Fizikai Intézet, Biológiai Fizika Tanszék, Biooptika Laboratórium, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/B.

A vízfelületek és nedves talajfoltok a róluk visszaverődő fény vízszintes polarizációjának érzékelésével ismerhetők föl leghatékonyabban. A tükröződő fény polarizációja a vizek és nedves talajfoltok alakjánál és fényintenzitás-kontrasztjánál megbízhatóbb információt nyújt még a szúnyogokéhoz hasonlóan csekély felbontóképességű rovarszemek esetében is. A szúnyogok polarizáció-érzékenységét vizsgáló kis számú kísérletet sajnos nem kellő alaposítással tervezték, így máig sem ismert, hogy a tojásaikat vízbe vagy nedves felületre rakó szúnyogok a vízirovarokhoz hasonlóan polarotaxissal találják-e meg a vizet és nedves talajt. Ugyanakkor a feltételezett polarizáció-érzékenység a szúnyogokon végzett több színpreferencia-vizsgálat eredményeire alternatív magyarázatot adhatna. Ezért kísérleteinkben a tükröződési-polarizáció lehetséges szerepét a színétől, fényintenzitásától és alakétól elválasztva vizsgáltuk a sárgalázszúnyogok (*Aedes aegypti*) tojásrakóhely-választásában. Várakozásunkkal ellentétben a tükröződési-polarizációnak a sárgalázszúnyogok tojásrakóhely-választásában nincs szerepe, így az *Aedes aegypti* az első olyan, vízhez erősen kötődő rovarfaj, amely bizonyítottan nem polarotaxissal detektálja a vizes élőhelyeket.

---



## Vízi- és vízfelszíni-poloska faunisztikai kutatások a Bükk déli előterében lévő kisvízfolyásokban

**Boda Pál**

Debreceni Egyetem, Hidrobiológia Tanszék, 4032, Debrecen, Egyetem tér 1., ([bodapal@freemail.hu](mailto:bodapal@freemail.hu))

A Bükk déli előterében fekvő Borsodi Mezőség kisvízfolyásainak vízi- és vízfelszíni-poloska faunájáról eddig adatközlő cikk még nem jelent meg. A kisvízfolyások poloskafaunája érdeklődésre tarthat számot, hiszen ezek patakok a bükk magasabb régióiban erednek, a befolyóik azonban már alföldi területeken helyezkednek el. Ennek következtében a fauna hegyvidéki és alföldi előfordulású fajokból állhat össze. A kijelölt mintavételi helyeinken egy évben kétszer végeztük az állatok begyűjtését. A mintavételek megfeleltek az elfogadott faunisztikai mintavételi szabványnak. A gyűjtések során befogott egyedek laboratóriumi körülmények között történő identifikálása 9 családba tartozó 28 faj 228 faunisztikai adatát eredményezte. A felsorolásban feltüntetett fajok között hazai vagy nemzetközi védelem alatt álló faj nem található. Az egyes területekről előkerült fajok listája alapján a legértékesebb vízterek a Kulcsárvölgyi-patak (Emőd) illetve a Csincse Mezőnagymihály, Négyes és Csincse melletti szakasza. A Kulcsárvölgyi-patak Bükkaranyos melletti mintavételi szakaszának, az ott lévő híd felújítási munkálatainak zavaró hatása miatt, szegényes a poloskafaunája. A kisvízfolyások földrajzi elhelyezkedésének megfelelően, a magasabban fekvő mintavételi szakaszokról előkerültek – a Csincseből Csincsenél és Vattánál, ill. a Rimából Mezőszemerénél) – tipikusan hegyvidékre jellemző fajok, mint a *Velia capraei*, *Velia saulii* és a *Notonecta viridis*. Ezek előfordulási aránya azonban elenyésző volt az alföldi vízterekre jellemző poloskafajok mellett. Az akvatikus és szemiakvatikus poloskafaunisztikai vizsgálatok eredményei alapján a Bükk déli előterében általunk vizsgált kisvízfolyások alföldi jellegűek.

---

### A *Sigara lateralis* migrációjának sajátosságai (2000-2005)

**Boda Pál<sup>1</sup> – Csabai Zoltán<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, Hidrobiológiai Tanszék, Debrecen 4032, Egyetem tér 1. ([bodapal@freemail.hu](mailto:bodapal@freemail.hu)); <sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, Pécs 7624, Ifjúság útja 6. ([csabai@ttk.pte.hu](mailto:csabai@ttk.pte.hu))

2000 és 2005 években végzett monitorozó jellegű vizsgálataink során a vízibogarak és a vízipoloskák vándorlási szokásait, vándorlásuk napszakos és évszakos ritmusát tanulmányoztuk. Heti gyakoriságú, 24 óra időtartamú, óránkénti bontásban végzett mintavételeink során 9x3 méteres fekete fólián csapdáztuk a rovarokat a Hortobágyi Nemzeti Park területén lévő Hagymás-

lapos mocsár mellett. A mintavételeket 2000-ben március elejétől július elejéig, a víztér kiszáradásáig végeztük, míg 2005-ben lehetőségünk nyílt egy teljes vegetációs periódust felölelő, április elejétől október végéig tartó mintavételezésre. Jelen munkában a *Sigara lateralis* vízipoloskafaj évszakos és napszakos repülési mintázatát elemezzük. Kimutattuk, hogy a faj mindkét mintavételi időszakban szinte kizárólag az esti/alkonyati periódusban (20-23 óra között) kel szárnyra nagy egyedszámban. 2000-ben a korábban érkező felmelegedés miatt mintegy 3 héttel korábban indult a vándorlás (május végén) mint a 2005 évi mintavételek során (június közepén). A 2005 évi adatok alapján szignifikánsan magasabb a migráló egyedek között a nőstények aránya, ugyanakkor napszakos vagy évszakos eltérések a 2 ivar repülési sajátosságaiban nincsenek.

## A Szigetköz kagyló faunájának (Corbiculidae, Dreissenidae, Sphaeriidae) egy évtized alatti változása

**Bódis Erika**

MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14.  
([bodler@freemail.hu](mailto:bodler@freemail.hu))

A Szigetköz hidrobiológiai monitorozása során a litorális régióból 1996 és 2004 között végzett gyűjtések során 15 kagylófaj került elő a Corbiculidae, Dreissenidae és Sphaeriidae családból, ami a magyar Duna-szakaszon előforduló fajok 83,3%-át, a magyarországi 68,2%-át képviseli. A fajok közül négy országosan ritka (*Pisidium amnicum*, *Pisidium milium*, *Sphaerium rivicola*, *Sphaerium solidum*) és kettő invazív (*Dreissena polymorpha polymorpha*, *Corbicula fluminea*). Az országosan gyakori fajok a *Pisidium personatum* kivételével mind előkerültek. Az elterelés után a kistestű kagyló fauna igen szegény volt minden víztéren. 1996-tól gyors fajszámnövekedés volt tapasztalható, melynek üteme a 2000-es évek elejére jelentősen csökkent. A 90-es évek végéig az éves helyenkénti átlagos és összes fajszám minden víztéren emelkedő tendenciát mutat. 2002-ben egy jelentős csökkenés volt megfigyelhető a kagylók fajszámában, ami szerintünk az az évi augusztusi nagy árhullám hatásával magyarázható. A fajszámnövekedés a 2000-es évek elejéig egyfajta uniformizálódással is együttjárt, mivel, fokozatosan csökkent a csak egyetlen víztéren előforduló fajok aránya, s a kagylóközösségek térbeli mintázatában egyre kevésbé volt megfigyelhető a klasszikus árvízvédelmi tagolódás hatása. A 90-es évek második felében a főágban megjelentek állóvízi, vagy gyengébb áramlási körülményeket előnyben részesítő fajok, a mentett oldalon pedig áramló vizeket kedvelők. 2002-ig az Öreg-Dunában a legmagasabb az átlagos fajszám, 2003-tól azonban a mentett oldalon jelenik meg nagyobb átlagos fajszám, így például a ritka *Pisidium casertanum* var. *ponderosum* kagylófaj is megjelenik a mentett oldalon. Az utóbbi években a hullámtérre juttatott vízmennyiség a



Duna természetes vízjárásához igazodik. Ennek a vízkormányzásának a hatása jól nyomon követhető a kagylók vonatkozásában is, a hullámtérnek a másik két víztértől eltérő viselkedését tükrözve. Az egyes vizek közötti hasonlóság csökkenése az elterelés előtti helyzetre emlékeztető kép kialakulását jelezheti. (A kutatómunka az OTKA T 025419, T 037468 sz. pályázatok keretében folyt).

---

## **Csípőszúnyogok faunisztikai és fenológiai vizsgálata Tata belterületének két tenyészőhelyén**

**Bogyó Dávid<sup>1</sup> – Szabó László József<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, Természettudományi Kar, Ökológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. ([davidbogyo@yahoo.co.uk](mailto:davidbogyo@yahoo.co.uk))

Tata és környéke csípőszúnyog faunája egy-két szórványos adattól eltekintve gyakorlatilag alig ismert. Munkánk során ezt a hiányosságot két potenciális tenyészőhely vizsgálatával igyekeztünk mérsékelni. Az egy éves felmérés során alkalmazott 23 mintavétel lehetővé tette a fontosabb fajok fenológiai viszonyainak tisztázását is. A fauna összetételére jellemző, hogy uralkodóak a széles elterjedésű holarktikus és az európai fajok. A domináns fajok az *Ochlerotatus cantans*, *O. rusticus*, valamint a *Culiseta annulata* voltak. Más fajok (*Anopheles plumbeus*, *Aedes cinereus*, *Ae. rossicus*, *Ae. vexans*, *Culex pipiens*, *Cx. territans*, *Culiseta morsitans*, *Ochlerotatus annulipes*, *O. cataphylla*, *O. flavescens*, *O. refiki*, *O. sticticus*) csak jóval kisebb számban kerültek elő. A lárvális fajegyüttesek fenológiai viszonyai a két vizsgált tenyészőhelyen lényegesen eltértek, ami a helyi hatások és mikroklimatikus eltérések jelentőségét támasztja alá.

