

Zoológiai monitoring a Szigetközben

(1997. évi egyéni jelentések)

Puhatestűek (Mollusca)

A szigetközi Mollusca-fauna monitorozásának eredményei az 1997. évben

Majoros Gábor

A faunaváltozás barlécélez már korábban ki dolgoztam

~~Bevezetés~~

Az 1997. év malakológiai monitorozása a Szigetközben a korábbi évek monitorozási eredményeire épült. Az egyes élőhelyeken található, rendkívül nagy diverzitású malakofauna egységes értékeléséhez, kidolgozásra került egy/relatív gyakoriságot figyelembe vevő összehasonlítási rendszer, amelyet idén is alkalmaztam a faunaváltozás megbeestéséhez.

mintélti oldali

A folyamatos összehasonlíthatóság érdekében idén ugyancsak azokat a mintavételi pontokat választottam ki a monitoring vizsgálatokhoz, amiket a korábbi években: A Szigetköz belső területein kilenc, lehetőleg vízi és szárazföldi életteret is magába foglaló élőhelykomplexumot, az ártéren pedig két szárazföldi élőhelyet és két Duna-ágot választottam ki a faunaváltozások kimutatására, ahol a legsűrűbbnek és legkevésbé zavartnak találtam a puhatestű faunát.

A Duna fő ágában idén csak két szakaszon végeztem gyűjtéseket a fenékküszöb alatti és a fenékküszöb feletti részeken. A gyűjtések a faunisztikai jellegzetességek felderítése mellett, különösen a *Paladilhia oshanovae* feltételezett élőhelyének felderítésére irányultak a munkatervnek megfelelően. A Mosoni-Dunát Feketeerdőnél és Aranyoszigetnél vizsgáltam.

Vizsgálati módszerek

Az ártér és a védett oldali területek vizsgálata

A korábbi években meghatározott vizsgálati pontokon egyelő és talajminta-izapolásos gyűjtéseket végeztem 1997. tavasza és ősze között több alkalommal. Az előző évi beszámolóban részletezett módon megállapítottam az egyes élőhelyeken megkeresett és fellelt fajok gyakoriságát az alábbi kategóriákba történő besorolás szerint:

megállapítottam az egyes élőhelyeken fellelt fajok gyakoriságát.

1. kategória: "nagyon ritka" - csak egy-két gyűjtés alkalmával bukkantam rá, néhány példány formájában
2. kategória: "ritka" - több gyűjtés alkalmával is megtaláltam, de csak véletlenszerűen, kevés példányszámban és néhány lelőhelyen
3. kategória: "egyenletesen ritka" - több gyűjtőhelyen előfordul, rendszeresen megtalálható, de mindenütt csak kis példányszámban
4. kategória: "nem gyakori" - általánosan előfordul a neki megfelelő biotópokban, de sehol nem képez felismerhetően összefüggő, sűrű populációkat
5. kategória: "helyenként gyakori" - majdnem minden lelőhelyen előfordul és egyes lelőhelyeken sűrű populációi is vannak
6. kategória: "egyenletesen gyakori" - minden élőhelyén vannak felismerhetően összefüggő, olykor kifejezetten sűrű populációi

Új fajokat nem vettem fel a monitorozandók közé, noha egyes megfigyelési pontokon alkalmanként találtam olyan fajokat, amelyeket eddig csak más megfigyelési pontokon gyűjtöttem.

A terepbejárást és a gyűjtéseket 1997. május 10. és október 7.-e között végeztem az alábbi helyeken:

<u>Mezőt</u> <u>Védett oldali területek</u>		EOTR kód:
1.	Rajka: Közép-erdő	512 750 / 297 800
2.	Feketeerdő: Hajlati-erdő és a Mosoni-Duna	516 850 / 290 200
3.	Sérfenyősziget: Srágner-major erdei és a Gazfői-Duna	523 600 / 288 300
4.	Máriakálnok: Öreg-erdő és a Kálnoki-csatorna	521 150 / 282 250
5.	Arak: Nagy-Kerek, Farkastanya és a Nováki-csatorna	523 650 / 281 550
5.	Püski: faluszéli erdő és a Nováki-csatorna	526 200 / 283 900
7.	Novákpuszta: Nováki-csatorna és a csatornaparti erdő	527 550 / 277 100
8.	Hédervár: Kastélypark, illetve a Zsejkei-csatorna és égerese	531 650 / 277 950
9.	Lipót: Nagytisztás erdejei, rétjei és a Holt-Duna	531 400 / 281 700
 <u>Ártéri erdők</u>		
10.	Kisbodak, ártér: Pálfisziget erdejei	529 850 / 284 300
11.	Ásványráró, ártér: a gátmenti szigetek erdejei	533 350 / 281 750
 <u>Duna mellékágak</u>		
12.	Cikolai-Duna alsó vége	527 850 / 288 850
13.	Ásványi-Duna alsó vége	536 650 / 278 300

Az empirikus módon tapasztalt gyakoriságokat a korábbi évek hasonló módon felvételezett gyakoriságaival vettem össze. A korábbi és az ezévi adatokat az 1-től a 13-ig terjedő táblázatokban és az 1-től a 13-ig terjedő ábrákon tüntettem fel.

Az Öreg-Duna vizsgálata

Flau

A Duna fő ágában idén csak két szakaszon, az elterelt szakasz két rövidebb sávjában: a fenékküszöb alatti rész 1830₁ és 1833₁ folyamkilométerek közötti, és a fenékküszöb feletti rész 1849₁ és 1850₁ folyamkilométerek közötti szakaszán végeztem gyűjtéseket.

A korábbi években végzett folyamkilóméterenkénti gyűjtési adatok nem mutatnak minden évben olyan gyors változást, hogy azt érdemben értékelni lehetne, ezért idén más feladatot tűztem ki célul. Idén a gyűjtések alkalmával arra fektettem hangsúlyt, hogy az elterelt folyamszakasz két, tipikusnak nevezhető mederalakulású részén, a Jónási-Duna környékén és a kisbodaki szakaszon meghatározzam a fenékküszöb feletti és a fenékküszöb alatti folyamrészek faunajellegzetességeit. Ennek érdekében a nyári és az őszi alacsony vízállásnál, olyan, görgetett hordalékot gyűjtöttem a fenti szakaszokon, amelyet a víz nem uszadék formájában, hanem a fenéken sodorva vetett partra és halmozott fel azokban a beöblösödésekben, ahol a retrográd áramlás erős és folyamatos. Az ilyen típusú hordalék szinte teljesen csak vízi puhatestűeket tartalmaz - legtöbbször élő állapotban - és soha nem származik messziről, hanem a lelőhely melletti folyamágó faunáját tükrözi.

Ezenfelül a Duna medrében spontán felfakadó forrásokat próbáltam megkeresni a talajlakó csigák megtalálása céljából. Ezek a vízszivárgások csak extrém alacsony vízállásnál észlelhetők, amikor láthatóvá válik, ahogy a feltörő víz elmossa a kavicsokat egyébként belepő finom homokot.

A Mosoni-Duna vizsgálata

A Mosoni-, vagy Kis-Dunát, csak Feketeerdőnél, (különösen az országúti hídnál) és Mosonmagyaróvárnál a Máriakálnok felé vezető út hídjánál vizsgáltam, viszonylagosan alacsony vízállás mellett, parti fenékkotrással. Mivel ennek a folyóágnak a partja - a településeken átmenő szakaszok kövezéseit nem számítva - természetes állapotában mindenütt ilyen iszapos, ezzel a módszerrel elfogadható következtetést lehet levonni a vízfolyás malakofaunájának általános állapotáról. A jelenlegi gyűjtések során a leggyakoribb csigák egymáshoz viszonyított gyakoriságát határoztam meg.

Eredmények

1. ~~X.~~ A Szigetköz ^{meutett} ~~belső, védett~~ oldali részein a 9 gyűjtőhelyen megtalált édesvízi és szárazföldi puhatestűek fajonkénti relatív gyakoriságát az 1-től a 9-ig terjedő táblázatokban és az 1-től a 9-ig terjedő ábrákon tüntettem fel. Az édesvízi fajok elsősorban mocsári, láperdei puhatestűek voltak, (Arak, Novákpusztza, Hédervár, Lipót) vagy lassúfolyású csatornák, kisebb állóvizek állatai (Feketeerdő, Sérfenyősziget, Máriakálnok, Püski, Hédervár, Lipót). A szárazföldi csigák főleg erdei elemek voltak, a réteken élők alig fordultak elő. Az ~~összesített~~ relatív gyakoriság az alábbiak szerint alakult az egyes élőhelyeken:

	1994.	1996.	1997.	Utolsó évi változás %-ban kifejezve
Rajka	94	83	86	+ 3,6
Feketeerdő	134	129	136	+ 5,4
Sérfenyősziget	180	180	182	+ 0,5
Máriakálnok	145	136	142	+ 4,4
Arak	163	165	167	+ 1,2
Püski	92	85	89	+ 4,7
Novákpusztza	197	178	187	+ 5,1
Hédervár	279	207	212	+ 2,4
Lipót	212	194	202	+ 4,1
Összes relatív gyakoriság:	1496	1357	1403	+ 3,4

Mindegyik élőhelyen tehát a populációk sűrűsége, azaz az egyedek megtalálhatósága kismértékben emelkedett. A legnagyobb arányú gyakoriság-növekedés Feketeerdő mellett és Novákpusztán volt tapasztalható, a legkisebb változás Sérfenyősziget környékén volt érzékelhető.

2. ~~II.~~ Az ártéri erdő két, alaposabban bejárt pontján a fenti, viszonylagos gyakorisági értékek - a 10. és 11. táblázatban, illetve a 10. és 11. ábrán részletesen bemutatva - ~~összesességükben~~ az alábbiak szerint alakultak:

	1994.	1996.	1997.	Utolsó évi változás %-ban kifejezve
Kisbodak	77	81	82	+ 1,2
Ásványráró	87	88	91	+ 3,4
Összes relatív gyakoriság:	164	169	173	+ 2,4

Az itt talált szárazföldi csigafajok - mivel az erdőket a köztük lévő csatornák vízi faunája nélkül vizsgál^{ttam} - viszonylagos gyakorisági előfordulása mindkét helyen mérsékelten emelkedett a tavalyi év tendenciáját megőrizve. Az 1994. évi összesített gyakoriságot 100%-nak véve, az emelkedés 1997-re 5,5%-os lett. (Az ártéri szárazulatokat csak az erdei biotópokban volt érdemes vizsgálni, mivel az itteni rétek, /irtásrétek/ rövid életük miatt teljesen alkalmatlanok sajátos csigafauna megtelepedésére: jobbára csak azok a fajok élnek rajtuk, amelyek az erdőben is.)

3. **III.** A gát és a Duna fő medre közötti mellékágakat továbbra is igen nehéz volt malakológiai szempontból megvizsgálni, mert a megmaradt medrekben folyamatosan magas volt a vízállás és a víz sodrása is általában nagy volt. A partok ezért többnyire meredek, ahol pedig fokozatosan lejtenek a mederközép felé, ott erősen eliszaposodtak és a ^{standard} vízállás miatt sűrűn betelepültek parti növényzettel. A korábban felkeresett élő- és gyűjtőhelyek sokszor elsodródtek vagy hozzáférhetetlenekké váltak. Ezért a cikolai és az ásványi ágak végén, a kanyarokba kirakódott nagyobb mennyiségű fenékhordalék és uszadékmintákat gyűjtöttem, amelyekben összegyűlt héjtömeg reprezentálta a vizekben élő csigák és kagylók összességét. Mivel azonban nem minden állat héja képes jól lebegni vagy sodródni a hordalékkal, egyelő gyűjtéssel is kiegészítettem ezeket a gyűjtéseket, amelyek különösen a nagy kagylók (*Unio*, *Anodonta*) vonatkozásában voltak szükségesek.

A fajok gyakoriságának megbecslésekor az egyeléssel és a hordalékszítalással kapcsolt adatokat egybevettem, és azokból becsültem meg az egyes fajok gyakoriságát, figyelembe véve a parti gyűjtések általános bizonytalansági tényezőit is.

A két élőhely, összes megfigyelt és előfordult fajainak általános gyakorisága, - fajonként részletesen a 12. és 13. táblázatban, illetve a 12. és 13. ábrán feltüntetve - az alábbiak szerint alakult a megfigyelési időszak alatt:

	1994.	1996.	1997.	Utolsó évi változás %-ban kifejezve
Cikolai ág	77	78	78	0
Ásványi ág	77	92	87	-5,4
Összes relatív gyakoriság:	154	170	165	-2,9

A megtalálható puhatestűek általános gyakorisága tehát stagnált vagy csökkent ezeken a megfigyelési pontokon. Az Ásványi ágban szembeötlő a gyakoriság-csökkenés, mivel fajszegényedéssel is járt: eltűnt a Duna környékére egyébként jellemző *Gyraulus albus* és a *Valvata naticina* is.

4. IV. A Duna elterelt szakaszán az eredeti meder faunája állandósulni látszik: ^úÚj fajok nem kerültek elő az idén sem.

A fenékküszöb ^{"állomó"}alatti szakasz kavicságyának ~~standard~~ malakofaunája az 1830-1833, ^{flum} folyami kilométer közötti részen az alábbi:

<i>Valvata piscinalis</i>	egyenletesen gyakori
<i>Valvata cristata</i>	ritka
<i>Bithynia tentaculata</i>	nem gyakori
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>	helyenként gyakori
<i>Ancylus fluviatilis</i>	egyenletesen gyakori
<i>Lymnaea truncatula</i>	helyenként gyakori
<i>Lymnaea auricularia</i>	egyenletesen ritka
<i>Lymnaea peregra</i>	nem gyakori
<i>Physella acuta</i>	nem gyakori
<i>Gyraulus albus</i>	ritka
<i>Gyraulus laevis</i>	nem gyakori
<i>Dreissena polymorpha</i>	helyenként gyakori
<i>Sphaerium corneum</i>	nem gyakori
<i>Pisidium henslowanum</i>	egyenletesen gyakori
<i>Pisidium supinum</i>	nem gyakori
<i>Pisidium nitidum</i>	helyenként gyakori
<i>Pisidium subtruncatum</i>	ritka
<i>Pisidium casertanum</i>	ritka

A gyakorisági kategóriákat számértékben kifejezve, a fenti fauna fajainak átlagos viszonylagos gyakorisága 4,0. (Az összes gyakoriság 73.)

Néhány iszaposabb helyen előfordult Unio és Anodonta kagyló, de felismerhető kagylópadokat nem észleltem. A parti nád mellett Planorbis corneus és Planorbis planorbis mocsári csigák mint alkalmi megtelepedők fellelhetők, de belőlük itt szaporodó - juvenilis - állományt nem találni.

A fenékküszöb ^{flum}feletti szakasz kavicságyának állandósult malakofaunája az 1849-1850, ^{flum} folyami kilométer közötti részen az alábbi:

<i>Valvata piscinalis</i>	nem gyakori
<i>Bithynia tentaculata</i>	nem gyakori
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>	nem gyakori
<i>Ancylus fluviatilis</i>	helyenként gyakori
<i>Lymnaea truncatula</i>	ritka
<i>Lymnaea auricularia</i>	ritka
<i>Lymnaea peregra</i>	nem gyakori
<i>Physella acuta</i>	nem gyakori
<i>Gyraulus albus</i>	ritka
<i>Gyraulus laevis</i>	ritka
<i>Dreissena polymorpha</i>	nem gyakori
<i>Sphaerium corneum</i>	egyenletesen ritka
<i>Pisidium henslowanum</i>	egyenletesen ritka
<i>Pisidium supinum</i>	ritka

<i>Pisidium nitidum</i>	egyenletesen ritka
<i>Pisidium subtruncatum</i>	ritka

A gyakorisági kategóriákat számértékben kifejezve, a fenti fauna fajainak átlagos viszonylagos gyakorisága 3,1. (Az összes gyakoriság 50.)

A vizsgált szakaszon a nádas eléri már a Dunát, de limányos partszakaszok nem alakultak ki, így nagybagyolók és és mocsári csigák sincsenek ezen a partszakaszon.

A fenékküszöb feletti folyószakasz faunája tehát lényegében megegyezik a fenékküszöb alatti szakasz faunájával, csak az előbbi valamivel fajszegényebb és az ott élő populációk sűrűsége is kisebb. A fenékküszöb feletti Duna-mederben igazán gyakori, sűrű populációt adó faj egyáltalán nincsen.

A Duna medrében végzett gyűjtéseknek az ezévi legfontosabb eredménye az volt, hogy megközelítőleg pontosan az 1831. folyamkilométernél, a jobb parton fakadó buzgárforrások körül lerakódott csigahéjalmazokból előkerült a *Paladilhia oshanovae* kopolyús csiga héjának 11, friss példánya. Az eddig még csak hordalékokból ismert, parányi faj héjai eredeti élőhelyükről, a földalatti vizekből kerültek a felszínre a forrás vizével kisodródva.

A kis forráscsoport a homokos-iszapos partrézsű és a kavicsos meder határán helyezkedik el, az 1831. (balparti) folyamkilóméter-jelzőtáblától feljebb lévő első mederszűkítő sarkantyú keleti tövében. A három-négy, alig tenyérnyi gödröcskéket létrehozó, viszonylag állandónak tűnő vízfeltörés, mindössze " m²-es területen, egymás mellett helyezkedik el. Ettől a vízfeltöréstől lejjebb és feljebb is vannak hasonló, kis források, amelyek azonban többnyire mélyebben, a folyó kavicsos medrében törnek fel. Az ezekből vett kavicsmintákban Paladilhia-héjat a mostani gyűjtések alkalmával nem találtam. *un.*

A megtalált *Paladilhia*-héjak áttetszőek, fényesek, nem kopottak. Belsejükben nem fekete vasszulfidos, hanem fehér homokszemcsék vannak, tehát nem hevertek az iszapban. Mindez azt bizonyítja, hogy a héjak nem messziről sodródtak el megtalálási helyükre, hanem annak közelében pusztultak el az állatok a víz alatt. Az élőhely közvetlen közelségét bizonyítja az is, hogy ebből a ritka fajból ilyen nagyszámú héj ilyen kis területről nem kerülne elő, ha sodort uszadékról lenne szó. A lelet megerősíti azt a korábbi feltételezést, hogy e földalatti csiga jelenleg is él a Szigetköz területén.

5. A Mosoni-Duna malakofunája, a vizsgált szakaszokon, jelenleg is a zömében tavaly már megtalált fajokból tevődik össze:

<i>Theodoxus (Theodoxus) danubialis</i> (C. PFEIFFER 1828)	folyami
<i>Viviparus (Viviparus) acerosus</i> (BOURGLIGNAT 1862)	folyami és mocsári
<i>Valvata (Borvsthenia) naticina</i> MENKE, 1845	folyami
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. PFEIFFER 1828)	folyami
<i>Bithynia (Bithynia) tentaculata</i> (LINNÉ 1758)	folyami és mocsári
<i>Fagotia (Fagotia) esperi</i> (FÉRUSSAC 1823)	folyami
<i>Fagotia (Microcolpia) acicularis</i> (FÉRUSSAC 1823)	folyami
<i>Lymnaea (Stagnicola) palustris</i> (O.F. MÜLLER 1774)	mocsári
<i>Lymnaea (Lymnaea) stagnalis</i> (LINNÉ 1758)	mocsári és folyami
<i>Lymnaea (Galba) truncatula</i> (O.F. MÜLLER 1774)	mocsári és folyami
<i>Lymnaea (Radix) auricularia</i> (LINNÉ 1758)	mocsári és folyami
<i>Lymnaea (Radix) peregra</i> (O.F. MÜLLER 1774)	mocsári és folyami
<i>Physella (Costatella) acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)	mocsári és folyami
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNÉ 1758)	mocsári
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNÉ 1758)	mocsári
<i>Anisus spirorbis</i> (LINNÉ 1758)	mocsári
<i>Unio pictorum</i> (LINNÉ 1758)	folyami
<i>Anodonta (Anodonta) cygnea</i> (LINNÉ 1758)	folyami és mocsári
<i>Pisidium supinum</i> A. SCHMIDT, 1850	folyami
<i>Pisidium henslowanum</i> (SHEPPARD, 1823)	folyami
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI, 1791)	mocsári és folyami
<i>Pisidium amnicum</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	folyami

A parti zónában kétféle típusú csiga-asszociáció alakul ki a meder állapotától függően: a kompakt agyagpadokon folyami típusú, ^{neofil} fajok, a a lágy iszapon mocsári típusú, limnikus fajok dominálnak. (Ezeket az ökológiai indikációkat a fenti fajok mellett feltüntettem.) Az asszociációk elkülönülése olykor nem éles, mert a szilárdabb partok mellett, a folyó kanyarodásától függően, puha isszappadok alakulnak ki, továbbá a szélesebb ökológiai valenciájú fajok mindkét élőhely-típusban előfordulhatnak.

A “folyami” típusú csiga asszociáció fajainak viszonylagos gyakorisága a mosonmagyaróvári Aranyosziget vízalatti partrézsűin:

<i>Theodoxus danubialis</i> (C. PFEIFFER 1828)	egyenletesen ritka
<i>Valvata (Borvsthenia) naticina</i> MENKE, 1845	egyenletesen ritka
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. PFEIFFER 1828)	egyenletesen gyakori
<i>Bithynia (Bithynia) tentaculata</i> (LINNÉ 1758)	egyenletesen ritka
<i>Fagotia (Fagotia) esperi</i> (FÉRUSSAC 1823)	egyenletesen gyakori
<i>Fagotia (Microcolpia) acicularis</i> (FÉRUSSAC 1823)	egyenletesen gyakori
<i>Lymnaea (Radix) peregra</i> (O.F. MÜLLER 1774)	ritka

Ennek az élőegyüttesnek a számszerűsített, összesített gyakorisága 29, a fajok átlagos viszonylagos gyakorisága 4,1.

A “mocsári” típusú asszociáció fajainak viszonylagos gyakorisága a feketeerdei Hajlati-erőnél lévő Mosoni-Duna szakasz vízalatti partrézsűin:

<i>Viviparus (Viviparus) acerosus</i> (BOURGUIGNAT 1862)	egyenletesen ritka
<i>Valvata (Borvsthenia) naticina</i> MENKE, 1845	ritka
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. PFEIFFER 1828)	egyenletesen ritka
<i>Bithynia (Bithynia) tentaculata</i> (LINNÉ 1758)	helyenként gyakori
<i>Lymnaea (Galba) truncatula</i> (O.F. MÜLLER 1774)	nem gyakori
<i>Lymnaea (Radix) peregra</i> (O.F. MÜLLER 1774)	helyenként gyakori
<i>Physella (Costatella) acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)	egyenletesen ritka

A "mocsári" típusú élőegyüttes számszerűsített, összesített viszonylagos gyakorisága 25, a fajok átlagos viszonylagos gyakorisága 3,6. A kétféle típusú élőegyüttes nagyjából egyensúlyban van egymással, mert mindkét típusú élőhelyen több *Pisidium*-kagylófaj is él, amelyeket gyakoriság szempontjából nem igazán tudtam megvizsgálni, de amelyek azonban hozzájárulnak az élőhelyek fajdiverzitásának emeléséhez.

Értékelés

1. ^{mentett} A védett oldali területeken a puhatestű populációk lassú regenerálódása figyelhető meg a tavalyi évhez képest. A viszonylagos gyakoriságok néhány százalékkal emelkedtek, s ez főleg a szárazföldi csigafajok egyedszámnövekedésével magyarázható. A szárazföldi csigák egyedszáma nagyon függ az adott év aktuális csapadékviszonyaitól, s ez a csapadékos év kifejezetten kedvező klímát teremtett a csigáknak országsszerte. (Ezt alátámasztják az ezévi éticsiga gyűjtői adatok és a Csigatermelők Országos Szövetségének megbízásából végzett országos éticsiga felmérés idei tapasztalatai is. Dr. Holdas Sándor illetve Dr. Pacs István szóbeli közlése.) Ezért a szigetközi csigák megfigyelt szaporodásának is, legalább részben, a helyi klimatikus okok ^{sz. lehetnek} fontos tényezői.

Ugyanakkor némi tendencia mutatkozik abban, hogy a viszonylagosan nagyobb gyarapodást mutató, tehát a jobban regenerálódó területek vagy a Mosoni-Duna mellé esnek (Feketeerdő, Novákpuszta), vagy vízzel bőven ellátott csatorna mellett vannak (Püski, Lipót). Feltehetőleg a talajnedvességet befolyásolják ezek a vízfolyások, amely szintén hatással van a talaj csigafaunájára.

Az Arak melletti Nagykerek égeresében a látszólag bőséges vízellátottság ellenére nem volt számottevő létszámgyarapodás a tavalyi évhez képest, bár a populációk itt mindig is eléggé prosperáltak. Ezen az élőhelyen a szárazföldi és a vízi puhatestűek szaporodását is zavarja a mocsár központi ingoványaiába húzódó szarvascsapat. A nagytestű állatok korábban csak a nádas széli részein tapostak maguknak alvóhelyeket és dagonyát, de az idén a legmélyebb vizű mocsárrészeket használják pihenőhelyül, és felkavarják az egyébként tiszta vízrétegek alatt leülepedett korhadék és iszap tömeget. A finom iszapot és a málló faleveleket a felszabaduló gázbuborékok a vízben lebegő állapotban vagy a víz felszínén tartják. A mocsárgázok és a vízbe jutó fény hiánya együttes, szinergista hatása anaerob viszonyokat alakít ki, amelyek elől néhány mozgékonyabb csigafaj el tud menekülni, de petéik és a kicsi kagylók nem.

A ^{mellesleg} értékes flórával is rendelkező araki mocsár élővilága veszélybe kerülhet, ha a szarvasok túlságosan gyakran vendégeskednek bennne. Az égeres félköralakú árka

szántóföldek között fekszik, ahol vadtakarmánynak is kiváló növényeket (kukorica, burgonya) termesztenek. Ezeknek a szántóföldi növényeknek a betakarításkori hulladékát rendszeresen leszórják az árok szélére, amely ezáltal mintegy vadetetőül szolgál.

^{mentés}
A védett oldali megfigyelési pontokon gyűjthető legértékesebb holocén reliktumfaj, a *Gyraulus riparius* ismét előkerült négy élő példány formájában a Novápuszta melletti égeresben. Ezt az erdőrészletet egész nyáron át víz öntötte el, kiváló életlehetőséget adva ennek mocsári csigafajnak.

2. II. Az ártéri erdő két tipikus helyén, a kisbodaki Pálfiszigeten és az Ásványráróval szembeni erdőkomplexum Duna-parti területein az erdei csigafauna lassan gyarapszik a helyenkénti tarvágások ellenére is. A tavaszi, mérsékelt áradások és a nyári, bőséges csapadék magasraöntött aljnövényzetet eredményezett, amely jó védelmet és táplálékabőséget nyújtott a fejlődő állatoknak. Fiatal csigákat egész nyáron, de még októberben is lehetett gyűjteni a csalán, bíbor nyúljhózzám és szederlevelekről a petézéseknek megfelelően egyenlőtlen, kumulatív eloszlásban.

Az arboreális életmódú fajok (*Cepaea*, *Bradybaena*) a nyár végére 4-5 méterre is felmásztak a nyárfák törzsén, jelezve ezzel a hosszú, egyenletesen nedves periódust. A kisebb áradások alkalmával megfigyelhető volt a talajlakó csigák tömeges aggregációja a fatörzseken, csónakokon - az elterelés előtti időszak hasonló jelenségeinek megismétlődéseként.

Az ártér szárazra került Duna-parti homok- és kavicspadjain szárazságtűrő fajok jelentek meg (*Monacha cartusiana*, *Helicella obvia*). Ezek a fajok a partmenti földút szélén alkalmilag mindig is fellelhetők voltak, de a hosszantartó áradások miatt az elterelés előtt állandó populációkat nem tudtak létrehozni. Jelenlétük akkor állandósulhat a Duna-parton, ha a víz mentén fátlan füves vagy magaskórós növénytársulások alakulnak ki, de a fűzesből, vagy egyéb felnövekvő erdőből kiszorulnak.

3. III. Az ártéri Duna-ágak mollusca-faunája, a két megfigyelési pont adatai alapján, a felső szakaszokon változást nem mutat, Ásványráró környékén viszont némileg csökken a fajdiverzitás.

A felső szakaszok partján lerakott hordalékból és uszadékból nagyjából hasonló összetételű fauna gyűjthető, mint a korábbi években, de magukat a tényleges élőhelyeket nehéz felkutatni. A nagyfokú vízrendezési munkálatok miatt a mederviszonyok annyira megváltoztak, hogy az eredeti partszakaszokon nem lehet megtalálni a régebbi gyűjtőhelyeket. Van ahol elmosta az iszapot a víz, máshol iszappadok jöttek létre, ahol korábban nem voltak. Malakológiai szempontból ez azt is jelenti, hogy a Duna-ágakban élő csiga- és kagylóközösségek mintegy áthelyeződnek eredeti helyükről, s ez azzal a következménnyel járhat, hogy mint más állatok számára szolgáló táplálékforrások alkalmilag eltűnhetnek a táplálékláncból. Ezért érdemes figyelmet fordítani a Duna-ágak halainak és vízimadarainak eloszlásviszonyaira, vajon nem változtak-e azok az utóbbi két évben?

Az Ásványi-Duna alsó szakaszának malakofaunája erősen összpontosul a víz fősodra mentén. A sekély, parti vízrészekben alig találhatók élő egyedek. Az iszapos fenéknek köszönhetően az elterelést követő, hatalmas kagylópustulás után is maradtak élő nagy kagylók ezen a szakaszon, de természetesen nem oly bőségben, mint az elterelés előtt. Az itt élő pézsmapocok jobbra csak a korábban is leggyakoribb *Unio pictorum* és *Anodonta cygnea* kagylókat tudják gyűjteni. A ritka *Pseudanodonta complanata*-nak csak egyetlen kopottabb héja került elő, az *Unio crassus*-t és az *Unio pictorum platyrhynchus*-t nem találtam.

4. **IV.** Magában a Dunában stabilizálódni látszik az elterelés szakaszán kialakuló, nem túl gazdag malakofauna, mivel újabb fajok nem kerülnek elő, és a fajok gyakorisága sem változik.

Érdekes összehasonlítani a Mosoni-Duna és a Duna egymással nagyjából párhuzamos és azonos magasságban lévő két szakaszának jellemző faunáját. Ha a mosonmagyaróvári illetve a kisbodaki folyószakaszokon élő fajok listájából kiemeljük azokat a megfelelő folyórészre jellemző puhatestű-fajokat, amelyek a másik folyószakaszon gyakorlatilag ~~nem~~ élnek (vagy csak igen ritkán fordulhatnak elő), azonos fajsza-
nem mot számot kapunk mindkét oldalon, és a fajok, életmódjuk hasonlóságai alapján, vikariáns párokba rendezhetők:

Mosoni-Dunában élő, jellemző fajok	Életmód	Dunában élő, jellemző fajok
<i>Theodoxus danubialis</i>	- szilárd aljzaton helytülő -	<i>Ancylus fluviatilis</i>
<i>Valvata naticina</i>	- szemcsés aljzaton mászkáló -	<i>Valvata piscinalis</i>
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	- szilárd aljzaton mászkáló -	<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>
<i>Fagotia acicularis</i>	- szilárd aljzaton mászkáló -	<i>Gyraulus laevis</i>
<i>Fagotia esperi</i>	- szilárd aljzaton mászkáló -	<i>Gyraulus albus</i>
<i>Pisidium amnicum</i>	- iszapba süllyedő -	<i>Pisidium nitidum</i>

Ez a párbarendezhetőség, és az azonos fajsza-
betöltő szerepe és életér kihasználó kapacitása hasonló. A fenti két fajlista mindegyik tagja élt korábban a Dunában, míg a jelenlegi Dunai fajok közül az *Ancylus*, a *Potamopyrgus*, a *Gyraulus laevis* és a *Pisidium nitidum* a Mosoni-Dunában korábban sem fordult elő. (Frank et al. 1990). Mindebből következik, hogy a Duna korábbi faunája folytonosan átvándorol a Mosoni-Dunába, és a Duna elterelt szakaszának jelenlegi faunája ebben az összetételben újkeletű.

Az 1831. folyamkilométernél megtalált *Paladilhia (Paladilhiopsis) oshanovae* csiga héjait igen nagy jelentőségűnek ~~érzem~~ abban a tekintetben, hogy igen nagy valószínűséggel bizonyítják a faj itteni élőhelyének tényét. A források medréből gyűjtött iszapban megtalált héjak igazolják Pintér Lászlónak a faj első megtalálójának és leírójának előfeltételezését, miszerint ez a csiga a Duna vízszintje alatt fakadó források üregeiben él. A lelet azért is fontos, ~~miel~~ mivel megerősíti, hogy a Szigetköz dunai hordalékkúpjának földalatti vizeiben legalább ez az egy endemikus faj él. Az endemicitás pedig azt látszik igazolni, hogy a Duna kacsicságyában mozgó víz mozgása a környező tájegységek talajvizének mozgásától eltér, mivel ez a földalatti csiga nem tudott elterjedni a Szigetközzel szomszédos területek talajvizeiben.

A csiga élő példányainak megtalálása csak talajvízszint-mérő kutakból történő speciális mintavétellel lenne lehetséges, de lehet hogy e próbálkozások más, különleges szubterrén fajok - esetleg alacsonyrendű rákok - megtalálására is vezetnének. Mindenesetre a megtalált élőhely ismeretében a megvizsgálandó kutak köre leszűkíthető a minél biztosabb megtalálás érdekében.

Várható tendenciák

A szigetközi szárazföldi malakofauna a ^{vesztett} védett oldali részeken és az ártéri erőkben jelenleg lassan ^egenerálódik. Úgy tűnik, hogy a csigaállomány mennyisége az általános vízellátottságtól függ: ha a talajvízszint-csökkenést bőséges csapadék kompenzálja, a malakofauna képes megőrizni mostani diverzitását.

A vízi fajok élőhelyeinek és ennek megfelelően populációinak átrendeződése továbbra is tart. A jelenlegi vízhozam-viszonyok mellett a Mosoni-Duna jelent menedéket sok dunai fajnak, míg a Duna elterelt szakaszán szegényesebb, de minden lehetséges életteret betöltő fauna-frakció kezd állandósulni.

A nagy áradások megszűntével számolni kell azzal, hogy (1) újonnan betelepülő fajok felbukkanására kisebb esély van, és (2) a jelenlegi fauna egyes élőhelyeinek, azaz populációinak szétagolódása erősödik. Ez az állapot a kihalás potenciális veszélyét növeli, - különösen a kultúrkörnyezettel szeparált élőhelyek esetében - de egyelőre nincs jele egyetlen faj általános tendenciózus gyérülésének sem.

Hivatkozott irodalom

Frank, C. - Jungbluth, J. - Richnovszky, A. (1990):
Die Mollusken der Donau vom Schwarzwald bis zum Schwarzen Meer - Budapest

1. táblázat:

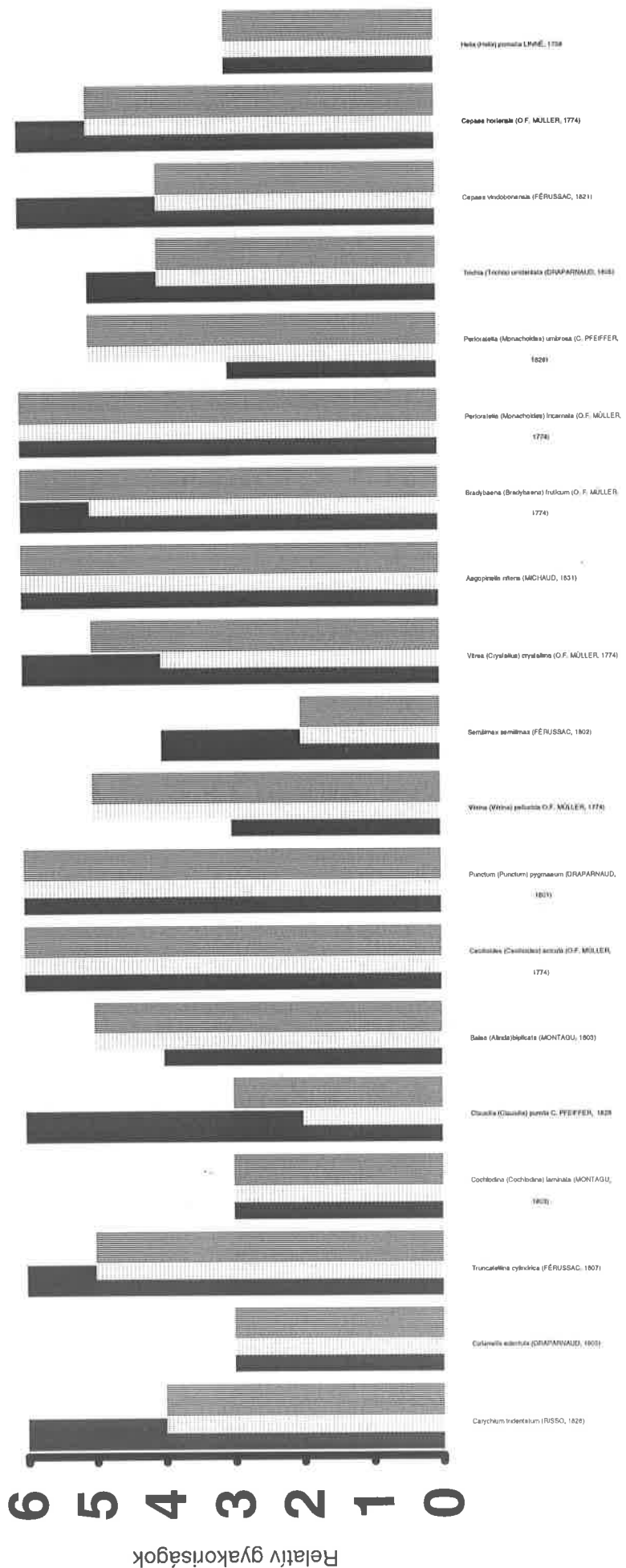
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Rajka: Középerdő

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO, 1826)	6	4	4
<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	3
<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉRUSSAC, 1807)	6	5	5
<i>Cochlodina</i> (<i>Cochlodina</i>) <i>laminata</i> (MONTAGU, 1803)	3	3	3
<i>Clausilia</i> (<i>Clausilia</i>) <i>pumila</i> C. PFEIFFER, 1828	6	2	3
<i>Balea</i> (<i>Alinda</i>) <i>biplicata</i> (MONTAGU, 1803)	4	5	5
<i>Cecilioides</i> (<i>Cecilioides</i>) <i>acicula</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Punctum</i> (<i>Punctum</i>) <i>pygmaeum</i> (DRAPARNAUD, 1801)	6	6	6
<i>Vitrina</i> (<i>Vitrina</i>) <i>pellucida</i> O.F. MÜLLER, 1774)	3	5	5
<i>Semilimax semilimax</i> (FÉRUSSAC, 1802)	4	2	2
<i>Vitrea</i> (<i>Crystallus</i>) <i>crystallina</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	4	5
<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD, 1831)	6	6	6
<i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	6	5	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>incarnata</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>umbrosa</i> (C. PFEIFFER, 1828)	3	5	5
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>unidentata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	5	4	4
<i>Cepaea vindobonensis</i> (FÉRUSSAC, 1821)	6	4	4
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
<i>Helix</i> (<i>Helix</i>) <i>pomatia</i> LINNÉ, 1758	3	3	3
Összesen:	94	83	86

Rajka: Közép-erdő

■ 1994 ■ 1996 ■ 1999



Előfordult fajok

2. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Feketeerdő: Hajlati-erdő és a Mosoni-Duna

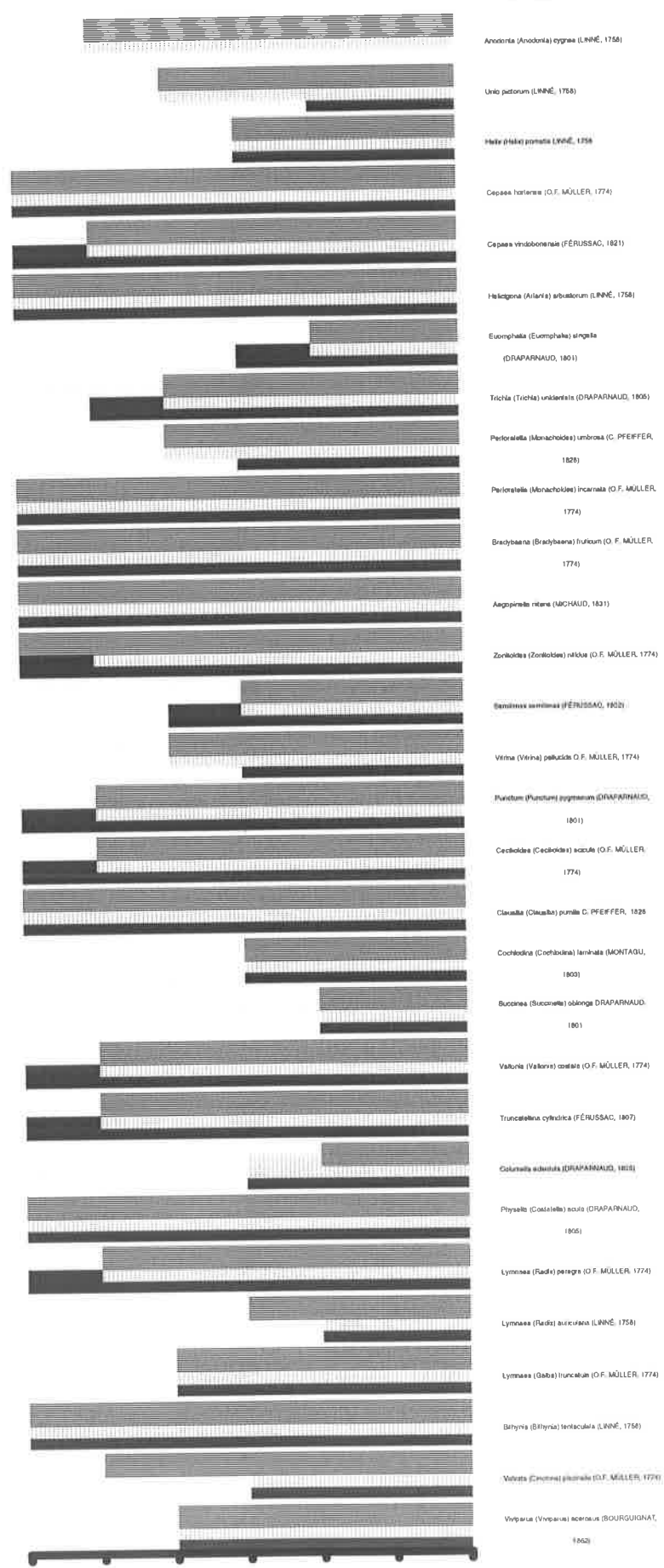
Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) acerosus (BOURGUIGNAT, 1862)	4	4	4
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	5
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	4	4	4
Lymnaea (Radix) auricularia (LINNÉ, 1758)	2	2	3
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD, 1805)	6	6	6
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	2
Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC, 1807)	6	5	5
Vallonia (Vallonia) costata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Succinea (Succinella) oblonga DRAPARNAUD, 1801	2	2	2
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	3	3
Clausilia (Clausilia) pumila C. PFEIFFER, 1828	6	6	6
Cecilioides (Cecilioides) acicula (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	5	5
Vitрина (Vitрина) pellucida O.F. MÜLLER, 1774)	3	4	4
Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802)	4	3	3
Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	6
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	6	6
Bradybaena (Bradybaena) fruticum (O. F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) umbrosa (C. PFEIFFER, 1828)	3	4	4
Trichia (Trichia) unidentata (DRAPARNAUD, 1805)	5	4	4
Euomphalia (Euomphalia) strigella (DRAPARNAUD, 1801)	3	2	2
Helicigona (Arianta) arbustorum (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Cepaea vindobonensis (FÉRUSSAC, 1821)	6	5	5
Cepaea hortensis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Helix (Helix) pomatia LINNÉ, 1758	3	3	3
Unio pictorum (LINNÉ, 1758)	2	4	4
Anodonta (Anodonta) cygnea (LINNÉ, 1758)	0	5	5
Összesen:	134	129	136