---

## **A Szigetköz vízibogár faunája**

**Csabai Zoltán<sup>1</sup> – Nosek János<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. ([csabai@ttk.pte.hu](mailto:csabai@ttk.pte.hu)); <sup>2</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14.

2002 és 2005 között 132 mintavételi helyen vizsgáltuk a Szigetköz vízibogár faunáját. 70 vízibogárfaj előfordulását tudtuk regisztrálni (9 Haliplidae, 30 Dytiscidae, 2 Noteridae, 1 Gyrinidae, 1 Spercheidae, 2 Hydrochidae, 6 Helophoridae, 19 Hydrophilidae). 50 mintavételi helyen nem kerültek elő vízibogarak. Általánosságban elmondható, hogy a Szigetköz vízibogár faunájában az áramlást kedvelő fajok dominálnak, leggyakoribb fajok a *Laccophilus hyalinus*, *Halipus fluviatilis*, *Platambus maculatus* és a *Laccobius minutus*. A különböző áramló vizek között a vízibogár-fauna

alaján nem mutathatók ki különbségek, szinte a teljes áramló vízrendszerben ugyanazok a fajok kerültek elő az egyes mintavételi helyeken. A legnagyobb fajszámmal jellemezhető területek elsősorban a mentett oldal vízterei (pl. Araki-láp és Zsejkei-csatorna). Faunisztikai szempontból mindenképpen említést érdemel a *Hydroporus scalesianus*, a *Laccobius sinuatus* és a *Hydrochus megaphallus* előkerülése. (A kutatómunka az OTKA T 037468 sz. pályázata keretében folyt).

## A Gemenci Tájvédelmi Körzet vízibogár faunája

### Csabai Zoltán<sup>1</sup> – Nosek János<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. ([csabai@ttk.pte.hu](mailto:csabai@ttk.pte.hu)); <sup>2</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14.

2004 és 2005 folyamán 4 alkalommal végeztünk gyűjtéseket a Gemenci Tájvédelmi Körzet területén 39 mintavételi helyen, amely során 77 vízibogárfaj előfordulását tudtuk regisztrálni (7 Haliplidae, 33 Dytiscidae, 2 Noteridae, 3 Gyrinidae, 1 Spercheidae, 4 Hydrochidae, 8 Helophoridae, 19 Hydrophilidae). A vizsgált vízterek habitusa alapján igen változatos faunára számítottunk, azonban a fajlista e feltevésünket csak részben igazolta. Magyarország leggyakoribb faja, a minden víztértípusban szinte bármikor fellelhető *Rhantus suturalis* mindössze egy példányban került elő, de a többi gyakori faj egyedszámai is messze elmaradtak a más hasonló területeken tapasztalható viszonyoktól. Számos további gyakori fajt hiába kerestünk a területen. Ugyanakkor az országosan ritka előfordulású fajként említhető *Rhantus consputus* lett a terület leggyakoribb faja (19 előfordulással). E faj a területen szintén meglévő *Ilybius neglectus* fajjal együtt úgy tűnik a nagyobb hazai folyók természetközeli árterületeire jellemző karakterfajának tekinthető, eddigi recens adataik nagy része a Bodrog és a Tisza ártereiről származik. Mindezek arra engednek következtetni, hogy a Gemenci ártér a vízibogarak szempontjából igen sajátos feltételeket nyújtó vízterekkel rendelkezik. A vizsgált vizek közül legnagyobb fajszámmal jellemezhető, faunisztikai szempontból legértékesebb élőhelyeinek tekinthető víztereknek a Forgó-tó (Őcsény), a Decsi-Nagy-Holt-Duna és a Malomtelelő tó összekötő csatornája (Decs) és a Nagy-Gyékényes (Baja) bizonyult. Faunisztikai szempontból érdemes kiemelni a *Helophorus croaticus* előkerülését, amit eddig Magyarországon szintén csak a Bodrog és a Tisza árteréről ismertünk. (A kutatómunka az OTKA T 037468 sz. pályázata keretében folyt).

## **A Duna makrogerinctelen együttese Klosterneuburg (1942 fkm) és Calafat - Vidin (795 rkm) között**

**Csányi Béla<sup>1</sup> – Momir Paunovic<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>VITUKI Kht., Budapest ([belacsanyi@invitel.hu](mailto:belacsanyi@invitel.hu)); <sup>2</sup>Institute for Biological Research, Belgrad

A vízi makrogerinctelen élőlény-együttest tanulmányozták az AQUATERRA program során a Duna Klosterneuburg (Austria, 1942 fkm) és Vidin-Calafat (Bulgária-Románia, 795 fkm) 2004. augusztus 19. és szeptember 4. között. A vizsgálatok a vízi élőlény-együttes és a Duna szerves és szervesetlen mikroszennyezőinek kapcsolatára irányultak, a szárazföld felől bemosódó talaj, a folyami üledék és a víz-fázis párhuzamos felmérésével. Jelen dolgozat a vízi gerinctelenek legjellemzőbb fajainak hossz-szelvény menti elterjedését elemzi, valamint az alkalmazott három mintavételi módszer hatékonyságát is értékeli. Végül az AQEM szoftver alkalmazásával számított néhány metrika segítségével a Duna biológiai állapotát jellemzi. Összesen 89 taxont sikerült e szakasról kimutatni, az élőlény-együttes legdominánsabb rendszertani csoportját a puhatestűek jelentik 35 előkerült taxonnal. A vizsgálati eredmények alapján néhány jellegzetes dunai szervezet hosszirányú elterjedése alapján a Duna mentén jellegzetes szakaszokat lehet kijelölni.

## **A Szigetköz vizeitereinek állapotváltozása a makrogerinctelen élőlény-együttes társulás-szerkezeti mutatói alapján**

**Csányi Béla<sup>1</sup> –Zagyva Andrea<sup>1</sup> –Szalóky Zoltán<sup>1</sup> –Szekeres József<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>VITUKI Kht., Budapest ([belacsanyi@invitel.hu](mailto:belacsanyi@invitel.hu))

A Szigetközi vizekben 2005 folyamán összesen három időszakban helyszíni vizsgálatokat végeztünk. A munka során, nyomon követtük az ökológiai állapotváltozásokat a Szigetköz négy eltérő jellegű víztípusát reprezentáló vizekben: a Duna és a Mosoni-Duna mentén, a hullámtéri vízpótlás által érintett és a mentett területen található vizekben. Ennek során a VKI-ban megfogalmazott követelményeknek megfelelően fitoplankton, fitobentosz és makrogerinctelen mintákat vettünk, valamint ezzel egy időben releváns fizikai és kémiai adatokat gyűjtöttünk. A részletes biológiai és vízkémiai adatgyűjtésre azért volt szükség, mert a Szigetköz területén néhány újabb vízpótlással kapcsolatos beavatkozás történt, ezeken a helyszíneken a beavatkozások hidrobiológiai hatásait szándékoztuk nyomon követni. A korábbi felmérésekhez viszonyítva 2005-ben számos újabb dunai szelvény, valamint az Alsó-szigetközben található néhány új vízpótló csatorna vizsgálatára is sor került. Az összes felmért szelvény száma 49, amelyből 11 a Dunán, 6 a Mosoni-Dunán, 14 a hullámtéri vízpótló-rendszer, 18 pedig a mentett területi vízpótlás mentén helyezkedik el. A

2005-ben végzett vizsgálatok során 49 mintavételi helyszínen összesen 180 különböző gerinctelen taxont sikerült kimutatnunk. Az eddigi vizsgálatok alapján az állapítható meg, hogy a Szigetközben található viszonylag nagy víztereknek a vizsgálatához az eddigi monitoring rendszerekben szereplő vizsgálatoknál részletesebb, az élőhely-mozaikokhoz (habitat-típusokhoz) illeszkedő mintavételi módszerekre van szükség, amely a jellegzetesen kisebb vízterekre kidolgozott AQEM eljárás valamilyen hazai adaptációjával, illetve továbbfejlesztésével oldható meg.

---

## Kérész-faunisztikai vizsgálatok Észak-Dunántúlon

**Cser Balázs<sup>1</sup> – Kovács Krisztián<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. ([cserbala@ttk.pte.hu](mailto:cserbala@ttk.pte.hu)); <sup>2</sup>Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028, Győr, Török Ignác u. 68.

Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség működési területén található vízfolyásokból, 36 mintavételi helyről származó kérészlárvákat határoztuk meg. A gyűjtések a 2004. év folyamán több időpontban történtek. Összesen 29 taxont azonosítottunk, ebből 22-t fajszinten. 7 kiemelt gyűjtőhelyet és 4 ritka kérészfajt (*Ephoron virgo*, *Palingenia longicauda*, *Brachycercus harrisellus*, *Ephemerella notata*) röviden jellemeztünk.