Feketeerdő: Hajlati-erdő és a Mosoni-Duna

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997

6
5
4
3
2
1
0

Relatív gyakoriságok



Előfordult fajok

3. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

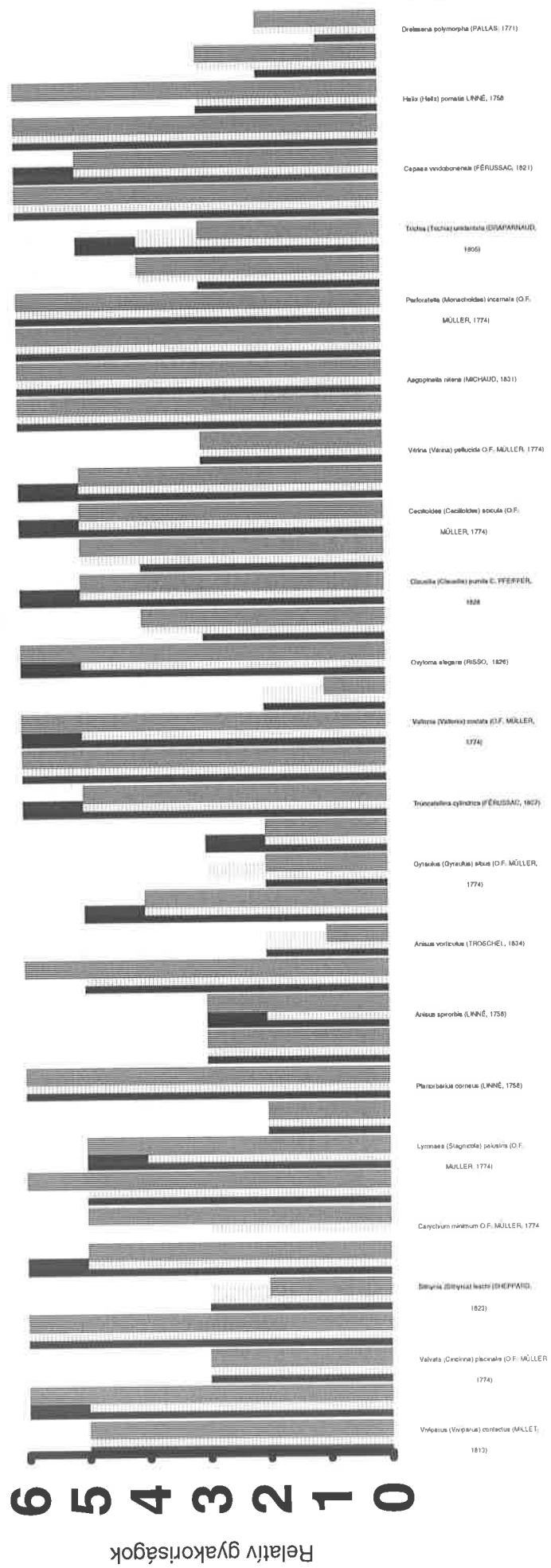
Sérfenyősziget: Srágner-major erdei és a Gazfői-Duna

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	5	5
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	5	6
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	3
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Bithynia (Bithynia) leachi (SHEPPARD, 1823)	3	3	2
Carychium tridentatum (RISSO, 1826)	6	5	5
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	0	3	5
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	5	4	5
Lymnaea (Radix) auricularia (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	3	3
Anisus spirorbis (LINNÉ, 1758)	3	2	3
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Anisus vorticulus (TROSCHER, 1834)	2	2	1
Bathyomphalus contortus (LINNÉ, 1758)	5	4	4
Gyraulus (Gyraulus) albus (O.F. MÜLLER, 1774)	2	3	2
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	2	2
Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC, 1807)	6	5	5
Vallonia (Vallonia) pulchella (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Vallonia (Vallonia) costata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	6
Acanthinula aculeata (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	1
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	5	6
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	4	4
Clausilia (Clausilia) pumila C. PFEIFFER, 1828	6	5	5
Balea (Alinda) biplicata (MONTAGU, 1803)	4	5	5
Cecilioides (Cecilioides) acicula (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	5	5
Vitrina (Vitrina) pellucida O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	3
Vitrea (Crystallus) crystallina (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	6	6
Bradybaena (Bradybaena) fruticum (O. F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) umbrosa (C. PFEIFFER, 1828)	3	4	4

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Trichia (Trichia) unidentata (DRAPARNAUD, 1805)	5	4	3
Helicigona (Arianta) arbustorum (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Cepaea vindobonensis (FÉRUSSAC, 1821)	6	5	5
Cepaea hortensis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Helix (Helix) pomatia LINNÉ, 1758	3	3	6
Sphaerium (Musculium) lacustre (O.F. MÜLLER, 1774)	2	3	3
Dreissena polymorpha (PALLAS, 1771)	1	2	2
Összesen:	180	180	182

Sérfenyősziget: Srágner-major erdejei és a Gazfűi-Duna

■ 1994 ▨ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

4. táblázat:

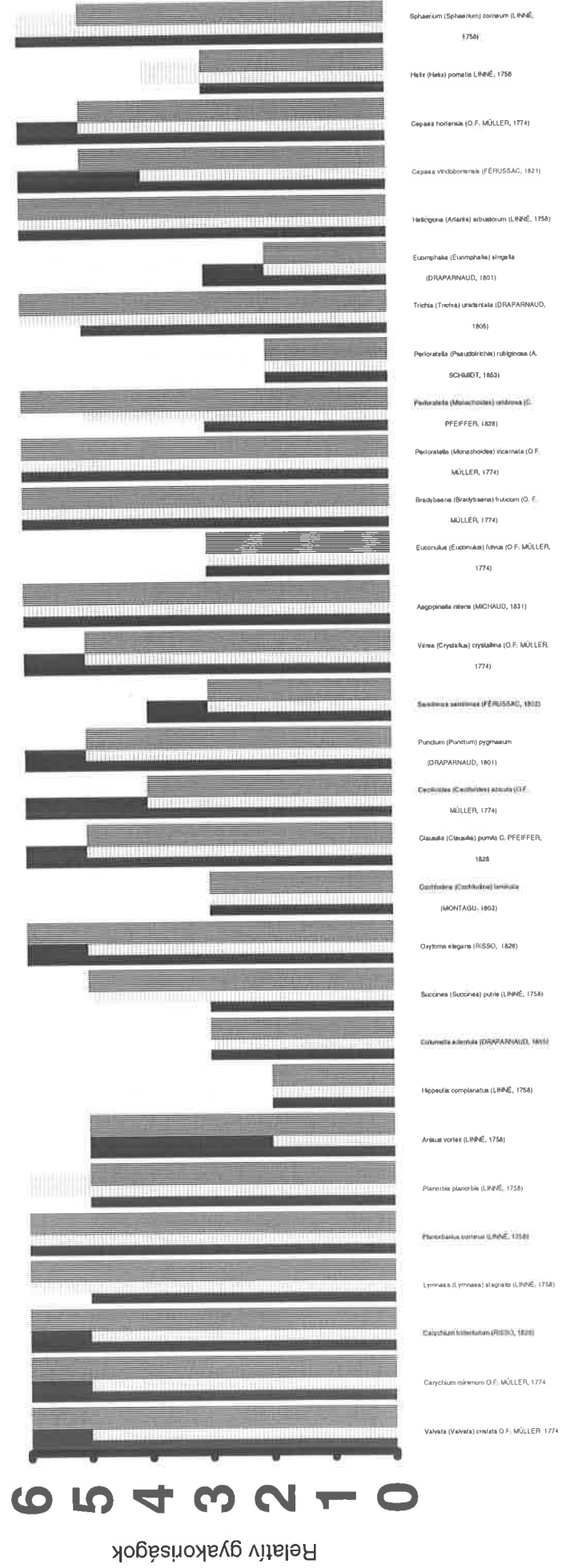
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Máriakálnok: Öreg-erdő és a Kálnoki-csatorna

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	5	6
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	6	5	6
Carychium tridentatum (RISSO, 1826)	6	5	6
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	6	6
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	6	5
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	2	5
Hippeutis complanatus (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	3
Succinea (Succinea) putris (LINNÉ, 1758)	3	5	5
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	5	6
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	3	3
Clausilia (Clausilia) pumila C. PFEIFFER, 1828	6	5	5
Cecilioides (Cecilioides) acicula (O.F. MÜLLER, 1774)	6	4	4
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	5	5
Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802)	4	3	3
Vitrea (Crystallus) crystallina (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	6	6
Euconulus (Euconulus) fulvus (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	3
Bradybaena (Bradybaena) fruticum (O. F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) umbrosa (C. PFEIFFER, 1828)	3	5	6
Perforatella (Pseudotrachia) rubiginosa (A. SCHMIDT, 1853)	2	2	2
Trichia (Trichia) unidentata (DRAPARNAUD, 1805)	5	6	6
Euomphalia (Euomphalia) strigella (DRAPARNAUD, 1801)	3	2	2
Helicigona (Arianta) arbustorum (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Cepaea vindobonensis (FÉRUSSAC, 1821)	6	4	5
Cepaea hortensis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Helix (Helix) pomatia LINNÉ, 1758	3	4	3
Sphaerium (Sphaerium) corneum (LINNÉ, 1758)	6	6	5
Összesen:	145	136	142

Máriakálnok: Öreg-erdő és a Kálnoki-csatorna

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

5. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

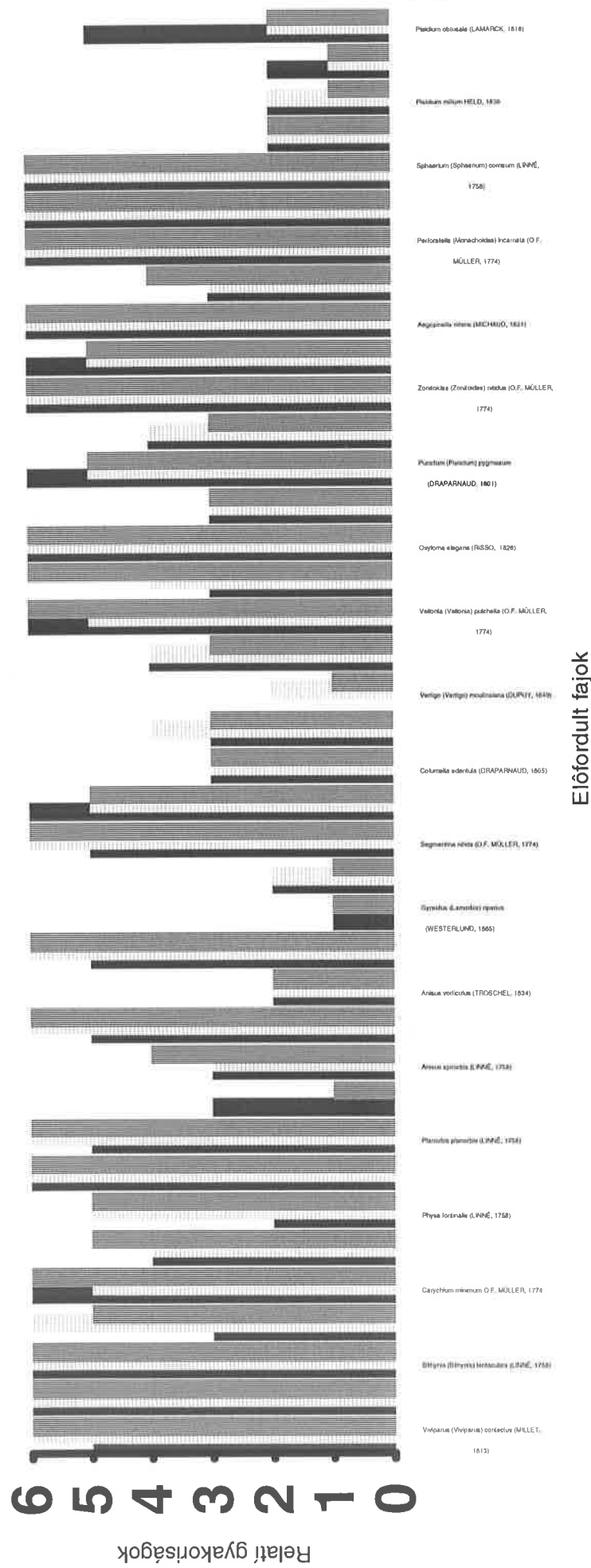
Arak: Nagy-Kerek, Farkastanya és a Nováki-csatorna

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	6	6
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	6	6
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Bithynia (Bithynia) leachi (SHEPPARD, 1823)	3	6	5
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	6	5	6
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	4	4	5
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	2	5	5
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	6	6
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	0	1
Anisus spirorbis (LINNÉ, 1758)	3	3	4
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	6	6
Anisus vorticulus (TROSCHER, 1834)	2	2	2
Bathymophalus contortus (LINNÉ, 1758)	5	6	6
Gyraulus (Lamorbis) riparius (WESTERLUND, 1865)	1	0	1
Hippeutis complanatus (LINNÉ, 1758)	2	2	1
Segmentina nitida (O.F. MÜLLER, 1774)	5	6	6
Cochlicopa lubrica (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	3
Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD, 1801)	3	4	3
Vertigo (Vertigo) moulinsiana (DUPUY, 1849)	0	2	1
Vertigo (Vertigo) pygmaea (BRUGUIÉRE, 1792)	4	4	3
Vallonia (Vallonia) pulchella (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	6
Succinea (Succinea) putris (LINNÉ, 1758)	3	4	6
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	6	6
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	3	3
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	5	5
Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802)	4	4	3
Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Vitrea (Crystallus) crystallina (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	6	6
Euconulus (Euconulus) fulvus (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	4
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Sphaerium</i> (<i>Sphaerium</i>) <i>corneum</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI, 1791)	2	2	2
<i>Pisidium milium</i> HELD, 1836	2	2	1
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS, 1832	2	1	1
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK, 1818)	5	2	2
Összesen:	163	165	167

Arak: Nagy-Kerek, Farkastanya és a Nováki-csatorna

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



6. táblázat:

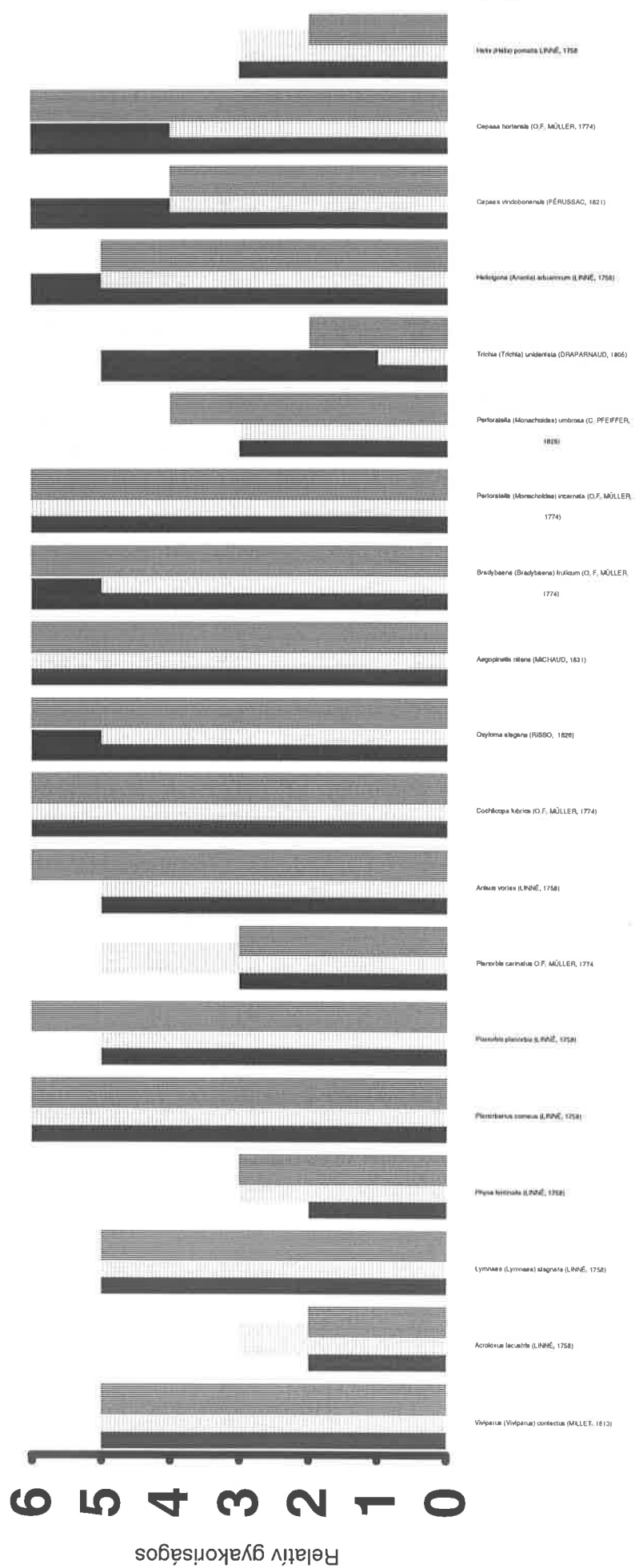
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Püski: faluszéli erdő és a Nováki-csatorna

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	5	5
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	2	3	2
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	2	3	3
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	5	3
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Cochlicopa lubrica (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	5	6
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	6	6
Bradybaena (Bradybaena) fruticum (O. F. MÜLLER, 1774)	6	5	6
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) umbrosa (C. PFEIFFER, 1828)	3	3	4
Trichia (Trichia) unidentata (DRAPARNAUD, 1805)	5	1	2
Helicigona (Arianta) arbustorum (LINNÉ, 1758)	6	5	5
Cepaea vindobonensis (FÉRUSSAC, 1821)	6	4	4
Cepaea hortensis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	4	6
Helix (Helix) pomatia LINNÉ, 1758	3	3	2
Összesen:	92	85	89

Püski: faluszéli erdő és a Nováki-csatorna

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

7. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

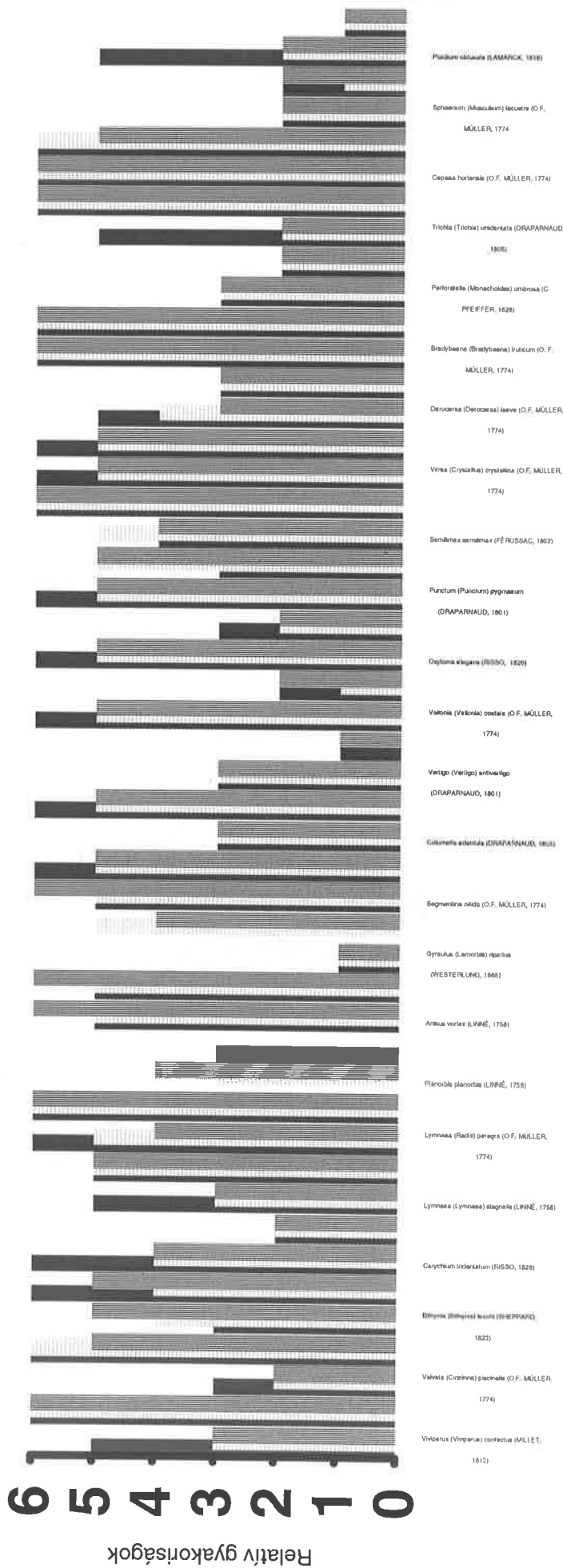
Novákpuszta: Nováki-csatorna és a csatornaparti erdő

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	3	3
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	6	6
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	3	2	2
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	6	5
Bithynia (Bithynia) leachi (SHEPPARD, 1823)	3	4	5
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	6	4	5
Carychium tridentatum (RISSO, 1826)	6	4	4
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	3	3
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	5
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	4
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	0	3	4
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	0	0
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Bathyomphalus contortus (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Gyraulus (Lamorbis) riparius (WESTERLUND, 1865)	1	1	1
Gyraulus (Armiger) crista (LINNÉ, 1758)	0	5	4
Segmentina nitida (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	6
Cochlicopa lubrica (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	3
Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC, 1807)	6	5	5
Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD, 1801)	3	3	3
Vertigo (Vertigo) moulinsiana (DUPUY, 1849)	1	0	1
Vallonia (Vallonia) costata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Succinea (Succinella) oblonga DRAPARNAUD, 1801	2	1	2
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	5	5
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	2	2
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	5	5
Vitrina (Vitrina) pellucida O.F. MÜLLER, 1774)	3	5	5
Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802)	4	5	4
Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Vitrea (Crystallus) crystallina (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	5	5

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Deroceras</i> (<i>Deroceras</i>) <i>laeve</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	5	4	3
<i>Euconulus</i> (<i>Euconulus</i>) <i>fulvus</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	3
<i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>incarnata</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>umbrosa</i> (C. PFEIFFER, 1828)	3	3	3
<i>Perforatella</i> (<i>Pseudotrachia</i>) <i>rubiginosa</i> (A. SCHMIDT, 1853)	2	2	2
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>unidentata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	5	2	2
<i>Helicigona</i> (<i>Arianta</i>) <i>arbustorum</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Sphaerium</i> (<i>Sphaerium</i>) <i>corneum</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	5
<i>Sphaerium</i> (<i>Musculium</i>) <i>lacustre</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	2
<i>Pisidium milium</i> HELD, 1836	2	1	2
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK, 1818)	5	2	2
<i>Pisidium personatum</i> MALM, 1855	1	1	1
Összesen:	203	184	187

Novákpusztá: Nováki-csatorna és a csatornaparti erdő

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

Relatív gyakoriságok

8. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

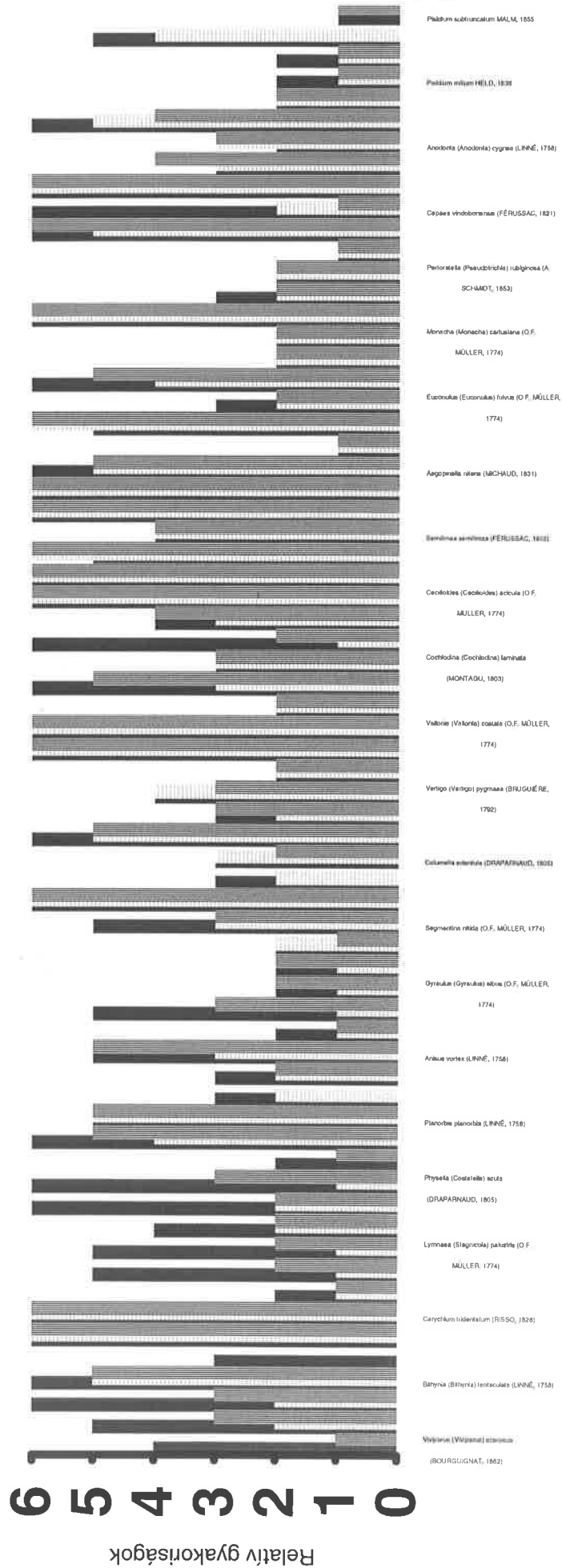
Hédervár: Kastélypark, illetve a Zsejkei-csatorna és égerese

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) acerosus (BOURGUIGNAT, 1862)	4	0	1
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	2	3
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	2	3
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	5	5
Bithynia (Bithynia) leachi (SHEPPARD, 1823)	3	0	0
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	6	6	6
Carychium tridentatum (RISSO, 1826)	6	6	6
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	2	1	1
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	1	2
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	5	1	2
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	4	2	2
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	6	2	2
Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD, 1805)	6	1	3
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	2	0	1
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	6	4	5
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	2	0
Anisus spirorbis (LINNÉ, 1758)	3	2	2
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	3	5
Anisus vorticulus (TROSCHER, 1834)	2	1	1
Bathyomphalus contortus (LINNÉ, 1758)	5	1	3
Gyraulus (Gyraulus) albus (O.F. MÜLLER, 1774)	2	1	2
Gyraulus (Armiger) crista (LINNÉ, 1758)	2	1	2
Hippeutis complanatus (LINNÉ, 1758)	2	2	1
Segmentina nitida (O.F. MÜLLER, 1774)	5	3	3
Cochlicopa lubrica (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Cochlicopa lubricella (PORRO, 1837)	3	2	0
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	2
Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC, 1807)	6	5	5
Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD, 1801)	3	2	3
Vertigo (Vertigo) pygmaea (BRUGUIÉRE, 1792)	4	4	3
Pupilla (Pupilla) muscorum (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Vallonia (Vallonia) pulchella (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Vallonia (Vallonia) costata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Acanthinula aculeata (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	2
Oxyloma elegans (RISSO, 1826)	6	3	5
Cochlodina (Cochlodina) laminata (MONTAGU, 1803)	3	3	3
Clausilia (Clausilia) pumila C. PFEIFFER, 1828	6	1	2
Balea (Alinda)biplicata (MONTAGU, 1803)	4	3	4
Cecilioides (Cecilioides) acicula (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Punctum (Punctum) pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801)	6	6	6
Arion (Arion) lusitanicus (MABILLE, 1868)	5	6	6
Semilimax semilimax (FÉRUSSAC, 1802)	4	4	4
Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Vitrea (Crystallus) crystallina (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Aegopinella nitens (MICHAUD, 1831)	6	5	5
Oxychilus (Oxychilus) draparnaudi (BECK, 1837)	1	1	1
Deroceras (Agriolimas) reticulatum (O.F. MÜLLER, 1774)	5	6	6
Euconulus (Euconulus) fulvus (O.F. MÜLLER, 1774)	3	2	2
Bradybaena (Bradybaena) fruticum (O. F. MÜLLER, 1774)	6	4	5
Helicella (Helicella) obvia (MENKE, 1828)	2	2	2
Monacha (Monacha) cartusiana (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	2
Perforatella (Monachoides) incarnata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Perforatella (Monachoides) umbrosa (C. PFEIFFER, 1828)	3	2	2
Perforatella (Pseudotrichia) rubiginosa (A. SCHMIDT, 1853)	2	2	2
Trichia (Trichia) hispida (LINNÉ, 1758)	1	1	1
Helicigona (Arianta) arbustorum (LINNÉ, 1758)	6	5	6
Cepaea vindobonensis (FÉRUSSAC, 1821)	6	2	1
Cepaea hortensis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Helix (Helix) pomatia LINNÉ, 1758	3	3	4
Anodonta (Anodonta) cygnea (LINNÉ, 1758)	2	3	3
Sphaerium (Sphaerium) corneum (LINNÉ, 1758)	6	5	4
Sphaerium (Musculium) lacustre (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	2
Pisidium milium HELD, 1836	2	1	1
Pisidium nitidum JENYNS, 1832	2	1	1
Pisidium obtusale (LAMARCK, 1818)	5	4	0
Pisidium subtruncatum MALM, 1855	1	0	1
Összesen:	279	207	212

Hédervár: kastélypark, illetve a Zsejkei-csatorna és égerese

■ 1994 ▨ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

9. táblázat:

A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

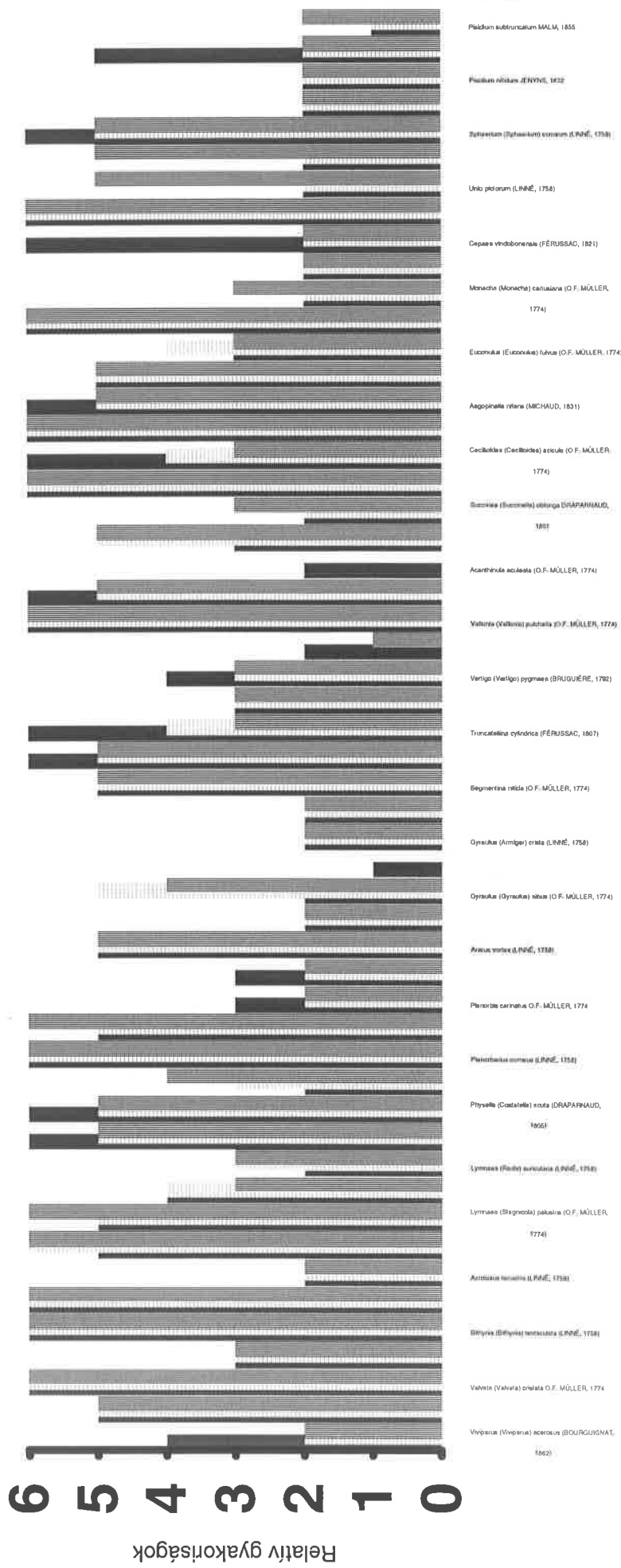
Lipót: a Nagytisztás erdejei és a Holt-Duna

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) acerosus (BOURGUIGNAT, 1862)	4	2	2
Viviparus (Viviparus) contectus (MILLET, 1813)	5	5	5
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	6	6	6
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	3	3	3
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Carychium minimum O.F. MÜLLER, 1774	6	6	6
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	5	6	6
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	6
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	4	4	3
Lymnaea (Radix) auricularia (LINNÉ, 1758)	2	3	3
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD, 1805)	6	5	5
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	2	3	4
Planorbis corneus (LINNÉ, 1758)	6	6	6
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Planorbis carinatus O.F. MÜLLER, 1774	3	2	2
Anisus spirorbis (LINNÉ, 1758)	3	2	2
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Anisus vorticulus (TROSCHER, 1834)	2	2	2
Gyraulus (Gyraulus) albus (O.F. MÜLLER, 1774)	2	5	4
Gyraulus (Lamorbis) riparius (WESTERLUND, 1865)	1	0	0
Gyraulus (Armiger) crista (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Hippeutis complanatus (LINNÉ, 1758)	2	2	2
Segmentina nitida (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	5
Cochlicopa lubrica (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Truncatellina cylindrica (FÉRUSSAC, 1807)	6	4	3
Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD, 1801)	3	3	3
Vertigo (Vertigo) pygmaea (BRUGUIÈRE, 1792)	4	3	3
Pupilla (Pupilla) muscorum (LINNÉ, 1758)	2	0	1
Vallonia (Vallonia) pulchella (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Vallonia (Vallonia) costata (O.F. MÜLLER, 1774)	6	5	5
Acanthinula aculeata (O.F. MÜLLER, 1774)	2	0	0
Succinea (Succinea) putris (LINNÉ, 1758)	3	5	5

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Succinea (Succinella) oblonga</i> DRAPARNAUD, 1801	2	2	3
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)	6	6	6
<i>Cecilioides (Cecilioides) acicula</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	4	3
<i>Zonitoides (Zonitoides) nitidus</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD, 1831)	6	5	5
<i>Deroceras (Agriolimas) reticulatum</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	5
<i>Euconulus (Euconulus) fulvus</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	3	4	3
<i>Bradybaena (Bradybaena) fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Monacha (Monacha) cartusiana</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	3
<i>Perforatella (Pseudotrachia) rubiginosa</i> (A. SCHMIDT, 1853)	2	2	2
<i>Cepaea vindobonensis</i> (FÉRUSSAC, 1821)	6	2	2
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Unio pictorum</i> (LINNÉ, 1758)	2	2	5
<i>Anodonta (Anodonta) cygnea</i> (LINNÉ, 1758)	2	2	5
<i>Sphaerium (Sphaerium) corneum</i> (LINNÉ, 1758)	6	5	5
<i>Sphaerium (Musculium) lacustre</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	2	2	2
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS, 1832	2	2	2
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK, 1818)	5	2	2
<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM, 1855	1	1	2
Összesen:	212	194	202

Lipót: a Nagytisztás erdejei és a Holt-Duna

■ 1994 ■ 1996 ■ 1999



Előfordult fajok

10. táblázat:

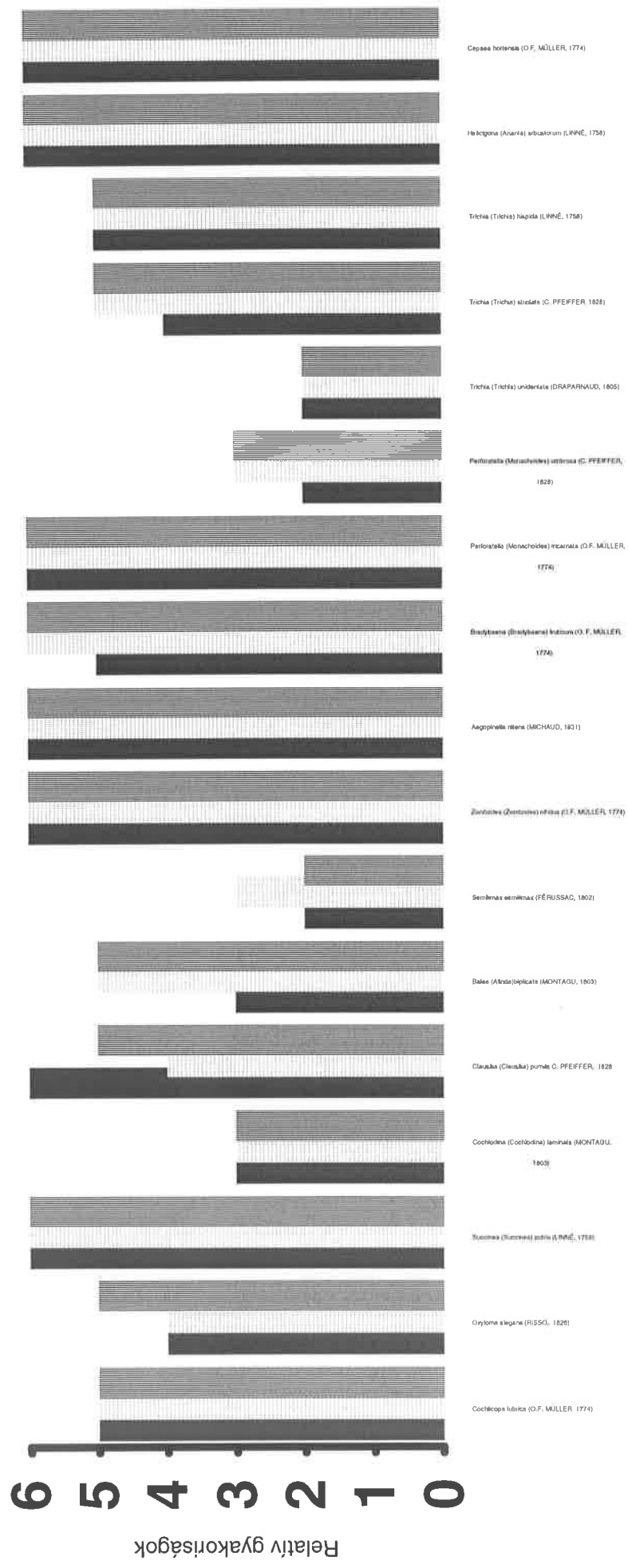
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Kisbodak, ártér: a Pálfisziget erdejei

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	5
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)	4	4	5
<i>Succinea</i> (<i>Succinea</i>) <i>putris</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Cochlodina</i> (<i>Cochlodina</i>) <i>laminata</i> (MONTAGU, 1803)	3	3	3
<i>Clausilia</i> (<i>Clausilia</i>) <i>pumila</i> C. PFEIFFER, 1828	6	4	5
<i>Balea</i> (<i>Alinda</i>) <i>biplicata</i> (MONTAGU, 1803)	3	5	5
<i>Semilimax semilimax</i> (FÉRUSSAC, 1802)	2	3	2
<i>Zonitoides</i> (<i>Zonitoides</i>) <i>nitidus</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD, 1831)	6	6	6
<i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	5	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>incarnata</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>umbrosa</i> (C. PFEIFFER, 1828)	2	3	3
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>unidentata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	2	2	2
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>striolata</i> (C. PFEIFFER, 1828)	4	5	5
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>hispida</i> (LINNÉ, 1758)	5	5	5
<i>Helicigona</i> (<i>Arianta</i>) <i>arbustorum</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Összesen:	77	81	82

Kisbodak, ártér: Pálfisziget erdejei

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

11. táblázat:

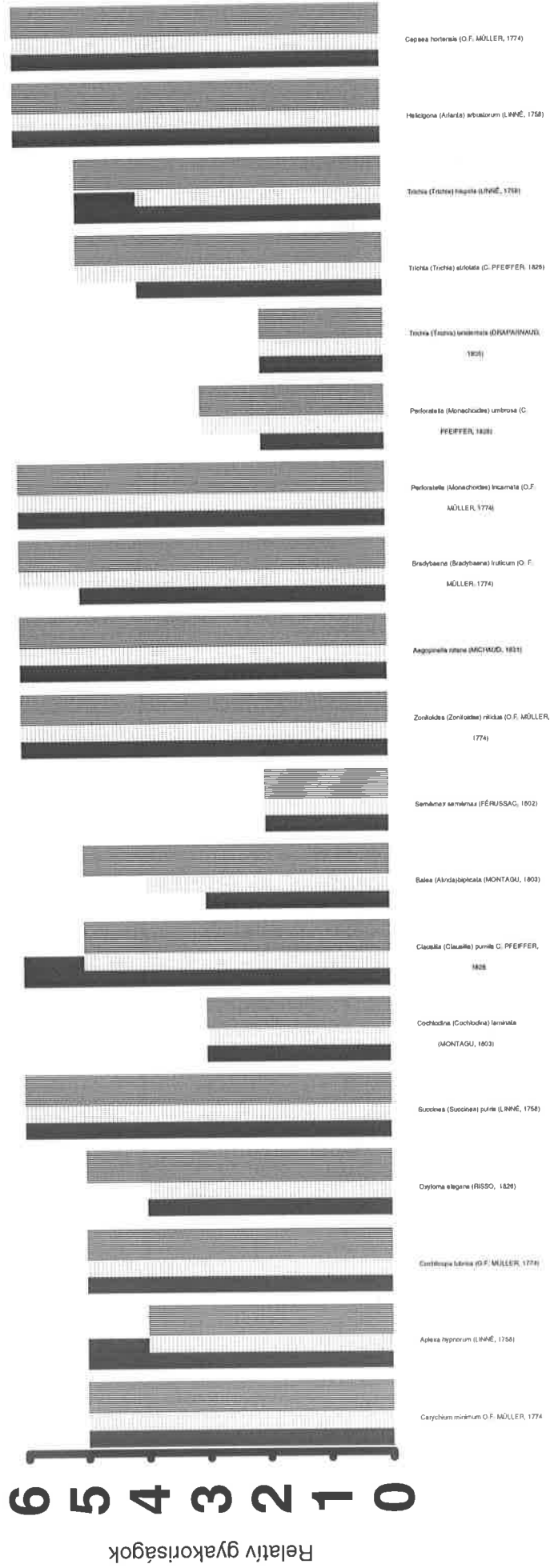
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Ásványráró, ártér: a gátmenti szigetek erdejei

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
<i>Carychium minimum</i> O.F. MÜLLER, 1774	5	5	5
<i>Aplexa hypnorum</i> (LINNÉ, 1758)	5	4	4
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	5
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)	4	4	5
<i>Succinea</i> (<i>Succinea</i>) <i>putris</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Cochlodina</i> (<i>Cochlodina</i>) <i>laminata</i> (MONTAGU, 1803)	3	3	3
<i>Clausilia</i> (<i>Clausilia</i>) <i>pumila</i> C. PFEIFFER, 1828	6	5	5
<i>Balea</i> (<i>Alinda</i>) <i>biplicata</i> (MONTAGU, 1803)	3	4	5
<i>Semilimax semilimax</i> (FÉRUSSAC, 1802)	2	2	2
<i>Zonitoides</i> (<i>Zonitoides</i>) <i>nitidus</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD, 1831)	6	6	6
<i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	5	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>incarnata</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
<i>Perforatella</i> (<i>Monachoides</i>) <i>umbrosa</i> (C. PFEIFFER, 1828)	2	3	3
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>unidentata</i> (DRAPARNAUD, 1805)	2	2	2
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>striolata</i> (C. PFEIFFER, 1828)	4	5	5
<i>Trichia</i> (<i>Trichia</i>) <i>hispida</i> (LINNÉ, 1758)	5	4	5
<i>Helicigona</i> (<i>Arianta</i>) <i>arbustorum</i> (LINNÉ, 1758)	6	6	6
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Összesen:	87	88	91

Ásványráró, ártér: a gátmenti szigetek erdejei

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

12. táblázat:

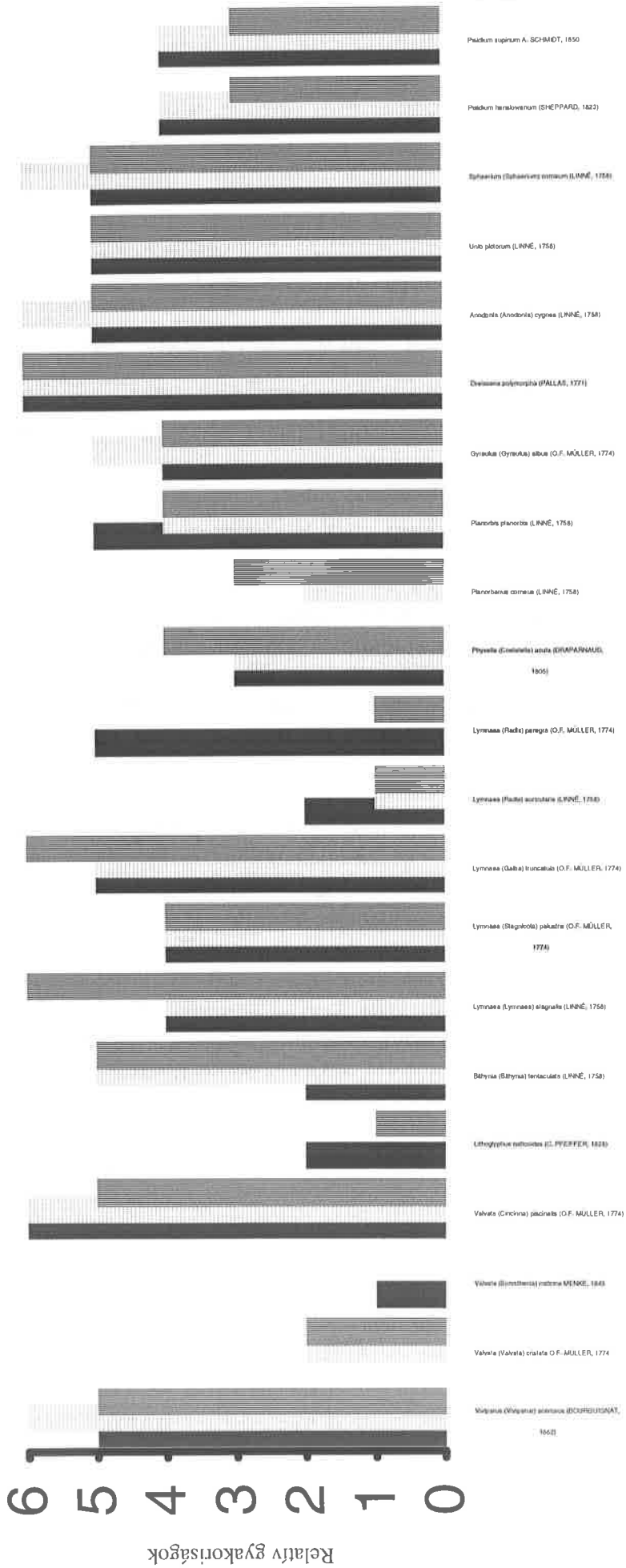
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Cikolai-Duna alsó vége