---

## A Kiskörei-tározó Sarudi- és Poroszlói-medencéiben végzett üledékvizsgálatok árvaszúnyog (Chironomidae) együttesekre vonatkozó faunisztikai eredményei

**Csépes Eduárd<sup>1</sup> – Móra Arnold<sup>2</sup> – Tóth Mónika<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Közép-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 5000 Szolnok, Ságvári krt. 4. ([csepese@kotikovizig.hu](mailto:csepese@kotikovizig.hu)); <sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3.; <sup>3</sup>Debreceni Egyetem, Természettudományi Kar, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

A Kiskörei-tározó Sarudi- és Poroszlói-medencéiben három alkalommal, 13 mintavételi helyen végeztünk üledékvizsgálatokat. A mintavételek időpontjai: 2004.07.06., 2004.09.28. és 2005.09.22. volt. A mintavételhez Ekman-Birge üledékmarkolót használtunk. A Poroszlói-medencében 7, a Sarudi-medencében 3, valamint a mindkét medencén áthúzódó Kis-Tisza vonalán szintén 3 mintavételi ponton vettünk mintákat. Az egy nyári és két őszi mintavétel alkalmával összesen 633 Chironomida lárvát gyűjtöttünk és határoztunk meg genus- ill. fajszintig. A legtöbb egyed (320 ind.) 2004.07.06-i mintavétel során gyűjtöttük, az árvaszúnyog lárvák átlagos

egyedszáma 131 ind./m<sup>2</sup> volt. Az őszi mintavételek során tapasztalt átlagos egyedsűrűségek lényegesen alacsonyabbak voltak a nyáron tapasztaltnál (55 ind/m<sup>2</sup> valamint 73 ind/m<sup>2</sup>). A legnagyobb egyedsűrűséget mindhárom mintavétel alkalmával a Poroszlói-medencében, a Csapói-Holt-Tisza vonalán elhelyezkedő, TP-5 jelű mintavételi ponton tapasztaltuk.

---

## **Makroszkopikus gerinctelenek vizsgálata nyírségi kisvízfolyásokban**

### **Deák Csaba**

Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 4400 Nyíregyháza Móricz Zsigmond utca 48. ([deacs@freemail.hu](mailto:deacs@freemail.hu))

A Víz Keretirányelvben előírtaknak megfelelően számos síkvidéki kisvízfolyás vizsgálatát kezdtük el 2005 tavaszán, melyek közül nyolc víztest makrogerinctelenekre vonatkozó eredményeit közöljük. A mintavételek során igyekeztünk a VKI-ban szereplő előírásoknak eleget tenni, mind a mintavételezés, a válogatás és konzerválás, mind pedig az identifikáció terén. Munkák során vizsgáltuk az egyes vízfolyásokból vett minták egyed- és taxonszámait, a Shannon-féle diverzitást, az egyes nagyobb taxonok százalékos megoszlását valamint a funkcionális táplálkozási guildek arányát. Figyelembe véve a fentebb számolt értékeket, megállapítható, hogy egyik esetben sem volt statisztikailag kimutatható szignifikáns különbség. A funkcionális csoportokat elemezve minden vízfolyásban jelentős volt a detrituszevők, aprítók, kaparók és ragadozók aránya, mely szoros kapcsolatban áll a taxonómiai eloszlással, ui. a mintákban erős *Asellus aquaticus* dominanciát tapasztaltunk. Bizonyos víztestekben tömegesen fordultak elő álkérészek (Nemouridae, aprítók), valamint a dús part menti mocsári vegetációval rendelkező mintavételi helyeken jelentős mennyiségben találtunk vízcicigákat (kaparók) és piócákat (ragadozók). Elvégeztük továbbá a vízfolyások taxon prezencia-abszencia alapján történő ordinációs elemzését is, melynek során három csoportot kaptunk, ezek hasonlósága egyrészt a víztestek közelségéből, másrészt az emberi hatás (parti fák kivágása, árnyékolás megszűnése, szennyvíz stb.) erősségéből eredt.

---



## Az árvaszűnyog-együttes jellemzése a Felső-Tisza egy keresztmetszelyében exuviumok vizsgálata alapján

Debreceni Ágnes<sup>1</sup> – Móra Arnold<sup>2</sup> – Dévai György<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. ([dhugi13@freemail.hu](mailto:dhugi13@freemail.hu)); <sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany

A Tiszán 2003-ban kezdődtek el az árvaszűnyog-exuviumok gyűjtésén alapuló vizsgálatok. 2005-ben három alkalommal végeztünk mintavételt uszadékhálózással, a Tisza Lónya és Tiszamogyorós közötti keresztmetszelyében, három eltérő jellegű mederrészen (a bal part mellett, a meder középvonalaiban és a sodorvonalban). Mindhárom alkalommal nappal és éjjel is vettünk mintát, így összesen 18 minta került begyűjtésre. 2005-ben több faj is előkerült, amelyek 2003-ban nem (pl. *Brillia flavifrons*, *Demicryptochironomus vulneratus*). A fajok között a Chironominae alcsalád képviselői voltak többségben, és csak kevés faj került elő a Tanypodinae és az Orthoclaadiinae alcsaládból. Az egyedszámokat tekintve szintén a Chironominae alcsalád képviselői voltak dominánsak (*Beckidia zabolotzskyi*, *Cryptochironomus rostratus*, *Harnischia fuscimana*, *Kloosia pusilla*, *Rheotanytarsus rhenanus*), de jelentős egyedszámban került elő a *Nanocladius bicolor* és a *Rheocricotopus chalybeatus* (Orthoclaadiinae) is. Mindezek megfelelnek az előző vizsgálatok eredményeinek. Az uszadékhálózás módszerének további alkalmazásához fontos volt annak tisztázása, hogy egy széles folyó (mint a Tisza) esetében hol célszerű a mintavételt elvégezni. Ennek megállapítása érdekében elemeztük, hogy a különböző helyekről származó minták között van-e különbség az árvaszűnyogok fajkészlete és mennyiségi előfordulási viszonyai között.

## Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén 2005-ben a Víz Keretirányelv keretén belül végrehajtott makrozoobenton-vizsgálatok

Ficsór Márk<sup>1</sup> – Nagy Katalin<sup>1</sup> – Imre Attila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 3530, Miskolc, Mindszent tér 4.

Az EU Víz Keretirányelv (Water Framework Directive) 2004. évi bevezetésének következtében az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén eddig nem vagy csak kevésbé behatóan vizsgált vízfolyások is a monitoring részévé váltak. Az új irányelveket alkalmazó „átmeneti monitoring” ezeknek az új, vízminőségre vonatkozó adatokkal ez ideig esetlegesen nem rendelkező

víztesteknek a megismerését (is) szolgálja, s alapját képezi a későbbi monitorozásnak. A 2005. évben a felszíni vizek vizsgálatának részeként 44 vízfolyás 68 víztestén összesen 82 helyen történt mintavétel 2005 áprilisától augusztusáig az ECOSURV mintavételezési és határozói kézikönyvében leírt, egyszerűsített AQEM-módszer szerint. A bemutatásra kerülő adatok segítségével – melyek alapját képezhetik az egyes víztestek ökológiai minősítésének – betekintést kívánunk nyújtani a felügyelőség illetékességi területén található vízfolyások (víztestek) gerinctelen makrofaunájába különös tekintettel a mostanáig kevésbé tanulmányozottakra.

---

## **Újabb adatok az örvényférgék (Platyhelminthes: Turbellaria) Bükk hegységi elterjedéséhez (Bükk-fennsík, Csondró-völgy)**

### **Fülep Teofil**

Holocén Természetvédelmi Egyesület, H-3525 Miskolc, Kossuth u. 13.  
(<http://teo73.freeweb.hu>, [f.teo73@freemail.hu](mailto:f.teo73@freemail.hu))

Bükk-fennsík térsége: A Fekete-sári-forrás kis kiterjedésű, elszigetelt vízfolyásában a *Phagocata vitta* faj példányaira bukkantam, ez új fajnak számít a Bükkben. A *Crenobia alpina* és a *Polycelis cornuta* fajok kizárólag felszíni vízfolyásban történő aktív szétterjedésének elmélete véleményem szerint ez esetben is helytálló, ezt alátámasztják a felszínfejlődési adatok. A *Phagocata vitta* jelenléte a bükki örvényféreg-fauna érdekes eleme, a térség egykor fajgazdagabb lehetett. Más esetekben a fennsík térségében állandó/időszakos lefolyással rendelkező vizekben találtam örvényférgéket. A fajok kimutatásának helyenkénti nehézségei a rendkívül alapos kutatás fontosságára ill. az igen kis populációk lehetőségére utalnak. Csondró-völgy vízrendszere: A *Dugesia gonocephala* a felső szakaszig, ~585 m tszf. magasságig található meg, míg a Garadna vízrendszerében mindössze ~502 m tszf. magasságig fordul elő. Találtam olyan helyet, ahol a három, egyébként övezetességet mutató örvényféregfaj (*Dugesia gonocephala* – *Polycelis cornuta* – *Crenobia alpina*) ~50 m-es távolságon belül fordul elő, ilyen közelséget még nem tapasztaltam. A Csondró-patak *Dugesia gonocephala* szakaszának néhány pontján nem világos, hogy a *Polycelis cornuta* besodródásáról, vagy szigetszerűségéről van szó. A Csondró-patakban sokszor találkoztam rendellenes szemszámú *Dugesia gonocephala* példányokkal, ahol a normális 2 szem helyett 3/4/5/6 szem fordult elő.

---

## Temetőben vizet kereső polarotaktikus *Sympetrum flaveolum* szitakötők viselkedése a fényt vízszintesen polarizáló fekete sírköveknél

Horváth Gábor<sup>1</sup> – Malik Péter<sup>1</sup> – Kriska György<sup>2</sup> – Hansruedi Wildermuth<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biooptika Laboratórium, Biológiai Fizika Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1. ([gh@arago.elte.hu](mailto:gh@arago.elte.hu)); <sup>2</sup>Biológiai Módszertani Csoport, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.; <sup>3</sup>Zoologisches Institut, Universität Zürich, Switzerland

Egy vizektől mentes kiskunhalasi temetőben figyeltük meg, hogy a fényt vízszintesen polarizáló fekete sírkövek *Sympetrum flaveolum* szitakötőket tévesztettek meg, amennyiben e rovarok ugyanúgy viselkedtek, mint a természetes vizeknél. Bizonyos sírkövek fölött a szitakötőknek saját territóriumuk volt, amit más szitakötőktől védelmeztek, folyamatosan őrködtek a választott sírkövek melletti ülőágakon, és rendszeresen járőröztek fölöttük. A nőstények néha a potrohukkal érintették a fekete sírkövek vízszintes felületét, ritkán pedig még rá is petéztek. Képpalkotó polarimetriával mértük különböző sírkövek tükröződési-polarizációs sajátságait. A szitakötők által előnyben részesített sírkövek mellett legalább egy ülőág volt, minimum 0.5 m<sup>2</sup>-es, közel vízszintes, polírozott, fekete felületrésszel rendelkeztek, és fölöttük az égboltot nem takarta lombzat. A szitakötők az árnyékos, illetve napsütötte, vízszintesen polarizáló sírköveket közel egyforma gyakorisággal választották. Szitakötőket oszlop alakú, fekete sírkövek csak akkor vonzottak, ha közel vízszintes helyzetbe dőltek el. Megfigyeléseink szerint a vizek nélküli, de a fényt vízszintesen polarizáló fekete sírkövekkel teli temetők a vizet kereső polarotaktikus szitakötők szokatlan élőhelyeül szolgálhatnak, mely jelenséget korábban még nem írták le. Az említett sírkövek újfajta ökológiai csapdák is lehetnek, ha a vizektől gyakran messze is eltávolodó szitakötőfajok nőstényei rájuk petéznek. A *Sympetrum* szitakötők ezen újonnan megfigyelt temetői viselkedését érdemes a jövőben behatóbban és máshol is tanulmányozni, mert a jelenség mindenütt előfordulhat, ahol a polírozott fekete sírkövekkel teli temetők közelében a vizektől távolabb is röpködő szitakötők élnek.

---



## Hazai átfogó Odontológiai és más vízi gerinctelenekkel foglalkozó internetes honlap kialakítása

### Kalmár Attila

Debrecen Hidrobiológiai Tanszék, Lakcím: Esztergom 2500, Kossuth Lajos út 26.  
([kalmarattila@index.hu](mailto:kalmarattila@index.hu))

A vízi-rovarokkal foglalkozó internetes honlap létrehozásának ötlete onnan ered, hogy magam is tapasztaltam szakdolgozatom megkezdésekor a szitakötőket jól leíró hazai szakkönyvek hiányát, és a külföldi irodalom nehezen hozzáférhető voltát. És hát hova is fordulna máshova az ember ezek után, mint az Internethez. Itt aztán meglepődve konstatáltam, hogy magyar képek és leírások szinte alig találhatók. Pedig hát a jövő legnagyobb tudományos segédanyagtárán az ilyesminek is kellene helyet szorítani. Így elhatároztam, hogy létrehozok egy fórummal, elterjedési térképekkel, rövid leírásokkal, fajonként 4 db képpel (hazai makrogerinctelenekkel foglalkozó kutatók képei + saját képek) egyelőre csak a hazai szitakötőfajok leírására szorító honlapot. Később persze más magyarországi vízi-rovarok leírásai is szerepelni fognak, sőt kutatók által képekkel, hírekkel feltölthető lesz. Végül egy bővíthető és a magyarországi vízi-rovarokat leíró és a velük kapcsolatos újabb kutatási eredményeket mindenki által könnyen hozzáférhetővé tévő világhálós adatbázis létrehozása.

---

## Előzetes vizsgálatok a Juti-tó vízibogár faunáján

### Kálmán András<sup>1</sup> – Kálmán Zoltán<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Balatonszabadi 8651 Vak Bottyán u. 118/A. ([xelgon@citromail.hu](mailto:xelgon@citromail.hu));

<sup>2</sup>([kalmanz@gamma.ttk.pte.hu](mailto:kalmanz@gamma.ttk.pte.hu))

A következő években egy hosszabb vizsgálatsorozatot szándékozunk elvégezni a Siójut határában található Juti-tó vízibogár faunáján. A tó egy kis völgyben helyezkedik el, a falutól kb. egy kilométerre. A völgy eredetileg legelő volt, közepén a Sósút-patakkal, melyet több forrás táplált. A hatvanas évek végén a legelőket beszántották, és mezőgazdasági művelés alá vonták. E területek öntözésének céljából a patakot egy helyen felduzzasztották a két meghatározó forrás mentén. Ezáltal két víztározót alakítottak ki, melyek közül a nagyobb területe 5 ha-ra tehető melytől egy 2 ha-os melléktározó gáttal lett elválasztva. Az 1980-as évektől kezdődően a községek által megalapított horgászegyesületnek adták bérbe. Az egyesület intenzív haltelepítésbe kezdett a nagyobb tározó vízterületén. Az évenkénti telepítés ettől az időszaktól kezdődően folyamatos. A kisebbik tározó érintetlen a kialakítása óta, természetesen a környezeti változások befolyásolták a további sorsát, de emberi beavatkozás nem történt rajta. A nagy tó esetében a vízi növényzetet a telepített amúrok a nyár közepére jelentős mértékben lecsökkentik, a kistó

területén egész éven át dús makrovegetáció figyelhető meg. A tervezett vizsgálataink során minőségi és mennyiségi mintavételek elvégzésével össze kívánjuk hasonlítani a két víztér vízibogár faunáját, jelölés visszafogás alkalmazásával megkíséreljük feltárni a bogarak két tó közötti mozgásának térbeli és időbeli jellemzőit. Vizsgálatainkat 2005 őszén és 2006 tavaszán tájékoztató mintavételekkel kezdtük, amelyek eredményei alapján határozzuk meg a későbbi vizsgálatok mintavételi pontjait. Jelen közleményben e tájékoztató vizsgálatok eredményeiről számolunk be, először közlünk adatokat a Juti-tó vízibogár faunájáról. Az előzetes faunisztikai vizsgálatok során 30 taxon előfordulását regisztráltuk (Haliplidae 3, Dytiscidae 14, Noteridae 2, Gyrinidae 2, Specheidae 1, Hydrophilidae 6, Hydraenidae 2). A tavaszi mintavételek során jelentősen több fajt tudtunk kimutatni, mint az őszi időszakban.

---

## **Az ECOSURV projekt logisztikai háttere és technikai megvalósítása, különös tekintettel a vízi makroszkopikus gerinctelen szervezetek felmérésére**

**Kiss Béla<sup>1</sup> – Juhász Péter<sup>1</sup> – Müller Zoltán<sup>1</sup>**

BioAqua Pro Kft., 4032 Debrecen, Soó R. 21. ([bkiss@bioaquapro.hu](mailto:bkiss@bioaquapro.hu) )

Az ECOSURV projekt keretében a felszíni vizek átfogó, egész országra kiterjedő felmérésére került sor, mely módszertanában a VKI elvárásait követte. Ez volt az első olyan szkennelő jellegű országos felmérés, mely egységes mintavételi, adatelemzési és értékelési szempontrendszer alapján dolgozott, s eredményei révén áttekinthető képet adott hazai vizeink állapotáról. Előadásunkban a VKI által kötelezően vizsgálandó élőlénycsoportok (bevonatlakó- és lebegő algák, vízi makrovegetáció, vízi makroszkopikus gerinctelen szervezetek és halak), közül a vízi makroszkopikus gerinctelen szervezetek mintavételi stratégiáját mutatjuk be. A projekt időtartama alatt 400 mintavételi helyen történtek felmérések, az AQEM protokoll leírását követve. A rendelkezésre álló rövid idő, valamint a mintázásra váró helyek nagy száma miatt a módszert módosítani kellett úgy, hogy hazai vízfolyások és állóvizek esetében megfelelő eredményt adjon. A 10 makroszkopikus gerinctelen taxon faji, illetve lehető legalacsonyabb szintű taxonómiai identifikációja során összesen 496 taxon, megközelítőleg 250.000 egyedét dolgozták fel a résztvevő specialisták

---

## Tegzesek (Trichoptera) szezonális rajzás-aktivitásának jellemzése eltérő élőhelyeken történő fénycsapdás monitorozás alapján

**Kiss Ottó<sup>1</sup> – Szentkirályi Ferenc<sup>2</sup> – Schmera Dénes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6. ([kissotto@ektf.hu](mailto:kissotto@ektf.hu)); <sup>2</sup> MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Állattani Osztály, 1525 Budapest, Pf.:102.