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) acerosus (BOURGUIGNAT, 1862)	5	6	5
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	0	2	2
Valvata (Borvsthenia) naticina MENKE, 1845	1	0	0
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	5
Lithoglyphus naticoides (C. PFEIFFER, 1828)	2	0	1
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	2	5	5
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	4	4	6
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	4	4	4
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	5	5	6
Lymnaea (Radix) auricularia (LINNÉ, 1758)	2	1	1
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	5	0	1
Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	4
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	0	2	3
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	4	4
Gyraulus (Gyraulus) albus (O.F. MÜLLER, 1774)	4	5	4
Dreissena polymorpha (PALLAS, 1771)	6	6	6
Anodonta (Anodonta) cygnea (LINNÉ, 1758)	5	6	5
Unio pictorum (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Sphaerium (Sphaerium) corneum (LINNÉ, 1758)	5	6	5
Pisidium henslowanum (SHEPPARD, 1823)	4	4	3
Pisidium supinum A. SCHMIDT, 1850	4	4	3
Összesen:	77	78	78

Cikolai-Duna alsó vége

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

13. táblázat:

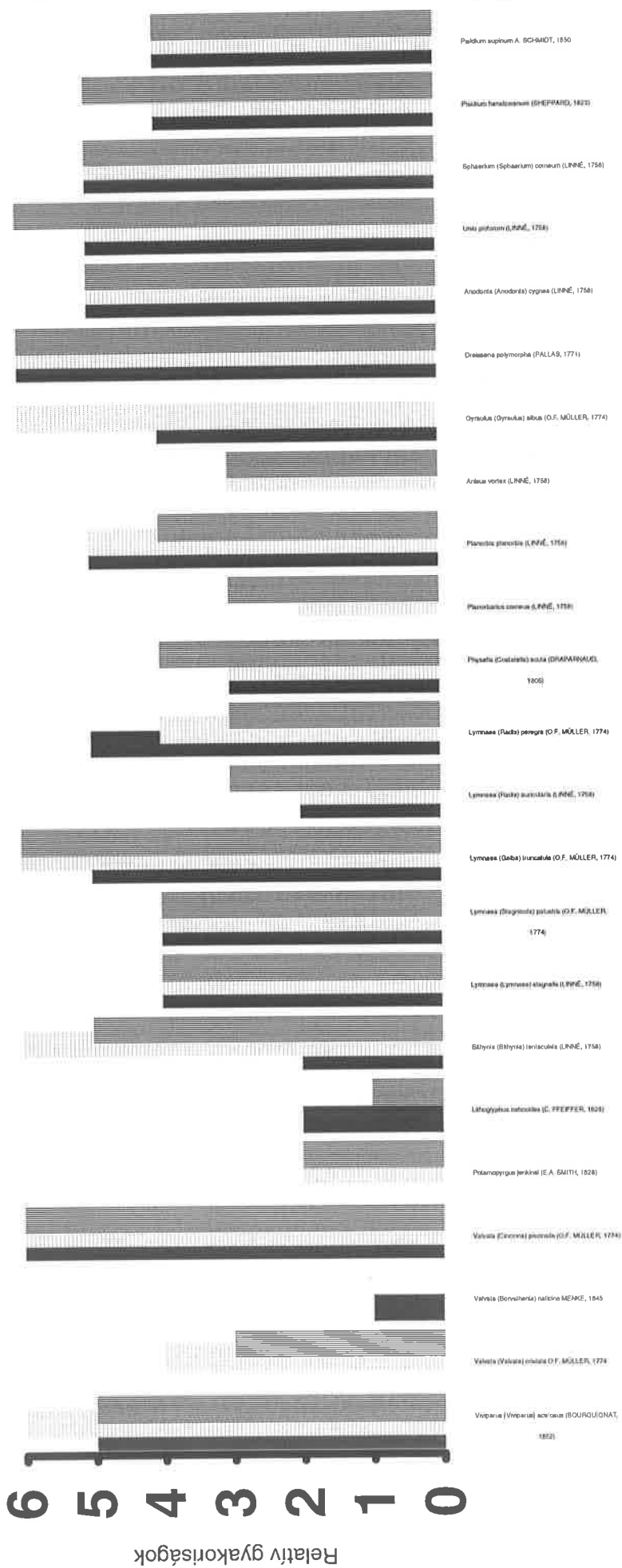
A puhatestűek viszonylagos gyakoriságának alakulása az 1994, 1996. és 1997. években

Ásványi-Duna alsó vége

Megfigyelt fajok	1994.	1996.	1997.
Viviparus (Viviparus) acerosus (BOURGUIGNAT, 1862)	5	6	5
Valvata (Valvata) cristata O.F. MÜLLER, 1774	0	4	3
Valvata (Borvsthenia) naticina MENKE, 1845	1	0	0
Valvata (Cincinna) piscinalis (O.F. MÜLLER, 1774)	6	6	6
Potamopyrgus jenkinsi (E.A. SMITH, 1828)	0	2	2
Lithoglyphus naticoides (C. PFEIFFER, 1828)	2	0	1
Bithynia (Bithynia) tentaculata (LINNÉ, 1758)	2	6	5
Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (LINNÉ, 1758)	4	4	4
Lymnaea (Stagnicola) palustris (O.F. MÜLLER, 1774)	4	4	4
Lymnaea (Galba) truncatula (O.F. MÜLLER, 1774)	5	6	6
Lymnaea (Radix) auricularia (LINNÉ, 1758)	2	2	3
Lymnaea (Radix) peregra (O.F. MÜLLER, 1774)	5	4	3
Physella (Costatella) acuta (DRAPARNAUD, 1805)	3	3	4
Planorbarius corneus (LINNÉ, 1758)	0	2	3
Planorbis planorbis (LINNÉ, 1758)	5	5	4
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	0	3	3
Gyraulus (Gyraulus) albus (O.F. MÜLLER, 1774)	4	6	0
Dreissena polymorpha (PALLAS, 1771)	6	6	6
Anodonta (Anodonta) cygnea (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Unio pictorum (LINNÉ, 1758)	5	5	6
Sphaerium (Sphaerium) corneum (LINNÉ, 1758)	5	5	5
Pisidium henslowanum (SHEPPARD, 1823)	4	4	5
Pisidium supinum A. SCHMIDT, 1850	4	4	4
Összesen:	77	92	87

Ásványi-Duna alsó vége

■ 1994 ■ 1996 ■ 1997



Előfordult fajok

**A Szigetköz rákfaunája 1997-ben:
monitorozás és a fenékküszöb hatásának vizsgálata**

Szakértői tanulmány

Dr. Forró László

**MTM Állattár
Budapest, 1997**

Rákok (Crustacea)

I. A monitorozás eredményei

I. 1. Bevezetés

← A Szigetköz rákfaunájának vizsgálatát, különös tekintettel az ágascsapú és evezőlábú rákokra (Cladocera és Copepoda), 1991-ben kezdtem meg. Az első két év folyamán néhány alkalommal gyűjtöttem ezen a területen. Az eredmények azt mutatták, hogy a Szigetközben található, különböző típusú vizekben nagyon fajgazdag rákfauna él, a rákfaunisztikai irodalom nem említi másikat, hasonlóan változatos árteret a Duna völgyében. 1992 októberében megtörtént a folyó elterelése Szlovákiában, ezután 1993-ban kezdődött meg a Szigetköz állatvilágának monitorozása, ennek keretében - immár ötödik éve - végzek rendszeres gyűjtéseket ezen a területen. Vizsgálataim célja, hogy néhány jellegzetes, kiválasztott víztest tanulmányozásával megállapítsam a rákfauna minőségi és mennyiségi összetételét, az abban végbemenő változásokat, különös tekintettel az elterelésének hatására.

I. 2. Anyag és módszer

I. 2.1. A vizsgált vizek

← Az előző három évben végzett monitoring vizsgálatok folytatódtak idén is, ugyanazokat a vizeket vizsgáltam a Dunasziget-Nagybajcs közötti területen, a hullámtérben és a mentett oldalon egyaránt. Az első gyűjtés márciusban volt, ezután a kedvezőtlen, hideg időjárás miatt májusban vettem ismét mintákat, majd a nyári időszakban havonkénti rendszerességgel gyűjtöttem. Az utolsó gyűjtés október elején volt, összesen hat alkalommal történtek a gyűjtések 15 kiválasztott helyen. A mintavételi helyek listáját az EOTR kóddal együtt az 1. táblázat tartalmazza.

~~D.F.F.~~ Hullámtéri lelőhelyek

← 1. Nagybajcsnál, három alkalommal vettem ^{üv?} hálózott mintákat a gát mellett, különféle kisvizekből, ~~A~~ többi időpontban (májusban, augusztusban és októberben) száraz volt a terület. Márciusban és júliusban volt nagy víz, júniusban sokkal alacsonyabb volt a vízállás.

← 2. Patkányos előtt, gáttól kicsit beljebb, fák között, ~~át rendszeresen gyűjtöttem~~, öt alkalommal hálózta^mm, ~~Ok~~ ^{üv?}tóberben száraz volt a terület. Márciusban közepesen magas volt a vízállás, májusban pedig már kevés víz volt, ~~csak~~. A mélyebb részeken megmaradt növényes és fonalas algás részeken vettem ^{üv?} mintát. Júniusban magasabb volt a víz, hasonló volt a helyzet júliusban is. Mélyebb, növényzetben gazdag részeken is hálózta^mm. Augusztusban újra nagyon alacsony volt a víz, egészen sekély, kis tócsákból lehetett gyűjteni.

← 3. Patkányosi gátörházzal szemben, csatorna. A vízszint szezonális változása az előző helyhez hasonlóan jelentős volt, bár a csatornában kisebb mértékű volt a vízszint májusi és augusztusi csökkenése és októberben sem száradt ki teljesen. Hat mennyiségi mintát vettem ^{üv?} itt, a vízállástól függően két különböző helyről.

← 4. Patkányos, holtág a gát közelében. Árnyékos hely, sűrű nádas veszi körül. Minőségi mintákat vettem ^{üv?} havonkénti rendszerességgel. A vízállás az előző helyeken leírtakhoz hasonlóan alakult, májusban és augusztusban volt nagyon alacsony a víz, októberben teljesen kiszáradt. Júniusban magas vízállás volt, de a júliusi volt a legnagyobb, a mély vízben nem is lehetett a pontos lelőhelyig bejutni.

← 5. Patkányos, a hullámtérbe levezető úton csak júliusban volt nagyobb vízállás, a többi időpontban nagyon kevés víz volt vagy teljesen kiszáradt, ezért idén csak egy alkalommal gyűjtöttem ^{üv?}.

← 6. Ásványráró, holtág a gáttól kicsit beljebb. Az évek során egyre sűrűbb növényzet alakult ki, a nyíltvizes foltok szinte teljesen eltűntek már. Márciusban nagyon sekély volt, májusban pedig kiszáradt. Júniusban sekély, júliusban magas víz volt, ezután pedig teljesen száraz volt a terület. Összesen három alkalommal vettem ^{üv?} mennyiségi mintákat.

← 7. Lipót, mellékág a Gombócosi zárásnál. Az egész vizsgálati időszakban magas volt a víz, kicsit talán alacsonyabb volt júliusban és októberben. A magas vízállásnak

megfelelően a víz gyorsan áramlott, a part mentén vettem^{ül} mennyiségi mintákat egy kis öblözetben, ahol egyre nagyobb homok lerakódás és dús növényállomány alakul ki, ~~előző~~
~~előzetben~~

← 8. Kisbodak, mellékág a megnyitott zárásnál. Itt épült 1995-ben egy átjáró a hullámtérbe. A vízállás mindig magas volt, jelentősebb ingadozást nem tapasztaltam^{ül}, a változások az előző helyihez hasonlóan történtek. A víz gyorsan áramlik, az átjáró mögötti visszaduzzasztott, viszonylag nyugodtabb részen vettem^{ül} mennyiségi mintákat mindegyik hónapban.

← 9. Dunasziget, nagy tócsa a gáttól kb. 300 m-rel beljebb. Úgy tűnik, hogy az 1995-ben kialakult helyzet állandósult itt, mindig meglehetősen magas volt a víz, ingadozást nem tapasztaltam^{ül}. A korábbi nagy, különálló tócsa már nem alakul ki, hanem a mellékággal állandó kapcsolatban levő, áramló víz jött létre, ennek a parti, lassúbb folyású részén vettem^{ül} mennyiségi mintákat mindegyik hónapban

← 10. Doborgasziget, kis, hálózás egy mellékág parti részén. Idén is a mellékág partján, a parti növényzet közül vettem^{ül} havonként hálózott mintákat. A vízállás lényegében nem változott, mindig elég gyorsan áramlott a víz.

~~1.2.1.2.~~ Mentett oldali vizek

← 1. Kisbodak, a Gazfői Holt-Dunának a gáthoz legközelebb eső részén vettem^{ül} mintákat. A víz mély, ez csak kicsit változott a szezon folyamán. A mintavételi helyen kisebb növényállományok kialakultak, gyakran található sok fonalas alga a vízben. A korábbi évek gyakorlatának megfelelően minőségi és mennyiségi mintákat vettem^{ül}.

← 2. Doborgasziget, Zátonyi-Duna, itt a falu szélén a strandnál vettem^{ül} mintákat. A vízszint alig változott itt a vizsgálati időszakban. Part közelében gyűjtöttem^{ül} mennyiségi és minőségi mintákat, vettem^{ül} a nyíltvízből illetve a parti sáv különféle növényállományaiból.

← 3. Lipót, Holt-Duna, a mintavételeket a tavaly kiválasztott "új" helyen, vettem^{ül} a kemping melletti területen gyűjtöttem a korábbi években. [a csatorna másik oldalán levő nádas-hínáros helyről vettem^{ül} hálózott mintákat. A vízmélység nem változott jelentősen a vizsgálati időn belül.

← 4. Arak, Nováki csatorna, vízszintje kevésbé változott, általában gyorsan áramlott. A parton állva ^{víz}vettem mennyiségi mintákat a csatornából és a parti növényzet közül, ahol hínár is megjelent.

← 5. Hédervár, csatorna, a falu szélén, Ásványráró ^(növényszélén) ~~felől~~ ^{víz}vettem mennyiségi mintákat. A vízszint keveset változott, a víz elég gyorsan áramlott. ~~A mintákhoz a növényzetmentes és a hínáros helyekről egyaránt merítettem vizet.~~ ^{növényzetmentes és hínáros helyekről}

← I.2.2. Vizsgálati módszerek

← Kvalitatív és kvantitatív mintákat egyaránt ^{víz}vettem. Mindkét típusú gyűjtéshez 60 µ lyukbőségű planktonhálót ^{víz}használtam. A minőségi mintákat az egyes vizek különféle jellegű helyein (különböző növényállományok, kövek stb.) ^{víz}hálózva ^{víz}vettem. A mennyiségi minták vétele harminc vagy hatvan liter víz átszűrésével történt.

I.3. Eredmények →

I.3.1. Faunisztikai eredmények

← A március végétől október elejéig terjedő időszakban a 15 lelőhelyről 80 faj (1 Notostraca, 53 Cladocera, 21 Copepoda, 1 Mysididea, 3 Amphipoda, 1 Isopoda) előfordulását ^{víz}mutattam ki. Az idej gyűjtések alapján tovább növekedett a szigetközi vizekből kimutatott rákfajok száma, előkerült egy faunára új (*Rynchotalona falcata*) és egy nagyon ritka hazai (*Anchistropus emarginatus*) ágascsapú rák. A korábbi vizsgálataim ^{víz} során nem ^{víz}találtam még a Szigetközben a lipóti Holt-Dunából előkerült vakrákot (*Niphargus valachicus*), amely Magyarországon több helyen is előfordul. Több, korábban már kimutatott ritka faj ismét előkerült ^{víz}(pl. *Lathomura rectirostris*, *Bunops serricaudata*, *Diaptomus castor*, *Cyclops insignis*). A Szigetközben eddig ^{víz}végzett vizsgálataim ^{víz} során ^{víz}összesen 116 rákfaj előfordulását mutattam ki.

← A 2. táblázat mutatja be részletesen, lelőhelyenként és időpontoként a faunisztikai eredményeket. Az idej mintákban viszonylag ritkák voltak a nyíltvízre jellemző Cladocera

fajok, egyetlen kivétel a *Bosmina longirostris*, amely majdnem mindegyik hullámtéri lelőhelyen előfordult. Ritkán került elő a *Diaphanosoma brachyurum*, valamelyest gyakoribbak voltak a *Daphnia* fajok (*D. galeata*, *D. hyalina*), de nem került elő idén a korábban két helyről is kimutatott *Daphnia parvula*, amely 1995-ben jelent meg először a Szigetközben, illetve Magyarországon. A nyíltvízi Copepoda fajok közül nagyon sok mintában előfordult az *Eurytemora velox*, különféle típusú vizekben megtalálható. ^{Értelmezhető} Először 1991-ben fogtam a Szigetközben, ^{eztől} idén már a leggyakoribb Calanoida, ^{vízrajzi} az *Eudiaptomus* fajok sokkal kevesebb mintából kerültek elő.

A nagy fajszám jelentős részét természetesen idén is a vizek parti zónájára, a növényállományokra jellemző Cladocera és Copepoda fajok tették ki. Az ágascsapú rákok közül a *Sida crystallina*, *Ceriodaphnia* és *Simocephalus* fajok, különösen a *C. pulchella* és *S. vetulus*, valamint a Chydoridae családba tartozó szervezetek (*Acroperus harpae*, *Alona* és *Pleuroxus* fajok, *Chydorus sphaericus*) voltak gyakoriak. Kisebb fajszámban fordultak elő az evezőlábú rákok ^{Wormlike} (*Macrocyclus albidus*, *Eucyclops serrulatus*, *Megacyclus viridis* és a nyíltvízben is előforduló *Acanthocyclops robustus* és *Mesocyclops leuckarti* voltak gyakoriak. Iszapban, vagy annak felszínén élő fajokat is találtam, ^{amely} ilyenek az *Ilyocryptus sordidus*, *Paracyclus fimbriatus*, *Ectocyclops phaleratus*.

A fajszám évszakos alakulását, valamint az 1995-1996-1997 évi összes fajszámot tartalmazza a 3. táblázat. Az első, márciusban gyűjtött mintákban még kevés faj fordult elő, az egyedszám is ^{alacsony} volt ekkor még a hálózott mintákban is. Mindegyik helyen ekkor volt a fajszám minimuma, ami a szezon előrehaladtával fokozatosan nőtt. ~~de a legnagyobb~~ fajszám ^{előfordulásában} nagy eltérések mutatkoztak. Nagyobb számban Copepoda fajok jelentek meg, ekkor fogtam ^{ül} a *Cyclops insignis* is, amely kimondottan a hideg időszakra jellemző evezőlábú rák. Májusban már a legtöbb helyen sokkal nagyobb lett a fajszám, Egyes helyeken, pl. a Szigetköz alsó részében, Patkányos térségében ekkor ^{is} volt a maximális ^{érték} fajszám, nyáron azután kisebb-nagyobb mértékben csökkent. A legtöbb mintában ^{szemben} pedig általában nyáron fordult elő a legnagyobb fajszám, ~~az október elején vett mintákban a~~ fajszám minden esetben elmaradt a nyáritól.

← A rákok fajszáma az egyes helyeken általában nagynak mondható, egy kivétellel mindegyik helyről több mint tíz faj került elő ^{procedúrán} idén, a mintánkénti fajszám azonban sokszor volt ennél kisebb. ^{Érdekes} Idén is a lipóti Holt-Dunából került elő a legtöbb faj (48) és itt gyűjtöttem a legtöbb faj (29) tartalmazó mintát is. Úgy tűnik, hogy ez a hely, 1993 évi kiszáradása óta sikeresen ^{reparálódott} helyreállt, a maximális fajszámot az utóbbi három évben innen mutattam ki, noha az ideai gyűjtések nagyobbik részét a korábbinál rosszabb minőségűnek tűnő helyről tudtam csak venni. Másik feltűnő eredmény, hogy idén már sok faj került elő azokból a mellékágakból is, amelyek az elterelés utáni vízpótlási munkálatok miatt jelentősen megváltoztak. Ezeken a helyeken a víz viszonylag gyorsan áramlik ugyan, de már jelentősebb növényzet alakult ki a parti részeken. Érdekes az is, hogy ~~idén~~ több mellékágban is rendszeresen fogtam ^{szűrt} a Dunára jellemző két Amphipoda fajt (*Corophium curvispinum* és *Dicerogammarus villosus*).

← A 3. táblázat adataiból az is kiolvasható, hogy a tíz vizsgált hullámtéri víztest többé-kevésbé élesen elváló két csoportra oszlik. Az egyik csoportot a Nagybajcs-Ásványráló között található lelőhelyek alkotják, ahol - egy kivétellel - az utóbbi három év során csökkent a kimutatott fajok száma, a mintánkénti kimutatott fajszám is alacsonyabb ^{lett} ^{mint} ^{előző} ^{évek} ^{ben}. A másik csoportba a Lipót-Doborgazsziget közötti helyek tartoznak, ahol a mintánkénti és az egy-egy helyen kimutatott fajok száma is évről évre emelkedett. A mentett oldali vizek egy részében nőtt, máshol stagnált vagy kicsit csökkent a fajok száma, az utóbbi három évben sokkal kisebb különbségek vannak, mint az előző két csoport esetében.

13.2. Mennyiségi vizsgálatok eredményei

← Mennyiségi zooplankton mintákat a tavalyihoz hasonlóan ^{szűrt} vettem, kilenc lelőhelyről vannak adatok, az eredményeket a 4. táblázat tartalmazza, a számok az egyed/liter egységben megadott egyedsűrűséget jelzik.

A hullámtéri és mentett oldali vizek esetében is egyértelműen látszik, hogy a rákpopuláció egyedszáma csak az állóvizekben ért el jelentősebb értékeket. A legnagyobb egyedsűrűség a patkányosi csatornában volt októberben, amikor a víz állás ^{mindig} ^{alacsony} volt. A hullámtéri mellékágakban mindig ^{alacsony} (az egyedszám, a legmagasabb érték 50 ^{max. 10 egyed/l}).

egyed/l volt. A mentett oldali négy leőhely közül a két holtágban volt nagyobb az egyedsűrűség, mint a csatornában, de itt sem ért el nagy, állóvizekre jellemző értékeket, a maximum 75 egyed/l volt. Sok mintában domináltak az ágascsápú rákok, de a Copepoda fajok is sokszor fordultak elő nagy egyedszámban, ^(max. 75 ind/l) nem egyértelmű a kép a százalékos összetétel szezonális kialakulását illetően.

~~Nem csak a korábban tárgyalt, hanem a merített mennyiségi mintákban is viszonylag sok faj fordult elő, a nyíltvízre és a parti zónára jellemzők vegyesen. Összefüggés figyelhető meg a víztömeg és az egyedsűrűség között, a kiszáradás előtt vagy alacsonyabb vízállás mellett több egyedet lehet találni. A maximális egyedszám a legtöbb esetben a nyári hónapokban alakult ki.~~

~~II. A fenékküszöb hatásának vizsgálata~~

~~II.1. Előzmények~~

A Duna elterelése után a Szigetköz felső részében jelentős mértékben csökkent a vízszint, emiatt felmerült a vízpótlás igénye, ennek megvalósítására különféle módszereket alkalmaztak. Dunakiliti térségében 1995-ben helyezték üzembe a főágban épített fenékküszöböt, az így visszaduzzasztott vizet vezetik be a mellékágakba. A fenti munkálatoknak a rákfaunára gyakorolt hatását 1995 második felében kezdték el vizsgálni.

~~I.2. Anyag és módszer~~

~~I.2.1. A vizsgált vizek~~

A fenékküszöb hatásának vizsgálatára négy lelőhelyet választottam ki, valamint három, a monitorozásban szereplő helyet is felhasználtam, amelyeket az EOTR kódjokkal együtt az 5. táblázatban soroltam fel.

1. Dunakiliti, Duna-főág: meredek, köves part, helyenként vízben álló növényzettel. A víz lassan áramlik, a mintát a parti köveken állva merítettem növények közül és a mélyebb nyíltvízből is.

2. Dunaremete, Duna-főág: az előzőhöz hasonló jellegű lelőhely, a víz azonban gyorsabban áramlik. Mindkét főági helyen némileg ingadozott a vízszint a vizsgálatok idején, így pl. augusztusban lejjebb volt a víz, a korábban mintázott növényállományok és kövek szárazon voltak.

3. Dunakiliti, mellékág: a part kevésbé meredek, a parti növényzet sűrű, a víz gyorsan áramlik. A növények közül és a közvetlen közelükben folyó vízből meríttem a mintákat.

A 4-6. sorszámú helyekről, amelyek három mellékágban található, a monitorozással kapcsolatos részben található részletesebb leírás.

7. Halászi, Mosoni-Duna: viszonylag lassú folyású szakasz, a parton kis nádasfolt (1-2 m²) található, a mintákat innen merítettem^{wh}.

II.2.2. Vizsgálati módszerek

Az esetek legnagyobb részében mennyiségi mintákat vettem ezekről a lelőhelyekről. A gyűjtéshez 60 µ lyukbőségű planktonhálót használtam, amelyen 60 liter vizet szűrtem át. Mindegyik lelőhelyen kisebb-nagyobb sebességgel áramlik a víz, a mintákat mindig a csendesebb, növényzettel borított kis öblökből vagy partszakaszokról vettem.

III.3. Eredmények

← A 6. táblázat mutatja be annak a hét lelőhelynek az adatait, amelyeket ebben a vizsgálatban felhasználtam^{wh}. A három, korábban már bemutatott helyen kívül a dunakiliti mellékágban és a Mosoni-Dunában nagyobb volt a kimutatott fajok száma a tavalyinál, 15 helyett 27, illetve 19 helyett 23, míg a főágban Dunakilitinél kettővel kevesebb, Dunaremeténél eggyel több fajt találtam^{wh}. A mintánkénti fajszámban kevésbé láthatók különbségek, eltekintve a dunakiliti mellékágtól, ahol az októberi mintában húsz faj fordult elő, ami szokatlanul magas egy mellékág esetében.

← Ezek a vizsgálati pontokon is azok a Cladocera és Copepoda fajok fordultak elő, mint a többi, a monitorozásba bevont lelőhelyeken, így ezekkel a fajokkal nem jellemezhetők. A tavalyi helyzethez hasonlóan jellemző viszont az, hogy mindegyik helyen előfordult a *Limnomysis benedeni* és/vagy *Dicerogammarus villosus*,^{wh} viszont csak a Mosoni-Dunában fogtam a tegzes bolharákat (*Corophium curvispinum*).

← A mennyiségi vizsgálatok eredményeit a kistrákokra vonatkozóan a 7. táblázat mutatja be. Mind a főágban, mind a mellékágokban nagyon kevés egyedet fogtam^{wh}, az egyedsűrűség legtöbbször kisebb 1 egyed/l-nél, a maximum is csak néhány egyed/l^{wh}.

többnyire Copepoda fajok domináltak. A főágból származó mintákban képviseltek nagyobb arányt a Malacostraca fajok, a mellékágakból kevesebb egyed került elő.

III. Összefoglaló értékelés

1991 óta vizsgálom a Szigetköz különböző vizeinek rákfaunáját. Ebben az időszakban 116 faj (Anostraca, Notostraca, Conchostraca, Cladocera, Copepoda, Branchiura, Mysididea, Isopoda, Amphipoda) előfordulását mutattam ki, a fajszám évről évre nő. A rendszeres, ugyanazokra a helyekre kiterjedő gyűjtések 1993-ban, a Duna elterelése utáni állapot monitorozása céljából indultak meg. Ebben a négy évben, az első két év során kevesebb, 73 illetve 69 faj került elő, míg az utóbbi két évben sokkal nagyobb volt a fajszám, mindegyik évben ugyanannyi, 88, fajt fogtam. 1997-ben kicsit csökkent a kimutatott fajok száma, 80 faj került elő. A csökkenésben véleményem szerint az játszott nagy szerepet, hogy idén nem vagy csak sokkal kevésbé alakultak ki időszakos kisvizek a területen, így a *Triops cancriformis* kivételével nem fogtam az asztatikus vizek tipikus szervezeteit.

Több, a magyar faunára új faj került elő eddig a Szigetközből, ezeken kívül még számos, az egész országban ritka faj ismert erről a területről. A fenti fajok többsége rendszeresen előkerül Szigetközi élőhelyéről, ami arra utal, hogy valószínűleg stabil populációik találhatók itt.

Mindegyik lelőhelyen nagy fajszámot találtam idén, még a vízpótlás által érintett helyeken is. Ezeken a helyeken egyre jelentősebb növényzet alakul ki, úgy gondolom, ez kedvez sok faj megtelepedésének, de az egyedszám mindig alacsony ezeken a helyeken!

A lipóti Holt-Duna volt a leggazdagabb fajokban 1997-ben is, innen került elő a leváltozatosabb minta is, amelyben 29 fajt találtam. Immár harmadik éve tartja az első helyét ez a hely, úgy látszik, hogy az 1993-ban történt szinte teljes kiszáradása óta sikeresen visszanyerte eredeti állapotát.

← ^{széleskörű} A fenékküszöb hatása abban jelentkezik az ~~eredményeim szerint~~, hogy idén már - a parti növényzet kialakulásának köszönhetően - sok Cladocera és Copepoda faj megjelent a vizsgált helyeken, de csak kis egyedszámban. Másik változás, hogy viszonylag gyakran ^{most} fogtam Amphipoda fajokat ezeken a lelőhelyeken, amelyek a Dunára jellemzőek és korábban ^{is} nem kerültek ~~is~~ elő.

← Az idei eredmények alapján hullámtéri helyek két csoportot alkotnak. Korábban is megfigyelhető volt ilyen elkülönülés, ahol az alsó-szigetközi helyek voltak a fajgazdag, változatos helyek, a felső részen pedig fajszegény vizek voltak a vízpótlás 1993-as beindításakor. A fajszámbeli különbségek egyre kisebbek a két csoport között, sajnálatos módon azonban nem csak azért, mert a Lipót és Doborgazsziget közti szakaszon egyre jobb növényzetű helyek alakulnak ki és így több faj telepszik meg, hanem azért is, mert az alsó szakaszon levő vizek többségében viszont csökken a fajsám. 1997-ben tehát legjobban a változások iránya alapján különülnek el a hullámtéri helyek, ez a tendencia elég egyértelműnek látszik az utóbbi két évben, de további évek tapasztalatára van szükség a változások irányának megállapítására.

Táblázatok

1. táblázat. A szigetközi lelőhelyek és EOTR kódjaik

Hullámtér

	<i>Hely</i>	<i>Kód</i>
1.	Nagybajcs	547650/270700
2.	Patkányos	543900/272250
3.	Patkányos	542250/273150
4.	Patkányos	541800/274200
5.	Patkányos	540850/274500
6.	Ásványráró	534900/278200
7.	Lipót	532850/282100
8.	Kisbodak	529050/285000
9.	Dunasziget	525250/289850
10.	Doborgazsziget	522950/292400

Mentett oldal

	<i>Hely</i>	<i>Kód</i>
1.	Kisbodak, Gazfői Holt-Duna	526100/285800
2.	Doborgazsziget, Zátonyi-Duna	523000/291000
3.	Lipót, Holt-Duna	531100/281100
4.	Arak, Nováki-csatorna	525650/281700
5.	Hédervár, csatorna	531600/277700

**2. táblázat. Hullámtéri és mentett oldali vizek rákfaunája 1997-ben
(hullámtér 1-10, mentett oldal 11-15)
(időpontok: március 27, május 9, június 6,
július 17, augusztus 29, október 4)**

1. Nagybajcs, 547650/270700

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Triops cancriformis</i>	-	-	+	-	-	-
2.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	+	-	-
3.	<i>Daphnia galeata</i>	-	-	+	+	-	-
4.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	+	-	-
6.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	-	+	-	-
7.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	+	-	-
8.	<i>Alonella exigua</i>	-	-	-	+	-	-
9.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	-	+	-	-
10.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	+	-	-
11.	<i>Eudiaptomus transsylvanicus</i>	-	-	+	+	-	-
12.	<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	+	+	-	-
13.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	+	+	-	-
14.	<i>Megacyclops viridis</i>	+	-	-	-	-	-
15.	<i>Diacyclops bicuspidatus</i>	+	-	-	-	-	-
16.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	-	+	-	-

2. Patkányos, 543900/272250

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	-	+	-
2.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	+	+	+	-
3.	<i>Daphnia hyalina</i>	-	+	+	-	-	-
4.	<i>Daphnia galeata</i>	-	+	+	+	-	-
5.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	-	+	+	-	+	-
6.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	+	-	-	-
7.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	+	+	+	+	-
8.	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	-	+	-	+	-
9.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	+	+	+	+	-
10.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	-	+	-	-	-
11.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	+	-	-	-
12.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	+	+	-	+	-
13.	<i>Scapholeberis rammneri</i>	-	+	+	-	-	-
14.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	+	+	+	+	-
15.	<i>Acroperus harpae</i>	-	+	+	+	+	-
16.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	-	+	-	-	+	-
17.	<i>Alona rectangula</i>	-	+	+	-	+	-
18.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	-	-	+	-
19.	<i>Alonella exigua</i>	-	-	-	+	+	-
20.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	-	-	+	-
22.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	+	+	+	+	-
23.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	+	+	-
24.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	+	-	-	-	-
25.	<i>Polyphemus pediculus</i>	-	-	+	-	-	-
26.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	+	+	-
27.	<i>Diaptomus castor</i>	-	+	-	-	-	-
28.	<i>Eudiaptomus gracilis</i>	-	+	-	-	+	-
29.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	+	+	-	+	-
30.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	+	+	+	-
31.	<i>Cyclops strenuus</i>	+	-	-	-	-	-
32.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	+	+	+	+	-
33.	<i>Megacyclops viridis</i>	+	+	+	+	-	-
34.	<i>Diacyclops bicuspidatus</i>	+	-	-	-	-	-
35.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	+	+	+	-	-
36.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	-	-	+	+	-

3. Patkányos, 542250/273150

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	+	-	-
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	-	-	+	+
3.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	+	-	-	-	-
4.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	+	+	+	+	+
5.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	+	+	+	-	-	+
6.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	+	-	-
7.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	+	-	-	-	-
8.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	+	-	-	-	-
9.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Acroperus harpae</i>	+	+	+	-	-	-
11.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	+	-	+	-	-	+
12.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	+	-	-	-	-
13.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	-	-	-	+
14.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	-	+	+
15.	<i>Eurytemora velox</i>	-	+	+	+	+	+
16.	<i>Macrocyclops albidus</i>	+	+	-	+	-	+
17.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	+	-
18.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	+	+	-	-
19.	<i>Cyclops strenuus</i>	+	-	-	-	-	-
20.	<i>Cyclops insignis</i>	+	-	-	-	-	-
21.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	+	+	-	+	+
22.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	+	+	+	+	-
23.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	+	+	+	-	-
24.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	+	-	+	+	+

4. Patkányos, 541800/274200

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	+	+	-
2.	<i>Daphnia hyalina</i>	-	+	+	-	-	-
3.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	-	+	+	-	+	-
4.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	+	-	-	+	-
5.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	+	-	+	-
6.	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	+	-	-	+	-
7.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	+	-	+	+	-
8.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	+	+	-	+	-
9.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	+	+	-	-	-
11.	<i>Acroperus harpae</i>	-	+	+	-	+	-
12.	<i>Kurzia latissima</i>	-	-	+	-	-	-
13.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	+	-	+	-
15.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	-	+	-
16.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	-	-	+	-
17.	<i>Eurytemora velox</i>	-	+	-	-	-	-
18.	<i>Diaptomus castor</i>	-	+	-	-	-	-
19.	<i>Eudiaptomus transylvanicus</i>	-	+	+	-	+	-
20.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	+	+	+	+	-
21.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	-	-
22.	<i>Cyclops strenuus</i>	+	-	-	-	-	-
23.	<i>Cyclops vicinus</i>	+	-	-	-	-	-
24.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	+	+	-
25.	<i>Megacyclops viridis</i>	+	+	+	-	+	-
26.	<i>Diacyclops bicuspidatus</i>	+	-	-	-	-	-
27.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	+	+	+	-
28.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	-	+	+	-	-
29.	<i>Limnomysis benedeni</i>	-	-	-	-	+	-

5. Patkányos, 540850/274500

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	+	-	-
2.	<i>Daphnia</i> sp. juv.	-	-	-	+	-	-
3.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	-	+	-	-
4.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	+	-	-
6.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	-	+	-	-
7.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	-	-	+	-	-
8.	<i>Megacyclus viridis</i>	-	-	-	+	-	-
9.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	-	+	-	-
10.	<i>Limnomysis benedeni</i>	-	-	-	+	-	-

6. Ásványráró, 534900/278200

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	-	-	+	-	-	-
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus</i> sp. juv.	-	-	-	+	-	-
4.	<i>Macrothrix laticornis</i>	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Alona rectangula</i>	-	-	+	-	-	-
6.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	-	+	+	-	-
7.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	+	+	-	-
8.	<i>Megacyclus viridis</i>	-	-	+	-	-	-

Rákok

7. Lipót, 532850/282100

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Simocephalus</i> sp. juv.	-	-	-	-	-	+
5.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	+	-	-
6.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	-	-	+	-
7.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	+	-	-	-
8.	<i>Alona affinis</i>	-	-	-	-	+	-
9.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	-
10.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	+	-	+	-
11.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	+	-
12.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	-	+	-
13.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	-	+	-
14.	<i>Macrocylops albidus</i>	-	+	+	-	+	+
15.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	+	-	+	+
16.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	-	+	-	-	-
17.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
18.	<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	+	-	-	-
19.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	+	-	-	-	-	-
20.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	+	+	+	+	+
21.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	-	+	-	-	-
22.	<i>Limnomysis benedeni</i>	-	-	-	+	+	-
23.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	-	-	+	+	-

8. Kisbodak, 529050/285000

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	-	+
3.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	-	-	+	-
5.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	+	+	+	-	+	-
6.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	-	-	-
7.	<i>Alona affinis</i>	-	-	-	-	+	+
8.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	-
9.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	-	+
12.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	-	+	+
13.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Macrocylops albidus</i>	-	-	+	+	+	-
15.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	+	+
16.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	-	+	-	+
17.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
18.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	+	+	+	+	-
19.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	-	-	-	+	+	-
20.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	-	-	-	+	-

9. Dunasziget, 525250/289850

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	+	+	+	+
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	+	+
4.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	-	+	+
5.	<i>Simocephalus</i> sp. juv.	+	+	-	-	-	-
6.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	+	-
7.	<i>Macrothrix laticornis</i>	-	-	+	-	-	+
8.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	-	+	+	+	-	-
9.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	+	+	-	-
11.	<i>Camptocercus rectirostris</i>	-	-	+	-	-	-
12.	<i>Alona guttata</i>	+	-	-	+	-	-
13.	<i>Alona costata</i>	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Alona rectangula</i>	-	-	-	+	-	-
15.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	+	+	-	+
16.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	+	+	+	-	-
17.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	+	+	+	-	+
18.	<i>Pleuroxus striatus</i>	-	-	-	-	-	+
19.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	+	+	+	+
20.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	+
21.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	-	-	-	+
22.	<i>Eurytemora velox</i>	+	-	+	-	+	+
23.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	-	-	+	+	+
24.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	-	-	+	+	-
25.	<i>Eucyclops macruroides</i>	+	-	-	-	+	-
26.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	-	-	+	-	-
27.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	-	-	+	+	-	-
28.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	-	-	+	-
29.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	-	-	-	+	-
30.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	+	+	+	+	+
31.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	-	+	+	+	-

10. Doborgazsziget, 522950/292400

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	-	+	+
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	+	-	+
4.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	-	+	-
6.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	-	-
7.	<i>Macrothrix laticornis</i>	+	+	+	-	-	+
8.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	+	-	+	-	-	+
9.	<i>Leydigia</i> sp. juv.	-	-	-	-	-	+
10.	<i>Alona affinis</i>	-	+	+	-	-	-
11.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	+
12.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	-	+	+	-
13.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	+	+
14.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	-	-	+
15.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	+	+	+
16.	<i>Macrocyclus albidus</i>	+	-	-	-	-	+
17.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	-	-	+
18.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	-	-	-	-	+
19.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	+	-	-	-
20.	<i>Diacyclops bicuspidatus</i>	+	-	-	-	-	-
21.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	+	+	+	+	-
22.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	-	-	+	+	+

11. Kisbodak, Gazfői Holt-Duna

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	+	-	+	+
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Ceriodaphnia laticaudata</i>	-	-	+	+	-	-
5.	<i>Simocephalus vetulus</i>	+	+	-	+	+	+
6.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	+	+	+
7.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	+	+	+	-	-	+
8.	<i>Scapholeberis rammneri</i>	-	-	-	-	+	-
9.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	-	-	+
10.	<i>Acroperus harpae</i>	-	+	+	+	+	+
11.	<i>Camptocercus rectirostris</i>	-	-	-	+	-	+
12.	<i>Oxyurella tenuicaudis</i>	-	-	-	-	-	+
13.	<i>Alona guttata</i>	+	+	-	+	+	+
14.	<i>Alona costata</i>	-	-	-	-	-	+
15.	<i>Alona rectangula</i>	+	-	+	-	+	+
16.	<i>Alona affinis</i>	+	-	+	-	-	-
17.	<i>Alonella exigua</i>	+	+	-	-	-	+
18.	<i>Alonella nana</i>	+	+	-	-	-	+
19.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	+	-	-	-	-	+
20.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	+	+	-	+
21.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	+	+	+	+	-
22.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	+	+	-	+	+
23.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	+
24.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	+	-	-	-
25.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	-	+	-
26.	<i>Macrocyclus albidus</i>	+	-	+	+	+	-
27.	<i>Macrocyclus fuscus</i>	-	-	+	-	+	-
28.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	+	+	+	+
29.	<i>Eucyclops macrurus</i>	-	+	-	-	+	-
30.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	-	+	+	+	+
31.	<i>Ectoclops phaleratus</i>	-	-	-	-	-	+
32.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	+	-	-	-	+	-
33.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	+	+	+	+
34.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	-	-	+	+	-
35.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	+	+	-	-
36.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	-	+	-	-	-

12. Doborgasziget, Zátonyi-Duna, 523000/291000

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	+	+	+	-	+	+
2.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	+	+	+	+
3.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	+	-	+	+	+	+
4.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	+	+	-	+
5.	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	-	+	+	-	+
6.	<i>Simocephalus vetulus</i>	+	+	+	+	+	+
7.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	+	-	+
8.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	+	+	
9.	<i>Moina micrura</i>	-	-	-	+	+	-
10.	<i>Bosmina longirostris</i>	+	+	-	-	+	-
11.	<i>Camptocercus rectirostris</i>	-	-	-	-	+	-
12.	<i>Alona rustica</i>	-	-	-	-	+	-
13.	<i>Alona guttata</i>	+	+	+	-	+	+
14.	<i>Alona costata</i>	-	+	-	-	-	-
15.	<i>Alona affinis</i>	+	+	+	-	+	-
16.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	+	+	+	-	+	+
17.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	-	+
18.	<i>Rynchotalona falcata</i>	-	+	-	-	-	-
19.	<i>Anchistropus emarginatus</i>	-	-	-	-	-	+
20.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	+	+	+	+	+
21.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	-	+	+	+	+
22.	<i>Pleuroxus laevis</i>	-	-	+	-	+	+
23.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	+	-	-	+	+
24.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	+
25.	<i>Chydorus piger</i>	-	-	-	-	+	-
26.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	+	-	+	+
27.	<i>Polyphemus pediculus</i>	-	-	-	+	-	-
28.	<i>Eurytemora velox</i>	-	+	+	+	+	+
29.	<i>Eudiaptomus gracilis</i>	-	-	-	-	-	+
30.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	+	+	+	+	+
31.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	-	+	+	+	+
32.	<i>Eucyclops macruioides</i>	-	+	-	-	-	-
33.	<i>Cyclops vicinus</i>	+	+	-	-	-	-
34.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	+	+	+	+	-
35.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	+	+	+	+
36.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	-	+	+	-	-
37.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	-	-	-	-	+