A dolgozat egy hullámtéri (nedves) és egy nyílt homokpuszta gyeper (száraz) élőhelyen, két évig folytatott kísérleti fénycsapdázás nyomán 3 tegzesfaj (*Ecnomus tenellus*, *Oecetis ochracea*, *Agraylea sexmaculata*) szezonális rajzásaktivitási mintázatait mutatja be és írja le. A szezonalitást a rajzás időbeli eloszlásával (kezdetével és végével, a hosszával, az aktivitási csúcsokkal), és a szinkronitás mértékével jellemzi. Az eredmények azt mutatják, hogy a 3 faj aciklikus rajzású és gyakran májustól szeptember végéig aktívak. A tömeges rajzásuk általában június közepétől augusztus közepéig tart. A rajzási mintázatban egy vagy több aktivitási csúcs is felléphet, amelyek ugyanazon faj esetében helytől és szezontól függően változhatnak (pl. *E. tenellus*). A dokumentált rajzás-mintázatok az alföldi régió néhány karakterisztikus állóvízi tegzes fajának ismeretéhez járulnak hozzá

## A tiszavirág (*Palingenia longicauda*, Ephemeroptera) fénypolarizáció alapú vízdetekciója: Szüksége van-e polarotaxisra a tiszavirágnak?

**Kriska György<sup>1</sup> – Bernáth Balázs<sup>2</sup> – Horváth Gábor<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ELTE TTK, Biológiai Intézet, Biológiai Szakmódszertani Csoport, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C. ([kriska@ludens.elte.hu](mailto:kriska@ludens.elte.hu)); <sup>2</sup>Növényvédelmi Kutatóintézet, Állattani Osztály, 1525 Budapest, postafiók 102.; <sup>3</sup>ELTE TTK, Fizikai Intézet, Biológiai Fizika Tanszék, Biooptika Laboratórium, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/B.

A tiszavirág (*Palingenia longicauda*, Olivier 1791) imágók rajzásuk során a Tisza fölött repülnek. Mivel rajzáskor nem távolodnak el jelentősebb mértékben a víztől, a repülő egyedeknek a sikeres szaporodáshoz nincsen feltétlenül szükségük a víz fénypolarizáción alapuló érzékelésére. Mindezek alapján felmerül a kérdés, hogy rendelkezik-e a pataklakó kérészfajokhoz hasonlóan a *P. longicauda* is polarotaxissal. Előbbiek egyedei a rajzás során eltávolodnak a víztől, majd a petéző nőstények a vízfelszínről visszavert, vízszintesen polarizált fény alapján találnak vissza a patakhoz. A kérdés megválaszolása érdekében három terepkísérletet végeztünk a tiszavirág rövid rajzási periódusa alatt. Kísérleteink eredményeként sikerült kimutatnunk a *P. longicauda* polarotaktikus vízkeresését annak ellenére, hogy ez a viselkedés természetes körülmények között csak igen ritkán figyelhető meg.

A tiszavirág polarotaktikus vízkeresési képességének kimutatása megerősíteni látszik azt az elképzelést, amely szerint a fénypolarizáción alapuló vízdetektálás általánosan meglévő, plesiomorph jellegnek tekinthető a kérészek ősi rendjében. A kérészek pozitív polarotaxisa annak ellenére maradt meg evolúciójuk során, hogy a folyók fölött rajzó fajoknál, mint amilyen a tiszavirág is, nem létfontosságú e képesség. Kísérleteinkben a tiszavirág fénypolarizációtól függő repülési viselkedésének két fő formáját tudtuk elkülöníteni: a vízkereső és a vízkövető repülést. Az egyik, illetve a másik viselkedéstípust kiváltó kulcsinger a megfelelően nagy kiterjedésű, vízszintesen poláros fényt tükröző felület jelenléte vagy hiánya lehet.

---

## **A Nagy-berek vízibogár faunájának alapvetése (Hydradephaga, Hydrophiloidea)**

**Lókkös Andor**

Fonyód, Tabán u. 46., H-8640 ([a.lokkos@gmail.com](mailto:a.lokkos@gmail.com))

A Balaton déli vízgyűjtőterületének jellegzetes alaktani képződményei a berekterületek, amelyek a Balaton egykori öblei. A berek víztükrét a parti turzások idővel teljesen elrekesztették a tótól és tőzeges ingóláp alakult ki. A Balaton-Nagyberek-i öblözet a déli part mentén a legnagyobb kiterjedésű. A turzásokkal elrekesztett berkek lassan feltöltődtek, a növényzet sűrűn beborította felszínüket. Az elkorhadt növényekből nagy mennyiségű tőzeg, kotu képződött. Kiterjedten láptalaj alakult ki. Helyenként még ma is található víz a kiszáradó lagúnában, máshol csak a tőzegkitermelés után visszamaradó gödrökben gyűlik össze. A vizsgált területen 2003 és 2004 folyamán végzett gyűjtéseket ismertetem, melynek során 8 Haliplidae, 38 Dytiscidae, 2 Noteridae, 3 Gyrinidae, 1 Georissidae, 1 Spercheidae, 2 Hydrochidae és 24 Hydrophilidae faj, vagyis összesen 79 faj került elő, ami a magyar faunának több, mint 40%-át jelenti. A vizsgálatokat több gyűjtőmódszerrel végeztem, hogy a terület vízibogarairól a lehető legalaposabb képet kapjam. A legfontosabb és legeredményesebb ezek közül a vízihálózás, lámpázás és varsacsapdázás volt. A területről több országosan ritka faj is előkerült: *Laccornis kocae*, *Agabus nebulosus*, *Graphoderus zonatus*.

---

## A Bódva folyó jellemzése kérészfaunája alapján

**Málnás Kristóf<sup>1</sup> – Papp László<sup>1</sup> – Deák Csaba<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. ([mkrist@freemail.hu](mailto:mkrist@freemail.hu)); <sup>2</sup>Nyíregyházi Felső-Tisza Vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Vízügyi Felügyelet, Mérőállomás, 4400 Nyíregyháza Móricz Zsigmond u, 48.

Faunisztikai vizsgálatot végeztünk a Bódva folyón, majd összehasonlítottuk a mintavételi helyeket azok kérészfaunája alapján. A vizsgálat során 21 kérész, 4 álkérész, és 2 felemáslábú rák fajt mutattunk ki. A mintavételi helyek összehasonlítása alapján a Bódva folyó magyarországi szakasza egy ritron jelleget mutató, az országhatártól Perkupa környékéig tartó felső szakaszra, és egy ritron-potamon jellegű alsó szakaszra osztható.

## Az árvaszúnyogok jelentősége az üledéklakó állategyüttes tér- és időbeli változásainak jellemzésében

**Móra Arnold<sup>1</sup> – Tóth Mónika<sup>2</sup> – Csépes Eduárd<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3. ([marnold@tres.blki.hu](mailto:marnold@tres.blki.hu)); <sup>2</sup>Debreceni Egyetem, TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.; <sup>3</sup>Közép-Tisza-Vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 5000 Szolnok, Ságvári krt. 4.

Szerte a világon a nagy folyók makroszkopikus gerinctelen állategyütteseiben igen gyakran az árvaszúnyogok a dominánsak, mind a fajszámot, mind az egyedszámot tekintve. Ugyanakkor a különböző módszerekkel végzett értékelések során és különböző minősítési rendszerekben az árvaszúnyogokat igen gyakran csak család vagy génusz szinten veszik figyelembe, ami általában jelentős információvesztéshez vezet. Munkánk során azt vizsgáltuk, hogy az árvaszúnyogok magasabb taxonómiai szinten való azonosítása mennyiben mutat más eredményeket (pl. az élőhelyek jellemzésében), mint a faji szintű azonosítás, illetve, hogy az árvaszúnyog- és a nem-árvaszúnyog együttesek eltérően jellemeznek-e egy élőhelyet. A vizsgálatokat a Felső-Tisza magyarországi szakaszának egy aszimmetrikus medrű keresztshelvényében, Tiszamogyorós és Lónya között végeztük. 2003-ban 6 alkalommal vettünk üledékmintát márciustól novemberig, a keresztshelvényen belül három eltérő jellegű mintavételi helyen. Összegezve az eredményeket a térbeli elterjedési viszonyok jellemzésében fontos az árvaszúnyogok faji szinten való azonosítása, habár nem elengedhetetlenül szükséges. Ugyanakkor csak a chironomidák a keresztshelvényen belüli térbeli különbségeket kevésbé jelzik. Az időbeli elterjedési viszonyok csak az árvaszúnyogokkal is pontosan leírhatók voltak, más taxonokat is figyelembe véve azonban elegendő az árvaszúnyogokat egységesen, családként



kezelni. Az árvaszűnyogok alacsonyabb szinten való azonosításával az elemzésre használt módszer érzékenysége a térbeli elterjedési viszonyok jellemzését tekintve nőtt, míg az időbeli előfordulási viszonyok esetében csökkent. Mindezek alapján eredményeink arra utalnak, hogy az árvaszűnyogok faji szintű azonosítása az élőhelyek minőségének rutinszerű becslésében nem feltétlenül fontos, habár ennek elhagyása információvesztéssel járhat.

## **Az ECOSURV projekt keretében elvégzett makroszkopikus vízi gerinctelenekre vonatkozó vizsgálatok eredményei**

**Müller Zoltán<sup>1</sup> – Juhász Péter<sup>1</sup> – Kiss Béla<sup>1</sup> – Kovács Tibor<sup>3</sup> – Ködöböcz Viktor<sup>2</sup> – Varga András<sup>3</sup> – Magura Tibor<sup>2</sup> – Tóthmérész Béla<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>BioAqua Pro Kft., 4032 Debrecen, Soó R. u. 21. ([mullerz@bioaquapro.hu](mailto:mullerz@bioaquapro.hu)); <sup>2</sup>Hortobágyi Nemzeti Park Ig., 4024. Debrecen, Sumen u. 2.; <sup>3</sup>Mátra Múzeum, 3200 Gyöngyös, Kossuth L. u. 40.; <sup>4</sup>Debreceni Egyetem Ökológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

2005-ben a Magyarország felszíni vizeinek ökológiai felmérése c. projekt (Ecosurv) keretében 374 mintavételi helyen történt makroszkopikus vízi gerinctelenekre vonatkozó felmérés. A Zagyva-Tarna vízgyűjtőgazdálkodási projekt keretében további 20 mintavételi hely makroszkopikus vízi gerinctelen faunájának kvantitatív felmérését végeztük el. Egyidejűleg 10 makroszkopikus vízi gerinctelen élőlénycsoport (Gastropoda, Bivalvia, Hirudinea, Malacostraca, Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera és Trichoptera) vizsgálatára került sor. A projektek időbeli korlátai miatt mind a 394 mintavételi helyen egy alkalommal történt felmérés, melynek időpontját víztesttípusok szerint igyekeztünk optimalizálni. A mintavételi módszer kiválasztása során alapvető szempont volt, hogy megfeleljen az EU Víz Keretirányelv elvárásainak, kvantifikálható, a szubjektivitás minimalizálása érdekében lehetőleg területegységre kvantifikálható, a habitattípusok aránya szerint súlyozó, kis eszközigényű, a terepen jól alkalmazható és reprodukálható módszer legyen, ill. legyen lehetőség a fontosnak ítélt háttérváltozók rögzítésére. Ezen szempontok alapján az általunk kiválasztott és használt mintavételi módszer, az AQEM projekt keretében kidolgozott protokollal általunk módosított változata volt. A minták feldolgozása fajsztig, ill. a lehető legalacsonyabb taxonómiai szintig történt. A makroszkopikus vízi gerinctelen eredmények alapján hasonlósági függvényekkel összehasonlítottuk és clusteranalízis segítségével csoportosítottuk a mintavételi helyeket. A makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek mintázata alapján a hazai felszíni vízfolyásoknak a elemzések alapján 15 csoportját különítettük el. Ezen csoportok közül 14 típusként elkülöníthető csoport, míg egy minőségi alapon elkülönülő gyűjtőcsoport, amelybe az antropogén terhelések által erősen érintett, rontott víztestek

kerültek. IndVal módszerrel karakterfajelemzést végeztünk. Az elemzések eredményeként az egyes típusként elkülönülő clusterágakhoz és víztesttípus-csoportot reprezentáló clusterágakhoz karakterfajokat rendeltünk. Detrendelt kanonikus korrespondencia analízissel elemeztük a legerősebben kötődő karakterfajok egyedsűrűsége és a vizsgált háttérváltozók értéke közötti összefüggést. Megvizsgáltuk, hogy az elemzések alapján ténylegesen ható háttérváltozók (többek között az abiotikus és biotikus habitattípusok) alapján hogyan különíthetők el a makroszkopikus gerinctelen szervezetek mintázata alapján típusként elváló clusterágak. A vizsgálatok eredményei alapján validáltuk a hidromorfológiai alapon megállapított hivatalos víztesttípusokat. Végezetül az AQEM szoftver segítségével minősítettük az egyes mintavételi helyek ökológiai állapotát.

---

## Vízi gerinctelenek minőségi és mennyiségi változásairól egy gyakori természetvédelmi beavatkozás során (Szalajka-patak, BNP)

**Nagy Beáta<sup>1</sup> – Andrikovics Sándor<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Eszterházy Károly Főiskola, TTK, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka út 6. ([alltan@ektf.hu](mailto:alltan@ektf.hu))

A makrofauna legjelentősebb csoportjain keresztül 2002-ben az évenként ismétlődő medertisztítás fauna-átalakító hatását vizsgáltuk. A fajösszetétel a művelet során jelentősen megváltozott. A művelet előtti és utáni faunakép hasonlósága mindössze 41%-os volt. A kérészlárvák közül a medertisztítás után újabb 6 faj került elő. Az álkérészekből viszont a fajok több mint egyharmada a művelet után nem került elő. A tegzeseknél a fajok közel fele nem változott, két faj nem került elő és négy új fajt, pedig a medertisztítás után fogtuk be. Ebben a rovarcsoportban a lárvák fajszáma a tisztítás során összességében megnőtt. Az árvaszúnyogok fajszáma az előzőektől eltérően a medertisztítás után nagymértékben megnőtt. A faunaátalakulások a drifttel jól magyarázhatók. Az általunk alkalmazott mennyiségi gyűjtőmódszer a területre eső denzitások kiszámítását is lehetővé tette. Megállapítható volt, hogy a patakban a legnagyobb átlagos egyedszámban a *Gammarus fossarum* (átl.: 107 ind/m<sup>2</sup>, szórás: 248,5) és a *Sadleriana pannonica* (átl.: 18 ind/m<sup>2</sup>, szórás: 32,87) került elő. A medertisztítás után a *G. fossarum* és a *S. pannonica* nagyobb denzitásai az alsó patakszakaszokra tevődnek át. A kérészeknél, álkérészeknél az aprító-legelő detrituszlevő táplálkozási csoport fajszáma nőtt meg. Az álkérészeknél a nagyobb termetű ragadozók már a medertisztítás előtt is hiányoztak. A tegzeseknél és az árvaszúnyogoknál a ragadozók szintén teljesen eltűntek a beavatkozás után, pedig előtte még megtalálhatók voltak a patakban. Megállapítottuk tehát, hogy az évenkénti medertisztítás jelenlegi formájában nem megfelelő, mivel az érzékeny állatközösségeket gyorsan megváltoztatja és a diverz folyóvízi makrofauna

együttesek változatosságának kimutatható csökkenéséhez, vezet. Ehhez csatlakozik a parti vegetáció gyérítése, fakivágás, fenyőtelepítés, halászati hasznosítás, melyek - a 25 év előtti referencia adatokhoz hasonlítva – már szembeszökő, drasztikus diverzitás csökkenéshez vezettek.

---

## **A magyar Duna szakaszjellege a makroszkopikus gerinctelen társulások alapján**

**Nosek János<sup>1</sup> – Oertel Nándor<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>MTA MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14. ([nosek@botanika.hu](mailto:nosek@botanika.hu))

1998 és 1999 között a Duna teljes magyarországi főági szakaszán a litorális zónában és a folyót kísérő két nagy mellékágrendszerben (Szigetköz és Gemenc) 62 mintavételi helyen vizsgáltuk a makroszkopikus gerinctelen közösségeket. Jelen munkában ennek a részletes és koherens adatsornak alapján kísérletet teszünk annak megállapítására, hogy a litorális zóna makrogerinctelen közösségei alapján a magyar Duna-szakaszon megállapíthatók-e eltérő jellegű részek, különös tekintettel az EU VKI ország-jelentésében elhatárolt szakaszokra. A vizsgált magyarországi Duna-szakasz – Dunakilitől-Mohácsig – és a két nagy mellékágrendszer (Szigetköz és Gemenc) vízterületei között a 90-es évek végén a makrogerinctelen közösségek taxonszáma és taxonösszetétele alapján határozott eltéréseket lehetett megállapítani. A legkifejezettebb az elkülönülés a gemenci mellékágrendszer esetében. A szigetközi vízterek a különböző vízpótlási megoldások következtében rendszeres kapcsolatban állnak a főággal, így a klasszikus árvízvédelmi tagolás alig észlelhető. A vízterek között a makrogerinctelen taxonok térbeli összetétele és előfordulása alapján egy uniformizálódási folyamat figyelhető meg. A főágban makroszkopikus gerinctelen közösségek alapján három szakaszt lehet elkülöníteni. A szakaszok közül csak a felső, a Gönyű feletti egyezik meg az EU VKI szakaszbeosztással. A Gönyű-Mohács szakasz a makrogerinctelenek alapján csak két részre osztható, egy Budapest feletti és egy Budapest alatti szakaszra. (A kutatómunka az OTKA T 025419, T 046180 sz. pályázatok keretében folyt).

---



## Makroszkopikus gerinctelen közösségeken alapuló biotikus indexek összehasonlítása

**Oertel Nándor<sup>1</sup> – Nosek János<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>MTA MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14. ([oe63@ella.hu](mailto:oe63@ella.hu))

1999-től 2001-ig áprilistól-novemberig 30-30 héten keresztül végeztünk háromhetenként makrogerinctelen vizsgálatokat a gödi Duna-szakaszon (1669 fkm), párhuzamosan alkalmazva a „kick & sweep” vízhalózás és a mesterséges aljzatok módszerét. Az időben sűrű mintavétel nagyszámú (109 minta, 125000 egyed), faji szintig meghatározott mennyiségi adatsorát használtuk arra, hogy összehasonlítsuk a szaprobitási (SI) és vízminősítési (QI) biotikus indexeket és értékeljük alkalmazhatóságuk feltételeit. A „kick & sweep” hálózás eredményei alapján számolt szaprobitási index (SI) évszakosan ugyan változó, de azonos vízminőségi kategórián belül kis szórással indikálja az adott Duna-szakasz vízminőségét. A mesterséges aljzatok alapján számolt index tendenciájában hasonló képet mutat. A „kick & sweep” hálózás és a mesterséges aljzatok hosszú periódusú vizsgálatának adataiból a Makrozoobenton Család Pontrendszer alapján számolt index (QI) az öt vízminőségi osztály (11 alosztály) skáláján, rövid időn belül – háromhetenként – jelentősen, nem egyszer 2-3 osztályt (három-négy alosztályt) is változhat. Valós korrelatív kapcsolatot a két index között kimutatni nem tudtunk semmilyen kombinációban. A gödi szakaszra jellemző, viszonylag szűk – túlnyomóan a béta-mezoszaprób – tartományban mozgó egyes SI értékekhez a QI értékek széles tartománya tartozik. A két index viselkedése közötti különbség eredhet a faji szintről a család szintre történő áttérésnél fellépő információ veszteségből, ill. abból is, hogy az SI a faj szaprobitási jellemzői mellett a tömegességi viszonyokat is számításba veszi, a QI nem. (A kutatómunka az OTKA T 025419, T 046180 sz. pályázatok keretében folyt).

## Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és természetvédelmi helyzete

**Puky Miklós<sup>1</sup> – Schád Péter<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd Jávorka S. u. 14. ([h7949puk@ella.hu](mailto:h7949puk@ella.hu));

<sup>2</sup>Varangy Akciócsoport Egyesület, 1172 Budapest IX. u. 40.

A tízlábú rákok a legveszélyeztetettebb állatcsoportok közé tartoznak, kis fajszaámuk ellenére a Nemzetközi Vörös Könyvben több Decapoda faj szerepel, mint például Hymenoptera vagy Coleoptera. Emellett azonban - jelentős részben emberi hatásra - több amerikai és ázsiai faj elterjedési területe is jelentősen megnőtt és sikeresen megtelepedtek Európában is. A

fajok hazai elterjedésére vonatkozó ismereteink összegzésére és értékelésére a GRAYNET program keretében, az Európai Decapoda Atlasz elkészítése kapcsán került sor. Az irodalmi adatok kiegészítéseként a felmérés során több mint húsz szakértő közölt további előfordulási adatokat. Jelenleg Magyarország területéről három őshonos (*Astacus astacus* Linnaeus, *Astacus leptodactylus* Escholz, *Austropotamobius torrentium* Schrank) és három idegenhonos (*Orconectes limosus* Rafinesque, *Pacifastacus leniusculus* Dana, *Eriocheir sinensis* Milne Edwards) Astacidae, Cambaridae és Grapsidae faj jelenléte ismert, az *O. limosus* gyorsan terjed a Dunába folyó síkvidéki áramló vizekben, a *P. leniusculus* és az *E. sinensis* pedig az elmúlt tíz évben jelent meg hazánkban. Az állatcsoport hazai helyzete, egyes *A. astacus* és *A. torrentium* populációk veszélyeztetettsége és a jelenleg tapasztalható ismerethiány természetvédelmi beavatkozások elvégzését, újratelepítést, további, széles körű adatgyűjtést és ismeretterjesztést tesznek szükségessé az őshonos fajok hosszú távú megőrzésére.

---

## **A fajgazdagság becslésének skálafüggő értelmezése: esettanulmány tegzesekkel**

**Schmera Dénes<sup>1</sup> – Erős Tibor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102. ([schmera@julia-nki.hu](mailto:schmera@julia-nki.hu));

<sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno u. 3.

Jelen dolgozatban arra kerestük a választ, hogy egy kisvízfolyás relatíve homogénnek tekinthető területén hogyan változik a tegzesek (Trichoptera) fajgazdagsága a mintavételi terület növelésével. Összesen 62 Surber mintát vettünk egy gázlóból. Egy újra-mintavételezési eljárást alkalmazva különböző nagyságú mintavételi területeket hoztunk létre (0.09 m<sup>2</sup>-től 5.58 m<sup>2</sup>-ig), melyek segítségével azt vizsgáltuk, hogy a tegzesek fajgazdagsága hogyan változik. Amíg a nyers fajgazdagság skálafüggést mutatott (fajszám a mintavételi terület hatására növekedett), a rarefaction-diverzitás alkalmas eszköznek tűnt a skálafüggőség kezelésére.

---

## Szezonális dinamikai folyamatok egy balatoni makrogerinctelen közösségben

**Sipkay Csaba<sup>1</sup> – Hufnagel Levente<sup>1</sup>**

Budapesti Corvinus Egyetem, Matematikai és Informatikai Tanszék, 1117 Budapest, Villányi út 29-33. ([cs\\_sipkay@yahoo.com](mailto:cs_sipkay@yahoo.com))

A 2002, 2003. és 2004. évben a Balaton egy öblének náddal (*Phragmites australis*), keskenylevelű gyékénnyel (*Typha angustifolia*) és szabad vízfelülettel rendelkező (a 2003. és 2004. évben hínáros) területén összesen 36 alkalommal végeztünk vízi makrogerinctelen gyűjtéseket kézi merevháló segítségével, az iszaptól és a víztestből egyaránt. Adatainkat mintegy 208 minta feldolgozásából nyertük. A kora tavasztól késő őszig terjedő időszakban igyekeztünk nagy gyakorisággal mintát venni, a szezonális dinamikai folyamatok részletesebb megértése céljából. Leírtuk a főbb időbeli mintázatokat és a diverzitás időbeli alakulását. Annak érdekében, hogy adatainkat a klímaváltozással kapcsolatos munkák számára is felhasználhatóvá tegyük, kísérletet tettünk az egyik meghatározó faj (*Limnomysis benedeni*) szezonális változásainak időjárásfüggő szimulációs modellezésére. A modell a napi középhőmérséklet és a vízállás, mint input adatsorok alapján generál a vizsgált faj biovolume-ban kifejezett tapasztalati adatsorához hasonló, szimulált adatsorokat.

## Szigetközi vízterek ökológiai állapot-változása a Duna elterelése előtti és a mai makrogerinctelen adatok alapján

**Szekeres József<sup>1</sup> – Csányi Béla<sup>1</sup>**

VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Kht., 1095 Budapest Kvassay J. út 1. ([jozsef.szekeres@vnet.hu](mailto:jozsef.szekeres@vnet.hu))

A Szigetköz nagyrészt mesterségesen kialakított víztereiben a Duna elterelése előtti időszakban és az elterelés után jelentős különbségek voltak tapasztalhatók mind a vízforgalomra, mind pedig a vízi makrogerinctelen élőlény-együttesre vonatkozóan. A mentett oldalon kijelölt négy mintavételi hely (Nováki-csatorna, Arak; Lipóti-morotva; Ásványráró; Lipót-Hédervári-csatorna, Hédervár) 15 évet átfogó adatainak elemzése során pontosabb képet kaphatunk a végbement átalakulásokról. Mindegyik víztérben az állóvízi taxonok háttérbe szorulása, valamint az áramló vizet kedvelő és a generalista taxonok térhódítása volt tapasztalható. 2005-re számos generalista, álló és áramló vízben egyaránt előforduló taxon (pl. *Anodonta anatina*, *Bithynia tentaculata*, *Sinanodonta woodiana*, *Unio pictorum*, *Piscicola geometra*, *P. haranti*), valamint jellegzetesen áramláskedvelő szervezet (*Corophium curvispinum*, *Dikerogammarus bispinosus*, *D. haemobaphes*, *D. villosus*, *Aphelocheirus aestivalis*, *Calopteryx splendens*,

*Ephemera vulgata*, *Gomphus vulgatissimus*) jelenléte volt regisztrálható a mentett oldali csatornák faunájában. Érdekességként állapítható meg, hogy az áramló vízzel jellemezhető csatornában számos olyan lenitikus faj is fennmaradt, amelyek a korábbi, vízpótlást megelőző időszakra voltak jellemzők (*Anisus vortex*, *A. vorticulus*, *Bithynia leachi*, *Valvata cristata*, *Viviparus acerosus*, *Glossiphonia complanata*, *Asellus aquaticus*). Végül számos ritka előfordulású faj is szerepel a taxonlistán, amelyek mind színesítik a mentett oldali vízterek faunáját.

## Faunakicserélődés a Rajna és Duna vízrendszere között

### Thomas Tittizer

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Institut für Zoologie, Poppelsdorfer Schloß, D-53115 Bonn ([thomas@tittizer.de](mailto:thomas@tittizer.de))

Az 1992-ben átadott Majna-Duna csatornával új elterjedési lehetőségek nyíltak meg a Rajna és a Duna vízgyűjtőterületének makrofaunája számára. Így a Duna vízrendszerének tipikus faunaelemei a Majna-Duna csatornán keresztül elterjedhettek a Rajna vízgyűjtő területén, mások viszont Rajnából vándorolhattak át a Dunába. Mivel ezek a fajok a számukra új vízrendszerben idegeneknek tekinthetők, a „neozoonok” csoportjába soroljuk őket. Az új fajok bevándorlása és elterjedése valamilyen másik folyami ökoszisztémában nem különleges esemény. Ez a folyamat természeti jelenségek következményeként (jegesedés, földcsuszamlás, vulkánkitörés) már ősidők óta zajlik. Így a folyami ökoszisztémákban is állandóan léteznek bizonyos lehetőségek, amelyek lehetővé teszik ún. „pionírfajok” (ide sorolhatjuk a neozoonokat is) megtelepedését. Azonban a vizek sokoldalú ember általi hasznosítása nagyon megváltoztatta a folyami ökoszisztémákat, ami sok vízi élőlény életfeltételeinek romlását hozta magával. Ezzel alapjaiban rendült meg sok szűktűrésű, „igényesebb” makrogerinctelen életlehetősége. Ezek a fajok el is tűntek vizeinkből, s az életközösség már csak tágtűrésű, „igénytelenebb” fajokból tevődik össze. Az így létrejövő *faunadeficitet* gyakran neozoonok kompenzálták. A neozoonok vizeinkben való elterjedését és elszaporodását gyakran csapásként értékeljük. A jelenség egyben félelmet is kelt bennünk, mivel a folyamatok következményeit nem ismerjük. Tény, hogy a neozoonok bizonyos változásokat hoznak létre vizeink faunájának szerkezetében. Azonban az, hogy az illető életközösségben végbemenő változásokat veszteségként vagy gyarapodásként értékeljük-e, egyedül a megfigyelő szemszögétől, valamint gazdasági, vagy fajvédelmi célkitűzéseinktől függ.