13. Lipót, Holt-Duna, 531100/281100

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	+	+	+
2.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	+	+	-
3.	<i>Daphnia longispina</i>	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	+	-	+	+	+	-
5.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	+	+	+	+
6.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	-	+	+	+
7.	<i>Ceriodaphnia laticaudata</i>	-	-	-	+	-	-
8.	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	-	+	+	-	+
9.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	+	+
10.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	+	-	+	-	+	+
11.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	+	+
12.	<i>Lathonura rectirostris</i>	-	-	+	+	+	-
13.	<i>Bunops serricaudata</i>	-	-	-	+	+	-
14.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	-	+	+	-	-	-
15.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	+	+	+
16.	<i>Acroperus harpae</i>	-	+	+	+	+	+
17.	<i>Camptocercus lilljeborgi</i>	-	-	+	-	+	-
18.	<i>Camptocercus rectirostris</i>	-	-	+	-	+	+
19.	<i>Tretocephala ambigua</i>	-	-	+	+	+	-
20.	<i>Oxyurella tenuicaudis</i>	-	-	+	-	-	+
21.	<i>Leydigia leydigi</i>	-	+	-	-	-	-
22.	<i>Alona guttata</i>	-	-	+	+	+	+
23.	<i>Alona rustica</i>	-	-	-	+	-	-
24.	<i>Alona rectangula</i>	-	-	-	+	-	-
25.	<i>Alona affinis</i>	+	+	-	+	-	+
26.	<i>Alonella nana</i>	-	+	-	+	-	-
27.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	-	+
28.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	-	+	+	+
29.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	+	+	+	-	+
30.	<i>Pleuroxus laevis</i>	-	-	-	-	+	+
31.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	-	-	+
32.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	-
33.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	-	+	-	-
34.	<i>Polyphemus pediculus</i>	-	-	+	-	-	+
35.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	-	-	+	+
36.	<i>Macrocylops albidus</i>	-	+	+	+	+	+
37.	<i>Macrocylops fuscus</i>	-	-	+	-	-	-
38.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	+	+
39.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	+	-	-	-
40.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
41.	<i>Ectocyclus phaleratus</i>	-	-	-	+	-	-
42.	<i>Acanthocyclus robustus</i>	+	+	+	+	+	-
43.	<i>Megacyclops viridis</i>	+	-	+	+	-	+
44.	<i>Mesocyclus leuckarti</i>	-	-	+	+	+	-
45.	<i>Thermocyclus crassus</i>	-	-	+	+	-	-
46.	<i>Limnomyia benedeni</i>	+	+	-	-	+	+
47.	<i>Asellus aquaticus</i>	-	-	+	-	-	-
48.	<i>Niphargus valachicus</i>	-	-	+	-	-	-

14. Arak, Nováki-csatorna, 525650/281700

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	-	+	-	+	+
3.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	+	+	+	+
5.	<i>Oxyurella tenuicaudis</i>	-	-	-	-	+	+
6.	<i>Alona quadrangularis</i>	-	-	-	-	-	+
7.	<i>Alona affinis</i>	-	-	+	+	+	+
8.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	+	+	+	-
9.	<i>Alonella exigua</i>	-	-	-	+	-	-
10.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	-	+	+	+
11.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	+	+	-	+	+
12.	<i>Pleuroxus laevis</i>	-	-	-	+	+	+
13.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	+	+	+
14.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	+	+	+	+	+
15.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	+	+
16.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	-	-	-	+
17.	<i>Paracyclops affinis</i>	-	-	+	-	-	-
18.	<i>Ectocyclops phaleratus</i>	-	-	-	+	+	+
19.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	+	-	+	-
20.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	+	+	+	+	-
21.	<i>Cryptocyclops bicolor</i>	-	-	-	-	-	+
22.	<i>Thermocyclops crassus</i>	-	-	-	+	+	-

15. Hédervár, csatorna, 531600/277700

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	+	+	+
2.	<i>Daphnia sp. juv.</i>	-	-	+	-	+	-
3.	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	-	+	+	-	-
4.	<i>Ceriodaphnia megops</i>	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	+	+	+	+	+
6.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	-	-	-	+	-
7.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	+	+	-
8.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	+	+	-
9.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	+	+	-
10.	<i>Alona affinis</i>	+	-	+	-	+	-
11.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	-	+
12.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	-	+	+	+
13.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	-	-	+	+
14.	<i>Pleuroxus laevis</i>	-	-	-	-	+	-
15.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	+
16.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	-	-	+	-
17.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	+	-	-	+	-
18.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	-	-	+	+
19.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	-	-	-	+
20.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	+	+	-	+	-
21.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	-	+	+	-

3. táblázat. A fajszám szezonális változása 1997-ben az egyes gyűjtőhelyeken, valamint az 1995-1997-ben előkerült fajok száma

	M	M	J	J	A	O	1995	1996	1997
Hullámtér									
Nagybajcs	2	-	6	13	-	-	29	24	16
Patkányos	3	22	24	15	22	-	36	28	36
Patkányos	8	17	13	10	8	10	30	35	24
Patkányos	5	15	17	7	17	-	36	33	29
Patkányos	-	-	-	10	-	-	18	18	10
Ásványráró	1	-	4	4	-	-	14	11	8
Lipót	1	6	12	5	13	5	14	19	23
Kisbodak	5	7	11	6	11	7	13	19	20
Dunasziget	9	7	19	16	14	13	23	26	31
Doborgazsziget	7	5	10	6	8	13	17	21	22
Mentett oldal									
Kisbodak, Gazfűi Holt-Duna	13	12	21	15	19	21	40	36	36
Doborgazsziget, Zátonyi-Duna	13	16	21	18	24	23	34	35	37
Lipót, Holt-Duna	10	14	29	29	26	25	43	42	48
Arak, Nováki csatorna	1	6	13	13	16	15	20	24	22
Hédervár, csatorna	3	6	8	10	17	8	20	21	21

**4. táblázat. A planktikus rákok egyedszámának alakulása 1997-ben (egyed/l)
(hullámtér 1-5, mentett oldal 6-9)**

1. Patkányos, 542250/273150

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,4	3,2	92	0,6	0,6	195
Copepoda	0,4	40,6	6,2	1,8	15,1	63,3
Összesen	0,8	43,8	98,2	2,4	15,7	258,3

2. Ásványráró, 534900/278200

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0	-	0,2	0,1	-	-
Copepoda	0,4	-	1,4	1,5	-	-
Összesen	0,4	-	1,6	1,6	-	-

3. Lipót, 532850/282100

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0	0,06	18	0,03	0,7	0,05
Copepoda	0,05	0,08	6,3	0,45	2,7	0,55
Összesen	0,05	0,14	24,3	0,48	3,4	0,6

4. Kisbodak, 529050/285000

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,06	0,05	28	0	0,8	0,25
Copepoda	0,21	0,32	22	0,1	6,3	3,66
Összesen	0,27	0,37	50	0,1	7,1	3,91

5. Dunasziget, mellékág, 525250/289850

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,76	5,2	27,5	0,2	2,8	21,3
Copepoda	1,53	3,7	11,1	0,5	3	11
Összesen	2,39	8,9	38,6	0,7	5,8	32,3

6. Kisbodak, Gazfői Holt-Duna, 526100/285800

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	1	74,6	3	5,6	0,3	1
Copepoda	0,6	1	5	3,4	1,5	0
Összesen	1,6	75,6	8	9,0	1,8	1

7. Doborgasziget, Zátonyi-Duna, 523000/291000

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	1,4	3,3	1,3	0,5	0,8	0,7
Copepoda	8	28	2,3	1,1	0,3	1
Összesen	9,4	31,3	3,6	1,6	1,1	1,7

8. Arak, Nováki-csatorna, 526650/281700

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0	0,07	4,8	1,1	5,7	2,8
Copepoda	0,3	0,5	9,3	2,5	3,7	2,1
Összesen	0,3	0,57	14,1	3,6	9,4	4,9

9. Hédervár, csatorna, 531600/277700

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	1,3	0,3	1,5	2,1	3,1	1,7
Copepoda	0,5	1,1	1,7	4	4	0,6
Összesen	1,8	1,4	3,2	6,1	7,1	2,3

5. táblázat. A fenékküszöb hatása vizsgálatába bevont lelőhelyek és EOTR kódjaik jegyzéke

	<i>Hely</i>	<i>EOTR kód</i>
1.	Dunakiliti, Duna-főág	515900/296900
2.	Dunaremete, Duna-főág	532200/282800
3.	Dunakiliti, mellékág	521800/293200
4.	Dunasziget, mellékág*	525250/289850
5.	Kisbodak, mellékág*	529050/285000
6.	Lipót, mellékág*	532850/282100
7.	Halászi, Mosoni-Duna	520500/284000

(A *-gal jelölt helyek azonosak a 7-9. számú hullámtéri lelőhelyekkel.)

**6. táblázat. A fenékküszöb hatása vizsgálatába bevont lelőhelyek rákfaunája 1997-ben
(időpontok: március 27, május 9, június 6,
július 17, augusztus 29, október 4)**

1. Dunakiliti, Duna-főág, 515900/296900

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	-	-	+	+
2.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	-	+	+
3.	<i>Daphnia sp. juv.</i>	-	-	-	-	-	+
4.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	-	-	+
5.	<i>Macrothrix laticornis</i>	-	+	-	-	-	-
6.	<i>Alona affinis</i>	+	-	-	-	+	+
7.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	-
8.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	-	-	-	-
9.	<i>Eurytemora velox</i>	-	+	+	+	+	+
10.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	-	-	-	-	+
11.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	-	+	-	-	+
12.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	+	+	-	+
13.	<i>Cyclops sp. juv.</i>	-	+	-	-	-	-
14.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	+	+	+	+	-
15.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	+	+	+	+	-

2. Dunaremete, Duna-főág, 532200/282800

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	+	-	-	-
2.	<i>Macrothrix laticornis</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Alona affinis</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	+	-	-	-	-
5.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	-	-	-	-
6.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	+	-	-
7.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	-	-	-	-
8.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
9.	<i>Cyclops sp. juv.</i>	+	-	-	+	-	+
10.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	+	+	-	-	-
11.	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	-	-	+	-	-	-
12.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	+	+	+	-	-

3. Dunakiliti, mellékág, 521800/293200

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	-	-	-	+
3.	<i>Simocephalus exspinosus</i>	-	+	-	-	-	-
4.	<i>Macrothrix laticornis</i>	+	+	+	-	-	+
5.	<i>Eurycerus lamellatus</i>	-	-	-	-	+	+
7.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	-	-	-	+
8.	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	-	-	-	-	-	+
9.	<i>Alona costata</i>	-	+	-	-	-	+
10.	<i>Alona affinis</i>	-	+	+	-	-	+
11.	<i>Alona quadrangularis</i>	-	-	-	-	-	+
12.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	-	-	-	+
13.	<i>Monospilus dispar</i>	-	-	-	-	-	+
14.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	-	-	-	+
15.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	-	-	-	+
16.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	-	+
17.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	-	-	+
18.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	-	-	+
19.	<i>Eurytemora velox</i>	-	+	+	-	-	+
20.	<i>Eudiaptomus</i> sp. juv.	-	-	-	+	-	-
21.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	-	-	-	-	+
22.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	-	+	-	-	+
23.	<i>Ectocyclops phaleratus</i>	-	-	-	+	-	-
24.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	-	-	-	-	+	-
25.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	-	+	-	-	+
26.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	-	+	-	-	-
27.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	+	+	-	+	-

9. Dunasziget, 525250/289850

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	-	+	+	+	+
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	+	+
4.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	-	-	+	+
5.	<i>Simocephalus</i> sp. juv.	+	+	-	-	-	-
6.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	+	-
7.	<i>Macrothrix laticornis</i>	-	-	+	-	-	+
8.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	-	+	+	+	-	-
9.	<i>Eurycerus lamellatus</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	+	+	-	-
11.	<i>Camptocercus rectirostris</i>	-	-	+	-	-	-
12.	<i>Alona guttata</i>	+	-	-	+	-	-
13.	<i>Alona costata</i>	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Alona rectangula</i>	-	-	-	+	-	-
15.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	+	+	-	+
16.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	+	+	+	-	-
17.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	+	+	+	+	-	+
18.	<i>Pleuroxus striatus</i>	-	-	-	-	-	+
19.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	+	+	+	+
20.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	+	+
21.	<i>Pseudochydorus globosus</i>	-	-	-	-	-	+
22.	<i>Eurytemora velox</i>	+	-	+	-	+	+
23.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	-	-	+	+	+
24.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	-	-	+	+	-
25.	<i>Eucyclops macruroides</i>	+	-	-	-	+	-
26.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	-	-	+	-	-
27.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	-	-	+	+	-	-
28.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	-	-	-	+	-
29.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	-	-	-	+	-
30.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	+	+	+	+	+
31.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	-	+	+	+	-

8. Kisbodak, 529050/285000

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	-	+
3.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	-	-	+	-
5.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	+	+	+	-	+	-
6.	<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	+	-	-	-
7.	<i>Alona affinis</i>	-	-	-	-	+	+
8.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	-
9.	<i>Pleuroxus aduncus</i>	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	-	+
12.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	-	+	+
13.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	-	+	+	+	-
15.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	+	+	+	+	+	+
16.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	+	-	+	-	+
17.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
18.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	+	+	+	+	+	-
19.	<i>Cyclops sp. juv.</i>	-	-	-	+	+	-
20.	<i>Limnomysis benedeni</i>	+	-	-	-	+	-

7. Lipót, 532850/282100

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	+	+	+
2.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Simocephalus serrulatus</i>	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Simocephalus sp. juv.</i>	-	-	-	-	-	+
5.	<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	+	-	-
6.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	-	-	+	-
7.	<i>Acroperus harpae</i>	-	-	+	-	-	-
8.	<i>Alona affinis</i>	-	-	-	-	+	-
9.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	-	-	-	+	-
10.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	+	-	+	-
11.	<i>Pleuroxus denticulatus</i>	-	-	-	-	+	-
12.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	-	+	-
13.	<i>Chydorus sphaericus</i>	-	+	+	-	+	-
14.	<i>Macrocyclus albidus</i>	-	+	+	-	+	+
15.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	+	-	+	+
16.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	-	+	-	-	-
17.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	-	-	-
18.	<i>Cyclops vicinus</i>	-	-	+	-	-	-
19.	<i>Cyclops sp. juv.</i>	+	-	-	-	-	-
20.	<i>Acanthocyclops robustus</i>	-	+	+	+	+	+
21.	<i>Megacyclops viridis</i>	-	-	+	-	-	-
22.	<i>Limnomysis benedeni</i>	-	-	-	+	+	-
23.	<i>Dicerogammarus villosus</i>	-	-	-	+	+	-

4. Halászi, Mosoni-Duna, 520500/284000

		M	M	J	J	A	O
1.	<i>Sida crystallina</i>	-	+	+	-	+	+
2.	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Ceriodaphnia</i> sp. juv.	-	+	-	-	-	-
4.	<i>Simocephalus vetulus</i>	-	+	+	-	-	+
5.	<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	+	-	+	-	-
6.	<i>Ilyocryptus sordidus</i>	-	-	-	+	-	-
7.	<i>Macrothrix hirsuticornis</i>	+	-	+	+	-	-
8.	<i>Alona guttata</i>	-	-	+	-	-	-
9.	<i>Alona rectangula</i>	-	+	+	-	-	-
10.	<i>Alona affinis</i>	-	+	-	-	-	-
11.	<i>Disparalona rostrata</i>	-	+	-	-	-	+
12.	<i>Alonella nana</i>	+	-	-	-	-	-
13.	<i>Pleuroxus truncatus</i>	-	-	+	-	-	+
14.	<i>Pleuroxus uncinatus</i>	-	-	-	+	-	+
15.	<i>Chydorus sphaericus</i>	+	+	+	+	-	+
16.	<i>Eurytemora velox</i>	-	-	+	+	-	-
17.	<i>Macrocyclops albidus</i>	-	+	-	-	-	+
18.	<i>Eucyclops serrulatus</i>	-	+	+	+	+	+
19.	<i>Eucyclops macruroides</i>	-	-	+	-	-	+
20.	<i>Paracyclops fimbriatus</i>	-	+	-	+	-	-
21.	<i>Cyclops</i> sp. juv.	+	+	+	+	-	+
22.	<i>Limnomysis benedeni</i>	-	-	-	+	-	-
23.	<i>Corophium curvispinum</i>	-	-	+	+	+	-

7. táblázat. A planktikus rákok egyedszámának alakulása 1997-ben a fenékküszöb hatásának vizsgálatába bevont lelőhelyeken (egyed/l)

1. Dunakiliti, Duna-főág, 515900/296900

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,02	0,03	0,08	0	0,27	0,13
Copepoda	0,18	0,1	0,13	0,08	0,25	1,75
Összesen	0,2	0,13	0,21	0,08	0,52	1,88

2. Dunaremete, Duna-főág, 532200/282800

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0	0,02	0,1	0	0	0
Copepoda	0,02	0,15	0,6	0,07	0	0,07
Összesen	0,02	0,17	0,7	0,07	0	0,07

3. Dunakiliti, mellékág, 521800/293200

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,02	0,7	0,3	0,07	0,17	1,85
Copepoda	0,08	0,8	0,52	0,07	0,15	1,80
Összesen	0,1	1,5	0,82	0,14	0,32	3,65

4. Dunasziget, mellékág, 525250/289850

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,76	5,2	27,5	0,2	2,8	21,3
Copepoda	1,53	3,7	11,1	0,5	3	11
Összesen	2,39	8,9	38,6	0,7	5,8	32,3

5. Kisbodak, 529050/285000

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,06	0,05	28	0	0,8	0,25
Copepoda	0,21	0,32	22	0,1	6,3	3,66
Összesen	0,27	0,37	50	0,1	7,1	3,91

6. Lipót, 532850/282100

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0	0,06	18	0,03	0,7	0,05
Copepoda	0,05	0,08	6,3	0,45	2,7	0,55
Összesen	0,05	0,14	24,3	0,48	3,4	0,6

7. Halászi, Mosoni-Duna, 520500/284000

	M	M	J	J	A	O
Cladocera	0,05	0,5	1,1	0,1	0,11	0,23
Copepoda	0,33	0,6	1,1	0,6	0,23	0,38
Összesen	0,38	1,1	2,2	0,7	0,34	0,61

Szigetköz (Odonata)

JELENTÉS A SZIGETKÖZ ODONATA FAUNAJA KUTATÁSÁNAK EREDMÉNYEIRŐL

(1997)

~~ELŐZMÉNYEK~~

A Szigetköz faunájára vonatkozó korábbi adatokat találunk ARADI-BODÓCS (1954), STEINMANN (1962), BENEDEK (1966), BENEDEK-DÉVAI-KOVÁCS (1974) munkáiban. Ezen dolgozatok mindegyike kizárólag imágó adatokat tartalmaz, s nagy részüknél a gyűjtőhelyek azonosítása is problémás.

AMBRUS-BANKUTI-KOVÁCS (1992) publikációja jelentős számú lárvaadatot produkál a területről, s a gyűjtőhelyek pontos behatárolása, UTM- és EOTR-kódolása lehetőséget nyújt a tájegység állapotában történő változások nyomonkövetésére.

Mivel a szitakötők imágói igen vagilissak, ezért jelenlétük egy adott ponton kevéssé informatív. Ebből következik, hogy kutatásaink kiindulási alapjául az élőhelyhez ragaszkodó lárvák vizsgálatát tekintjük. Az Odonata lárvák vizsgálata mellett több tényező szól, így mindenekelőtt az, hogy az idetartozó fajok lárvái vízben élnek, vízből való légcseréjük és predátor mivoltuk miatt igen alkalmasak vizi életközösségek természeti állapotának értékelésére. Ezen túlmenően hazai szitakötő taxonjaink több mint egyharmada védett, néhányuk nemzetközileg is veszélyeztetettnek minősül (IUCN vörös listás, Berni Konvenció). Fontos feladatnak tartjuk az európai szinten veszélyeztetett fajok helyi populáció-nagyságának felbecsülését, a különböző víztípusok faj- és egyedszám gazdagságának felderítését. A vizsgálatok megteremthetik a viszonyítási alapot a beálló környezeti változásokra történő életközösségszintű válaszok folyamatos regisztrálására.

ANYAG ÉS MÓDSZER

~~Alkalmazott módszerek:~~ Mintavételek vízben, 2 mm lyukbőségű, 40 cm nyílású hálóval, növényzetről és alzatból, szitakötőlárvák gyűjtésére. Lárvaőrök egyelő (qualitatív és quantitív) gyűjtése a víztestek különböző részein emers és littorális növényzetről valamint talajfelszínről (természetesen csak a megfelelő időszakban). Vizi növényzet kiemelésével, válogatással történő mintavétel, többrétű faunaelemzésre. Szitakötő imágók felvétele, becsült abundanciával. A gyűjtött anyagot szárazon (Odonata exuvium), illetve 70 %-os etilalkoholban tároljuk.

~~EREDMÉNYEK~~

1997-ben 13 alkalommal (május, június, július, augusztus, szeptember) 22 ponton (1. sz. melléklet) történtek gyűjtések

(3. és 4. sz. melléklet) - összesen 42 fajt mutattunk ki, 32-t lárva, 27-t imágó alakban, ~~melyek eredménye alapján a következő értékelés adható:~~

ÉRTÉKELÉSEK

DUNA: A Dunán az idén sem tudtunk érdemi eredményeket elérni a vizsgálatok során egyrészt a szélsőségesen ingadozó vízállás, másrészt a part kikövezettsége miatt.

MOSONI-DUNA: A folyamatosan az átlagosnál nagyobb vízhozam a lárva gyűjtését megnehezítette de az eddig kimutatott fajok, köztük a védett Gomphidák (*Stylurus flavipes* -- Berni Konvenció, endangered; *Gomphus vulgatissimus* -- vulnerable; *Ophiogomphus cecilia* -- Berni Konvenció, endangered) valamennyien előkerültek. Vízhozama túlzott.

MENTETT OLDALI CSATORNÁK: Az *Epitheca bimaculata* (vulnerable) országosan ritka fajt az idén eddigi gyűjtőhelyein sem lárvalisan, sem imágó alakban nem sikerült gyűjteni. Az *Aeshna grandis* az idén csak imágó alakban figyeltük meg a Gazfői-holt-Dunán.

Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti hid: az álló és lassan átöblítődő vizeket kedvelő ritkább fajok közül az idén nem került elő az *Epitheca bimaculata*, *Aeshna grandis* és *Brachytron pratense*, megjelent viszont leggyakoribb folyami szitakötőnk, a *Gomphus vulgatissimus*.

Püski, Nováki-csatorna: az idén változatlanul csak néhány jellegtelen faj volt jelen.

Lipót, Zsejkei-csatorna: a *Coenagrion ornatum* (vulnerable), melynek lárvaát 1993-ban a Szigetközben egyedül itt találtuk, az idén sem került elő, minden bizonnyal a csatorna többszöri durva kotrása valamint erősen megnövekedett vízhozama miatt. A szintén csak e helyen tenyésztő *Orthetrum brunneum* idei hiányának is ez lehet az oka.

Lipót, FVT, volt kolokános: a tavalyihoz hasonlóan az idén sem tudtunk egyetlen fajt sem kimutatni.

SEKÉLY KAVICSBANYATAK:

Rajka - Dunakiliti: a fenékküszöbös vízpótlás hatására több olyan, jól felmelegedő víztest alakult ki, melyek azelőtt hiányoztak e területről. Az *Ischnura pumilio*-n és *Sympetrum fonscolombii*-n kívül az eddig csak az alsó-szigetközi részen tenyésztő *Coenagrion scitulum* (vulnerable) is előkerült.

Győr, Bácsa: az eddig előkerült értékes fajok közül az idén is megtaláltuk a következőket: *Lestes dryas*, *Aeshna affinis*, *Brachytron pratense*.

LÁPOK: Az idén a Parti-erdő mindkét lapját megvizsgáltuk, vizellátottságuk az idén megfelelő volt, azonban csak az I. lágban találtunk említésre méltó fajt. Tavalyi feltevéseink, miszerint "a kolokán 1996-os megjelenése a jövőben az Aeshna viridis és Leucorrhinia pectoralis itteni megtelepedését vonhatja maga után" részben beigazolódott, ugyanis a Berni Konvenció által fokozottan védett Leucorrhinia pectoralis lárvoját sikerült megtalálnunk.

Ervénytelen
~~A KUTATÁSI TAPASZTALATOK ÖSSZEGBEZÉSE~~
(1992-1997)

DUNA: A Dunán az elterelés óta nem tudtunk érdemi eredményeket elérni egyrészt a szélsőségesen ingadozó vízállás, másrészt a part kikövezettsége miatt.

MOSONI-DUNA: Az elterelés óta faunája nem változott. (5.sz. melléklet a.) Vízhozama túlzott.

MENTETT OLDALI CSATORNAK: vizellátásuk általában túlzott mértékű, amit az alábbi tapasztalatok tanúsítanak:

Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd: vizellátottsága túlzott mértékű, az állóvízi fauna helyett folyóvízi és tág tőrésű fajok megnövekedett aránya figyelhető meg. (5.sz. melléklet b.)

Püski, Nováki-csatorna: vizellátottsága túlzott mértékű, az állóvízi fauna helyett folyóvízi és tág tőrésű fajok megnövekedett aránya figyelhető meg erős fajszámcsökkenéssel párhuzamosan. (5.sz. melléklet c.)

Lipót, Zsejkei-csatorna: a Coenagrion ornatum (vulnerable), melynek lárvaít 1993-ban a Szigetközben egyedül itt találtuk, az elmúlt 4 évben nem került elő. A szintén csak e helyen tenyésző Orthetrum brunneum sem került elő 1994 óta. A csatorna évenkénti többszöri durva kotrása valamint erősen megnövekedett vízhozama miatt a lárválisan kimutatott fajok száma évről évre egyre csökkent, olyannyira, hogy az idén egyetlen fajt sem tudtunk kimutatni. (5.sz. melléklet d.)

Lipót, FVT, volt kolokános: az 1993-as túl késői vizpótlás miatt, a kolokán eltűnésével kipusztultnak tekinthető két Berni Konvenciófaj, az Aeshna viridis és a Leucorrhinia pectoralis (mindkettő itteni tenyészését lárvaadatok támasztották alá). Az állandó magas vízmennyiségnek betudhatóan eredeti, állóvíz jellege megszűnt. A fajok száma erősen lecsökkent, sőt az utóbbi két évből lárvaadataink nincsenek. (5.sz. melléklet e.)

KAVICSBANYATAVAK: Faunájuk összességében nem változott.

SEKÉLY KAVICSBANYATAVAK:

Rajka - Dunakiliti: 1995-ben megkezdett vizsgálata óta mind több faj tenyésztését sikerül bizonyítani. (Vízpótlás pozitív hatása?)

Győr, Bácsa: vizsgálataink kezdete óta (1994) évenkénti ingadozásokkal bár, de gazdag, változatos fajegyüttesnek ad otthont.

LAPOK:

Parti-erdő, láp I.: vízszintje a Mosoni-Duna magas vízhozama miatt a korábnál magasabb szinten állandósult. Az itt tenyésző fajok száma 1997-ben ugyan csökkent, de a Szigetköz legértékesebbnek tekinthető faja jelent meg. (5.sz. melléklet f.)

Eddigi munkánk alapján a Szigetközből 53 faj került elő (48 lárva, 50 imágó), s 2 olyan van (*Calopteryx virgo*, *Onychogomphus forcipatus*) melyet mi nem fogtunk (2.sz. melléklet).

A SZIGETKÖZI ODNATOLÓGIAI KUTATÁSOK EREDMÉNYEIT ISMERTETŐ PUBLIKÁCIÓK

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1992): A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék Odonata faunája. Győr, 1992: 1-81.

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1992): A Nyugat-magyarországi peremvidék Odonata faunája. XVI. Magyar Rovarászati Napok - előadás.

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1994): Laying of a foundation of the Odonata fauna of West Pannonia on the basis of spreading of larvae - Abstr. Pap. 1st Odonatol. Symp. Alps-Adriatic reg. Comm., Maribor, Slovenia, pp. 5.

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1996): Ecofaunistical investigations on larvae of rare and endangered Odonata species in Hungary. Research, Conservation, Management - Symposium Abstract volume, Aggtelek-Jósvafő pp. 64.

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T.: Beszámoló a Szigetközben végzett odonatológiai kutatómunka eredményeiről, 1996. (Budapest)

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1996): Breeding of *Hemianax ephippiger* (BURMEISTER, 1839) in Hungary. - Odonata - stadium larvae 1: 5-11.

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (in print): The Odonata fauna of the Szigetköz - Folia ent. hung.

IRODALOM

AMBRUS A., BANKUTI K., KOVACS T. (1992): A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék Odonata faunája. Győr, 1992: 1-81.

ARADI, M. - BODÓCS, I. (1954): Die Odonaten-Fauna der Kleinen Ungarischen Tiefebene. Fol. Ent. Hung. 7: 41-51.

STEINMANN, H. (1962): A magyarországi szitakötők faunisztikai és etológiai adatai. Fol. Ent. Hung. 15: 141-198.

BENEDEK, P. (1966): Adatok Magyarország szitakötőfaunájához (Odonata). Fol. Ent. Hung. 19: 501-518.

BENEDEK, P. - DÉVAI, GY. - KOVACS, GY. (1973): Újabb adatok Magyarország szitakötő- (Odonata-) faunájához. Acta Biologica Debrecina 10-11. (1972-73): 91-100.

Gyöngyös, 1997. október 28.

Ambrus András, Bánkúti Károly, Kovács Tibor

1.sz. melléklet: 1997-es gyűjtőhelyek

535150	273000	XN89	Asványráró, Mosoni-Duna, Zsejkepuszta
520075	292650	XF71	Dunakiliti, Zátonyi-Duna, Bozi-híd
538250	270900	XN99	Dunaszeg, Holt-Duna
537200	269500	XN99	Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand
523650	289750	XF71	Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd
524950	286850	XF70	Dunasziget, Nagysziget, Gazfői-holt-Duna
516800	289450	XF71	Feketeerdő, Házi-erdő, Mosoni-Duna
548350	265850	YN08	Győr, Bácsa, sekélytavak
543700	261550	XN98	Győr, Rába, Regatta pavilon
539150	267200	XN99	Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház
539350	267750	XN99	Győrzámoly, Zámolyi-csatorna
534100	274050	XN89	Hédervár, Meccséri-csatorna
531300	282250	XP80	Dunaremete, Macska-tó
531250	279700	XP80	Lipót, Zsejkei-csatorna, Lipót-Hédervári út
531450	281050	XP80	Lipót, Zsejkei-csatorna, kemping
517125	287350	XP60	Mosonmagyaróvár, Fehér-kereszt-dűlő, Mosoni-Duna
518100	288000	XF71	Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd
517200	283600	XP60	Mosonmagyaróvár, Lajta
517300	285825	XF70	Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I.
517050	285850	XP60	Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp II.
526250	283900	XF70	Püski, Nováki-csatorna
517350	295700	XP61	Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak

2.sz. melléklet: Az eddigi szigetközi odonatológiai kutatások összegzése

	1	2	3	4	5	6	7
	I	LE I	LE I	LE I	LE I	le i	le i
Calopteryx virgo	+	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Calopteryx splendens	+	+	+	+	+	+	+
Lestes viridis	+	+	+	+	+	+	+
Lestes barbarus	+	+	- -	- +	+	+	- -
Lestes virens	+	+	+	+	+	- +	+
Lestes macrostigma	-	- -	- -	- -	- -	- +	- -
Lestes sponsa	+	+	- +	- +	+	- +	+
Lestes dryas	+	+	- -	- -	- -	+	+
Sympecma fusca	+	+	+	+	+	+	+
Platycnemis pennipes	+	+	+	+	+	+	+
Erythromma najas	+	+	+	+	+	- +	+
Erythromma viridulum	+	- +	+	+	+	+	- +
Coenagrion scitulum	+	- -	- -	- +	+	+	+
Coenagrion ornatum	-	- -	+	- -	- -	- -	- -
Coenagrion puella	+	+	+	+	+	+	+
Coenagrion pulchellum	+	+	+	+	+	+	+
Enallagma cyathigerum	+	+	+	+	+	+	+
Ischnura pumilio	+	- +	+	+	- +	+	+
Ischnura elegans	+	+	+	+	+	+	+
Aeshna mixta	+	+	+	+	+	+	+
Aeshna affinis	+	- +	- -	- +	+	+	+
Aeshna cyanea	-	- +	- +	+	- -	- +	- +
Aeshna viridis	-	+	- -	- -	- -	- -	- -
Aeshna grandis	+	+	- +	+	+	+	- +
Anaciaeschna isosceles	-	- +	+	- +	+	+	- +
Anax imperator	+	+	+	+	+	+	+
Anax parthenope	-	- +	- -	+	+	+	- +
Hemianax ephippiger	-	- -	- -	+	+	+	- -
Brachytron pratense	+	- +	- -	+	+	+	+
Stylurus flavipes	+	+	+	+	+	+	+
Gomphus vulgatissimus	+	+	+	+	+	+	+
Ophiogomphus cecilia	+	+	- -	- -	+	+	+
Onychogomphus forcipatus	+	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Cordulia aenea	-	+	- -	+	+	+	+
Somatochlora metallica	+	+	+	+	+	+	+
Somatochlora flavomaculata	+	- +	+	- -	- -	- -	- -
Epitheca bimaculata	-	+	- -	+	+	- -	- -
Libellula quadrimaculata	+	+	- -	+	+	+	+
Libellula fulva	-	- +	- -	+	- -	- -	- -
Libellula depressa	+	+	- -	+	+	- +	- -
Orthetrum cancellatum	+	+	+	+	+	+	+
Orthetrum albistylum	-	+	+	+	+	+	+
Orthetrum brunneum	+	- +	+	+	- -	- -	- -
Orthetrum coerulescens	-	- -	- -	- -	- +	- -	- -
Crocothemis erythraea	+	+	+	+	+	+	+
Sympetrum striolatum	+	+	+	+	+	+	+
Sympetrum vulgatum	+	+	+	+	+	+	+
Sympetrum meridionale	+	- +	+	+	+	+	+
Sympetrum fonscolombii	+	- -	- -	+	+	+	+

<i>Sympetrum flaveolum</i>	+	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- +
<i>Sympetrum sanguineum</i>	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	- +
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	+	- -	- -	- -	- +	- +	- +	- +	- +	- +	- -
<i>Sympetrum danae</i>	-	+ +	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- +
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	+	- +	- -	- -	- -	- -	- +	- +	- +	- +	- +
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	- -	+ -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	+ -
	41	32 42	29 20	36 39	38 37	35 40	32 27				
		44	32	42	42	42	42				

l=larva, e=exuvium, i=imago

1 = Data of literature (Áradi, Bodócs 1954; Steinmann, 1962; Benedek, 1966; Benedek, Dévai, Kovács, 1974);

2 = Ámbrus, Bánkúti, Kovács 1992;

3 = 19.11.1992-22.09.1993;

4 = 11.05.1994-12.10.1994;

5 = 10.05.1995-23.08.1995;

6 = 23.05.1996-07.12.1996;

7 = 08.05.1997-26.09.1997.

3.sz. melléklet: 1997-es szigetközi lárva adatok

Calopteryx splendens (HARRIS, 1782)

Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)KT L -
Dunasziget, Gazfűi-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd
1997.06.20., 1(0+1)AA E - Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátorház
1997.09.05., 3(1+2)AA E - Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-
Duna-híd 1997.05.08., 7(4+3)AA, 5(2+3)BK, 9(6+3)KT L; 2(1+1)BK E;
1997.06.20., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT E; 1997.09.11.,
1(1+0)KT L; 3(2+1)AA, 2(0+2)BK, 2(0+2)KT E - Mosonmagyaróvár,
Lajta 1997.05.08., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 2(0+2)KT L; 1997.09.11.,
1(0+1)AA L - Mosonmagyaróvár, Fehér-kereszt-dűlő, Mosoni-Duna
1997.05.08., 4(1+3)AA, 2(1+1)BK, 5(3+2)KT L - Püski, Nováki-
csatorna 1997.06.20., 1(1+0)BK E.

Lestes viridis (VANDER LINDEN, 1825)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 4(3+1)AA E - Rajka, Ördög-
sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 2(0+2)KT L.

Lestes virens vestalis RAMBUR, 1842

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.06.08., 1(0+1)AA E.

Lestes sponsa (HANSEMANN, 1823)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(0+1)AA E.

Lestes dryas KIRBY, 1890

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.06.08., 2(1+1)AA E.

Sympetma fusca (VANDER LINDEN, 1820)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 4(2+2)AA E; 1997.08.15.,
1(1+0)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20.,
2(1+1)AA, 1(1+0)BK, 3(2+1)KT L.

Platycnemis pennipes (PALLAS, 1771)

Dunakiliti, Zátonyi-Duna, Bozi-híd 1997.09.11., 1(0+1)AA,
1(1+0)BK, 1(1+0)KT L - Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.09.11.,
1(1+0)BK, 1(0+1)KT L - Dunasziget, Gazfűi-holt-Duna, Sérfenyő-
Cikola közti híd 1997.05.08., 15(9+6)AA, 13(5+8)BK, 29(14+15)KT
L; 1997.06.20., 7(2+5)AA, 7(4+3)BK, 10(6+4)KT L; 1997.09.11.,
6(3+3)AA, 6(4+2)BK, 6(1+5)KT L - Dunasziget, Nagysziget, Gazfűi-
holt-Duna 1997.09.11., 1(1+0)KT L - Győr, Regatta pavilon, Rába
1997.09.12., 1(0+1)BK, 2(2+0)KT L - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna
1997.06.13., 7(2+5)AA E; 1997.07.04., 4(3+1)AA E -
Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.05.08.,
3(1+2)AA, 2(1+1)BK, 3(3+0)KT L; 1997.06.20., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK,
1(0+1)KT E; 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(0+1)BK, 1(1+0)KT L;
2(2+0)AA, 3(1+2)BK, 2(1+1)KT E - Püski, Nováki-csatorna
1997.06.20., 1(1+0)AA, 2(1+1)BK, 2(0+2)KT L.

Erythronma najas (HANSEMANN, 1823)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 1(1+0)AA E; 1997.07.08.,
3(2+1)AA E.

Coenagrion scitulum (RAMBUR, 1842)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 1(0+1)KT L; 1(1+0)KT E.

Coenagrion puella (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 1(1+0)AA E - Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.05.08., 6(2+4)AA, 5(1+4)BK, 8(6+2)KT L - Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 1(0+1)AA, 1(0+1)BK, 1(1+0)KT L - Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp II. 1997.05.08., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 2(1+1)KT L.

Coenagrion pulchellum (VANDER LINDEN, 1825)

Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp II. 1997.05.08., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(0+1)KT L.

Enallagma cyathigerum (CHARPENTIER, 1840)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 16(9+7)AA, 14(5+9)BK, 18(11+7)KT E.

Ischnura pumilio (CHARPENTIER, 1825)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 2(1+1)KT L; 2(1+1)AA, 1(0+1)BK, 1(1+0)KT E.

Ischnura elegans pontica SCHMIDT, 1938

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.04., 1(1+0)AA E - Dunasziget, Gazfűi-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd 1997.05.08., 3(1+2)AA, 3(2+1)BK, 5(3+2)KT L; 1997.06.20., 1(0+1)AA, 1(0+1)BK, 2(2+0)KT L; 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT L - Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.05.08., 4(2+2)AA, 7(4+3)BK, 8(5+3)KT L - Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp II. 1997.05.08., 1(1+0)AA, 1(0+1)KT L - Püski, Nováki-csatorna 1997.06.20., 1(0+1)KT L - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 8(4+4)AA, 7(4+3)BK, 6(2+4)KT E; 1997.09.11., 8(5+3)AA, 8(4+4)BK, 11(7+4)KT L.

Aeshna mixta LATREILLE, 1805

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 1(0+1)AA E; 1997.08.15., 1(0+1)AA E - Püski, Nováki-csatorna 1997.06.20., 1(1+0)KT L.

Aeshna affinis VANDER LINDEN, 1820

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.06.08., 1(0+1)AA E.

Anax imperator LEACH, 1815

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.08., 2(2+0)AA E - Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.05.08., 1(1+0)KT L; 1997.06.08., 1(0+1)AA E - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.06.08., 6(4+2)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(1+0)KT L.

Brachytron pratense (MÜLLER, 1764)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.05.08., 1(0+1)KT L.

Stylurus flavipes (CHARPENTIER, 1825)

Ásványráró, Mosoni-Duna, Zsejkepuszta 1997.07.04., 6(3+3)AA E - Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.07.04., 1(1+0)AA E;

1997.09.11., 1(0+1)BK, 1(1+0)KT E - Győr, Regatta pavilon, Rába
1997.09.12., 7(3+4)BK, 9(6+3)KT L.

Gomphus vulgatissimus (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.06.13., 1(1+0)AA E;
1997.09.11., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 1(0+1)KT L - Dunasziget, Gazfői-
holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd 1997.05.08., 1(0+1)AA E -
Győr, Regatta pavilon, Rába 1997.09.12., 4(2+2)BK, 4(1+3)KT L -
Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház 1997.05.08., 5(3+2)AA E -
Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.05.08.,
3(2+1)AA, 2(2+0)BK, 5(1+4)KT L; 1997.06.20., 7(3+4)AA, 6(3+3)BK,
8(5+3)KT E; 1997.09.11., 2(1+1)AA, 2(2+0)BK, 2(1+1)KT E -
Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 2(0+2)KT
L.

Ophiogomphus cecilia (FOURCROY, 1785)

Győr, Regatta pavilon, Rába 1997.09.12., 1(0+1)KT L -
Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.06.20.,
1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT E; 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK,
1(0+1)KT E.

Cordulia aenea (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.04., 2(1+1)AA E; 1997.07.08.,
1(0+1)AA E - Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti
híd 1997.05.08., 1(1+0)AA, 1(0+1)BK E - Győrzámoly, Zámolyi-
csatorna 1997.05.08., 36(15+21)AA E; 1997.09.05., 2(1+1)AA E.

Somatochlora metallica (VANDER LINDEN, 1825)

Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd
1997.06.20., 1(0+1)BK E - Dunasziget, Nagysziget, Gazfői-holt-
Duna 1997.09.11., 1(1+0)AA E - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna
1997.06.08., 1(0+1)AA E - Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-
Duna-híd 1997.05.08., 1(1+0)KT L; 1997.06.20., 1(1+0)AA E;
1997.09.11., 1(0+1)AA, 2(1+1)BK, 2(2+0)KT L.

Libellula quadrimaculata LINNÉ, 1758

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 3(1+2)AA E - Győr, Bácsa,
sekélytavak 1997.05.08., 1(1+0)BK L; 1997.06.08., 2(1+1)AA E -
Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.09.11., 1(1+0)KT L.

Orthetrum cancellatum (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.08., 1(0+1)AA E - Dunasziget, Gazfői-
holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd 1997.06.20., 1(1+0)AA,
1(1+0)BK, 1(1+0)KT L; 2(1+1)AA, 2(1+1)BK, 2(2+0)KT E -
Dunaremete, Macska-tó 1997.06.08., 1(0+1)AA E - Rajka, Ördög-
sziget, sekélytavak 1997.06.20., 2(1+1)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT E.

Orthetrum albistylum (SÉLYS, 1848)

Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd
1997.05.08., 2(1+1)KT L - Dunaremete, Macska-tó 1997.06.08.,
1(1+0)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20.,
7(2+5)AA, 7(4+3)BK, 5(3+2)KT E; 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK,
1(1+0)KT E.

Crocothemis erythraea (BRULLÉ, 1832)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 2(1+1)AA E; 1997.07.08., 1(0+1)AA E - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.06.13., 1(0+1)AA E; 1997.07.04., 1(1+0)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(1+0)AA, 2(1+1)BK, 2(1+1)KT E; 1997.09.11., 4(1+3)AA, 3(2+1)BK, 4(2+2)KT L; 1(0+1)AA E.

Sympetrum striolatum (CHARPENTIER, 1840)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 1(1+0)AA E; 1997.08.15., 1(1+0)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.09.11., 1(0+1)AA E.

Sympetrum vulgatum (LINNÉ, 1758)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 24(15+9)AA E; 1997.08.15., 2(1+1)AA E - Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház 1997.09.05., 1(0+1)AA E - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.08.15., 1(0+1)AA E - Lipót, Zsejkei-csatorna, kemping 1997.09.26., 4(1+3)AA E - Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.09.11., 1(0+1)AA, 1(0+1)BK E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT L.

Sympetrum meridionale (SÉLYS, 1841)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.08.01., 2(1+1)AA E - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 2(1+1)AA, 2(2+0)BK, 3(1+2)KT L.

Sympetrum fonscolombii (SÉLYS, 1840)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(0+1)KT L; 1997.09.11., 1(0+1)AA, 1(0+1)BK, 1(0+1)KT E.

Leucorrhinia pectoralis (CHARPENTIER, 1825)

Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 1(1+0)KT L.

4.sz. melléklet: 1997-es szigetközi imágó adatok

Calopteryx splendens (HARRIS, 1782)

Ásványráró, Mosoni-Duna, Zsejkepuszta 1997.07.04., 43(24+19)AA -
Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.06.13., 1(0+1)AA; 1997.06.20.,
1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT - Feketeerdő, Házi-erdő, Mosoni-Duna
1997.05.24., 2(2+0)KT - Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház
1997.09.05., 9(7+2)AA - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.06.13.,
1(0+1)AA ;1997.08.15., 8(6+2)AA; 1997.09.05., 2(1+1)AA -
Hédervár, Mecseri-csatorna 1997.07.04., 18(10+8)AA - Lipót,
Zsejkei-csatorna 1997.06.20., 3(2+1)AA, 2(2+0)BK, 3(2+1)KT -
Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.06.20., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT;
1997.09.11., 2(1+1)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT - Mosonmagyaróvár,
Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.06.20., 2(1+1)AA, 2(2+0)BK,
1(1+0)KT - Püski, Nováki-csatorna 1997.06.20., 3(3+0)AA,
5(3+2)BK, 3(2+1)KT.

Lestes viridis (VANDER LINDEN, 1825)

Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 2(1+1)AA,
2(1+1)BK, 2(1+1)KT.

Sympetma fusca (VANDER LINDEN, 1820)

Győr, Bácsa, sekélytavak 1997.05.08., 1(0+1)AA, 1(1+0)BK,
1(0+1)KT.

Platycnemis pennipes (PALLAS, 1771)

Dunakiliti, Bozi-híd, Zátonyi-Duna 1997.05.24., 5(4+1)KT -
Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 5(3+2)AA - Dunasziget, Gazfűi-
holt-Duna, Sérpfenyő-Cikola közti híd 1997.06.20., 12(7+5)AA,
11(7+4)BK, 9(6+3)KT - Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház
1997.09.05., 2(2+0)AA - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.08.15.,
23(12+11)AA; 1997.09.05., 1(1+0)AA - Lipót, Zsejkei-csatorna
1997.06.20., 3(2+1)AA, 3(2+1)BK, 3(1+2)KT - Mosonmagyaróvár,
Lajta 1997.06.20., 2(1+1)AA, 3(2+1)BK, 2(2+0)KT -
Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.06.20.,
5(3+2)AA, 6(4+2)BK, 6(3+3)KT - Püski, Nováki-csatorna
1997.06.20., 5(3+2)AA, 6(3+3)BK, 8(5+3)KT.

Erythronma najas (HANSEMANN, 1823)

Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.06.13., 1(1+0)AA.

Erythronma viridulum (CHARPENTIER, 1840)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.04., 1(1+0)AA; 1997.08.15.,
21(13+8)AA - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.08.15.,
19(10+9)AA.

Coenagrion puella (LINNÉ, 1758)

Dunasziget, Gazfűi-holt-Duna, Sérpfenyő-Cikola közti híd
1997.06.20., 1(1+0)AA, 2(1+1)BK, 1(1+0)KT - Mosonmagyaróvár,
Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.06.20., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK,
1(1+0)KT.

Enallagma cyathigerum (CHARPENTIER, 1840)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 1(1+0)AA; 1997.08.15., 2(2+0)AA
- Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 4(3+1)AA,
3(2+1)BK, 4(2+2)KT; 1997.09.11., 2(1+1)AA, 2(2+0)BK, 2(1+1)KT.

Ischnura elegans pontica SCHMIDT, 1938

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 16(9+7)AA - Dunasziget, Gazfői-
holt-Duna, Sérffenyő-Cikola közti híd 1997.06.20., 4(2+2)AA,
3(2+1)BK, 4(3+1)KT - Győrzámoly, Mosoni-Duna, gátórház
1997.09.05., 1(1+0)AA - Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.07.04.,
4(2+2)AA; 1997.08.15., 15(8+7)AA; 1997.09.05., 1(1+0)AA -
Hédervár, Mecséri-csatorna 1997.07.04., 4(2+2)AA -
Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.06.20., 1(1+0)BK - Püski, Nováki-
csatorna 1997.06.20., 2(1+1)AA, 2(2+0)BK, 2(1+1)KT - Rajka,
Ördög-sziget, sekélytavak 1997.06.20., 10(6+4)AA, 4(3+1)BK,
5(3+2)KT; 1997.09.11., 6(4+2)AA, 7(4+3)BK, 6(5+1)KT.

Aeshna mixta LATREILLE, 1805

Dunaszeg, Mosoni-Duna, strand 1997.09.11., 1(1+0)AA - Dunasziget,
Gazfői-holt-Duna, Sérffenyő-Cikola közti híd 1997.09.11., 1(1+0)BK
- Dunasziget, Nagysziget, Gazfői-holt-Duna 1997.09.11., 1(1+0)KT
- Győrzámoly, Zámolyi-csatorna 1997.09.05., 2(2+0)AA -
Mosonmagyaróvár, Feketeerdei-Mosoni-Duna-híd 1997.09.11.,
1(1+0)AA - Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.09.11., 1(1+0)BK -
Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 1(1+0)AA,
1(1+0)BK, 1(1+0)KT - Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak
1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(1+0)BK, 1(1+0)KT.

Aeshna cyanea (MÜLLER, 1764)

Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 1(1+0)AA.

Aeshna grandis (LINNÉ, 1758)

Dunasziget, Gazfői-holt-Duna, Sérffenyő-Cikola közti híd
1997.09.11., 1(0+1)AA.

Anaciaeschna isosceles (MÜLLER, 1767)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 6(6+0)AA; 1997.07.04., 1(1+0)AA.

Anax imperator LEACH, 1815

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 3(3+0)AA.

Anax parthenope (SÉLYS, 1839)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 1(1+0)AA; 1997.08.15., 6(4+2)AA.

Gomphus vulgatissimus (LINNÉ, 1758)

Feketeerdő, Házi-erdő, Mosoni-Duna 1997.05.24., 4(2+2)KT -
Dunakiliti, Bozi-híd, Zátonyi-Duna 1997.05.24., 1(1+0)KT.

Cordulia aenea (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.06.13., 8(8+0)AA.

Epitheca bimaculata (CHARPENTIER, 1825)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.04., 2(2+0)AA.

Orthetrum cancellatum (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.07.04., 1(1+0)AA; 1997.08.15., 2(2+0)AA
- Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.09.11., 1(1+0)AA,
1(1+0)BK, 1(1+0)KT.

Orthetrum albistylum (SÉLYS, 1848)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 3(3+0)AA - Rajka, Ördög-sziget,
sekélytavak 1997.09.11., 1(0+1)AA.

Crocothemis erythraea (BRULLÉ, 1832)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 11(11+0)AA.

Sympetrum vulgatum (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 1(0+1)AA - Dunasziget, Gazfői-
holt-Duna, Sérfenyő-Cikola közti híd 1997.09.11., 1(0+1)BK -
Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.09.11., 2(1+1)AA, 2(1+1)BK, 2(2+0)KT
- Mosonmagyaróvár, Parti-erdő, láp I. 1997.09.11., 3(2+1)AA,
4(3+1)BK, 4(1+3)KT.

Sympetrum fonscolombii (SÉLYS, 1840)

Rajka, Ördög-sziget, sekélytavak 1997.09.11., 1(1+0)AA, 1(0+1)BK,
1(0+1)KT.

Sympetrum flaveolum (LINNÉ, 1758)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 2(0+2)AA - Mosonmagyaróvár,
Lajta 1997.09.11., 1(0+1)AA.

Sympetrum sanguineum (MÜLLER, 1764)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.08.15., 2(2+0)AA - Győrzámoly, Mosoni-
Duna, gátórház 1997.09.05., 2(2+0)AA - Győrzámoly, Zámolyi-
csatorna 1997.08.15., 4(4+0)AA; 1997.09.05., 2(1+1)AA -
Mosonmagyaróvár, Lajta 1997.09.11., 1(1+0)AA - Rajka, Ördög-
sziget, sekélytavak 1997.09.11., 3(3+0)AA, 4(2+2)BK, 4(3+1)KT.

Sympetrum pedemontanum (ALLIONI, 1766)

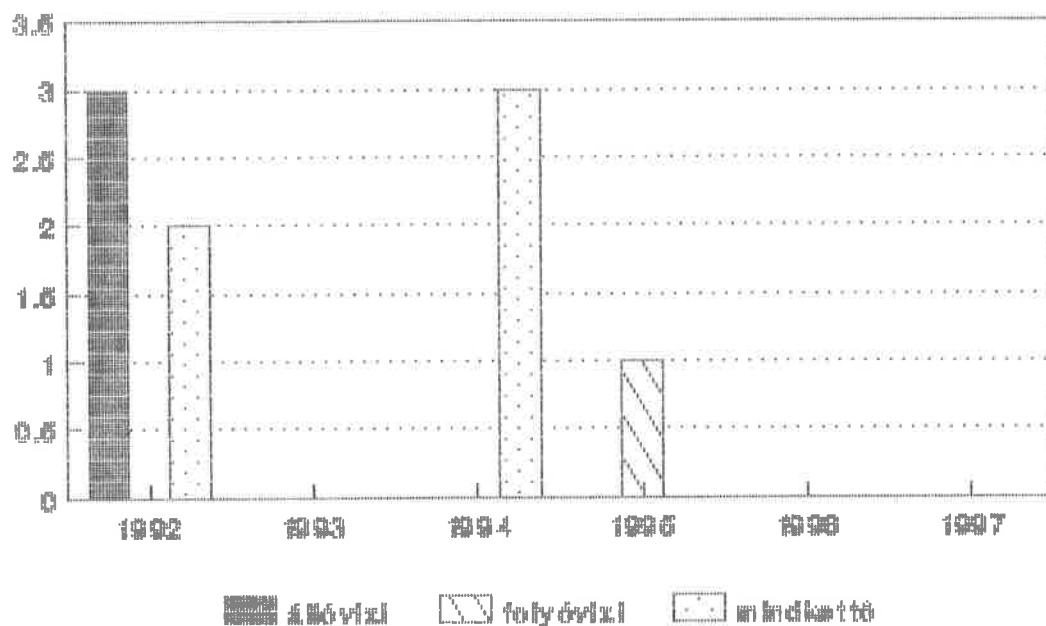
Sziráki György szóbeli közlése.

Sympetrum depressiusculum (SÉLYS, 1841)

Dunaszeg, Holt-Duna 1997.09.26., 1(1+0)AA.

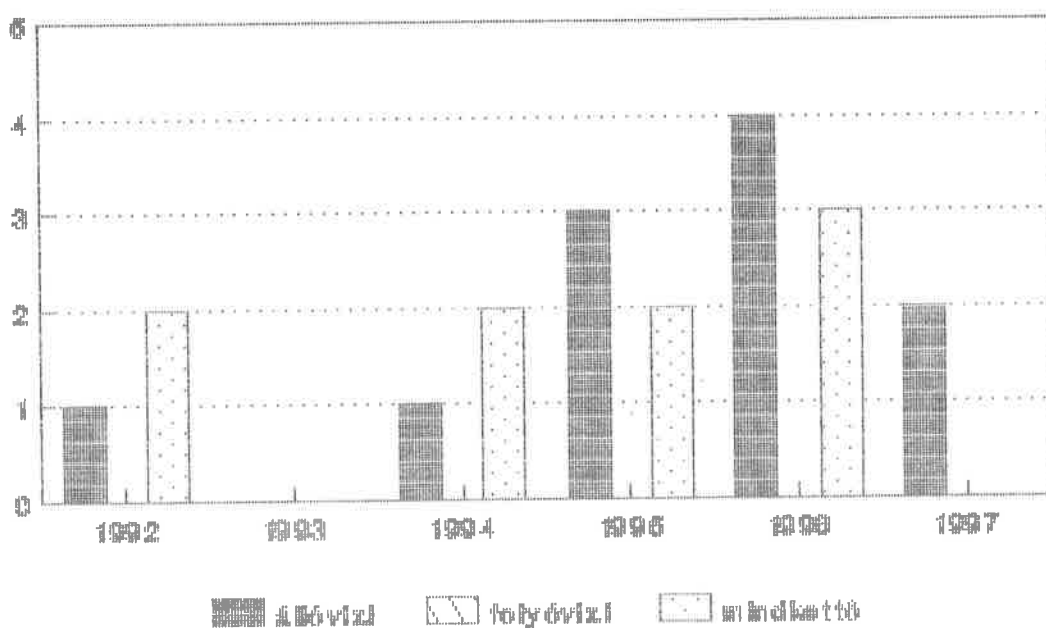
5.e., Lipót

Lipóti-csatorna, FVT, volt közkános

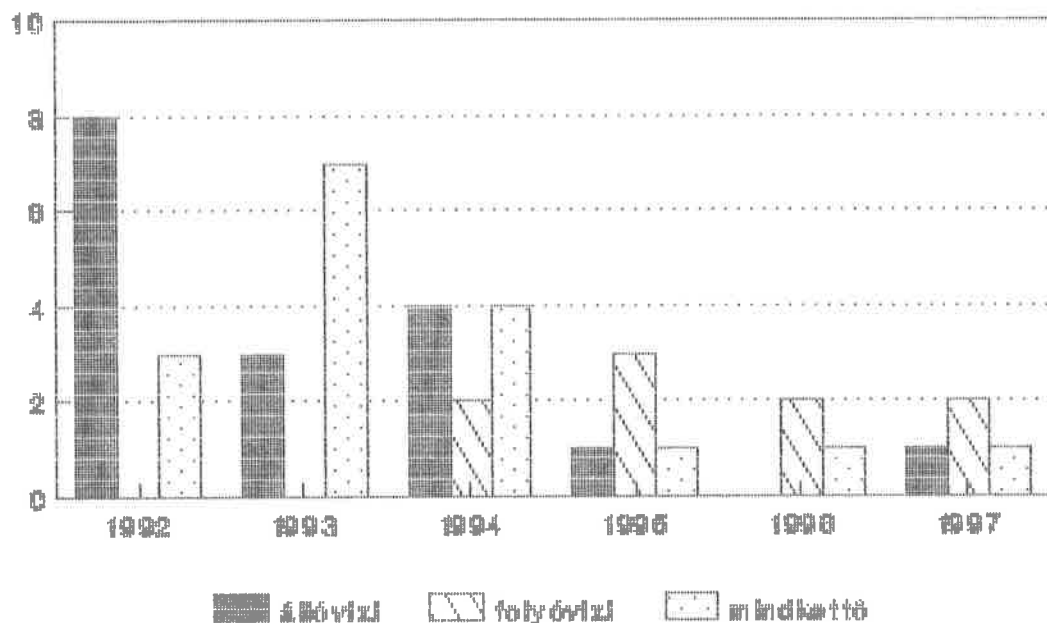


5.f., Mosonmagyaróvár

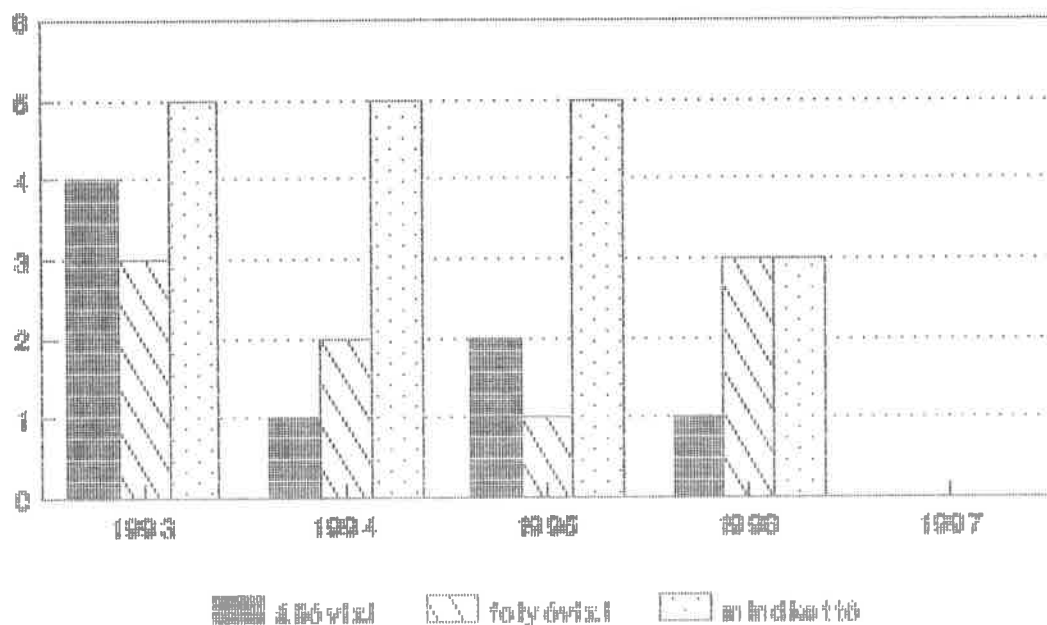
Parti-erdő, lép I.



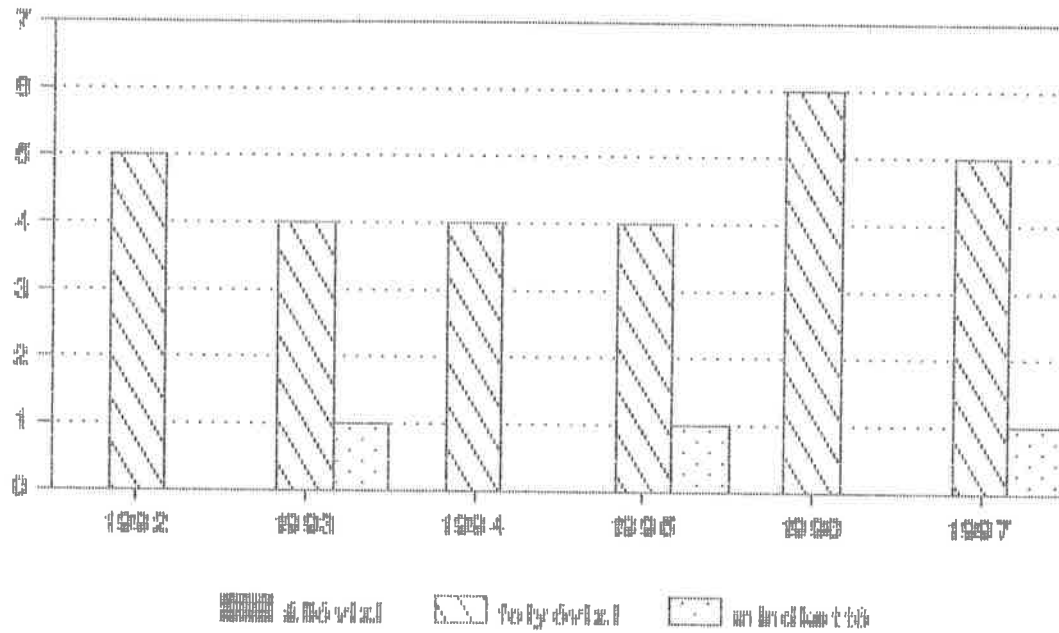
5.c., Püski Nováki-csatorna



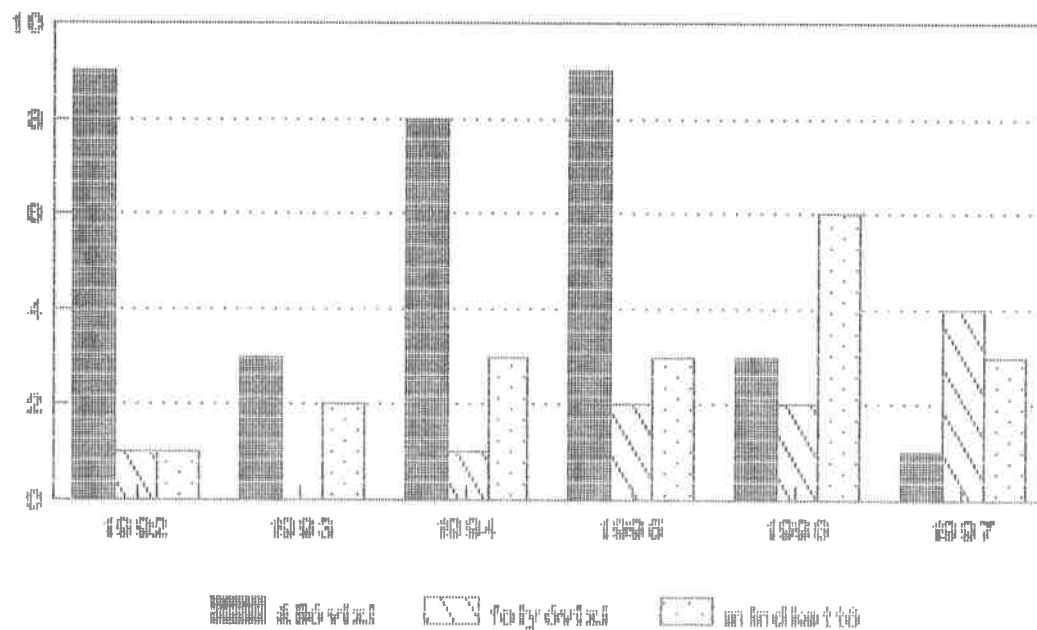
5.d., Lipót Zsejkei-csatorna



5.a., Mosonmagyaróvár Feketeerdei-Mosoni-Duna híd



5.b., Dunasziget Gazfői-holt-Duna



Él kell gondolkodni, egyenlőséget lehet-e megvalósítani?
Mit tudunk tenni? Erre nem kell minden évben?

JELENTÉS
EGYENESSZÁRNYÚ-KÖZÖSSÉGEK BIOMONITOROZÁSA A SZIGETKÖZBEN
1997.

KÉSZÍTETTE:
KISBENEDEK TIBOR

~~Árnyékosított
Eredmény
E. Állás~~

Az állományon belül is különböző
formák, segítenek-e ezek?

Bevételek

Gallaudó mintavételi ponton

Az 1997. évi monitorozó vizsgálatokat az előző évek mintavételével megegyező módon végeztük el. 1994 óta ~~végezzük ezeket a vizsgálatokat a Szigetköz 6~~ ^{állandó} mintavételi pontján. A kutatás célja, hogy az egyenesszárnyú-közösségek összehasonlító vizsgálatával nyomon kövessük ^{a helyükön} az ökológiai változásokat a Duna ^{leterelése} után, a Szigetközben. Az elterelés jelentős talajvízszint csökkenést okozott a Felső-Szigetköz területén. A talajvízszint csökkenés csak az egyik tényező, amelynek a területen található élővilágra közvetlenül vagy közvetve hatása lehet. A másik fontos tényező a megkezdett felszíni munkálatok, amelyek során Rajka, Dunakiliti térségében részben elkészült a víztározómedence illetve a Duna lecsökkent vízszintjének megemelésére épült fenékküszöb.

Az 1994. évi vizsgálatok a egyenesszárnyú-közösségekben két nagyobb csoportot fedtek fel. Az egyik a talajvízszint csökkenést elszenvedett területeken található közösségek voltak, másik csoportot kontroll területek egyenesszárnyú-közösségei alkották. Ugyanez a vizsgálat fokozott átlakulást a rajkai egyenesszárnyú-közösségnél talált, míg egy átmeneti területen csak egyhébb változás volt megfigyelhető. A további vizsgálati évek (1995-1996) során a közösségek ilyen egyértelmű szétvállása már nem volt kimutatható.

Amny és módok

Módszerek

A rovarok mintavétele - hasonlóan az előző évekhez - fűhálózással történt 10x10 méteres négyzetekben, rögzített időtartam alatt és rögzített csapásszámmal. ~~A mintavételi területeken igyekszem a szemmel is megkülönböztethető gyepfoltokban mintát venni.~~ A rétek viszonylag homogének, 3-4 féle kisebb gyepfolt ^{köz}különböztethető meg egy-egy mintavételi területen, így minden mintavételi ponton négy-négy darab mintavételi négyzetet helyeztem ki. Ekkora számú mintavételi négyzet elegendőnek bizonyult, hogy egy-egy rét minden mikroélőhelyéből mintát tudjunk venni. Hogy a minták összehasonlíthatók legyenek azokon a területeken is, ahol a gyepök szinte teljesen homogének tekinthetők, is négy mintavételi négyzettel történt az egyenesszárnyúak gyűjtése.

Az adatok elemzését a következő módszerekkel végeztem ^{is}. A dominancia értékeket Berger-Parker dominancia indexszel, a diverzitási függvényeket és az egyes diverzitás értékeket a Divord programmal számoltam ^{is} ki (Tóthmérész, 1977). A kluszteranalízist az SPSSPC+ programmal (Norusis 1986) végeztem ^{is} el.

terület

← A mintavételi területek ugyanazok voltak, mint az előző években. A júliusi hosszabb árvíz következtében Nagybajcsnál és Ásványrárónál szükséges volt egy-egy új terület kijelölésére, mivel az árvíz után ezeken a területeken az egyenesszárnyúak szinte teljesen eltűntek. Sem az augusztusi, sem a szeptemberi mintavételek alkalmával nem fogtam^{unk} egyetlen egyedet sem. Nagybajcsnál az eddigi mintavételi ponttól 400-500 méterre, a mentett oldalon, egy nedves legelőn, Ásványrárónál szintén a mentett oldalon, egy enyhén nedves réten választottam^{unk} ideiglenes mintavételi pontokat. A mintavételi pontok helyét az EOTR kódokkal és a GPS (Geographical Positioning System) műszerrel mért adatokkal is megadom. (1) Rajkánál, az elkészült víztározó területén, a gáton belül a "műtárgytól" 500 méter távolságra, egy kaszált rét EOTR kódja: 514900/297300; GPS É 47° 59,885'; K 17° 14.874'. (2) Dunakilitinél, a zsilip előtti felhajtó mellett 200-300 méterre egy nedves rét (az Öregsziget út felé eső csúcsán) EOTR kódja: 521050/294250; GPS É 47° 58.699'; K 17° 19.068'. (3) Dunaszigetnél (Dunaköz), az 1832-es folyamkilométer magasságában, egy szigeten, Nagysziget faluval szemben, egy kaszált rét, EOTR kódja: 527250/288700; GPS É 47° 55.782'; K 17° 24.033'. (4) Dunaremeténél, a falun túl telepített szivattyúkkal szemközi területen, a gáton kívül, egy nedves rét, EOTR kódja: 532760/282830; GPS É 47° 52.721'; K 17° 27.686. (5) Ásványrárónál (Zsejkepuszta), Kövecsesi legelő, a gáton kívül, kaszált, nedves rét, EOTR kódja: 538250/275450; É 47° 48.439'; K 17° 35.354'. (6) Nagybajcsnál, a falu előtt 1 kilométerrel, a gáton kívül legeltetett nedves rét, (régi: EOTR kódja: 547450; 270850) új EOTR kód: 541850; 273650; GPS É 47° 40.303'; K 17° 41.031'.

Eredmények

← A kontroll területeken - Ásványráró, Nagybajcs - nem lehetett mintákat venni - mint már ~~fontos~~^{is} említettem - mivel ezeken a rétekene az egyenesszárnyúak egyedszáma nulla vagy ahhoz közeli érték volt. Az oka valószínűleg a hosszú ideig tartó áradás és az utána következő intenzív kaszálás és legeltetés lehetett. Az áradás elsősorban ezt a két területet érintette, itt volt a legmagasabb a vízállás. Ezért mindkét területen a gáton kívül^{is} vettem mintát, hogy mégis összevetést lehessen készíteni erre az évre is. A két új területet összehasonlítottam^{unk} a korábbi mintavételi-területekkel, az összehasonlítást az idej és tavalyi adatok alapján végeztem^{is} el, diverzitási függvények segítségével. Ezek alapján a mentett oldali területek és a gáton belüli területek egyenesszárnyú-közösségei között nem volt lényeges különbség. Ásványrárónál a

mentett oldali közösség domináns fajokban alacsonyabb diverzitást mutatott, mint a gáton belüli, és a domináns fajok alapján mentet oldali rét szárazabbnak tekinthető. Nagybajcsnál domináns fajok diverzitása megegyezett a mentett oldali és a gáton belüli közösségekben, a ritka fajok diverzitása azonban magasabb volt a mentett oldalon. Ez az új mintavételi pont is valamivel szárazabbnak tűnt a domináns ^{korán} alapján. Bár a júliusi áradás alatt Nagybajcsnál és Ásványrárónál a talajvíz a gáton kívül is megemelkedett. A gáton kívüli területek valószínűleg magasabb térszíneken lehetnek ezen a két ponton, mint a gáton belüliek, ezért itt más fajösszetétel tapasztalható, mint a gáton belüli területeken ^a korábbi években. A terület víz alá kerülésének ^{miatt} az oka valószínűleg a fenékküszöb üzembe helyezése, az állatok gyakorlatilag teljesen elpusztultak, a hosszabb időtartamú vízzel borítottság ideje alatt. Betelepülés - ha volt ilyen - nem lehetett intenzív, betelepülő rovarok megmaradását pedig nehezítette a rétek igen intenzív legeltetése (Nagybajcs) és a kaszálás (Ásványráró).

(a) Abundancia

Összesen 2403 egyedet fogtunk az 1997. évi mintavételek során. Ez az érték a korábbi évek összegyedszámaihoz képest alacsonyabb. Az 1.A. és 1.B. ábrákon jól látható, hogy 1994 és 1997 között az összegyedszámok Dunasziget és Nagybajcs mintavételi pontok kivételével mindenütt csökkenő tendenciát mutatnak. A legnagyobb egyedszámú egyenesszárnyú-közösséget továbbra is Dunakilitinél találtuk (689 egyed). A legalacsonyabbat pedig Dunaszigetnél találhattunk (108 egyed).

(b) Fajszámok

A fajszámok 1994-1997 között a területek egyik felén - Dunaremete, Dunasziget, Nagybajcs - emelkedést mutatnak, míg a területek másik felén - Rajka, Ásványráró, Dunakiliti - csökkenést mutatnak. Az idej fajszámok minden mintavételi területen alacsonyak 11 és 7 között váltakoznak. Érdemes megjegyezni, hogy a két kontroll területen a legmagasabbak ^{nevelés hiányában} illetve a (Ásványráró) legalacsonyabbak ^{Nagybajcs} a fajszámok, Ásványrárónál a legmagasabb, míg a legalacsonyabb Nagybajcsnál (4. ábra).

(c) Diverzitás

A diverzitási függvények többsége az 1-nél kisebb skálaparaméter értékeknél metszi egymást, vagyis csak páronként rendezhetők az egyes mintavételi-pontok diverzitás görbéi. Páronként két-két mintavételi pont hasonlítható össze; Rajk-Nagybajcs illetve Dunaremete Dunakiliti diverzitási görbéi. Rajkánál a legelső mintavételi ponthoz - Nagybajcs - képest, mind a ritka és mind a gyakori fajok tekintetében magasabb diverzitás található. A dunaremetei és a dunakiliti diverzitási görbéket összehasonlítva, pedig Dunaremete-i egyenesszárnyú-

közösség diverzitása a magasabb. Mivel a diverzitási görbék metszik egymást az 1-nél kisebb skálaparaméter értékeknél, ezért csak az 1-nél nagyobb skálaparaméter értékeknél lehet a görbék összehasonlítást elvégezni, vagyis a gyakori fajokra. Így Rajkánál a legmagasabb a fajdiverzitás majd azt Nagybjacs, Ásványráró, Dunakiliti követi; legalacsonyabb Dunaszigetnél és Dunaremeténél, ahol ezeket azonosnak kell tekinteni. Ezt a táblázatban is láthatjuk a különféle diverzitási értékeknél (3.A. B. ábrák).

Összehasonlítva az egyes mintavételipontokon 1996-ban mért diverzitási értékeket az ~~ideikkel~~ ^{az évi iról} azt kaptam, hogy Rajkánál és Dunaremeténél magasabbak az idei diverzitások a tavalyihoz képest, míg Dunakilitinél kisebbek voltak. Dunaszigetnél és Ásványrárónál a domináns fajok tekintetében alacsonyabb a diverzitás egyébként hasonló a tavalyihoz, Nagybjacsnál a ritka fajok tekintetében voltak magasabbak az idei diverzitási értékek a tavalyiakhoz képest (5. A. B. C. D. E. F. ábrák).

(d) Dominancia-szerkezet

Az egyes mintavételi-pontokon gyűjtött egyenesszárnyú-közösségek dominancia-szerkezete nem változott jelentősen a korábbi évekhez képest (2.A. ábra). Továbbra is az jellemző a nedves rétek egyenesszárnyú-közösségek dominancia-szerkezetére, hogy egyetlen domináns faj alkotja közösség nagy ⁹százalékát. A nedves réteken a domináns fajok továbbra is azok, amelyek a nedvességet és a szárazságot is jól tűrik, vagyis a mezofil fajok (2. B. ábra). Így a közönséges rétisáska (*Chortippus parallelus*) Dunakilitinél 82,3D%-ban és Dunaszigetnél 76,6D%-ban volt a gyakorlatilag kizárólagos domináns ^{dy}faj. A csinos rétisáska (*Chortippus albomarginatus*) Dunaremeténél 75,1D% értékkel volt a domináns faj. Ásványrárónál két domináns faj volt a mezofil, enyhén szárazságkedvelő rövidszárnyú rétisáska (*Euchotippus declivus*) (62,5D%) és a mezofil, enyhén higrofil háttas rétisáska (*Chortippus dorsatus*) (23,9D%). Nagybjacsnál pedig a *Chortippus parallelus* 35,6D%, a *Euchotippus declivus* 21,2D%, illetve a *Chortippus mollis* 17,7D% és *Cortippus dorsatus* 14,5D% alkották nagy százalékban az egyenesszárnyú-közösséget. Rajkánál továbbra is főleg a szárazságkedvelő fajok dominálnak, a közönséges tarlósáska (*Chortippus brunneus*) 20,8D%, a halk tarlósáska (*Ch. mollis*) 19,6D%, zengő tarlósáska (*Ch. biguttulus*) 17,5D%, de egyre nagyobb százalékát alkotta ebben az évben a közösségnek a szárazságot és a nedvességet is tűrő mezofil, higrofil *Ch. prallelus* faj 12,5D% értékkel. Feltűnő, hogy a nedvességkedvelő *Conocephalus discolor* kúpféjűszöcske minden területen előfordult, a legnagyobb dominciával (14D%) ^{dy}Dunakilitinél. A korábban a nedvesréteken előforduló *Mecosthetus grossus* fajt ebben az évben egyetlen helyen sem ^{ül} fogtam. Nem ^{fordult elő} fogtam az *Aiolopus thalassinus* fajt sem. Viszont a korábban csak

alkalmanként előforduló szintén nedvességkedvelő fajt, a hagymazöld sáskát (*Parapleurus alliaceus*), három mintavételi-pontonról is előkerült. A *Parapleurus alliaceus* és a *Tertix tenuicornis* - szintén nedvességkedvelő faj - együtt fordultak elő, ugyanazokon a mintavételi-pontokon Dunakilitinél, Dunaremeténél és Nagybajcsnál. Ezek a területek nedves réteknek tekinthetők.

(d) Egyenesszárnyú-közösségek osztályozása

Az egyenesszárnyú-közösségek kluszteranalízissel végzett osztályozása szerint - az elemzés több mérési módszere szerint is - a következő csoportokba lehet osztani: 1. csoport: Rajka, Dunasziget; 2. csoport: Dunaremete, Ásványráró, Nagybajcs; 3. csoport: Dunakiliti (6. ábra).

Következtetések

(a) Az egyedszámok - Dunasziget kivételével - csökkentek minden mintavételi-ponton. Ha Nagybajcsnál az új mintavételi-ponton mért értékeket nem veszem figyelembe, akkor itt is csökkenést mutatnának az egyedszámok. Ennek a jelenségnek valószínűleg az intenzív emberi tevékenység az oka. Ugyanis az intenzív legeltetés és kaszálás, párosulva egyes helyeken a hosszú vízborítással, teljesen kipusztítja azon a ponton a rovarokat. A jobb diszperziós képességű rovarok pl.: kabócák, poloskák, egyes legyek stb. hamar megjelennek a víz levonulása után, de az egyenesszárnyúak nem. Lehet, azonban, egy olyan hosszú távú populáció-dinamikai folyamatnak a következménye a fent említett jelenség, amelyet most még nem láthatunk tisztán. Például időjárás, amely irodalmi adatokból tudjuk, hogy az egyenesszárnyúak populációdinamikai folyamatait hosszú távon (25-50 év) hatékonyan befolyásolja.

(2) A fajszámok mind a kotroll területeken, mind a zavartnak tekintett területek egyik felén emelkedést mutatnak, míg a másik felén csökkenést. Az eltérések a fajszámokban egyelőre nem tekinthetők jelentősnek a korábbi évekhez képest, olyan trend-jellegű változások pedig nem figyelhetők meg, mint az egyedszámoknál.

(3) A dominanciagörbék formájuk szerint három különböző csoportba sorolhatók: (a) egyetlen domináns faj van, amely a közösség 70-80%-át alkotja, ilyen a területek többsége; (b) szintén egyetlen domináns faj van, de az csak az állomány 30-40%-át képezi (Nagybajcsnál); (c) 3 vagy több domináns faj van, amelyek majdnem egyenlő arányban alkotják a közösséget (Rajkánál). Ez a dominancia szerkezet nagy hasonlóságot mutat a korábbi évekkel.

Összefoglalás

A fenitekből és a kluszteranalízisből arra lehet következtetni, hogy a Szigetköz ebben a pillanatban mozaikosnak tekinthető az egyenesszárnyú-közösségek számára. ~~A~~ korábban élesen elkülönültek a kontroll területek közösségei a zavarás alá esett területek közösségeitől, mostanra ezek a különbségek elmosódni látszanak. Rajkánál, ahol ^{először} a szárazságkedvelő fajok alkotják ~~főleg~~ a közösséget megjelennek a mezofil-fajok ~~is~~ nagyobb tömegben illetve nedvességkedvelő faj (*Conocephalus discolor*) is előfordult. A kontroll területeken is a mezofil-fajok a tömegesek, ^{amely} de ~~is~~ megjelentek a szárazságot-kedvelő fajok illetve azok a fajok, amelyek a magasfűvű szárazabb helyeket kedvelik. Nagybajcsnál és Rajkánál lehetett mérni a legnagyobb diverzitást, mivel Nagybajcsnál a nedvességkedvelő és mezofil fajok mellett megjelennek az inkább szárazságot kedvelő fajok ~~nagy egyedszámmal~~, míg Rajkánál fordítva a szárazságot kedvelő fajok mellett megjelennek a mezofil-fajok nagy egyedszámmal.

A rajkai kifejezetten nyílt, száraz gyepek, amely ^a csaknem teljes egészében ruderálisnek lehetett tekinteni mezofil jelleget kezd mutatni, ami valószínűleg a rendszeres kaszálásnak is köszönhető. A dunakiliti rét mutatja leginkább a korábban nedves rétek egyenesszárnyú-közösségeikre jellemző szerkezetet. A többi rét egyenesszárnyú-közösség ^e nagy hasonlóságot mutat egymáshoz, de még is két csoportra külön el, mai gyakorlatilag a korábbi Felső-Szigetköz és Alsó-Szigetköz elkülönülésnek felel meg, ~~de a különbség közöttük sokkal kisebb, mint az előző években.~~ A közösségek közötti különbségek egybeesését okozhatja, az is hogy a talajvízszint utánpótlása ezeken a területeken valamilyen módon megoldódik és így a mikroklíma az egyes réteken kezd visszaállni a Duna-elterelését megelőző szintre, de sokkal valószínűbb, hogy a minden területen intenzíven végzett kaszálás és legeltetés az ok, amely hasonló szerkezetű egyenesszárnyú-közösségeket alakít ki.

valószínűleg az intenzív kaszálás és legeltetés okozza.

Előadások, poszterek

KISBENEDEK TIBOR (1996): Egyenesszárnyú rovarközösségek szerkezetének monitorozása. - A Szigetköz környezeti állapota. Az 1995. évi monitoring eredményei. 1996. március 20. MTA, Budapest.

KISBENEDEK TIBOR (1996): Egyenesszárnyú (Orthoptera) rovarok monitorozása a Szigetközben. - A Magyar Biológiai Társaság XXII. Vándorgyűlése, Gödöllő, 1996. Előadások Összefoglalói p.13.

KISBENEDEK TIBOR (1996): Biomonitoring of the changes of the community structures of grasshoppers (Orthoptera) in damp grasslands in the Szigetköz area. - Abstracts of the International Conference on the Sustainable Use of Biological Resources, Budapest, Hungary August 26-29. 1996, p. 54.

KISBENEDEK TIBOR: Biomonitoring of the changes of the community structures of grasshoppers (Orthoptera) in wet grasslands in the Szigetköz area. Proceedings of the International Conference on the Sustainable Use of Biological Resources. (in press).

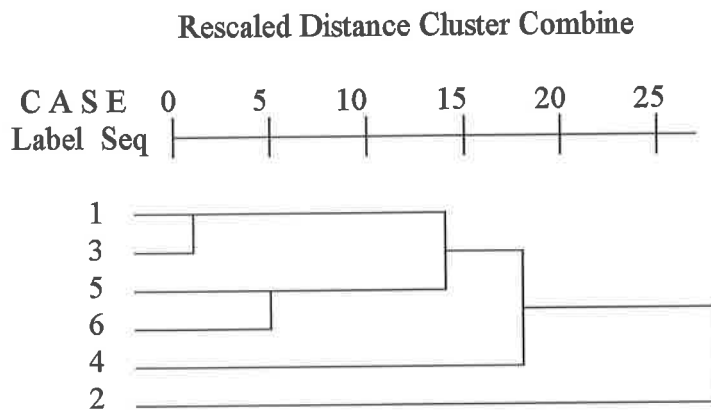
KISBENEDEK, T. (1996): Changes of community structures of grasshopper species in disturbed wet grasslands. Abstracts of Papers and Posters of the European Floodplain and Coastal Wet Grasslands, Management and Restoration for Biodiversity. University of South Bohemia, Ceske Budejovice, Czech Republic, 17-20 September 1996.

Kisbenedek Tibor (1997): Egyenesszárnyú-közösségek alkalmazhatósága indikációs vizsgálatokban. - IV. Magyar Ökológus Kongresszus, Előadások és poszterek összefoglalói. Pécs: 98. oldal.