## Árvaszúnyog-faunisztikai vizsgálatok felső-Tisza-vidéki holtmedrekben

Tóth Mónika<sup>1</sup> – Móra Arnold<sup>2</sup> – Dévai György<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DE TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1. ([motmot@freemail.hu](mailto:motmot@freemail.hu));

<sup>2</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3.

2004-ben és 2005-ben végzett vizsgálataink során kilenc felső-Tisza-vidéki holtmederből gyűjtöttünk árvaszúnyoglárvákat. Összesen 41 taxont azonosítottunk, amelyek közül 8 a Tanypodinae, 2 az Orthoclaadiinae, 31 a Chironominae alcsaládba tartozott. A vizsgált fajok közül 11 (*Tanypus kraatzi*, *Chironomus cingulatus*, *Chironomus nuditarsis*, *Chironomus nudiventris*, *Dicrotendipes lobiger*, *Dicrotendipes notatus*, *Glyptotendipes viridis*, *Phaenopsectra flavipes*, *Polypedilum cultellatum*, *Synendotendipes impar*, *Synendotendipes lepidus*) eddig kevesebb, mint öt lelőhelyről került elő hazánk területén. Emellett újabb adatokkal járultunk hozzá az eddig tisztázatlan taxonómiai helyzetű *Glyptotendipes caulicola* hazai elterjedésének megismeréséhez.

---

## Adatok a hegyi szitakötő (*Cordulegaster bidentatus*) életmódjához és hazai elterjedéséhez

Tóth Sándor

Nyugdíjas muzeológus Zirc, Széchenyi u. 2.

A hegyi szitakötők (*Cordulegasteridae*) családját jelenlegi ismereteink szerint két faj képviseli Magyarországon. A hegyi szitakötő (*Cordulegaster bidentatus* Sélys, 1843) és a kétcsíkos hegyi szitakötő (*Cordulegaster heros* Theischinger, 1979). Mindkettő védett, az előbbinek 10 ezer, az utóbbinak 100 ezer Ft az eszmei értéke. Lárvaik kizárólag hegyvidéki (nálunk középhegységi, esetleg dombvidéki) állandó kisvízfolyásokban (ritkábban forrásokban) fejlődik. Az előadás UTM hálótérképen szemlélteti a két faj ismert hazai lelőhelyeit, majd részletesebben kitér a *Cordulegaster bidentatus* taxonómiai helyzetére, az imágó, a lárva és a lárwabőr preparátum, valamint diafelvételek segítségével történő bemutatására. Egy bakonyi populáció élőhelyén történt vizsgálatok alapján, röviden ismerteti a faj életmódját, a lárva fejlődését, a faj veszélyeztetettségét, védelmének és monitorozásának szükségességét.

---



## Tipuloidea (Insecta, Diptera) együttesek vizsgálata a Keleti Kárpátok Fenek rétlápjában

Ujvárosi Lujza<sup>1</sup> – Póti Tünde<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Taxonómia és Ökológia Tanszék, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Clinicilor 5-7, Kolozsvár 3400, Románia ([luiza@biolog.ubbcluj.ro](mailto:luiza@biolog.ubbcluj.ro))

A Keleti Kárpátok Fenek rétláplából 2004 és 2005 között májustól augusztusig összesen 574 Tipuloidea egyed 79 fajt azonosítottunk kifejlett példányok alapján. A Tipuloidea együttesek szerkezetét vizsgáltuk a láp 4 különböző élőhely-foltjában, nedves kaszálón, nyílt lápfoltokban, magaskórós-bokros vegetációban és a folyóvizet (Maros, környező patakok) kísérő ártéri bozótosban. Magas diverzitás értéket kaptunk a magaskórós-bozótos vegetáció esetében, úgy a lápban, mind a lápot kísérő Maros folyó és patakok mentén. A magaskórós-bokros vegetáció magas fajszámmal és egyedszámmal valószínűleg faj-koncentráció élőhely a nyári periódusban, mivel a legtöbb faj napközben kerüli a nyílt élőhelyeket. A nyílt nedves élőhelyeken (nedves kaszáló, láp-foltok) alacsony fajszámot találtunk, de néhány faj igen magas egyedszámban csak ezeken az élőhelyeken gyűjthetőek, mint a *Molophilus (M.) ater*.

## Adatok a Gemenci Tájvédelmi Körzet akvatikus és szemiakvatikus heteropteráinak ismeretéhez

Vásárhelyi Tamás<sup>1</sup> – Nosek János<sup>2</sup> – Bakonyi Gábor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest Baross u. 13. ([vasarhelyi@mttm.hu](mailto:vasarhelyi@mttm.hu)); <sup>2</sup>MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka Sándor u. 14.; <sup>3</sup>SZIE Állattani és Ökológiai Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

A Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci Tájegysége, a köznyelvben "Gemenc"-nek nevezett terület a magyar Duna-szakasz utolsó, még közel természetes állapotban lévő része, Európa egyik legnagyobb összefüggő hullámtere. Vízi-és vízfelszíni poloskáiról eddig egy publikáció született, amelyben 11 fajt mutattak ki. 2004 és 2005 során 39 helyről összesen 55 mintát gyűjtöttünk kézihálóval, egyeléssel és kotróhálóval. 50 mintából 14 akvatikus és 11 szemiakvatikus, azaz összesen 25 poloskafaj került elő. A területről ismert fajok száma ezzel 11-ről 26-ra emelkedett, mert a jelen gyűjtések során egy, már kimutatott fajt (*Cymatia coleoptrata*) nem fogtunk meg. A mintánkénti fajszám 6,02 volt. A fajok zöme gyakori a magyar faunában. Hasonló fajgazdagságot mutattak a Duna magyarországi szakaszának másik nagy ártéri területén, a Szigetközben gyűjtött minták. A két fauna hasonlóságának mértékét Sorensen indexszel megadva 75,6 %-os értéket kaptunk. A különbözőségért több tényezőt is okolhatunk, a mőtárgyak, mesterséges medrek gyakoriságát, a Szigetközt az utóbbi évtizedekben ért

számos nagyléptékű beavatkozást, és az Araki-láp mint régi faunáját megőrző élőhely fajösszetételét. Megállapíthatjuk, hogy Gemencen is valóban értékes és változatos fauna őrződött meg. Ez figyelemre méltó jelenség, mivel a térben közel levő Béda-Karapancsai Tájvédelmi Körzet akvatikus és szemiakvatikus poloska faunája kimondottan szegényesnek mondható. (A kutatómunka az OTKA T 037468 sz. pályázata keretében folyt).

---

## **Makrogerinctelen vizsgálatok a Szinva-patak ökológiai állapotának jellemzéséhez**

**Zagyva Andrea**

VITUKI Kht., 1095, Budapest, Kvassay J. u.1. ([zagyvaa@vituki.hu](mailto:zagyvaa@vituki.hu))

Az EU VKI előírásai szerint minden 10 km<sup>2</sup>-nél nagyobb vízgyűjtőterülettel rendelkező vízfolyásnak 2015-ig el kell érnie a jó kémiai és ökológiai állapotot. Ennek érdekében fel kell mérni a vízfolyások kémiai és ökológiai állapotát, és vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben meg kell határozni a cél eléréséhez szükséges intézkedéseket. A Szinva-patak a Bükk-fennsík keleti szegletében ered, a Garadna-patakkal Felső-Hámorban egyesül, majd Miskolc városán áthaladva magába gyűjti a Pereces-, Lyukó- és Pece-patak vizét, és a Sajó folyóba torkollik. A hegyvidéki és dombvidéki kisvízfolyások közé sorolható. Felső szakasza karsztvízként fontos ivóvízbázisként szolgál. A patakot az alsó, városi szakaszon számos antropogén eredetű terhelés éri. Ezért a Miskolci Önkormányzat megbízásából 2003-ban megtörtént a patakmenti szennyező-források feltérképezése és elfogadásra került egy Intézkedési terv, amely 2004-2008-ra vonatkozóan a patak kémiai és ökológiai állapotának nyomon követését és a vízminőség javítását tűzte ki célul. Ennek keretében 2004-2005-ben a patak 4 pontján, 5 időpontban végeztük el a makrogerinctelen élőlény-együttes vizsgálatát. A mintavétel K&S módszerrel, az MSZ EN 27828:1998 szabvány szerint történt, figyelembe véve a vizsgált szakaszon előforduló élőhelytípusok részarányát. A poszteren a 2004-2005 évi makrogerinctelen felmérés eredményeit mutatom be a vizsgált patakszakasz hossz-szelvénye mentén. Korábbi publikált adatok csak szórványosan, 1-1 élőlénycsoportról állnak rendelkezésre, ezért az eredmények hiánypótlóak, és megfelelő alapot jelenthetnek a későbbi kutatásokhoz, vagy felhasználhatóak a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek megalkotásánál.

---