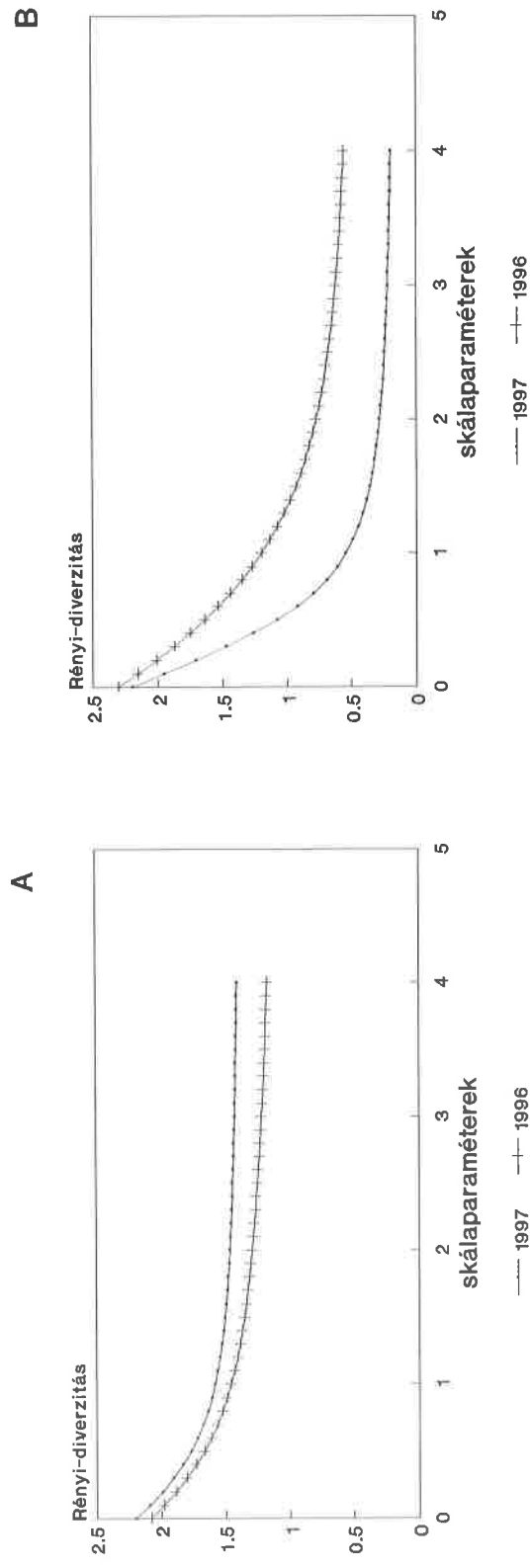
**A szigetközi mintavételi-pontok
kluszteranalízise
1997.**

Ahol 1=Rajka; 2=Dunakiliti; 3=Dunasziget; 4=Dunaremete; 5=Ásványráró;
6=Nagybajcs mintavételi-pontok

Dendrogram using Ward Method

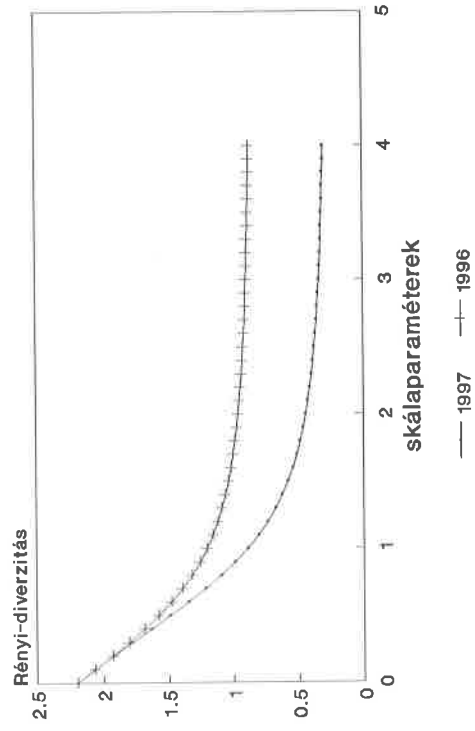


Diverzitási függvények összehasonlítása 1996 - 1997

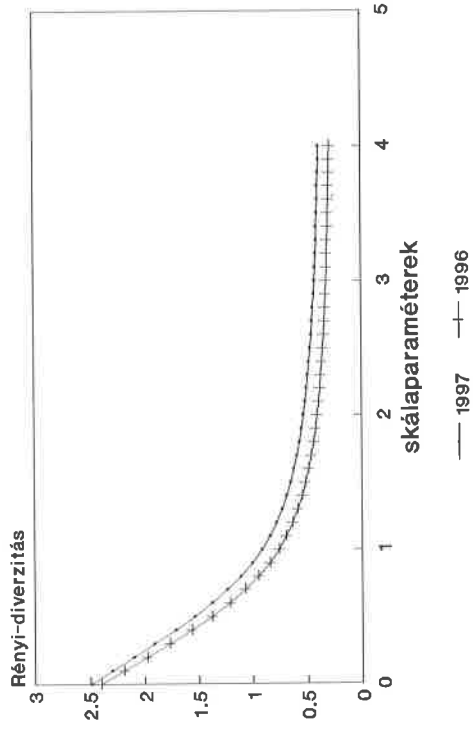


5. ábra

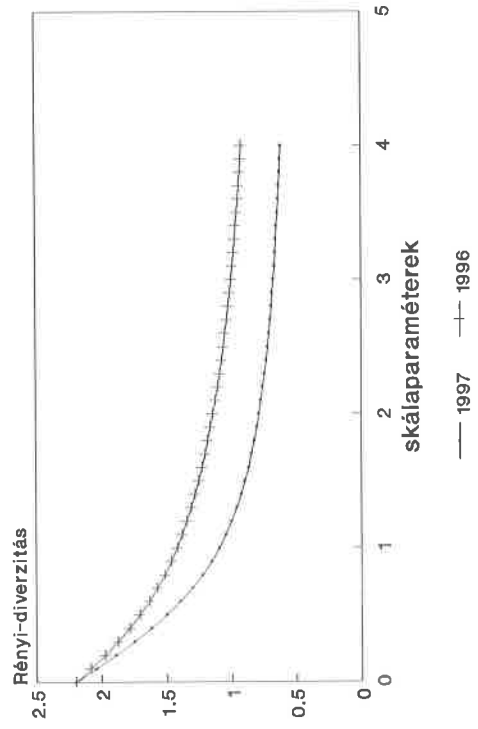
C



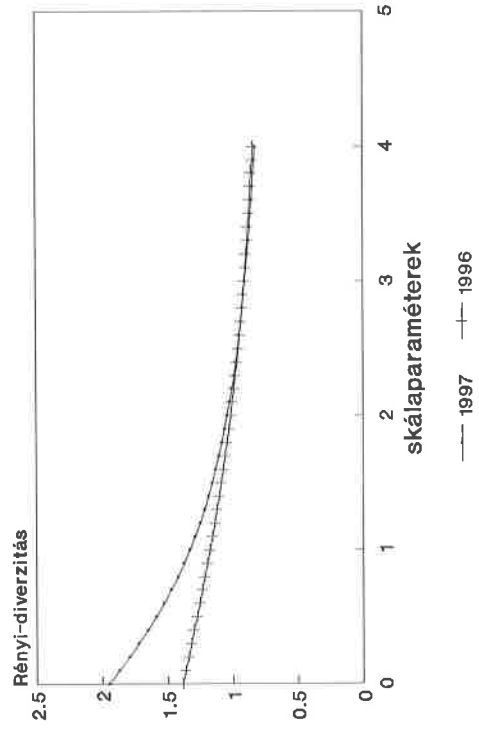
D



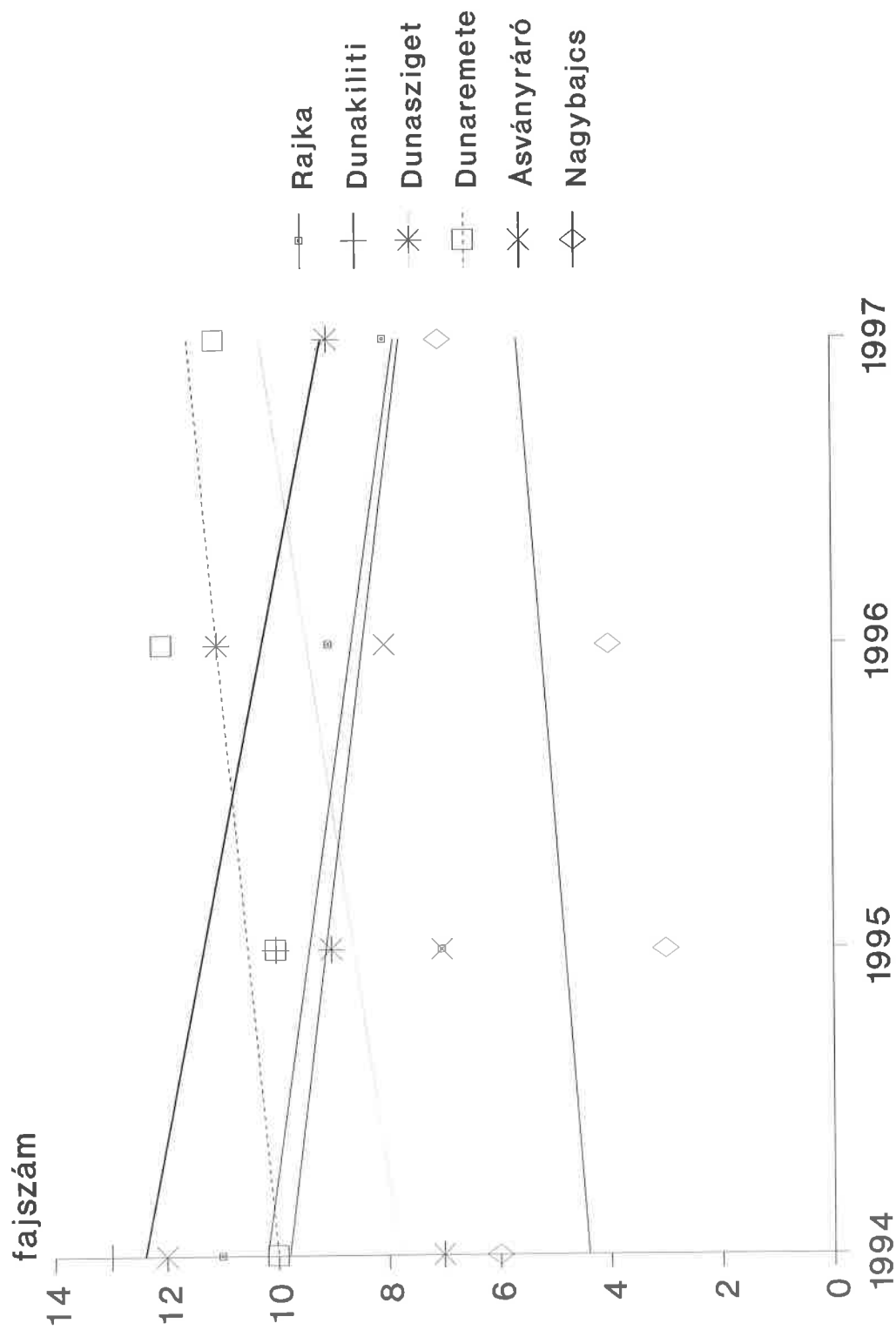
E



F



Fajszámok változása 1994-1997

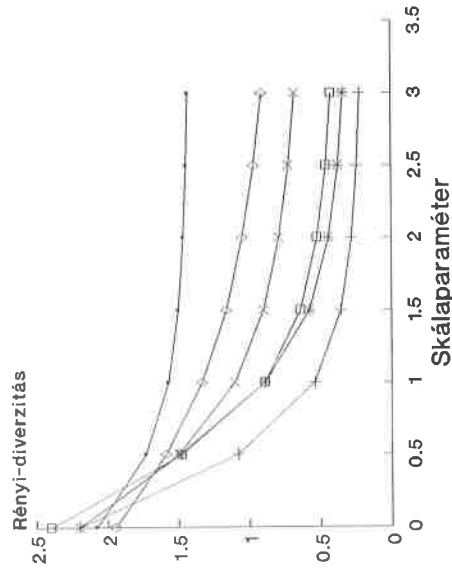


4. ábra

Diverzitási függvények

A

Diverzitási függvények Szigetköz 1997



B

Diverzitás értékek

Mintavételipontok	H'	Egyenletesség
Rajka	1.5695	0.7548
Dunakiliti	0.5410	0.2462
Dunasziget	0.8864	0.4034
Dunaremete	0.8862	0.3696
Asványráró	1.0949	0.4983
Nagybalics	1.3296	0.6833

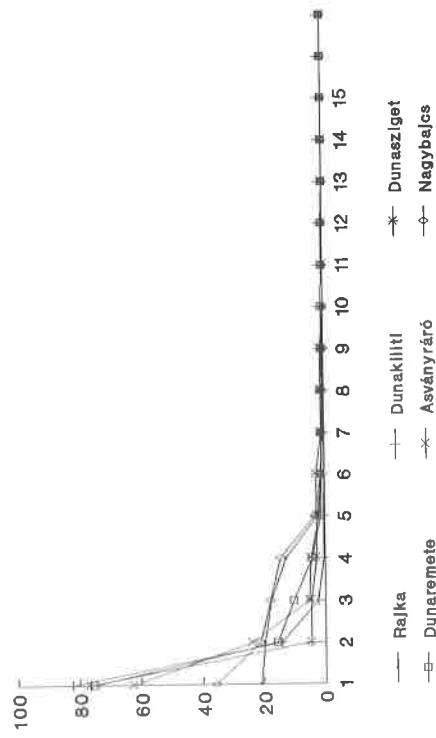
H' -Shannon-Wiener diverzitás; Egyenletesség-Shannon

3. ábra

Faj-dominancia a Szigetközben 1997

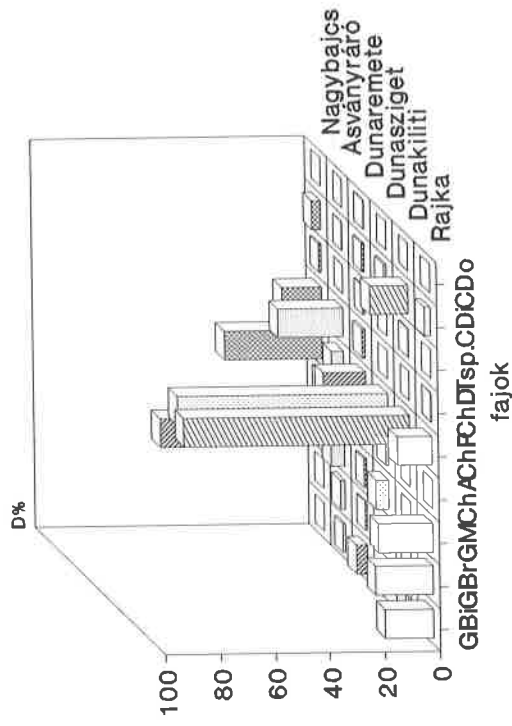
A

Dominanciagörbék
Szigetköz 1997



B

Nedvesség-szárazságot jelző fajok

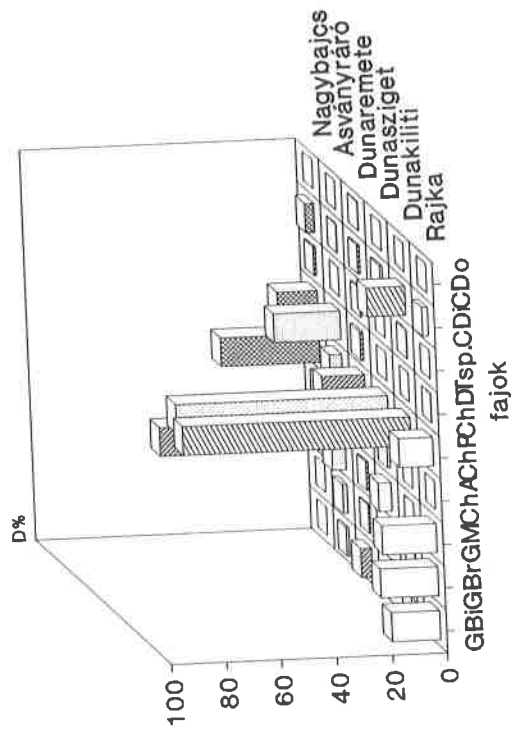


2. ábra

Faj-dominancia a Szigetközben 1997

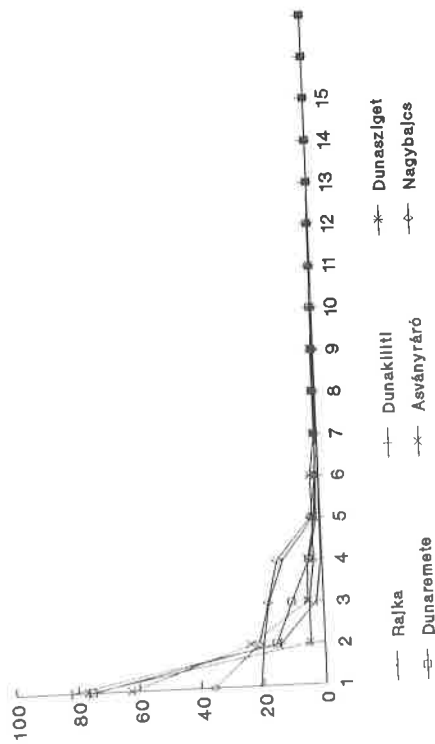
B

Nedvesség-szárazságot jelző fajok



A

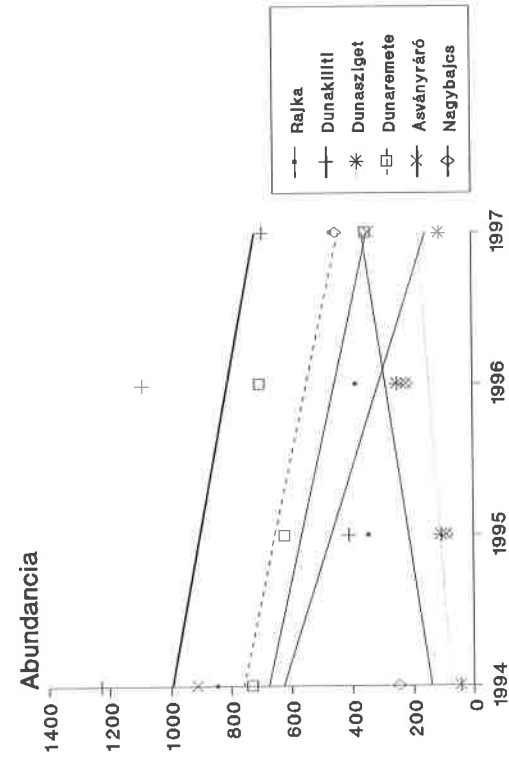
Dominanciagörbék
Szigetköz 1997



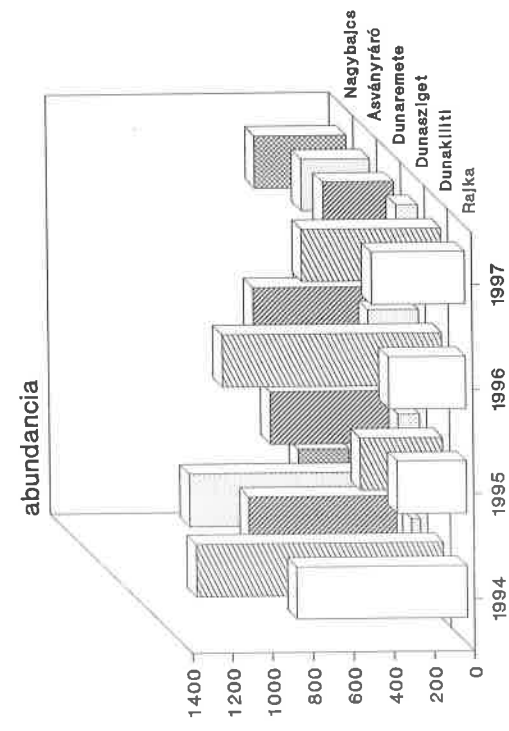
2. ábra

Orthoptera egyedszámváltozások a Szigetközben 1994-1997

B



A



1. ábra

Egyenesszárműfajok listája a Szigetközben mintavételi-pomtonként 1997.

RAJKA

EOTR kód: 514900; 297300

~~**GPS:** É 47°59.885'; K 17°14.874'~~

Bicolorana bicolor	3	1	0	09.
Chortippus dorsatus				1
Chortippus parallelus	53	5		
Glyptobothrus biguttulus		51		30
Glyptobothrus brunneus		55		42
Glyptobothrus mollis		56		35

Dunakiiliti

EOTR: 521050; 294250

~~**GPS:** É 47°58.699'; K 17°19.068'~~

Chortippus albomarginatus	429	1	0	
Chortippus parallelus		104		34
Glyptobothrus apricarius		13		2
Glyptobothrus biguttulus	1			3
Glyptobothrus brunneus				1
Glyptobothrus mollis		19		45
Conocephalus discolor	33			

Dunasziget

EOT: 527250; 288700

~~**GPS:** É 47°55.782'; K 17°24.055'~~

Chortippus albomarginatus				1
Chortippus parallelus		78		8
Conocephalus discolor		1		3
Euchortippus declivus		3		2
Glyptobothrus biguttulus		2		1
Glyptobothrus brunneus		4		1
Glyptobothrus mollis		1		
Phaneroptera falcata		3		
Roeseliana roeselii				

Dunaremete

0 08.

Egyenesszárműfajok listája a Szigetközben mintavételi-pomtonként 1997.

Duna-árterület
EOTR: 532760; 282830
~~**GPS:** É 47°52.724, K 17°27.686~~

Chortippus albomarginatus	1	1	
Chortippus dorsatus	3	7	
Chortippus parallelus	2	2	
Conocephalus discolor	6	7	
Conocephalus dorsalis	1		
Glyptobothrus biguttulus	7	7	
Glyptobothrus brunneus		2	
Glyptobothrus mollis	1	2	
Platycleis grisea	1		
Tetrix tenuicornis	1	1	

Ásványráró
EOTR: 538250; 275450
~~**GPS:** É 47°48.439, K 17°35.354~~

Bicolorana bicolor	1		
Chortippus dorsatus	56	25	
Glyptobothrus biguttulus	2	1	
Glyptobothrus brunneus	1	5	
Glyptobothrus mollis	7	10	
Chortippus parallelus	9	7	
Conocephalus discolor	1		
Euchortippus declivus	161	51	
Tettigonia viridissima	2		

Nagybajcs
EOTR: 541850; 273650
~~**GPS:** É 47°40.303, K 17°44.034~~

Chortippus albomarginatus	1	25	
Chortippus dorsatus		55	11
Chortippus parallelus	155	6	
Conocephalus discolor	1	3	10
Glyptobothrus mollis		80	
Mantis religiosa	1	1	1

07. 08. 09.

07. 08. 09.

♂ Alkál aélakermest monitorozása a hűvösök leírására került a világra. *Kérészek, recésszárnyúak (Ephemeroptera, Neuropteroidea)*

1

Szigetközi zoológiai monitoring - Ephemeroptera,
Neuropteroidea

I. Célkitűzés, mintavételi helyszínek, időpontok,
módszerek

Célkitűzések

1. A fajszám összehasonlítása a vizsgált csoportok esetében az eltérés által érintett, és az eltéréstől nem befolyásolt főági és mellékági helyszíneken.

2. a) A sekély, erősen felmelegedő vizeket kedvelő-, illetve a jó oxigén-ellátottságot igénylő kérészek és vízben fejlődő recésszárnyúak prezencia - abszencia, illetve relatív gyakorisági vizsgálata.

3. b) Nem-hullámtéri recésszárnyú fajok előfordulásának vizsgálata hullámtéri területeken.

Mintavételi helyszínek *Amikor is működnek* Mintavételi pontok:

1) Rajka, az 1849. fkm-nél, 515550/297900 - az eltéréstől érintett főági szakasz, mellette puhafaliget és bokorfűzes.

2) Lipót, az 1823. fkm-nél, 533500/281750 - az eltérés által érintett mellékág, mellette száradó bokorfűzes.

3) Nagybajcs, Duna-part, 5484500/270350 - az eltérés által nem érintett főági szakasz, mellette puhafaliget és bokorfűzes.

4) Feketeerdő, a Mosoni-Duna partja, 516700/289650 - az eltérés által nem érintett mellékág, mellette puhafaliget.

✓ május 13-15, június 18-20 és augusztus 12-15 között

2

Mintavételi időpontok:

3) A kérész-, illetve recésszárnyú együttesek helyszíni vizsgálatára a munkatervben meghatározott időpontokban ✓ került sor. Ennek megfelelően az a három mintavétel, amely több egymásutáni napra is kiterjedt 1997. V. 13-15-én, VI. 18-20-án és VIII. 12-15-én volt.

Mintavételi módszerek:

- 1) "Tangle-trap" nem-száradó ragasztóanyaggal bevont úszócsapdák alkalmazása.
- 2) Rögzített hálók alkalmazása vízi lárvák gyűjtésére.
- 3) Kopogtatás és lombhálózás helyszínenként 100 nm lombfelületen.
- 4) Lämpázás.

Eredmények

II. 1997. évi eredmények

Várókérdés

(Ephemeroptera)

Ebben az évben - akár csak 1996-ban - összesen 14 kérészfaj került elő a négy szigetközi vizsgálati helyszínről

← A Lipótnál, az 1823. fkm-nél kezdődő mellékág az elterelés előtt nagy vízhozamú, sok helyen iszapos medrű folyóág volt - a Mosoni-Dunához hasonlóan. Ezen a megfigyelési ponton 1997-ben öt kérészfaj jelenlétét regisztráltuk. (Az előző évben négy fajt találtunk itt.) Ugyanakkor a Mosoni-Dunánál lévő feketeerdői mintavételi pontunkon az idén 9 fajt találtunk. A két mellékág kérész együttese közötti fajazonossági index értéke (Ja = 40 %), ha az előző évinél magasabb is, továbbra is alacsony.

← Az elterelés által érintett lipóti mellékág és a kontrollank tekintett Mosoni-Duna között a kérész-fajsza tekintetében meglévô, és évrôl-évre ismétlôdô különbség összetevôi közé tartozik, hogy az *Ephemerella notata* és a *Potamanthus luteus* Feketeerdôn rendszeresen elôfordul, míg Lipóton hiányzik. További jellegzetes kérészfaj a Mosoni-Dunában a dunavirág (*Ephoron virgo*), melynek tömeges rajzása ez évben augusztusi megfigyelési idôpontunkkal egybeesett. (Augusztus 14-én sokezer példány gyûlt ebbôl a fajból egy óra alatt a lámpázás helyszínére itt, míg Lipóton nem találtuk meg azt.) Jellegzetes különbség mutatkozik a két helyszín között a *Caenis horaria* elôfordulásában. Ennek a sekély, lassan folyó-, vagy álló vizeket kedvelô fajnak a példányai Lipóton az ott gyûjtött kérészek többségét, míg Feketeerdôn csak töredékét teszik ki.

← A két Duna-ág kérész együttesében meglévô markáns különbség annak az eredménye, hogy a lipóti mellékág az elterelést követôen gyakorlatilag kiszáradt, majd a fenékküszöbös vízpótlás következményeként más mellékágak felôl medrébe ismét jutott és jut víz, de az alig áramlik. (Az áramlás most a Nagy-Duna felé irányul, míg az elterelés elôtt ez fordítva volt.)

A fentiekén túl figyelmet érdemel a Magyarországon ritka *Caenis luctuosa* ismételt lipóti elôfordulása is.

← A fôág elterelés által jelentôsen befolyásolt szakaszát a rajkai mintavételi hely reprezentálta. Itt - csakúgy, mint 1996-ban - 1997-ben is 4 kérészfaj elôfordulását lehetett kimutatni.

☞ Alig valamivel találtunk több fajt (ötöt) a kontroll területként vizsgált nagybajcsi mintavételi ponton is, de meg kell említeni a gyorsfolyású vizeket kedvelő *Rithrogena germanica* itteni előfordulását, amely a fenékküszöbvel felduzzasztott, lassú vizzû rajkai szakaszon nem fordult elő, és a későbbiekben sem várható.

Recésszárnyúak (Neuropteroidea)

☞ A négy mintavételi pontunkon 1997-ben 21 recésszárnyú faj került elő (kettővel több, mint 1996-ban).

☞ Ami a két mellékágat illeti, az eltereléstől 1996-ig vízifátyolka imágót csak a Mosoni-Duna mellett sikerült gyűjteni, az elterelést követően kiszáradt lipóti mellékágnál nem. Az idén két vízifátyolkafaj egy-egy példánya előkerült ugyan Lipótról is, de amíg itt 1 példány (a fogott recésszárnyúak 14 %-a) képviselte a *Sialis lutaria* fajt, Feketeerdőn 14 példány (40 %).

☞ A szintén vízben fejlődő szivacsfátyolkák közül a sekély, erősen felmelegedő vizet kedvelő *Sisyra fuscata* - az előző évhez hasonlóan - az idén is előkerült a csaknem álló vizû lipóti mellékágból, míg Feketeerdőnél a Mosoni-Dunából nem. Említést érdemel még a *Coniopteryx aspoeki* lisztesfátyolka, amely az elterelést megelőzően a lipóti bokorfűzes egyik jellemző faja volt, az elterelést követően a pusztuló bokorfűzesből eltűnt, majd most ismét sikerült kimutatni - ha csak egy példányban is.

☞ A két főági terület közül a viszonylag oxigén igényes *Sisyra terminalis* szivacsfátyolkát Nagybajacson az

idén is megtaláltuk, míg Rajkán nem.

A nagybajcsi, illetve rajkai mintavételi helyeken lévő puhafa-ligetek recésszárnyú együtteseiben a fajazonosági index $J_a = 40\%$, ami az előző évekéhez hasonlóan továbbra is alacsony. Ennek összetevői is azonosak a korábbiakkal, nevezetesen: Rajkán ebben az évben is előfordult az inkább keményfa-ligetekre jellemző *Coniopteryx esbenpeterseni*, illetve előfordultak a nyitottabb, szárazabb területek fajai, a *Chrysopa abbreviata* és *Myrmeleon inconspicuus*, illetve az idén először az *Euroleon nostras*, míg Nagybajacson nem.

Értékelés

~~III. Az eredmények összegzése; folyamatok, tendenciák~~

A kérészek az elterelést követően úgy Lipóton, mint Rajkán eltűntek, vagy csaknem eltűntek a vizsgált folyószakaszokból. A vízpótlás következtében mindkét helyszínen megemelkedett, és többé-kevésbé stabilizálódott a vízszint, így a kérészek fajszáma emelkedő tendenciát mutat az 1994. évihez képest:

Rajka - 1994: 0, 1995: 2, 1996: 4, 1997: 4;

Lipót - 1994: 1, 1995: 3, 1996: 4, 1997: 5.

Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a lipóti mellékág kérészeinek fajszáma még továbbra is jelentősen alacsonyabb a kontroll területhez képest. Ezen felül a víz mindkét fenti helyszínen sekély, lassú folyású, fokozottan felmelegedő (és ^{keves} alacsony oxigén tartalmú) az elterelés előttihez, illetve a kontrollként szereplő nagybajcsi és feketeerdői Duna-szakaszokhoz képest. Ennek tudható be az ilyen típusú vizeket kedvelő *Caenis horaria*

kérész, és a hasonló igényű *Sisyra fuscata*
 szivacsfátyolka előfordulása, illetve a *Sialis lutaria*
 vízfátyolka alacsony abundanciája Lipóton. Ugyanerre
 vezethető vissza az oxigénigényes *Sisyra terminalis* ezévi
 hiánya Rajkán.

Miután a Felső-Szigetköz Nagy-Duna melletti
 hullámtéri területeinek hullámtér jellege gyakorlatilag
 megszűnt, évről-évre növekszik az itt kimutatott nem-
 hullámtéri fajok száma. Ezt a kategóriát képviselte 1997-
 ben Rajkán az *Euroleon nostras* - korábban innen nem
 ismert - hangyaleső. *old. 10. oldal!!*

IV. Az 1996-ban a négy mintavételi helyen kimutatott
kérész és recésszárnyú fajok helyszínenként

*lyphidina fábóka
 fűzre*

Rajka

Ephemeroptera

Baetidae

Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761) - V. 13-15: 1; VIII. 12-15: 1.

Heptageniidae

Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) - VIII. 12-15: 1.

Caenidae

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) - VIII. 12-15: 2.
Caenis robusta Eaton, 1883 - VIII. 12-15: 2.

Neuropteroidea

Megaloptera

Sialidae

Sialis lutaria (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 1.

Neuroptera

Coniopterygidae

Coniopteryx aspoECKi Kis, 1967 - VIII. 12-15: 1.

Coniopteryx esbenpeterseni Tjeder, 1930 - VIII. 12-15: 3.
Coniopteryx tjederi Kimmins, 1934 - V. 13-15: 1.
Semidalis aleyrodiformis (Stephens, 1836) - VIII. 12-15:
 1.

Hemerobiidae

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1858 - VI. 18-20: 1.

Chrysopidae

Chrysopa abbreviata Curtis, 1834 - V. 13-15: 1.
Chrysopa formosa Brauer, 1850 - VIII. 12-15: 1.
Chrysopa perla (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 5.
Mallada inornata (Navas, 1901) - VI. 18-20: 1.
Mallada prasinus (Burmeister, 1839) - VIII. 12-15: 3.
Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) - VIII. 12-15: 2.

Myrmeleontidae

Myrmeleon inconspicuus Rambur, 1842 - VI. 18-20: 6.
Euroleon nostras (Fourcroy, 1785) - VI. 18-20: 1.

Nagybajcs

Ephemeroptera

Baetidae

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761) - VIII. 12-15: 4.

Heptageniidae

Heptagenia flava Rostock, 1877 - VI. 18-20: 1.
Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) - VIII. 12-15: 3.
 Yi *Rithrogena germanica* Eaton, 1885 - VIII. 12-15: 1.

Caenidae

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) - VIII. 12-15: 4.

Neuropteroidea
Megaloptera

Sialidae

Sialis lutaria (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 2.

Neuroptera

Coniopterygidae

Coniopteryx aspoECKi Kis, 1967 - V. 13-15: 3; VI. 18-20:
 3; VIII. 12-15: 1.
Coniopteryx tjederi Kimmins, 1934 - V. 13-15: 1; VI. 18-
 20: 1.

Sisyridae

Sisyra terminalis Curtis, 1854 - V. 13-15: 1; VIII. 12-15: 2.

Hemerobiidae

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758 - VI. 18-20: 1; VIII. 12-15: 5.

Hemerobius micans Olivier, 1792 - VIII. 12-15: 1.

Chrysopidae

Mallada prasinus (Burmeister, 1839) - VI. 18-20: 1; VIII. 12-15: 1.

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) - VI. 18-20: 1; VIII. 12-15: 6.

Lipót

Ephemeroptera

Baetidae

Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761) - VI. 18-20: 1.

Caenidae

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) - VI. 18-20: 3; VIII. 12-15: 27.

Caenis luctuosa (Burmeister, 1839) - VI. 18-20: 3.

Caenis macrura Stephens, 1835 - VI. 18-20: 2; VIII. 12-15: 2.

Ephemeridae

Ephemera vulgata Linnaeus, 1758 - VI. 18-20: 5.

Neuropteroidea

Megaloptera

Sialidae

Sialis lutaria (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 1.

Sialis morio Klingstedt, 1932 - V. 13-15: 1.

Neuroptera

Coniopterygidae

Coniopteryx aspoECKi Kis, 1967 - V. 13-15: 1.

Sisyridae

Sisyra fuscata (Fabricius, 1793) - VIII. 12-15: 1.

Hemerobiidae

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758 - VI. 18-20: 1.

Chrysopidae

Chrysopa perla (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 1; VI. 18-20: 1.

Feketeerdô**Ephemeroptera**Baetidae

Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761) - VI. 18-20: 1.

Baetis vernus Curtis, 1834 - V. 13-15: 1.

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761) - VIII. 12-15: 2.

Ephemerellidae

Ephemerella notata Eaton, 1887 - VI. 18-20: 7.

Caenidae

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) - VIII. 12-15: 2.

Caenis macrura Stephens, 1835 - VI. 18-20: 1.

Polymitarcidae

Ephoron virgo (Olivier, 1791) - VIII. 14: > 12 000 példány.

Ephemeridae

Ephemera vulgata Linnaeus, 1758 - V. 13-15: 1; VI. 18-20: 12.

Potamanthidae

Potamanthus luteus (Linnaeus, 1767) - VI. 18-20: 2.

Neuropteroidea**Megaloptera**Sialidae

Sialis lutaria (Linnaeus, 1758) - V. 13-15: 14.

Sialis morio Klingstedt, 1932 - V. 13-15: 2.

NeuropteraConiopterygidae

Coniopteryx esbenpeterseni Tjeder, 1930 - V. 13-15: 1; VIII. 12-15: 1.

Coniopteryx lentiae H. Aspöck & U. Aspöck, 1964 - VI. 18-20: 1.

Hemerobiidae

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758 - V. 13-15: 1; VIII. 12-15: 6.

Hemerobius micans Olivier, 1792 - VIII. 12-15: 1.

Sympherobius elegans (Stephens, 1836) - V. 13-15: 1.

Chrysopidae

Chrysotropia ciliata (Wesmael, 1841) - VIII. 12-15: 1.

Mallada prasinus (Burmeister, 1839) - VIII. 12-15: 4.

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) - VIII. 12-15: 2.

Faunisztikai megjegyzések →

← Említést érdemel a Magyarországon kifejezetten ritka *Caenis luctuosa* törpekérészfaj ismételt előfordulása a lipóti mellékágban, illetve a Közép-Európában csak a Hanságban, Szigetközben és K-Ausztriában élő *Mallada inornata* fátyolka stabilnak tűnő jelenléte Rajkán.

Budapest, 1997. XI. 10.


(Dr. Sziráki György)

1997-ben a név szerinti helyeken a leírás szerinti időpontokban és mennyiségben gyűjtött

1) Rajka

fajösszetétel	Mintavétel időpontja		
	V. 13-15.	VI. 18-20.	VIII. 12-15.
Ephemeroptera			
<i>Baetis fuscatus</i>	1	-	1
<i>Heptagenia sulphurea</i>	-	-	1
<i>Caenis horaria</i>	-	-	2
<i>Caenis robusta</i>	-	-	2
Neuropteroidea			
<i>Sialis lutaria</i>	1	-	-
<i>Coniopteryx aspoECKi</i>	-	-	1
<i>Coniopteryx esbenpeterseni</i>	-	-	3
<i>Coniopteryx tjederi</i>	1	-	-
<i>Semidalis aleyrodiformis</i>	-	-	1
<i>Hemerobius humulinus</i>	-	1	-
<i>Chrysopa abbreviata</i>	1	-	-
<i>Chrysopa formosa</i>	-	-	1
<i>Chrysopa perla</i>	5	-	-
<i>Mallada inornata</i>	-	1	-
<i>Mallada prasinus</i>	-	-	3
<i>Chrysoperla carnea</i>	-	-	2
<i>Myrmeleon inconspicuus</i>	-	6	-
<i>Euroleon nostras</i>	-	1	-

2) Nagybajcs

fajösszetétel	Mintavétel időpontja		
	V. 13-15.	VI. 18-20.	VIII. 12-15.
Ephemeroptera			
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	4
<i>Heptagenia flava</i>	-	1	-
<i>Heptagenia sulphurea</i>	-	-	3
<i>Rithrogena germanica</i>	-	-	1
<i>Caenis horaria</i>	-	-	4
Neuropteroidea			
<i>Sialis lutaria</i>	2	-	-
<i>Coniopteryx aspoECKi</i>	3	3	1
<i>Coniopteryx tjederi</i>	1	1	-
<i>Sisyra terminalis</i>	1	-	2
<i>Hemerobius humulinus</i>	-	1	2
<i>Hemerobius micans</i>	-	-	1
<i>Mallada prasinus</i>	-	1	1
<i>Chrysoperla carnea</i>	-	1	6

3) Lipót

fajösszetétel	Mintavétel időpontja		
	V. 13-15.	VI. 18-20.	VIII. 12-15.
Ephemeroptera			
<i>Baetis fuscatus</i>	-	1	-
<i>Caenis horaria</i>	-	3	27
<i>Caenis luctuosa</i>	-	3	-
<i>Caenis macrura</i>	-	2	2
<i>Ephemera vulgata</i>	-	5	-
Neuropteroidea			
<i>Sialis lutaria</i>	1	-	-
<i>Sialis morio</i>	1	-	-
<i>Coniopteryx aspoecki</i>	1	-	-
<i>Sisyra fuscata</i>	-	-	1
<i>Hemerobius humulinus</i>	-	1	-
<i>Chrysopa perla</i>	1	1	-

4) Feketeerdő

fajösszetétel	Mintavétel időpontja		
	V. 13-15.	VI. 18-20.	VIII. 12-15.
Ephemeroptera			
<i>Baetis fuscatus</i>	-	1	-
<i>Baetis vernus</i>	1	-	-
<i>Cloeon dipterum</i>	-	-	2
<i>Ephemerella notata</i>	-	7	-
<i>Caenis horaria</i>	-	-	2
<i>Caenis macrura</i>	-	1	-
<i>Ephoron virgo</i>	-	-	>12000* 2
<i>Ephemera vulgata</i>	1	12	-
<i>Potamanthus luteus</i>	-	2	-
Neuropteroidea			
<i>Sialis lutaria</i>	14	-	-
<i>Sialis morio</i>	2	-	-
<i>Coniopteryx esbenpeterseni</i>	1	-	1
<i>Coniopteryx lentiae</i>	-	1	-
<i>Hemerobius humulinus</i>	1	-	6
<i>Hemerobius micans</i>	-	-	1
<i>Symphorobius elegans</i>	1	-	-
<i>Chrysotropia ciliata</i>	-	-	1
<i>Mallada prasinus</i>	-	-	4
<i>Chrysoperla carnea</i>	-	-	2

Bogarak I. (Coleoptera)
(merespió vizváladék)

MONITORING VIZSGÁLATOK DUNAKILITI TÉRSÉGÉBEN 1997-BEN
BOGARAK (COLEOPTERA)

Dr. Merkl Ottó

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára

A Duna elterelése óta folyamatosan vizsgáljuk a vizváladék- és a vizváladék-
1. Bevezetés vizváladék- és a vizváladék-
vizváladék- és a vizváladék-
vizváladék- és a vizváladék-

A kutatás célja: alapadatok szolgáltatása annak a szukcessziós folyamatnak a vizsgálatához, amely a nyers felszínű meder betelepülését kíséri.

Anyag és módszer: A talajcsapdás vizsgálat Dunakilitinél, az elterelés miatt szárazra került Duna-mederbe, a zsiliptől kb. 200 méterre a folyásirányban lefelé folyt; a mintavételi pont EOTR-száma 522000/295650. A talajcsapdák számát az előző évekhez képest jelentősen kibővítettük, a korábbi 11 helyett 48 csapdát helyeztünk el, 4 oszlopban és 12 sorban, az alábbi elrendezésben:

NAGY BETÜNKEL
A régi meder partoldala

1/3 (15)	1/2 (14)	1/1 (13)	1/0
2/3	2/2	2/1	2/0
3/3	3/2	3/1	3/0
4/3	4/2	4/1	4/0
5/3	5/2	5/1	5/0
6/3	6/2	6/1	6/0
7/3	7/2	7/1	7/0
8/3	8/2	8/1	8/0
9/3	9/2	9/1	9/0
10/3	10/2	10/1	10/0
11/3	11/2	11/1	11/0
12/3	12/2	12/1	12/0

D U N A

Eleinte egy 13. sort is leraktunk közvetlenül a vízpart mellé, de ezt a Duna már néhány cm-es vízszíningadozás esetén is állandóan elöntötte, ezért később felszámoltuk. Talajcsapda gyanánt 3 dl-es műanyag poharakat használtunk. Konzerváló anyagként etilén-glikol kb. 50%-os vizes oldatát töltöttük a poharakba (poharanként kb. fél decilitert). A talajcsapdák kiürítését

Mezőgazdasági
székhely → XX.

és etilén-glikollal való újratöltését négy alkalommal (április 20., június 10., szeptember 10., október 6.) végeztük.

← Sajnos, az idei nyár hosszan tartó árvize súlyosan befolyásolta a mintavételt. Június közepén az egész kiszáradt meder víz alá került, és az elárasztás kitartott augusztus végéig. A víz még a Dunától legtávolabb eső csapdákat is elöntötte, így a mintavételből több, mint két hónap (ráadásul a "legtermékenyebb" nyári időszakban) kimaradt. A tavaszi esőzések azonban az április 20-i mintavételt is befolyásolták, hiszen néhány csapdát ekkor is elöntött a víz.

2. Eredmények

← A meghatározott anyagok felsorolását a melléklet tartalmazza. A monitoringot érintő adatokat (tehát a Dunakilitin talajcsapdával fogott bogarak adatait 1994-től 1997-ig) teljes egészében felvittük a Szigetköz Biomonitoring adatbázisba.

← A Szigetköz egészét érintő faunisztikai adatok közül kiemelendő a pontbogarak (Corylophidae) családjába tartozó *Clypastraea reitteri* Bowstead, 1997 nevű faj, melynek leírása most van nyomdában, és a leírás alapjául szolgáló paratípusok közül az egyik a Szigetközből származik. ~~Tudomásom szerint ez az első bogárfaj, amelynek típusorozatában szigetközi példány is van.~~



~~3. Az eredmények tömör összefoglalása~~

← A talajlakó bogárfauna - elsősorban a futóbogarak (Carabidae) - összetételében eltolódás következett be a nedves és egyben növényzettel borított élőhelyeket preferáló fajok javára. Korábban a száraz vagy nedves, de növényzetmentes helyek fajai domináltak. Ez a növényzet szukcessziójának természetes velejárója. A nyári, több, mint két hónapon át tartó árvíz visszavetette az élőhely stabilizálódását, de ennek hatása a bogárfaunára csak jövőre lesz kimutatható.

Érfe helyén

~~4. A tapasztalt tendenciák~~

← Az árvíz előtti mintavételek alapján megállapítható, hogy a növényzet szukcesszióját jól követi a talajlakó bogárfauna változása. A Duna jelenlegi partját az idén már körülbelül 10 méter széles bokorfüzes kíséri, amely 100%-osan zárt növénytakarót jelent. Az eredmények alapján jól látható, hogy a 11. és 12. sorban (a bokorfüzesben) elhelyezett csapdákból túlnyomórészt olyan nedvességkedvelő futrinkafajok kerültek, amelyek a növényzettel sűrűn borított vízpartokra jellemzőek: ilyenek a *Chlaenius*-fajok (köztük a ritka *Chlaenius festivus*),

az *Agonum sexpunctatum*, a *Dyschirius angustatus*, a *Carabus granulatus*, az *Anisodactylus binotatus*.

Az idén az előző évekhez képest feltűnően megnőtt az *Ablattaria laevigata* nevű dögbogár egyedszáma. A "dögbogár" elnevezés azonban csak rendszertani helyére utal, hiszen valójában csigákkal táplálkozik (magyar neve: síma csigarabló). Egyedszámának növekedése nyilvánvalóan a csigák tömeges elszaporodásának következménye. A valaha vízzel borított, majd szárazra került meder betelepülése szárazföldi csigákkal viszonylag lassan történt, de 1996-ban és 1997-ben már a talajcsapdáknak is igen sok csiga jelentkezett (főleg a *Helicella obvia*). Mindez kedvező az *Ablattaria laevigata* számára, és a növényzet borításának növekedése megfelelő búvóhelyet is biztosít: legtöbb példánya a vizsgált terület Dunához közeli felén került elő, ahol a nagy levelű, bokros lágyszárúak (*Arctium lappa*, *Tanacetum vulgare*, stb.) gyakoribbak. Rokona, a szintén csigafogyasztó *Phosphuga atrata* (bordás csigarabló) szintén előfordul a területen, de sokkal ritkább, hiszen elsősorban erdőlakó.

A szukcesszió első éveiben az invazív, gyorsan terjedő, nagy egyedszámú, r-stratégista fajok domináltak. Az élőhely lassú "megállapodását" jelzi, hogy a tipikus K-stratégistának tekinthető *Meloe violaceus* (kék nünüke) is megjelent a területen. A nünükék fejlődéséhez földben fészkelő méhek stabil állománya szükséges, ilyen pedig csak zavartalan, bolygatatlan helyen alakulhat ki (az árvíz persze ez ellen is hat).

A hosszantartó árvíz legfontosabb következménye, hogy az utóbbi években szépen kifejlődött, gazdag mohaflóra gyakorlatilag megsemmisült. A mohaszint fölé több cm vastag iszapréteg ülepedett, ami új felszint képez, bár a nagyobb virágos növények túléltek az árvizet. Mindez a mohafogyasztó labdacsbogarak számára nyilvánvalóan új helyzetet teremt.

Az árvíz után a növényekkel részben újra benőtt, de alapjában nyers talajfelszín igen gyorsan benépesült futóbogarakkal. Az árvíz után lerakott, és októberben kiürített csapdáknak tömegesen jelentkezett a *Calathus ambiguus*, a *Calathus melanocephalus*, és a korábbi évek szórványos adataihoz képest igen nagy számban fordult elő az *Amara bifrons*.

5. A kutatás eredményeinek bemutatása

Merkl, O. (1997): Bogarak (Coleoptera) monitoring jellegű vizsgálata Dunakiliti térségében. - Az MTA Szigetközi Munkacsoportjának éves beszámoló konferenciája. 1997. február 5. Budapest.

6. Adatközlő rész: a talajcsapdával fogott anyag jegyzéke

A csapdalerakás időpontja: 1997. március 12.

A csapdaürítés időpontja: 1997. április 20.

Csapda sorszama	Fajnév	Példányszám	Család
(1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	7	Carabidae
(2)	<i>Syntomus pallipes</i> Dejean, 1825	1	Carabidae
(3)	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
(4)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	5	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
	<i>Sitona</i> sp.	2	Curculionidae
(5)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Zorochochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	1	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	4	Curculionidae
(8)	<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	1	Byrrhidae
(9)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
(10)	<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	1	Histeridae
(13)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	4	Staphylinidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
(14)	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	1	Staphylinidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
(15)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	2	Carabidae
	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	3	Staphylinidae
	<i>Anthicus axillaris</i> Schmidt, 1842	1	Anthicidae
(2/1)	<i>Bembidion femoratum</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	1	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	2	Carabidae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	3	Staphylinidae
	<i>Sitona</i> sp.	6	Curculionidae
	<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)	1	Anthicidae
(2/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	5	Carabidae

(2/3)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	1	Staphylinidae
(3/1)	<i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	1	Elateridae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
(3/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	3	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	2	Carabidae
	<i>Dromius linearis</i> (Olivier, 1795)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae
	<i>Zorochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	1	Elateridae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	1	Byrrhidae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
(3/3)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	3	Staphylinidae
	<i>Sitona</i> sp.	7	Curculionidae
	<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	1	Histeridae
(4/1)	<i>Zorochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	2	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	3	Curculionidae
(4/2)	<i>Bembidion femoratum</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Aphodius distinctus</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Scarabaeidae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
(4/3)	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Zorochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	2	Elateridae
(5/1)	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	2	Tenebrionidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
(5/2)	<i>Bembidion femoratum</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	2	Curculionidae
(5/3)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Bembidion femoratum</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	2	Curculionidae
(6/1)	<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	3	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
	<i>Chrysolina sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1758)	1	Chrysomelidae
(6/2)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	2	Curculionidae
(6/3)	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae

(7/1)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Tachys diabrachys bisbimaculatus</i> Chevrolat, 1860	1	Carabidae
(7/2)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Tachys diabrachys bisbimaculatus</i> Chevrolat, 1860	1	Carabidae
	<i>Zorochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	2	Elateridae
(7/3)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Zorochros dermestoides</i> (Herbst, 1806)	1	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	3	Staphylinidae
(8/2)	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
(9/1)	<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelm, 1798	1	Staphylinidae
(9/2)	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
(9/3)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	4	Carabidae
	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Margarinotus obscurus</i> (Kugelann, 1792)	1	Histeridae
(10/2)	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
	<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	1	Byrrhidae

A csapdalerakás időpontja: **1997. április 20.**

A csapdaürítés időpontja: **1997. június 10.**

Csapda sorszám	Fajnév	Példányszám	Család
(1)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	4	Carabidae
	<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	1	Hydrophilidae
	<i>Nargus velox</i> (Spence, 1815)	5	Leiodidae
	<i>Choleva agilis</i> (Illiger, 1798)	1	Leiodidae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
(2)	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	3	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	2	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
	<i>Notoxus appendicinus</i>	1	Anthicidae
(3)	<i>Harpalus serripes</i> (Quensel, 1806)	1	Carabidae
	<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4	Elateridae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae

(4)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	9	Elateridae
(5)	<i>Patrobus atrorufus</i> (Stroem, 1768)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4	Elateridae
	<i>Zoroachros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	3	Tenebrionidae
	<i>Sitona</i> sp.	5	Curculionidae
(6)	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	3	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4	Elateridae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	1	Tenebrionidae
(7)	<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	2	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	18	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	4	Staphylinidae
	<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	2	Byrrhidae
<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae	
(8)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	25	Elateridae
	<i>Zoroachros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
(9)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	11	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	2	Staphylinidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	2	Tenebrionidae
(10)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Meloe violaceus</i> Marsham, 1802	1	Meloidae
(11)	<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	1	Carabidae
	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	1	Byrrhidae
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> Linnaeus, 1758	1	Coccinellidae	
(12)			
(13)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	5	Carabidae
	<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	1	Carabidae
	<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4	Elateridae

	<i>Zoroachros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	2	Elateridae
	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Elateridae
	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Scarabaeidae
	<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)	1	Curculionidae
(14)	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801	1	Dermestidae
(15)	<i>Harpalus progrediens</i> Schauburger, 1922	1	Carabidae
	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Harpalus serripes</i> (Quensel, 1806)	1	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	3	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	5	Elateridae
	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Elateridae
	<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	15	Staphylinidae
	<i>Dermestes gyllenhalii</i> Laporte de Castelnau, 1840	1	Dermestidae
	<i>Rhyssalus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	1	Scarabaeidae
(2/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	2	Carabidae
	<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Astrapaeus ulmi</i> (Rossi, 1790)	1	Staphylinidae
(2/2)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
(2/3)	<i>Bembidion femoratum</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	14	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
	<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801	1	Dermestidae
(3/1)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Zoroachros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	2	Elateridae
	<i>Sitona</i> sp.	8	Curculionidae
(3/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
(3/3)	<i>Nicrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	2	Silphidae
	<i>Thanatophilus sinuatus</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Saprinus planiusculus</i> Motschulsky, 1849	1	Histeridae
(4/1)	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	6	Elateridae
(4/2)	<i>Poecilus punctulatus</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	13	Elateridae
	<i>Zoroachros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
	<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758	1	Cantharidae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	1	Byrrhidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	2	Tenebrionidae

(4/3)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	19	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
(5/1)	<i>Dyschirius angustatus</i> (ahrens, 1830)	1	Carabidae
	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	2	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
(5/2)	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	18	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	4	Elateridae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae
(5/3)	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	15	Elateridae
(6/1)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	2	Carabidae
	<i>Syntomus foveatus</i> (Fourcroy, 1785)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	13	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
	<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	1	Byrrhidae
	<i>Rhyssemus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	1	Scarabaeidae
	<i>Chrysolina sanguinolenta</i> Linnaeus, 1758	1	Chrysomelidae
(6/2)	<i>Catops fuliginosus</i> Erichson, 1837	1	Leiodidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	9	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	1	Coccinellidae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
(6/3)	<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	3	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	3	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	46	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	5	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	3	Tenebrionidae
(7/1)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
(7/2)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Amara municipalis</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)	1	Carabidae
	<i>Lionychus quadrillum</i> (Duftschmid, 1812)	8	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	3	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	4	Elateridae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	38	Elateridae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	3	Tenebrionidae
	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Scarabaeidae
(7/3)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	7	Elateridae
	<i>Chrysolina marginata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Chrysomelidae

	<i>Cyphocleonus dealbatus</i> (Gmelin, 1790)	1	Curculionidae
(8/1)			
(8/2)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Xyletinus laticollis</i> (Duftschmid, 1825)	1	Anobiidae
(8/3)	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	2	Elateridae
	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)	1	Tenebrionidae
(9/1)	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	3	Elateridae
	<i>Dermestes gyllenhalii</i> Laporte de Castelnau, 1840	1	Dermestidae
(9/2)	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	4	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	3	Silphidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	3	Silphidae
	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Scarabaeidae
	<i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775)	1	Chrysomelidae
(9/3)	<i>Tachys quadrisignatus</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schränk, 1781)	1	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	2	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Zorochochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
	<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801	1	Dermestidae
(10/1)	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	Silphidae
	<i>Zorochochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
(10/2)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1	Carabidae
	<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schränk, 1781)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Elateridae
	<i>Cytilus sericeus</i> (Forster, 1771)	1	Byrrhidae
(10/3)			
(11/1)	<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	2	Carabidae
	<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	5	Carabidae
	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	21	Elateridae
	<i>Zorochochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Elateridae
	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	1	Tenebrionidae

(11/2)	<i>Dyschirius angustatus</i> (ahrens, 1830)	1	Carabidae
	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Dicheirotichus rufithorax</i> (C. R. Sahlberg, 1827)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	2	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	1	Silphidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	5	Elateridae
	<i>Rhyssalus germanus</i> (Linnaeus, 1767)	1	Scarabaeidae
	<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)	1	Anthicidae
(11/3)	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	1	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	2	Silphidae
	<i>Saprinus virescens</i> (Paykull, 1798)	2	Histeridae
	<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758	1	Histeridae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
	<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	1	Byrrhidae
(12/1)	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius festivus</i> (Panzer, 1796)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	3	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	4	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	4	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	3	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	1	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	3	Silphidae
	<i>Staphylinus dimidiaticornis</i> Gemminger, 1851	1	Staphylinidae
(12/2)	<i>Agonum lugens</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Agonum permoestum</i> Puel, 1938	1	Carabidae
	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758 (macropter!)	2	Carabidae
	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	2	Carabidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	8	Silphidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	5	Silphidae
	<i>Staphylinus dimidiaticornis</i> Gemminger, 1851	1	Staphylinidae
(12/3)	<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	2	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	5	Carabidae
	<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	4	Carabidae
	<i>Ablattaria laevigata</i> (Fabricius, 1775)	6	Silphidae
	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)	2	Silphidae
	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	6	Silphidae

A csapdalerakás időpontja: **1997. szeptember 11.**

A csapdaürítés időpontja: **1997. október 19.**

Csapda sorszáma	Fajnév	Példányszám	Család
(1)	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	5	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	2	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	3	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae

	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	3	Elateridae
(3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	18	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	2	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Carabidae
	<i>Ophonus puncticollis</i> (Paykull, 1798)	6	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
(4)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	8	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	8	Carabidae
	<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	1	Byrrhidae
(5)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	24	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	9	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	7	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Helophorus nubilus</i> Fabricius, 1776	1	Hydrophilidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	2	Byrrhidae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	2	Byrrhidae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	2	Elateridae
(6)	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	19	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	1	Carabidae
(7)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	50	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	25	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	70	Carabidae
	<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	3	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	2	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	5	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	2	Byrrhidae
(8)	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	7	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2	Carabidae
(9)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	17	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	15	Carabidae
	<i>Helophorus nubilus</i> (Panzer, 1797)	1	Hydrophilidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
(10)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	1	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	2	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	5	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	2	Carabidae
(12)	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2	Carabidae
	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1797)	2	Carabidae
(13)	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	1	Elateridae
	<i>Ocypus similis</i> (Fabricius, 1792)	1	Staphylinidae
	<i>Asiolestia ferruginea</i> (Scopoli, 1763)	1	Chrysomelidae

(14)	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	3	Carabidae
(15)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	2	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	8	Carabidae
	<i>Chlaenius spoliatus</i> (Rossi, 1790)	7	Carabidae
	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
(2/3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	6	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	18	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Chlaenius spoliatus</i> (Rossi, 1790)	1	Carabidae
	<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Ophonus</i> sp.	1	Carabidae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	2	Byrrhidae
	<i>Otiorhynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)	1	Curculionidae
(3/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	28	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	2	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	8	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	2	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	2	Carabidae
	<i>Helophorus nubilus</i> (Panzer, 1797)	6	Hydrophilidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	2	Byrrhidae
(3/3)	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	7	Carabidae
(4/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	3	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	5	Carabidae
(5/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	14	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1	Carabidae
	<i>Helophorus nubilus</i> (Panzer, 1797)	1	Hydrophilidae
(5/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	32	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	5	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
(5/3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	77	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	12	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	6	Carabidae
	<i>Zorochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	6	Elateridae
	<i>Adonia variegata</i> (Goeze, 1777)	1	Coccinellidae
(6/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	18	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	68	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	2	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	5	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	1	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
	<i>Curimopsis paleata</i> (Erichson, 1846)	1	Byrrhidae
	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi, 1790)	1	Elateridae
(6/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	8	Carabidae

	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	2	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	17	Carabidae
	<i>Amara municipalis</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	1	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	3	Byrrhidae
	<i>Quedius</i> sp.	5	Staphylinidae
(6/3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	16	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	6	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	2	Carabidae
	<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	2	Carabidae
	<i>Ophonus</i> sp.	1	Carabidae
	<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)	2	Carabidae
	<i>Dicheirotichus rufithorax</i> (C. R. Sahlberg, 1827)	1	Carabidae
	<i>Helophorus nubilus</i> (Panzer, 1797)	1	Hydrophilidae
	<i>Zorochochros meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	4	Elateridae
(7/2)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	15	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	27	Carabidae
	<i>Amara municipalis</i> (Duftschmid, 1812)	1	Carabidae
	<i>Dicheirotichus rufithorax</i> (C. R. Sahlberg, 1827)	4	Carabidae
(7/3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	12	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	3	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	39	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	2	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
	<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	1	Cryptophagidae
(8/1)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	5	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	6	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	3	Carabidae
	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	66	Carabidae
	<i>Amara eurynota</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	5	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	4	Carabidae
	<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	1	Carabidae
	<i>Dicheirotichus rufithorax</i> (C. R. Sahlberg, 1827)	1	Carabidae
	<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	1	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	4	Byrrhidae
(8/2)	<i>Cicindela germanica</i> Linnaeus, 1758	1	Cicindelidae
	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	6	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	3	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	34	Carabidae
	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	1	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	4	Carabidae
	<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	1	Carabidae
	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	1	Byrrhidae
(8/3)	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	5	Carabidae
	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	5	Carabidae
	<i>Amara fulva</i> (O. F. Müller, 1776)	51	Carabidae
	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	29	Carabidae
	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	1	Carabidae
	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	5	Carabidae
	<i>Ophonus diffinis</i> (Dejean, 1829)	2	Carabidae

Carabidae	1	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	(9/1)
Carabidae	6	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
Carabidae	7	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	2	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	
Carabidae	1	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
Carabidae	1	<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	
Carabidae	1	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(10/1)
Carabidae	25	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	
Carabidae	4	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	9	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	4	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	4	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	
Anthicidae	1	<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)	
Cryptophagidae	1	<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	
Carabidae	1	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	(10/3)
Carabidae	1	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	
Carabidae	12	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
Carabidae	6	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	3	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Elateridae	3	<i>Zorochores meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	
Chrysomelidae	1	<i>Asiorestia ferruginea</i> (Scopoli, 1763)	
Curculionidae	1	<i>Otiorynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)	
Carabidae	4	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(11/1)
Carabidae	4	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	
Byrrhidae	4	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	2	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	
Carabidae	1	<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	
Carabidae	1	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	

Elateridae	1	<i>Zorochores meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	(11/2)
Carabidae	1	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
Carabidae	4	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	2	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	2	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	2	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	
Carabidae	2	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	(12/1)
Carabidae	2	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	
Silphidae	1	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	
Carabidae	8	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(9/2)
Carabidae	14	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	7	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	
Carabidae	5	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	1	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	
Carabidae	1	<i>Dicheitrovirichus rufithorax</i> (C. R. Sahliberg, 1827)	
Carabidae	17	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(9/3)
Carabidae	18	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	3	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	3	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	1	<i>Ophonus puncticeps</i> Stephens, 1828	
Carabidae	1	<i>Dicheitrovirichus rufithorax</i> (C. R. Sahliberg, 1827)	
Carabidae	3	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	
Silphidae	1	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	
Cryptophagidae	1	<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	
Carabidae	1	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(10/1)
Carabidae	7	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	
Carabidae	25	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(10/2)
Carabidae	4	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	9	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	4	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	1	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	
Anthicidae	1	<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)	
Cryptophagidae	1	<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	
Carabidae	1	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	(10/3)
Carabidae	1	<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	
Carabidae	12	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
Carabidae	6	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	
Carabidae	3	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Elateridae	3	<i>Zorochores meridionalis</i> (Laporte de Castelnau, 1840)	
Chrysomelidae	1	<i>Asiorestia ferruginea</i> (Scopoli, 1763)	
Curculionidae	1	<i>Otiorynchus rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)	
Carabidae	4	<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	(11/1)
Carabidae	4	<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	
Carabidae	1	<i>Simplocaria semistriata</i> (Fabricius, 1794)	
Byrrhidae	4	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
Carabidae	2	<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	
Carabidae	1	<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	
Silphidae	1	<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	

MONITORING VIZSGÁLATOK A SZIGETKÖZBEN 1997-BEN
BOGÁRAK (COLEOPTERA)

Szél Győző

Bevezetés: A korábbi években Ásványráró és Kisbodak térségében végeztem monitoring vizsgálatokat. eltérő korú fehér fűzesekben (*Salicetum albae fragilis*). Ezek a helyeken a vízellátottság hasonló mértékű (közepes) volt és az egyes helyszíneken a bogárfauna összetétele sem különbözött számottevően.

1997-ben új helyeket választottam: egy jó vízellátottságú fehér fűzest, amelyet az 1992-ben végzett elterelés nem érintett, valamint egy - az elterelés következtében beállott talajvízszintcsökkenés miatt - száradó fűzest. Jó vízellátottságú fehér fűzest Nagybjajcsnál, száradó fűzest pedig Dunaszigeten találtam. Összehasonlítás céljából egy harmadik területen, Ásványrárón is végeztem gyűjtéseket.

A helyszínek rövid jellemzése:

1. Nagybjajcs (koordináták: 547450/271150): a főágtól kb. 20 méterre fekvő, középkorú fehér fűzes állomány, amelyet nyár végére sűrűn benő a csalán és az aranyvessző (*Solidago gigantea*). A Duna vízének szintje 50 cm-rel van lejjebb, mint a talaj felszíne. Jó vízellátottságú terület, a talaj az év egészében üde vagy nedves volt. A nyár közepén a magas vízállás idején a talajcsapdákat elöntötte a víz.

2. Dunasziget, Hajós (koordináták: 527830/289000): a főág (Öreg-Duna) mellett elterülő öreg fehér fűzes állomány. A fűzfák egy része már kiszáradt, míg mások csak a csúcs-száradás jeleit mutatják. A Duna vízének szintje kb. 3 méterrel van lejjebb, mint a talajcsapdák. A fűzfák között sűrűn nő a csalán. A talaj az egész év folyamán száraz volt, és a júliusi-augusztusi magas vízállás során sem öntötte el a vizet a területet.

3. Ásványráró, Halrekesztő (koordináták: 534500/278600). A vízpótló csatorna partján, attól néhány m távolságban elhelyezkedő középkorú fehér fűzes állomány igen dús aljnövényzettel. A vízpótló csatorna vízszintje kb. 1,5-rel van lejjebb a talaj felszínénél. Közepesen jó vízellátottságú terület. A talajcsapdákat nyár közepén, magas vízálláskor a víz elöntötte.

Anyag és módszer: Talajcsapdás vizsgálatokat végeztem 3 dl-es műanyagpoharak segítségével. A poharakat leástam a talajba olyan módon, hogy nyílásuk a talaj felszínével egy magasságban legyen, és zöldre festett alumínium fedőt helyeztem rájuk. Konzerválószerként 50 %-os etilén-glikol oldatot használtam. A talajcsapdák kiürítését kb. havonta végeztem, kivéve a júliusi és augusztusi időszakot, amikor a talajcsapdákat elöntötte a víz, illetve a magas vízállás miatt nem lehetett hozzájuk férni. A talajcsapdákat Nagybjajcson és Ásványrárón vonal alakban, egymástól kb. 4 m-es távolságban helyeztem le a víz folyásával megegyező irányban, Dunaszigeten pedig - a terep adottságai miatt - nagyjából kör alakban, a fűzfák tövében. Az egyes poharakat nem különböztettem meg. A talajcsapdákból került állatok közül a futóbogarak (*Carabidae*) képviselőit teljes egészében, a további családokba tartozó bogarak közül csak a könnyen felsimerhető fajokat, illetve a nagy tömegben jelenlévőket határoztam meg.

Faunisztikai megjegyzések:

1. A *Tachimus signatus* nevű holyvafaj kiugróan magas egyedszámban volt jelen a vizsgálati időszak jelentős részében mindhárom területen. Az, hogy mindhárom vizsgálati helyen nagy egyedszámban lépett fel, kizárja e fajnak a jó vízellátottság indikátoraként való felhasználását, mivel az állat csak a vízszintcsapdákban fordul elő.

Ez a megállapítás ellentétes korábbi álláspontommal, amikor az Ásványrárón és Kisbodakon tömegesen előkerült holyvát indikátorfajnak gondoltam, mivel a Dunakilitinél, a száraz mederből nem került elő. Nyilvánvaló, hogy a *Tachinus signatus* a növényzettel dúsan benőtt fehér füzesekben a vízellátottságtól függetlenül jelen van.

2. Ritka fajok: a futóbogarak közül az idén hat, egyéb családokból két faj került elő a monitoring vizsgálatok során, amelyek országos viszonylatban többé-kevésbé ritkának tekinthetők:

Carabidae:

Epaphius secalis — Hazánkban elsősorban a hegy- és dombvidéki zárt, nedvesebb erdőkben gyűjtötték, viszonylag kevés adata van. Szárnyatlan faj. A Szigetközben a korábbi években Ásványráróról és Kisbodakról került elő vízparti bokorfüzesekből. 1997-ben Nagybjacson került a talajcsapdába egyetlen példány.

Lasiotrechus discus — Folyók és nagyobb vizek parti régiójában él, növényzettel (füvekkel, sásokkal) sűrűn benőtt helyeken. A föld alatt, kisebb gerincesek járataiban élő futóbogarat rendszerint fénycsapdával gyűjtötték, talajcsapdába általában csak az áradások utáni időszakban kerül. A Szigetközből a monitoring vizsgálatok során még nem gyűjtöttem. Az idén Nagybjacsról több példány is előkerült.

Platynus livens — Az Alföld és a dombvidék háborítatlan, mocsaras erdeinek faja. Hazánkban viszonylag sok helyről van adata, de mindenhol csak igen alacsony példányszámban gyűjtötték. Erősen nedvességkedvelő. Az idén Nagybjacsról került elő két példány.

Platynus krynickii — Az Alföld láperdeiben, és növényzettel dúsan benőtt vízpartjain él. Hazánkban a számára kedvező helyeken elterjedt, de közönségesnek vagy gyakorinak nem nevezhető. Nedvességkedvelő. 1997-ben Nagybjacsról került elő egyetlen példány.

Platynus longiventris — Az előző fajjal azonos körülmények között található, azonban lényegesen ritkább annál. Nedvességkedvelő. Az idén Nagybjacsról került elő egyetlen példány. Fényre repül.

Chlaenius tristis — A sík- és a dombvidék növényzettel benőtt vízpartjain, vizenyős-nedves helyeken fordul elő. Hazánkban elterjedt, de nem gyakori. 1997-ben Ásványráróról került elő egyetlen példány.

Anobiidae:

Dorcatoma dresdensis — Hazánkban csak igen kevés példányát gyűjtötték a taplógombákban élő fajnak, azokat is inkább keményfaligetekben. 1997-ben két példány került elő Dunaszigetről, a száraz füzesből.

Curculionidae

Dorytomus villosulus — Viszonylag ritka ormányosbogárfaj, tápnövénye a fűz. Az idén Dunaszigetről került elő két példány száraz füzesből.

Indikátorfajok:

A terület vízellátottság szempontjából "jóságának" kimutatására alkalmasak a szűk tűrésű, nedvességkedvelő futóbogárfajok:

Az alább felsorolt nedvességkedvelő fajokat ilyen indikátorfajoknak tekintem:

Epaphius secalis

Bembidion dentellum

Bembidion biguttatum

gyűjtés a Szigetközben!

fajonként a talajcsapdába!

Értekeles

Összefoglalás, következtetések

A Szigetközben 1977-ben összesen három helyen folytattunk talajcsapdás vizsgálatokat: az elterelés által egyáltalán nem érintett Nagybjacsnál, a főág közelében; Ásványrárónál a vízpótló csatorna mellett és Dunaszigeten, szintén a főág mellett. A talajcsapdákat mindhárom helyen lágyszárú növényzettel erősen benőtt fehér füzesben ástuk le, a mintavételezési helyek közötti különbség „csak” a talajvíz szintjében és ezzel összefüggésben a vízellátottságban volt.

Nagybjacsnál a fehér füzes egész évben üde, illetve nedves volt, és a nyár közepén kialakuló magas vízálláskor a víz elöntötte az általam vizsgált területet. Az ásványrárói mintaterületen a talajvízszint az előbbinél alacsonyabban helyezkedett el, a talaj tavasszal és nyár elején üde volt, július elején szárazabbá vált, majd később - magas vízálláskor - elöntötte a víz. Dunaszigeten a mintaterület az év nagy részében egyértelműen száraz volt, még a júliusi magas vízálláskor sem lett észrevehetően nedvesebb.

Ha a különböző mintaterületekről előkerült futóbogarak fajszámát tekintjük, akkor a szárazodás irányában (Nagybjacstól Dunaszigetig) haladva a következő csökkenő számsort kapjuk: 15-14 és 9. E számsor alapján látható, hogy a nedves (Nagybjacs) és a közepesen nedves (Ásványráró) területek a futóbogarakra vonatkoztatott diverzitásértékei nem térnek el számottevően, viszont a kifejezetten száraz füzesben (Dunasziget) már jelentősen alacsonyabb a fajszám, illetve a diverzitás. (A diverzitást jelen esetben a fajszámmal vettem azonosnak és nem kalkuláltam bele az egyedszámértékeket.)

Amennyiben csak a nedvességkedvelő futóbogarakat vesszük számba, a három terület fajszámai között sokkal nagyobb eltéréseket tapasztalhatunk, amennyiben Nagybjacson 14, Ásványrárón 10 és Dunaszigeten csak 5 ilyen faj fordult elő (lásd a grafikont). Még szembetűnőbb eltérést állapíthatunk meg a legjobb vízellátottságú nagybjacsi terület javára, ha az országos viszonylatban ritka nedvességkedvelő fajok eloszlását vesszük alapul. Ilyen fajból Nagybjacsról 5, Ásványráróról pedig mindössze egy került elő. Dunaszigeten ritka és nedvességkedvelő fajt egyáltalán nem találtam.

Ha a vízparti fehér füzesekben a szárazodás hatásait vizsgáljuk, a következőket lehet megállapítani. A szárazodás hatására a futóbogarak fajszáma (a fajdiverzitás) csak akkor csökken számottevően, ha a kiszáradás már jelentékeny mértéket öltött. A kiszáradás korai stádiumát nem annyira a fajok számának csökkenésében, hanem inkább a nedvességkedvelő elemek eltűnésében lehet nyomon követni. Az országos mértékben ritkának minősített és szintén nedvességkedvelő fajok még érzékenyebbek a kiszáradási folyamatra. Ez utóbbi fajok közül számos alkalmas a nedvesség állapotának jelzésére, ezért indikátorfajoknak tekintem őket.

Érdekes, hogy a száraz dunaszigeti mintaterületen nem kerültek elő szárazságkedvelő futóbogárfajok. Ennek oka feltehetőleg abban keresendő, hogy e fajok inkább a nyílt, növényzetmentes helyeket kedvelik. Dunakilitin, a kiszáradt mederben az elterelést követő időszakban nagy számú szárazságkedvelő elemet lehetett kimutani, amelyek a víz közelében ugyan, de lokálisan igen száraz környezetben éltek. Idővel, a pionír növényzet tért hódított és ennek következtében a xerophil fajok fokozatos visszszorulásának lehettünk tanúi.

és az év téli

Patrobus atrorufus
Pterostichus vernalis
Platynus livens
Platynus krynickii
Platynus longiventris
Chlaenius tristis

ez utóbbi jóna 9.08. A futóba fejték...

Az 1997. év folyamán talajcspdával gyűjtött bogarak felsorolása

CARABIDAE:

Carabus granulatus Linnaeus 1758
Clivina fossor (Linnaeus 1758)
Epaphius secalis (Paykull, 1790)
Trechus quadristriatus (Schrank, 1781)
Lasiotrechus discus (Fabricius, 1792)
Bembidion biguttatum (Fabricius, 1779)
Bembidion dentellum (Thunberg, 1787)
Bembidion semipunctatum (Donovan, 1806)
Bembidion subcostatum javurkovae Fassati, 1944
Asaphidion flavipes (Linnaeus, 1761)
Patrobus atrorufus (Stroem, 1768)
Anisodactylus signatus (Panzer, 1797)
Ophonus azureus (Fabricius, 1775)
Harpalus rufipes (De Geer, 1774)
Stomis pumicatus (Panzer, 1796)
Pterostichus melanarius (Illiger, 1798)
Pterostichus niger (Schaller, 1783)
Pterostichus strenuus (Panzer, 1797)
Pterostichus vernalis (Panzer, 1795)
Agonum micans (Nicolai, 1822)
Platynus assimilis (Paykull, 1790)
Platynus obscurus (Herbst, 1784)
Platynus livens (Gyllenhal, 1810)
Platynus longiventris Mannerheim, 1825
Platynus krynickii (Sperk, 1835)
Chlaenius tristis (Schaller, 1783)
Badister lacertosus Sturm, 1815
Syntomus obscuroguttatus (Duftschmid, 1812)
Syntomus pallipes (Dejean, 1825)

↓ 2 oxypoda!

HYDROPHILIDAE:

Cercyon sternalis Sharp, 1918
Helophorus micans Fadermann, 1835
Hydrochara caraboides (Linnaeus, 1758)

HISTERIDAE:

Onthophilus affinis Redtenbacher, 1849

PTILIIDAE:

Acrotrichis sp.

LEIODIDAE:

Catops sp.

Sciodrepoides watsoni (Spence, 1813)

Choleva cisteloides (Frölich, 1799)

SILPHIDAE:

Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)

Nicrophorus vespillo (Linnaeus, 1758)

STAPHYLINIDAE:

Omalius rivulare (Paykull, 1789)

Oxytelus tetracarınatus (Block, 1799)

Sepedophilus marshami (Stephens, 1832)

Oxytelus rugosus (Fabricius, 1775)

Stenus bimaculatus Gyllenhal, 1810

Rugilus rufipes Germar, 1836

Tachinus signatus (Gravenhorst, 1802) = *Tachinus rufipes* (Geer, 1774)

Tachyporus abdominalis (Fabricius, 1781)

Xantholinus roubali Coiffait, 1956

Platystethus nitens (Sahlberg, 1832)

Proteinus macropterus (= fallax) (Gravenhorst, 1806)

Trogophloeus impressus Lacordaire, 1835

Rybaxis sp.

LUCANIDAE:

Dorcus parallelipipedus (Linnaeus, 1758)

SCARABAEIDAE:

Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)

BYRRHIDAE:

Simplocaria semistriata (Fabricius, 1794)

ELATERIDAE:

Agriotes brevis Candeze, 1863

Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)

LAMPYRIDAE:

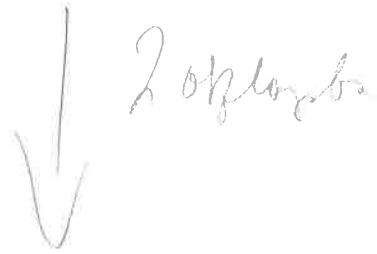
Lampyrus noctiluca (Linnaeus, 1767)

ANOBIIDAE:

Dorcatoma dresdensis Herbst, 1792

CRYPTOPHAGIDAE:

Atomaria analis Erichson, 1846



TENEBRIONIDAE:

Scaphidema metallicum (Fabricius, 1792)

↓ 2 szlopba

CERAMBYCIDAE:

Lamia textor (Linnaeus, 1758)

CHRYSOMELIDAE:

Zeugophora scutellaris Suffrian, 1840

Crepidodera plutus (Latreille, 1804)

APIONIDAE:

Melanapion minimum (Herbst, 1797)

CURCULIONIDAE:

Nedyus quadrimaculatus (Linnaeus, 1758) = *Cidnorhinus quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758)

Otiorhynchus ovatus (Linnaeus, 1758)

Dorytomus villosulus (Gyllenhal, 1836)

Phyllobius oblongus (Linnaeus, 1758)

Phyllobius viridaeris (Laicharting, 1781)

Phyllobius maculicornis (Germar, 1824)

Polydrusus sericeus (Schaller, 1783)

Az 1997-ben gyűjtött bogáryanag felsorolása csapdaürítésenkénti bontásban

Rövidítések:

f = fejlett szárny

cs = csökevényes szárny

Ho lehet ebből 2 szlopba!
gyűjtés
ment: Nánási
Dunapöl
A. M. V. V.

Nagybajcs

I. ürítés

II. ürítés

1997. VI. 9. - VI. 22.

<i>Pterostichus melanarius</i>	1
<i>Agonum micans</i>	2
<i>Bembidion dentellum</i>	1
<i>Platynus obscurus</i>	1
<i>Zeugophora scutellaris</i>	1
<i>Sciodrepoides watsoni</i>	1
<i>Catops</i> sp.	2
<i>Acrotrichis</i> sp.	6

Ribaxis sp.	1
Tachinus signatus	2
Sepedophilus marshami	3
Simplocaria semistriata	1
Stenus bimaculatus	2
Proteinus macropterus (= fallax)	15
Oxytelus rugosus	1
Oxytelus tetracarınatus	1
Trogophloeus impressus	2
Plathystethus nitens	5
Dorytomus villosulus	1
Melanapion minimum	1

III. úrítés
1997. VI. 22. - VII. 6.

Pterostichus melanarius	2
Lasiotrechus discus	1
Platynus obscurus	4
Agonum micans	2
Patrobus atrorufus	1
Stenus bimaculatus	2
Tachinus signatus	2
Sepedophilus marshami	11
Platystethus nitens	29
Oxytelus rugosus	15
Dorytomus villosulus	1

IV. úrítés
1997. VII. 6. - IX. 9.

Trechus quadristriatus	3
Lasiotrechus discus	5
Bembidion semipunctatum	3
Agonum micans	2
Platynus assimilis	2
Platynus longiventris	1
Platynus krynickii	1

V. úrítés
1997. IX. 9. - IX. 25.

Epaphius secalis	1
Trechus quadristriatus	3
Lasiotrechus discus	5
Patrobus atrorufus	1

<i>Bembidion biguttatum</i>	1
<i>Bembidion dentellum</i>	2
<i>Bembidion semipunctatum</i>	3
<i>Bembidion subcostatum javurkovae</i>	1
<i>Platynus assimilis</i>	2
<i>Platynus livens</i>	2
<i>Agonum micans</i>	2
<i>Onthophilus affinis</i>	2
<i>Nicrophorus vespillo</i>	1

Dunasziget, Hajós

I. ürítés
1997 V.19.-VI.9

<i>Pterostichus niger</i>	1
<i>Platynus obscurus</i>	1
<i>Badister lacertosus</i>	1
<i>Stomis pumicatus</i>	1
<i>Syntomus pallipes</i>	4
<i>Helophorus micans</i>	1
<i>Cercyon sternalis</i>	1
<i>Phosphuga atrata</i>	1
<i>Agriotes brevis</i>	1
<i>Athous haemorrhoidalis</i>	2
<i>Tachynus signatus</i>	152
<i>Philonthus melanarius</i>	2
<i>Omalium rivulare</i>	2
<i>Tachyporus abdominalis</i>	1
<i>Xantholinus roubali</i>	4
<i>Sepedophilus marshami</i>	1
<i>Rugilus rufipes</i>	1
<i>Dorcus parallelipedus</i>	3
<i>Lamia textor</i>	1
<i>Phyllobius oblongus</i>	1
<i>Otorhynchus ovatus</i>	2
<i>Nedyus quadrimaculatus</i>	2
<i>Scaphidema metallicum</i>	1

II. ürítés
1997. VI.9. - VI. 22.

<i>Dorcatoma dresdensis</i>	2
<i>Dorytomus villosulus</i>	1
<i>Crepidodera plutus</i>	1

Melanapion minimum	1
Nedyus quadrimaculatus	1
Phyllobius oblongus	3
Phyllobius viridaearis	1
Phyllobius maculicornis	1

III. úrítés
1997. VI.22. -VII. 6.

Dorytomus villosulus	1
----------------------	---

IV. úrítés
1997. VII. 6. - IX. 9.

Trechus quadristriatus	1
Anisodactylus signatus	1
Pterostichus strenuus	1
Platynus obscurus	1
Harpalus rufipes	1
Tachynus signatus	20
Philonthus sp.	1
Dorcus parallelipedus	2
Cetonia aurata	1
Nedyus quadrimaculatus	2

Ásványráró, Halrekesztő

I. úrítés
1997.V.19.-VI.9.

Chlaenius tristis	1	
Badister lacertosus	3	
Ophonus azureus	1	
Trechus quadristriatus	2	
Clivina fossor	1	
Syntomus pallipes	1	
Stomis pumicatus	3	
Patrobus atrofufus	2	
Platynus obscurus	6	
Pterostichus strenuus	10	f
	6	cs
Carabus granulatus	12	f
	1	cs
Hydrochara caraboides		
Lampyris noctiluca	1	
Agriotes brevis	3	
Omalius rivulare	1	
Tachinus signatus	182	

Atomaria analis	1
Nedyus quadrimaculatus	3
Phyllobius oblongus	1

II. ürítés
1997. VI.9-VI.22.

Patrobus atrorufus	3	
Pterostichus vernalis	1	
Pterostichus strenuus	5	f
	1	cs
Platynus obscurus	3	
Stomis pumicatus	3	
Clivina fossor	1	
Badister lacertosus	1	
Nedyus quadrimaculatus	1	
Polydrusus sericeus	1	

III. ürítés
1997. VI.22-VII.6.

Pterostichus melanarius	1
Trechus quadristriatus	1
Platynus obscurus	3
Syntomus obscuroguttatus	1
Clivina fossor	1
Pterostichus strenuus	3
Crepidodera plutus	1

A futrinkafajok nedvességigény szerinti megoszlása a három vizsgált élőhelytípusban

A táblázatban és a grafikonokon is mind a fajsám-, mind az egyedszámértékek szerepelnek. A grafikonokon a faj- és az egyedszámok esetében egyaránt a százalékos megoszlást ábrázoltam. A fekete oszlopok a fajsámokat adják meg, az üres oszlopok pedig az egyedszámokat, illetve azok százalékos megoszlását.

Nagybajcs

Közömbös fajok:

Trechus quadristriatus 6

Erdei nedvességkedvelő fajok:

Agonum micans 8

Bembidion subcostatum javurkovae 1

lel. oszlopba

Dunasziget, Hajós

Közömbös fajok:

Anisodactylus signatus

1

Harpalus rufipes

1

Syntomus pallipes

4

Trechus quadristriatus

1

Erdei nedvességkedvelő fajok:

Badister lacertosus

1

Platynus obscurus

2

Pterostichus niger

1

Pterostichus strenuus

1

Stomis pumicatus

1

	Fajszám	Fajszám %	Egyedszám	Egyedszám %
Szárazságkedvelő és szárazságtűrő fajok	0	0	0	0
Közömbös fajok	4	44,4	7	53,8
Erdei nedvességkedvelő fajok	5	55,6	6	46,2
Vízparti nedvességkedvelő fajok	0	0	0	0
Σ	9	100	13	100

Alul gyűjtés?
Csak a diagram!

Ásványráró, Halrekesztő

Szárazságkedvelő és szárazságtűrő fajok:

Ophomus azureus 1

Közömbös fajok:

Clivina fossor 3

Syntomus pallipes 1

Trechus quadristriatus 3

Erdei nedvességkedvelő fajok:

Badister lacertosus 4

Carabus granulatus 13

Patrobus atrorufus 5

Platymus obscurus 12

Pterostichus melanarius 1

Pterostichus strenuus 24

Stomis pumicatus 6

Syntomus obscuroguttatus 1

Vízparti nedvességkedvelő fajok:

Pterostichus vernalis 1

Chlaenius tristis 1

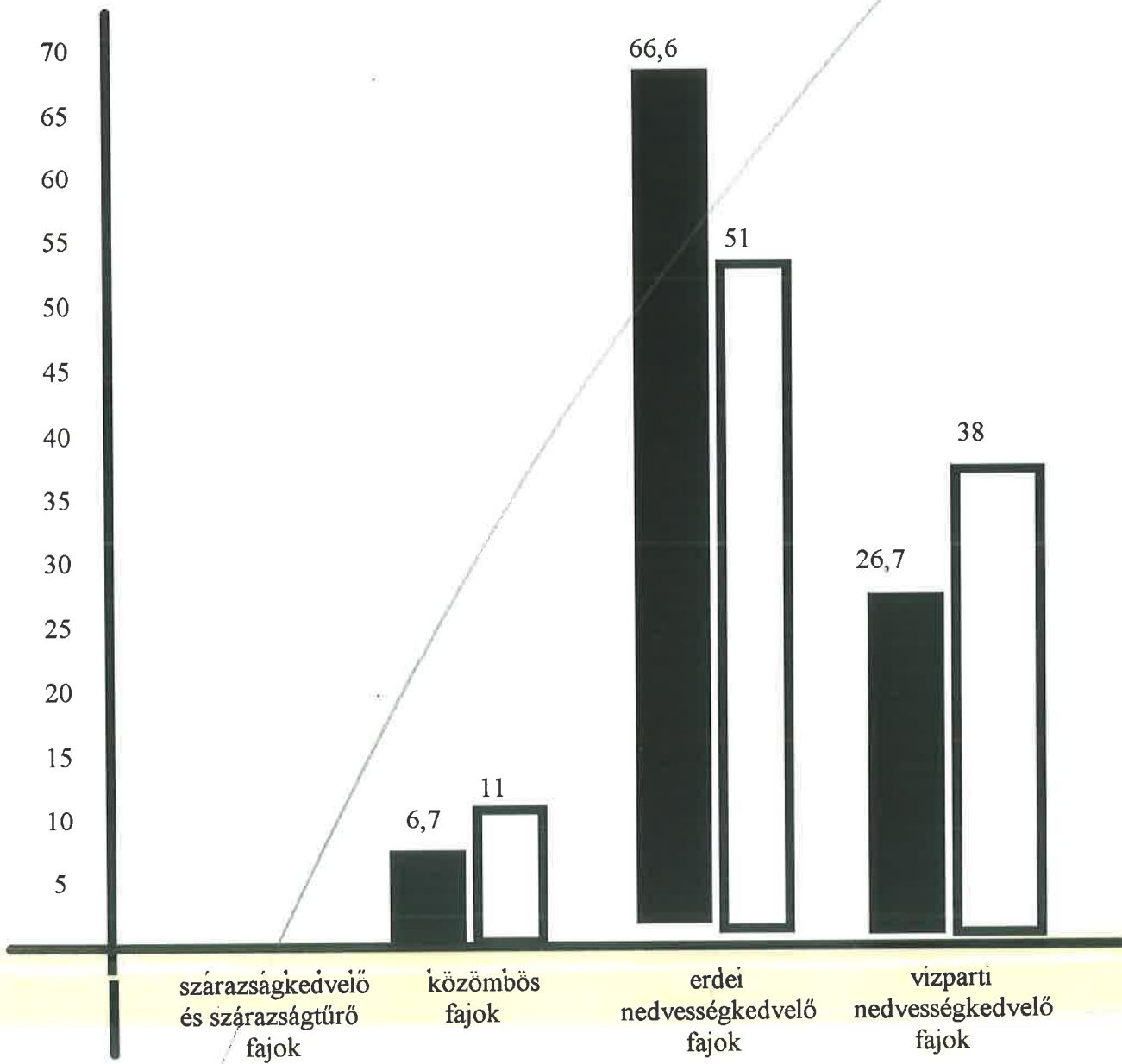
	Fajszám	Fajszám %	Egyedszám	Egyedszám %
Szárazságkedvelő és szárazságtűrő fajok	1	7,2	1	1,3
Közömbös fajok	3	21,4	7	9,3
Erdei nedvességkedvelő fajok	8	57,2	66	86,8
Vízparti nedvességkedvelő fajok	2	14,2	2	2,6
Σ	14	100	76	100

Eredély nem mészén, csak a diófa?

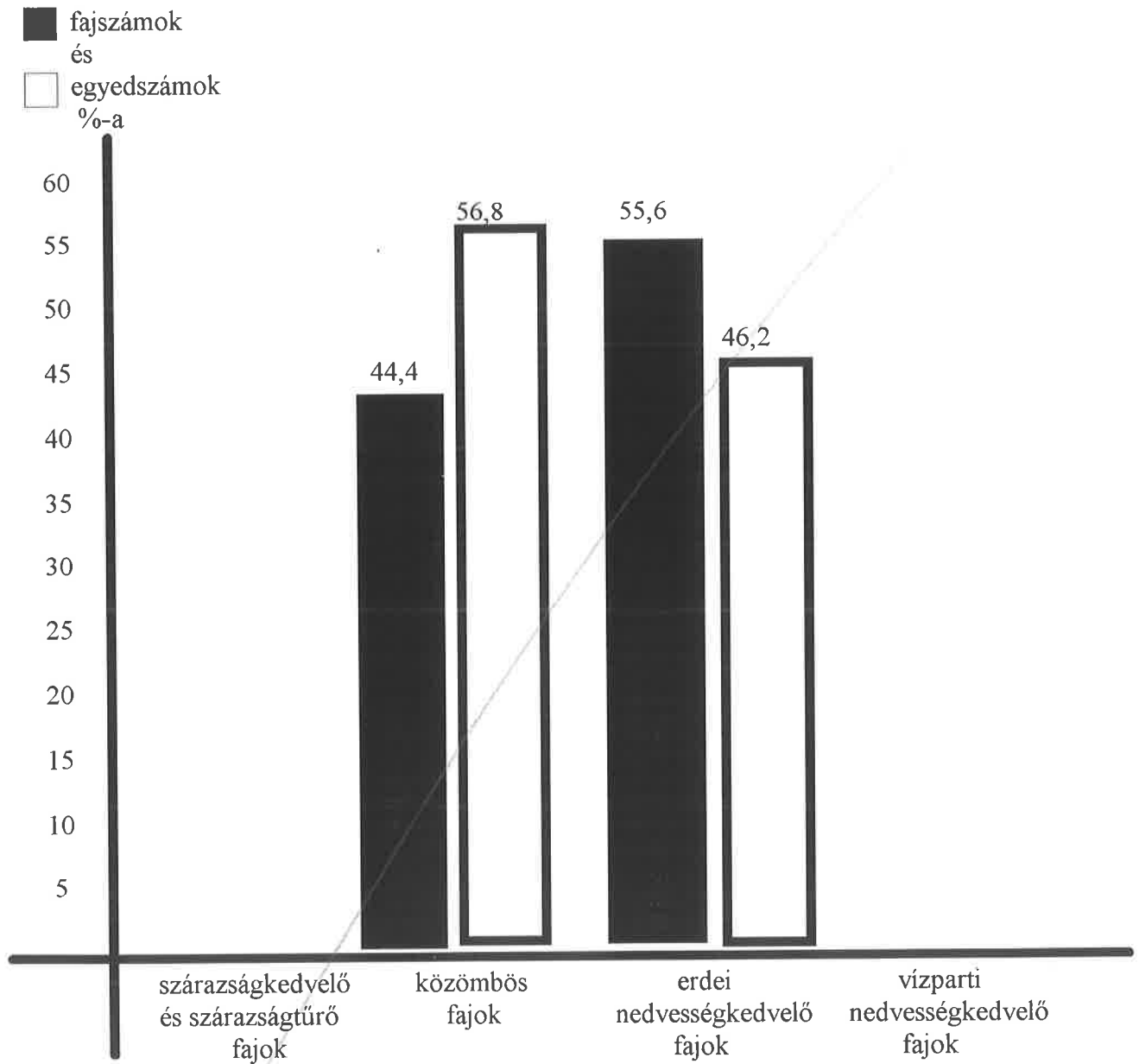
ezekben a "4." alatt

1. ábra. A futrinkafajok nedvességigény szerinti megoszlása 1997-ban Nagybajcs területén fehér fűzesben

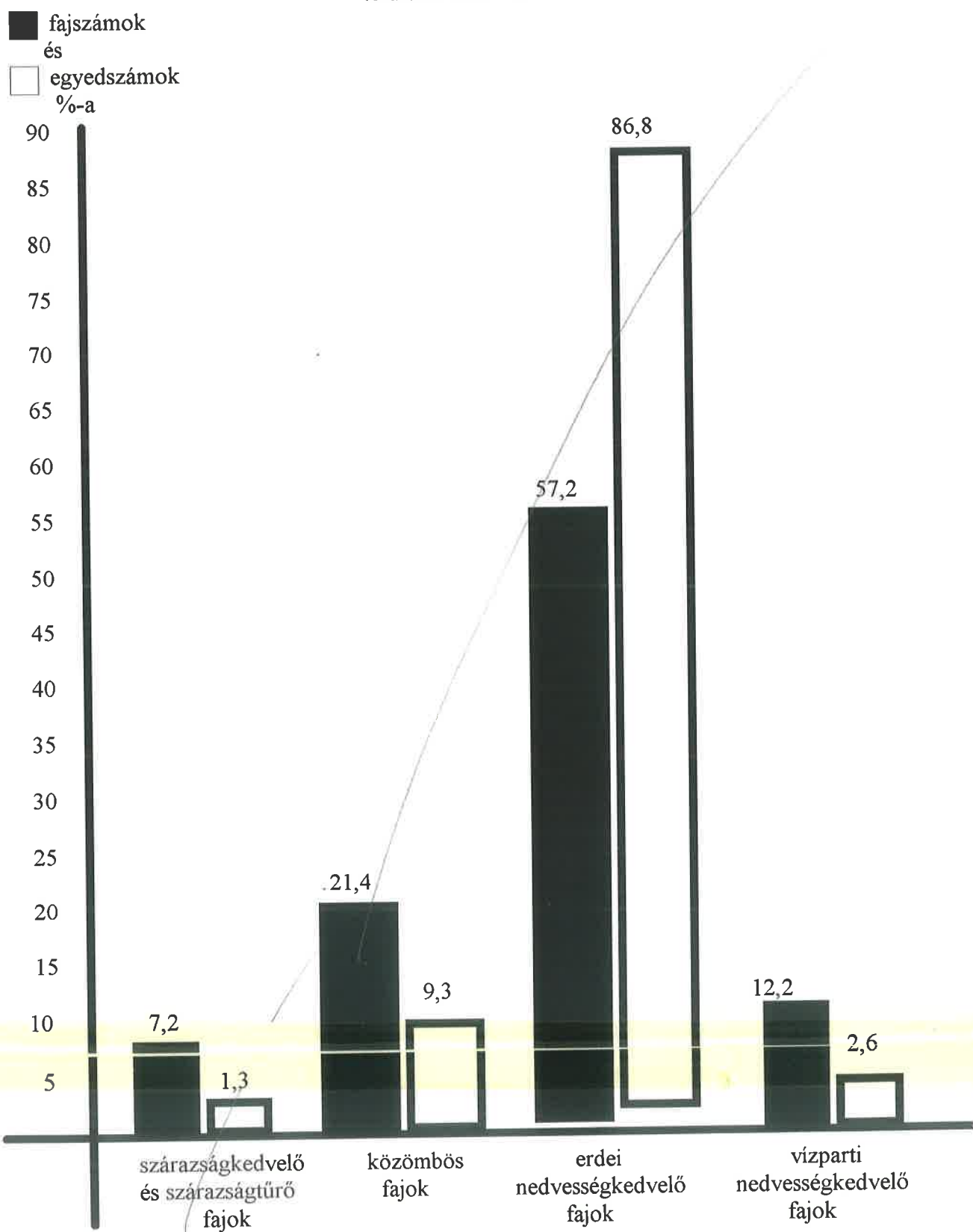
■ fajszámok és egyedszámok %-a



2. ábra. A futrinkafajok nedvességigény szerinti megoszlása 1997-ban Dunasziget, Hajós területén fehér fűzesben

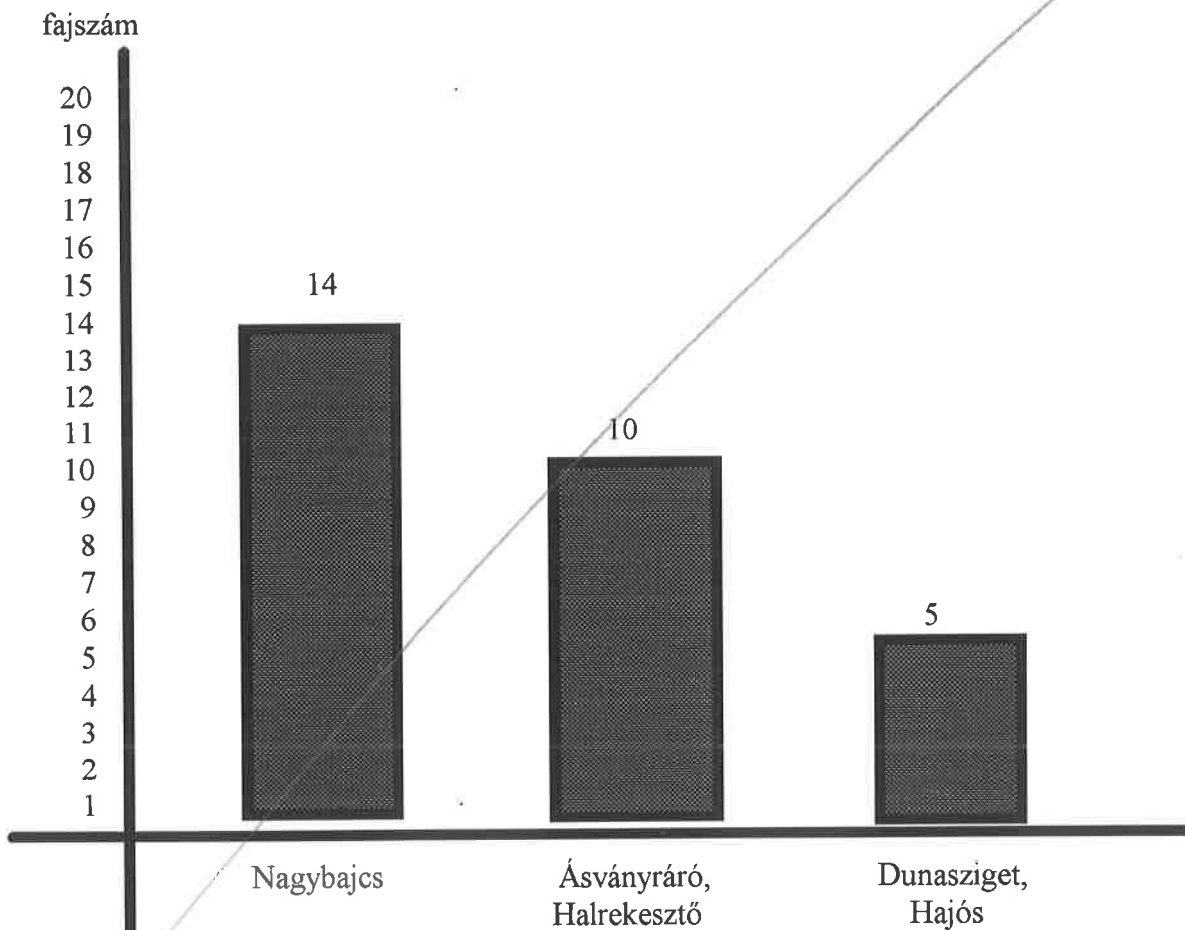


3. ábra. A futrinkafajok nedvességigény szerinti megoszlása 1997-ban Ásványráró, Halrekesztő területén fehér fűzesben



elérhető a víz az ábrán

4. ábra A nedvességkedvelő futóbogárfajok megoszlása a három vizsgált területen



Összefoglalás

Összefoglalás, következtetések:

1. Az alapvetően nedvességkedvelő futóbogarak esetében a legnagyobb fajdiverzitást a legnedvesebb területen, Nagybajacson lehetett kimutatni, ahol a futóbogarak összfajszáma 15 volt. A valamivel szárazabb, de nem száraz ásványrárói mintaterületen 14 faj került elő, míg a kimondottan száraz Dunaszigeten mindössze kilenc. Az elmondottak szerint a fűzések futóbogárfajszáma és nedvességellátottsága között tehát pozitív korreláció tapasztalható. A korábbi években az összehasonlítás alapját, a száraz mintaterület a Dunakilitinél található növényzetmentes Dunameder képezte. E helyen mindig is jelentékeny számú futóbogárfaj jelenlétét sikerült igazolni, azonban fűzésekhez képest tapasztalható magas fajszámot nem a kiszáradási folyamattal lehet magyarázni, hanem a sajátos és a fűzestől merőben eltérő élőhelytípus hatásával.

2. Érdekes, hogy csak egyetlen valódi szárazságkedvelő faj került elő (*Ophonus azureus*), az is a közepesen száraz Ásványráróról. Szembetűnő viszont a Dunaszigeten tapasztalt alacsony

Marlusó!

fajszaám, és azon belül is a nedvességkedvelő fajok kis száma. Vagyis a száradási folyamatot sokkal inkább a nedvességkedvelő fajok eltűnése, mintsem a szárazságkedvelők megjelenése kíséri.

3. Ha a három vizsgált területet összevetjük egymással, akkor a legmarkánsabb különbség a nedvességkedvelő elemek fajszaámában észlelhető. Az erdei és vízparti nedvességkedvelő fajok fajszaámát összeadva a száamok Nagybajcstól Dunaszigetig a következő alakulást mutatják: 14, 10 és 5. E fajszaámok megegyeznek a várható tendenciával, vagyis hogya a nedves területen több a nedvességkedvelő futóbogár, mint a száraz helyeken. E száamok grafikus ábrázolása látható a 4. ábrán.

4. A ritka nedvességkedvelő fajok előkerülésére láthatóan a legjobb vízellátottságú területen van esély. Az ilyen fajok, mint pl. *Agonum livens*, *Agonum longiventris* jelenléte önmagában is jelzi a terület jó vízellátottságát.

5. A három mintaterület az emberi bolygatottság szempontjából jól összehasonlítható, hiszen mindegyik meglehetősen érintetlen. Az előző pontban említett ritka fajok egyúttal a terület zavartalanságát is mutatják, nemcsak a jó nedvességellátottságot.

Budapest, 1997. november 10.

Egyik a legerősebb
szél is gősből!

Szél Győző

Tegzesek (Trichoptera)

Megfigyelések a Szigetköz egyes vizeinek Trichoptera együttesein 1997-ben

UHERKOVICH Ákos és NÓGRÁDI Sára

~~Bevezető~~

1997-ben folytattuk azt az évek óta folyó vizsgálsorozatot, amelynek egyik célja a Szigetköz tegzes (Trichoptera) faunájának ^{állományfelmérése} alapfelmérése. E cél érdekében az ~~első években~~ igen sok helyen gyűjtöttünk különböző módszerekkel: nappali hálózás-vízpartokon, személyes gyűjtés-lámpán, telepített (állandó) fénycsapda és alkalmi, hordozható fénycsapda. E vizsgálatok eredményeképpen a mai napig 80 faj jelenlétére derült fény.

Kétségtelen, hogy a faunakutatás eredményessége (azaz újabb lelőhelyekről újabb és újabb fajok regisztrálása) az idő előrehaladtával fokozatosan csökken, azonban éppen egy ilyen, meglehetősen labilis, ember által folyamatosan befolyásolt élettérben a fauna is folyamatosan változik. Éppen ezért a faunafelmérés sem tekinthető lezártnak: a jelenben folyó ~~figyelőszolgálati munka~~ (monitorozás) nemcsak a fontosabb társulásokban végbemenő változásokat mutatja be, hanem mintegy „melléktermékként” újabb adatokat is ⁽⁺⁾ szolgálhat a fauna ismeretéhez.

Ákos és Sára

~~Az 1997. évi mintavételezések~~

Éppen azért, mert a faunisztikai feltáró munka ^{1997-ben} nagy részén túl vagyunk, az idén is fő feladatunk az egyes fontosabb víztestek tegzes együtteseinek változásainak nyomon követése volt. Ennek érdekében a Mosoni-Duna, az ártéri mesterséges vízpótló rendszer és ^{és a} Szigetköz ~~belsejének~~ vízpótló szerepét is játszó egykori holtág tegzes együtteseinek vizsgálata volt a cél.

A csak kiegészítő módszernek tekinthető nappali hálózás mellett az ártéri mesterséges vízpótló rendszer és a Zátonyi-Duna (belső vízpótlás) mentén végeztünk személyes éjjeli mintavételt (=lámpázás), az utóbbinak két, egymástól gyökeresen különböző pontján (rohanó

víz Dunakilitinél, illetve állóvíz Püski közelében). A Mosoni-Duna mellett – a korábbi mintázások színhelyén – ismét fénycsapdát állítottunk fel, amely havi gyakorisággal működött, 1-6 napos időszakokat felölelve ezalatt (V/VI., VI/VII., VII/VIII., IX/X. és várhatóan X. hó vége).

Eredmények

1997. évi vízlejtő

A jelentés-leadásáig 7 nagyobb mintát vettünk és dolgoztunk fel, továbbá a Mosoni-Duna (Halászi) mellől 2 nagy minta feldolgozása folyamatban van. A minták százas vagy ezres nagyságrendben tartalmaztak tegzes egyedeket. Egészen rendkívülien faj- és egyedgazdag volt a fénycsapda által 1997. VI. 29-én fogott anyag: 36 tegzes fajnak 1889 ♂ és 4098 ♀ példánya volt benne. ~~Ha ezt ahhoz hasonlítjuk, hogy az eddig legnagyobb mintánk fajszáma 32 volt (egy alkalommal a Szigetközben, valamint egyszer Szatmárban), akkor ezt a 36 fajt kiemelkedő eredménynek kell tekintenünk: egyetlen mintában a szigetközi Trichoptera fauna mintegy fele képviselve volt! A 7 feldolgozott mintában 45 faj 3657 ♂ és 10 250 ♀ példányát, összesen 13907 tegzes példányt találtunk (1. táblázat).~~

Faunisztikai és cönológiai megjegyzések

Nem kis meglepetést keltett a *Glossosoma boltoni* Curt. első szigetközi előfordulása, különösen az, hogy azonnal tömegesen észleltük az ártéri mesterséges vízpótló rendszerben (Cikolasziget). Bár a vízpótló rendszer tegzes-együtteseit annak működése óta rendszeresen tanulmányozzuk ebben a térségben, ez a faj nem került elő. Meg kell jegyeznünk, hogy a hazai publikációk közül több is tévesen közölte ezt a fajt, mivel rendszertani és nevezéktani nehézségek megítélését korábban problematikusá tették. Tulajdonképpen csak NEBOISS (1963) revíziója tette rendbe a *boltoni* - *conformis* fajpárost. Ennek segítségével megállapítható volt, hogy a korábbi hazai közlések kivétel nélkül a *Glossosoma conformis* Neboissra vonatkoznak, az első hiteles *Glossosoma boltoni* Curt. Nyugat-Magyarországon (Magyarszombatfa) került elő (UHERKOVICH, NÓGRÁDI 1992), majd a Fekete-Körös mentén is megfogtuk (UHERKOVICH, NÓGRÁDI 1990, NÓGRÁDI, UHERKOVICH 1996). Így tehát szigetközi előfordulása a harmadik hazánkban, itt viszont egymást követő napokban 3, különböző helyről származó mintában is megtaláltuk. Ismét arra a következte-

mind a Fekete-Körös mentén ismét megfogtuk.

tésre jutottunk ezzel – és néhány más faj egyedeinek előkerülésével – hogy az ártéri mesterséges vízpótló rendszerben egy gazdag Trichoptera együttes van kialakulóban. A terjedési és megtelepedési mechanizmusnak megfelelően a felsőbb szakaszokról – a Duna ausztriai szakaszáról – érkező „utánpótlás” a gyors folyású, kevésbé szennyezett, oxigéndús vízben megtalálja létfeltételeit és robbanásszerű szaporodásnak indul.

A *Cyrnus flavidus* McL. korábbi hazai szakirodalomban már szerepelt ugyan, de nem volt bizonyítópéldánya, éppen ezért töröltük a hazai fajok jegyzékéből (JHERKOVICH, NÓGRÁDI 1989). Európában széles körben elterjedt, de úgy tűnik, ritkulóban lévő faj, inkább Közép-Európa északi sávjában él, elsősorban nagyobb folyókban, ezekben helyenként gyakori. Első (és eddig egyetlen) biztos hazai példányát ugyancsak a mesterséges ártéri vízpótló rendszer mentén fogtuk. Előfordulására ugyanazt mondhatjuk el, mint az előző fajé. Érdeemes lesz a jövőben megfigyelni, hogy véletlenszerű, egyszeri előfordulással állunk-e szemben vagy pedig itt is megindul egy betelepülési („visszahonosodási”) folyamat.

A Mosoni–Duna mentén csapdáztuk a *Paroecetis strucki* Kap. egy nőstény példányát. A faj azért érdemel figyelmet, mert Európa-szerte kiveszőben van, újabb publikált adatával szinte alig találkozhatunk. Az eddig ismert hazai példány (a Remetey-gyűjteményben található, 1940-ből) (NÓGRÁDI 1989), mások még nem gyűjtötték. Tehát egy, már kipusztultnak tekinthető faj bukként fel újólag.

Nagyobb folyóink felső szakaszára jellemző az *Agapetus laniger* Pict. Általában kis dominanciával előforduló faj (JHERKOVICH, NÓGRÁDI 1997). A Szigetközben, ezen belül a Mosoni-Dunában kezdettől fogva ismert. Azonban 1997-ben a Mosoni-Dunában feltűnően nagy egyedszámban élt, például a VI. 29-i mintában 580 példánya (9,7%) volt, ezzel a minta szubdomináns fajává lépett elő. Ugyancsak magas példányszámú volt VII. 9-én: 145 egyedét számláltuk a mintában (8,3%, gyakorisági sorban a 4. faj).

A Mosoni–Duna mentén mintázott anyagból a nálunk igen ritka (a Szigetközből korábban már ugyancsak ismert) *Cheumatopsyche lepida* Pict. újabb példánya került elő. Ez is folyóink felső szakaszára és néhány hegyvidéki patakra jellemző faj (JHERKOVICH, NÓGRÁDI 1997).

Néhány megjegyzés a vízellátás és a tegzes-együttesek változásának összefüggéseiről

↪ A Duna felső szigetközi szakaszában annak elterelése előtt gazdag tegzes-együttes élt. A Mosoni-Duna egy más típusú, de hasonlóan nagy diverzitású tegzes együttes fennmaradását biztosította. ↪

↪ Az elterelés óta a Duna tegzes-együttese rendkívül elszegényedett. Az összes olyan faj eltűnt belőle, amelyek az együttes értékét adták.

↪ A Mosoni-Dunában a jelentősen megnövekedett – és egy magasabb szinten stabilizálódott – vízhozam mellett a Trichoptera közösségek átrendeződése indult meg. Az átrendeződés átmeneti következménye lehet a diverzitás átmeneti növekedése, ami a megzavart közösségekre olykor jellemző. Bizonyos fajok részaránya jelentősen csökkent (pl.

Athripsodes cinereus), mások gyakorisága megnőtt (pl. *Agapetus laniger*, *Goera pilosa*).

↪ Az ártéri és az ártéren belüli vízpótló rendszer a belé bocsátott nagy mennyiségű víz miatt különösen azok felső néhány kilométeres szakaszán – de helyenként lejjebb is – rohanó hegyi folyóra emlékeztet. Ennek megfelelően oxigéntelítettsége igen magas, ami különösen kedvez a Trichoptera fajok nagy részének. Olyan fajok is megjelentek ebben a fokozatosan gazdagodó tegzes-együttesben, amelyek eddig a Szigetközben nem fordultak elő (*Glossosoma boltoni*) vagy pedig Magyarországon sem voltak ismertek korábban (*Cyrnus flavidus*).

↪ Összeségében elmondható, hogy a szigetközi vízi fauna és életközösségek egy gyors átrendeződési állapotban vannak. A végeredmény nem jósolható meg, de valószínűsíthető, hogy a jelenlegi vízkormányzás mellett egy gyors hegyi folyókra jellemző gazdag együttes fog stabilizálódni néhány éven belül az ártéri és ártéren kívüli vízpótló rendszerben, a Mosoni–Duna pedig ugyancsak stabilizálódik, de eltérő faji összetételben és dominanciaviszonyok mellett.

Irodalom

- NEBOISS, A. (1963): The Trichoptera types of species described by J. Curtis. – Beitr. Z. Entomol. **13** (5-6): 582-635.
- NÓGRÁDI, S. (1989): Locality data of the Trichoptera collection originating from the Carpathian Basin in the Hungarian Natural History Museum. - Folia ent. hung. **50**: 147-156.
- NÓGRÁDI, S., UHERKOVICH Á. (1996): Examinations on the Trichoptera along the Hungarian part of the river Fekete-Körös. – A Janus Pannonius Múz. Évk. **40**: 45-52.
- UHERKOVICH, Á., NÓGRÁDI, S. U. (1989): Provisional check-list of the Hungarian Trichoptera. - Proceedings of the 6th International Symposium on Trichoptera, Łódź - Zakopane, 1989, p. 247-253. [1992]
- UHERKOVICH, Á., NÓGRÁDI, S. (1990): The Trichoptera fauna of the Great Hungarian Plain, Hungary. - Folia Hist.-nat. Mus. Matrensis **15**: 43-75.
- UHERKOVICH, Á., NÓGRÁDI, S. (1992): The Trichoptera fauna of Magyarszombatfa, West Hungary. - A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve **36** (1991), 13-30.
- UHERKOVICH, Á., NÓGRÁDI, S. (1997): Studies on caddisflies (Trichoptera) communities of larger rivers in Hungary. In: HOLZENTHAL, R. W. & FLINT, O. S., Jr.: Proceedings of the 8th International Symposium on Trichoptera, 1995. Ohio Biological Survey, Columbus, Ohio, p. 459-465.

1. táblázat. Az 1997-ben gyűjtött 7 legfontosabb minta adatai
(fajok és éldányszámok)

Faj/ Mintavételi hely	Cikolasziget		Püski		Dunakiliti		Halászi, Mosoni-Duna							
	ártéri vízpótlás		Zátonyi-Duna		Zátonyi-Duna		V.30-VI.1.		VI.9.		VI.29.		VII.9.	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
<i>Glossosoma boltoni</i>	-	59	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agapetus laniger</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	271	309	13	132
<i>Orthotrichia costalis</i>	-	6	-	1	-	7	-	-	-	-	1	203	-	4
<i>Orthotrichia tragetti</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Oxyethira flavicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13	1	6
<i>Oxyethira tristella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Hydroptila forcipata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Hydrptila sparsa</i>	7	34	6	10	5	147	71	34	55	179	34	52	28	98
<i>Agraylea sexmaculata</i>	-	1	-	-	-	6	-	-	-	-	13	7	-	-
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Hydropsyche bulbifera</i>	2	-	15	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydropsyche bulgaromanorum</i>	14	-	77	-	7	-	-	-	2	-	22	-	1	-
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	40	-	34	-	25	-	1	-	55	-	102	-	12	-
<i>Hydropsyche modesta</i>	-	-	15	-	-	-	4	-	90	-	145	-	31	-
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	-	56	-	-	-	-	-	6	-	45	-	10	-
<i>Hydropsyche sp. indet.</i>	-	143	-	171	-	180	-	6	-	670	-	271	-	75
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	1	-	1	5	-	-	-	-	4	9	3	9	-	-
<i>Cyrnus creaticornis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cyrnus flavidus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Psychomyia pusilla</i>	23	298	120	485	58	171	139	132	83	1055	597	2152	31	593
<i>Lype phaeopa</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Ecnomus tenellus</i>	2	2	-	-	-	4	-	-	-	-	27	83	9	4
<i>Agrypnia varia</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phryganea grandis</i>	1	1	1	1	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-
<i>Limnephilus decipines</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Stenophylax permistus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Goera pilosa</i>	1	17	-	6	5	12	9	-	53	25	187	130	174	47
<i>Lepidostoma hirtum</i>	-	6	-	6	-	5	-	52	2	535	7	183	5	224
<i>Athripsodes aterrimus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-
<i>Athripsodes cinereus</i>	1	-	-	7	-	1	-	-	-	1	16	28	1	4
<i>Ceraclea alboguttata</i>	-	7	3	3	-	-	-	-	-	-	10	27	5	28
<i>Ceraclea annulicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	1	1	-	-
<i>Ceraclea dissimilis</i>	33	37	19	21	12	21	-	-	4	3	287	210	46	105
<i>Ceraclea senilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Mystacides azurea</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mystacides longicornis</i>	3	4	4	5	8	9	-	-	7	1	10	9	14	-
<i>Mystacides nigra</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Trienodes bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Oecetis furva</i>	1	1	3	1	2	-	-	-	-	-	1	3	-	-
<i>Oecetis lacustris</i>	-	8	-	10	7	5	-	-	3	2	45	258	9	12
<i>Oecetis notata</i>	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	36	66	1	-
<i>Oecetis ochracea</i>	15	52	110	35	7	50	-	-	7	1	5	13	2	1
<i>Paroecetis strucki</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Setodes punctatus</i>	7	4	-	-	-	1	-	-	-	-	10	11	3	6
<i>Leprocerus tineiformis</i>	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	8	44	-	-
Összesen	30 faj		27 faj		20 faj		7 faj		16 faj		36 faj		23 faj	
	156	688	468	792	143	624	225	224	377	2485	1889	4098	399	1339

↓ Faj / Mintavételei hely →

	Ciklásziget		Püski		Dunakiliti		Halászi, Mosoni-Duna		V. 30-VI. 1.		VI. 9.		VI. 29.		VII. 9.		
	ánéri vízpótlás		Zátonyi-Duna		Zátonyi-Duna		Zátonyi-Duna		♂ ♀		♂ ♀		♂ ♀		♂ ♀		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
<i>Agrypnia varia</i> F.	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
<i>Phryganea grandis</i> L.	1	1	1	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	
<i>Limnephilus decipines</i> Kol.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	
<i>Stenophylax permistus</i> McL.	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	
<i>Goera pilosa</i> F.	1	17	·	6	5	12	·	·	9	·	·	·	·	187	130	174	47
<i>Lepidostoma hirtum</i> F.	·	6	·	6	·	5	·	·	·	52	·	·	·	7	183	5	224
<i>Athripsodes aterrimus</i> Steph.	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	3	·	·
<i>Athripsodes cinereus</i> Curt.	1	·	·	7	·	1	·	·	·	·	·	·	·	16	28	1	4
<i>Ceraclea alboguttata</i> Hag.	·	7	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	10	27	5	28
<i>Ceraclea annulicornis</i> Steph.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5	3	1	1
<i>Ceraclea dissimilis</i> Steph.	33	37	19	21	12	21	·	·	·	·	·	·	·	4	3	287	210
<i>Ceraclea senilis</i> Burn.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3
<i>Mystacides azurea</i> L.	1	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Mystacides longicornis</i> L.	3	4	4	5	8	9	·	·	·	·	·	·	·	7	1	10	9
<i>Mystacides nigra</i> L.	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Trienodes bicolor</i> Curt.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Oecetis furva</i> Curt.	1	1	3	1	2	·	·	·	·	·	·	·	·	1	3	·	·
<i>Oecetis lacustris</i> Pict.	·	8	·	10	7	5	·	·	·	·	·	·	·	3	2	45	258
<i>Oecetis notata</i> Ramb.	·	2	1	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	36	66
<i>Oecetis ochracea</i> Curt.	15	52	110	35	7	50	·	·	·	·	·	·	·	7	1	5	13
<i>Paroecetis strucki</i> Klap.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Setodes punctatus</i> F.	7	4	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	10	11	3	6
<i>Leprocerus tineiformis</i> Curt.	·	·	·	20	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	8	44
Összesen	30 faj	688	27 faj	792	20 faj	624	7 faj	224	225	16 faj	2485	36 faj	4098	1889	399	23 faj	1339
	156	688	468	792	143	624	224	225	377	377	2485	1889	4098	399	399	23 faj	1339

Janus Pannonius Múzeum
Természettudományi Osztály
7622 Pécs, Rákóczi út 64.
Postacím:
Pécs, Postafiók 347. **7601**
☎ (72) 213 419
E-mail: <uhu@ipisun.jpte.hu>



Janus Pannonius Museum
Natural History Department
Pécs, Rákóczi út 64.
Hungary
H-7601 Pécs, P. O. Box 347.
☎ (36-72) 213 419
E-mail: <uhu@ipisun.jpte.hu>

1997. október 20.

Dr. Mészáros Ferenc
Budapest
Postafiók 137.
Magyar Természettudományi Múzeum Állattára

Kedves Feri,

Szép kis minták voltak a halászi csapdában, mondhatjuk! Mindenesetre rekordot döntöttünk: egyetlen éjszaka (VI. 29.) 36 faj, ez ahhoz képest, hogy összesen (már) 80 tegzes van a Szigetközben, nem éppen rossz eredmény. Meg pár fajjal gyarapodott is a szigetközi fajok jegyzéke, amit előző levelünkben Gubányi A.-nak elküldtük. Most igazás Sáríka húzott ki a bajból, azaz vállalta fel a minták nagy részének feldolgozását. Azt a bizonyos világrekord mintát több, mint két hétig csinálta a szerencsétlen, a szemel majd' kifolytak az erőlködéstől.

Az útmutatóban lévő szempontokat részben betartottam (kissé más csoportosításban), részben nem (nem adtam pl. EOTR kódokat, de ezeket már egyszer odaadtam és benne lehetnek a nagy adatbázisban). Ha az idő jó lesz, kb. másfél hét múlva megyek Halásziba meg egy kicsit körülnézni egy őszi szigetközi specialitás miatt, amit nem sikerült már 3-4 éve megfognunk. Kár lenne, ha nem fognánk, mert akkor esetleg Mo.-ról is eltűnt!

Ha ezek után is kellenek a tegzéseink, akkor időben szólj!

Baráti üdvözlettel:

(Uherkovich Ákos)

Jelentés a szigetközi biomonitoring-program keretében végzett lepidopterológiai vizsgálatokról

1997

Benedek Balázs, Horváth Gyula János, Kun András, Peregovits László és Ronkay László vizsgálatai alapján összeállította

Ronkay László

1997. évi lepidopterológiai monitoring program "leiclé" megvalósulásán
 1. Bevezetés *önfoglalóként:*

1.1. A vizsgálatok célja

- 1.) A mintaterületen honos, illetve ott megjelenő, fényre repülő nagylepke-együttesek fajgazdagságának, fajösszetételének megállapítása, változásuk nyomonkövetése, aspektusok és az egyes évek szerint.
- 2.) A nádfogyasztó és nádaslakó fajok bizonyos mennyiségi paramétereinek (prezencia-abszencia, relatív gyakoriság) összevetése, a változások elemzése, ehhez a korábbi évek adatai - bizonyos megszorításokkal - már megfelelő referencia-alapot szolgáltatnak.
- 3.) A Szigetköz faunisztikai feltárásának folytatása.

Anna és László

1.2. Vizsgálati módszerek

A vizsgálatokat éjszaka végeztük, vizsgálati módszereink a mesterséges fény lepkéket vonzó hatásán alapszik. Mindkét általunk alkalmazott módszer (személyes lámpázások és hordozható, illetve telepített fénycsapdák) hibahatárai viszonylag magasak, de az egyáltalán

alkalmazható módszerek között nem a legrosszabbak és a fénycsapdás módszer több szempontból standardizálhatónak is tekinthető.

A személyes gyűjtéseket 160 W kevertfényű izzókkal és párhuzamosan üzemelő 6, ill. 8 W-os UV-black fénycsövekkel működő hordozható fénycsapdákkal végeztük; a telepített fénycsapda HMLI 160 W izzóval működött.

3. Az 1997. évi monitoring mintavételi pontjai és azok EOTR kódjai:

Az 1997. évi biomonitring vizsgálatokat a nádas-magassásos (bokorfüzes) társulások nagylepke-együttesére koncentrálva végeztük. Mintaterületeink negyedik éve állandóak (Ásványráró és a Patkányosi-gátórház között, EOTR 540300/274300; Vámoszabadi-Patkányosmajor: fénycsapda, EOTR kód 543300/272000).

A kontrollterület - a Nagybajcs melletti nádas (EOTR 547400/270300) - faunájának a korábbi három évben tapasztalt nagyfokú állandósága miatt kétéves ismétlődő vizsgálatokat is kielégítőnek tartottunk, ebben az évben nem végeztünk.

A korábbinál nagyobb súlyt fektettünk a késő tavaszi és a nyári aszpektusok vizsgálatára, minthogy a tájegységből ismert nádlakó fajok többsége ebben az időszakban repül.

Az ezévi mintavételek száma öt, időpontjaik: május 5, május 26, június 30, augusztus 11, szeptember 8.

2. Eredmények

2.1. A fajsám, fajösszetétel és változása az elmúlt négy év folyamán.

Az elmúlt évek összefoglaló jelentéseiben az adatok, terepi megfigyelések és a rendelkezésre álló háttérismeret birtokában igyekeztünk korrekt, kvalitatív képet adni a Szigetköz éjszakai nagylepke-faunájának jellemző vonásairól, a felmérés során tapasztalt alapállapotról és a kis és közepes léptékű és időtartamú faunaváltozások jellegéről és valószínű okairól. Az elmúlt időszak még semmiképpen sem elég hosszú, a mintavételek száma és statisztikai jellemzői

sem igazán kielégítőek egy pontosabb, kvantitatív elemzéshez. A négyéves vizsgálatok alapadataiból kalkulálható néhány alapvető számadat és a tereptapasztalatok azonban - minden mintavételi és elméleti probléma dacára - legalábbis elgondolkoztatóak. Az alább vázolt következtetéssor erősen hipotetikus, segítségével azonban több, a korábbi években megfigyelt és leírt jelenség értelmezhetővé válik, az okok és a tényleges viszonyok pontosabb ismerete nélkül is.

három-
belső

Az Ásványráró és a Patkányosi-gátórház közötti bokorfüzes-nádas eddigi, négy teljes évet felölelő vizsgálata során a gát szélében végzett lámpázással összesen 280, a mellette párhuzamosan, de mélyebben és közvetlenül a nádas szélében működtetett csapdával 152 fajt sikerült kimutatni; az egyesített fajszám 293. Ha a Szigetköz egészének kvalitatív képét vizsgáljuk, akkor ez a - kifejezetten kis területhez rendelhető - fajszám egyáltalán nem ^{alacsony} ~~alacsony~~. Az egyes évek (és az egyedi mintavételek) fajszáma azonban már korántsem ilyen ^{nagy} ~~magas~~ és a négyéves periódusban sajátos megoszlást mutat:

1997	lámpázás - 201 faj	csapda - 93 faj	összesített fajszám - 210 faj
1996	lámpázás - 144 faj	csapda - 88 faj	összesített fajszám - 164 faj
1995	lámpázás - 153 faj	csapda - 42 faj	összesített fajszám - 159 faj
1994	lámpázás - 149 faj	csapda - 43 faj	összesített fajszám - 159 faj

Az adatsor szembeötlő sajátosságai:

- 1.) az első három évben a mintavételek során észlelt összefajszám csaknem megegyező, ezéven viszont mintegy egynegyedével nagyobb;
- 2.) az nádas szélébe telepített csapda az első két évben szinte ugyanannyi fajt fogott, a rákövetkező mindkét évben több, mint kétszeresét;
- 3.) a harmadik (tavalyi) évben a csapda fogása az összefajszám növekedése nélkül duplázódott meg;
- 4.) idén az összefajszám jelentős növekedése ellenére is csak kismértékben növekedett a csapda által fogott fajok száma;
- 5.) a lámpázás fajszáma és az összefajszám minden évben igen hasonló, kivételt képez a tavalyi év, amikor a többi három évhez képest több, mint kétszer annyi volt azon fajok száma, melyeket csak a csapda fogott;

- ~~6.)~~ a négyéves időszak összesített fajszáma jóval nagyobb, mint bármelyik év össz fajszáma.

Ha - bizonyos megszorításokkal - elfogadjuk, hogy a töltésoldalban felállított, nagyobb kivilágítású lámpához mindenekelőtt a töltésoldalban és a töltés fölött, míg a tőle alig 60 méter távolságban, de lejjebb fekvő, hűvösebb, esténként nedvesebb nádasszegélyben működő csapdához a töltés aljában és a nádas-bokorfüzes állományban mozgó lepkék repülnek, akkor a fentemlített sajátosságok viszonylag könnyen magyarázhatóak. A nádas-bokorfüzes állományokhoz, különösen a zárt, sűrű nádassal jellemezhetőekhez, amilyen a mintaterület is volt a vizsgálatok kezdetén, viszonylag kis fajszámú, jellemző összetételű nagylepkefauna társul. Az első két év eredményei ezt az állapotot tükrözik. A terület fokozatos száradása azonban megbontotta a zárt nádas állományokat, lehetőséget nyújtva ezzel a környéken honos vagy időről időre előforduló fajok némelyike számára ideiglenes vagy tartósabb megtelepedésre. Ez a szemmel is jól látható változás idén volt a legfeltűnőbb, de a fogási adatok alapján már egy évvel korábban is alkalmas lehetett a nádas-bokorfüzes az intenzívebb betelepülésre. A változás fokozatossága miatt azonban a korábban ottélő fajok döntő többsége is még (valameddig) megtalálható, ez a fajszámnövekedés egyik oka. Emellett, a változások eredményeképpen a növényzet heterogénebbé válik, a betelepülni képes fajok száma megnő, ráadásul a szárazabb, magassásos jellegű élőhelyek átlagosan is fajgazdagabbak.

A töltésoldal fajszámának állandóságát a helyi hatások és az éjszaka aktív nagylepkek aktivitási sajátosságai magyarázzák. Mint azt már többhelyütt részletesen leírtuk, itt csak utalni kívánunk rá, hogy az árvízvédelmi töltés és környéke egy "vándorlási folyosó", melyben nagyszámú állat mozog, ezek nem kis hányada egy-egy éjjel nagyobb távolságokat is megtesz. Ennek következtében a lámpázóponton egy nagyobb térrész fajkészlete észlelhető, természetesen igencsak eltérő előfordulási valószínűséggel, de ezt az éves összesítések prezencia-szinten nagyrészt elmoszák. A négyéves összesítés és az egyes évek össz fajszáma között mutatkozó szignifikáns különbség is bizonyít erre utal, a nagyobb tájegység fajkészletéből minden évben nem lehet mindent megfigyelni, de egy hosszabb periódus vizsgálatsorozata növeli ennek valószínűségét.

A lámpázás során a közvetlen környék aktuális faunájának szinte minden képviselőjét sikerül(het) megfigyelni, ez az oka a lámpázás és az összes fogás fajszámában mutatkozó csekély különbségnek. A csapda ugyanakkor az intenzívebb mozgás időszakában a melegebb,

kiemelkedő töltésoldaltól, azaz a "vándorlási folyosótól" eléggé távol, hűvösebb helyen fekszik, ebből a fajkészletből sokkal kevésbé "válogat", fogása jobban tükrözi a ténylegesen az adott helyen tenyésző faunát.

Az utolsó év feltűnő fajszámnövekedésének számos oka lehet, beleértve a sikeresebb gyűjtést, az egyes évek eltérő voltát is, de szerepet játszhat (és bizonyos játsszik is) benne az általános mezofilizáció és az élőhelyek megváltozásához kötődő vagilitás-növekedés is. Ez a vagilitás-növekedés bizonyos fajok esetében eléggé feltűnő, a *Diachrysia zosimi* esetén viselkedését 1994 óta kísérjük figyelemmel; a korábbi két évben készített jelentésekben részletesebben is ismertettük. Röviden, az erősen élőhelykötött nedvességigényes fajok feltűnő belső migrációja feltehetően (közvetve) a szigetközi nedves élőhelyek megváltozására utal. A tapasztalatok szerint az ilyen jellegű mozgásaktivitás-növekedés az adott élőhelyeken bekövetkező, a fajok számára kedvezőtlen változásokra, "zavartságra" utal, potenciális új, a korábbiakhoz hasonló élőhelyek "felfedezésére irányul".

~~2.2. Egyéb kutatások~~

~~2.2.1. Faunisztikai eredmények~~

Az ezévi vizsgálatok alapján Szigetközből ismert lepkefajok száma 17-tel bővült, ezek közül az *Acantholeucania loreyi* (Duponchel, 1827) bagolylepkefaj a magyar faunára nézve is új. Adata: 1 hím, Győr-Bácsa, Szigetköz, 1996. X. 6, leg. Horváth Gy. J. Az *A. loreyi* óvilági trópusi vándorfaj, a Mediterráneumban és Észak-Afrikában sokféle igen gyakori, de északi irányú vándorlásai során inkább nyugat-európai útvonalakat követ, Magyarországon eddig még nem észlelték.

~~2.2.2. Adatbázis-építés~~

Az ezévi terepvizsgálatok anyagainak feldolgozásakor nyert adatokat már a BIODATA adatbázis-rendszerbe építettük be és visszamenőlegesen rögzítettük a bokorfüzes-nádas állományokra vonatkozó, 1994-1996 között jegyzőkönyvezett adatokat is.

3. Összefoglalás


Értekezés

Az ezévi monitoring-vizsgálatok főbb eredményei az alábbiak:

1.) a négyéves monitoring időszak adatainak elemzése arra utal, hogy a patkányosi mintaterület nádas-bokorfüzes állományában már a tavalyi évben megkezdődött egy jelentősebb faunaátalakulás, mely fajszámnövekedéssel és ezen belül a nádas-fauna részvételi arányának csökkenésében mutatkozik.

2.) Tovább növekedett a Szigetköz faunisztikai adatbázisa, részben új előfordulási adatokkal, részben pedig a korábbi három év adatainak gépre vitelével.

Budapest, 1997 november 19.



Ronkay László

Melléklet az 1997. évi jelentéshez; Lepkék

Az 1994-1997 években a patkányosi mintaterületen lámpázással és fénycsapdával kimutatott fajok összesített jegyzékei

Patkányos, lámpázás, 1994

Abrostola trigemina	Diachrysia zosimi
Abrostola triplasia	Diacrisia sannio
Acosmetia caliginosa	Discestra trifolii
Acronicta megacephala	Earias clorana
Acronicta psi	Ectropis bistortata
Acronicta rumicis	Eilema complana
Agrotis exclamationis	Eilema griseola
Agrotis ipsilon	Eilema pallifrons
Agrotis segetum	Eligmodonta ziczac
Amphipyra tragopoginis	Ematurga atomaria
Apamea lithoxyloa	Emmelia trabealis
Apamea monoglypha	Enargia ypsillon
Archanara dissoluta	Epirrhoe alternata
Ascotis selenaria	Eulithis pyraliata
Asthena anseraria	Eupithecia assimilata
Athetis lepigone	Eupithecia centaureata
Autographa gamma	Eupithecia linariata
Axylia putris	Eupithecia selinata
Biston betularius	Euplexia lucipara
Boarmia punctinalis	Euproctis similis
Cabera exanthemata	Euthrix potatoria
Calophasia lunula	Furcula furcula
Caradrina morpheus	Gastropacha populifolia
Catarhoe cuculata	Gluphisia crenata
Celaena leucostigma	Graphiphora augur
Charanyca trigrammica	Habrosyne pyritoides
Chlorissa cloraria	Hadena luteago
Chlorissa viridata	Hadena perplexa
Chortodes extrema	Hapalotis venustula
Clostera anastomosis	Heliophobus reticulata
Clostera pigra	Herminia tarsicrinalis
Colobochoyla salicalis	Hoplodrina alsines
Cosmia trapezina	Hoplodrina ambigua
Cucullia absinthii	Hydraecia micacea
Cucullia umbratica	Hypena proboscidalis
Deilephila elpenor	Idaea aversata
Deilephila porcellus	Idaea biselata
Deltote bankiana	Idaea emarginata
Deltote uncula	Idaea humiliata
Diachrysia chrysitis	Ipimorpha retusa
	Lacanobia oleracea
	Lacanobia thalassina
	Laelia coenosa

Laothoe populi
Lasiocampa quercus
Leucania obsoleta
Leucoma salicis
Ligdia adustata
Lomaspilis marginata
Macdunnoughia confusa
Malacosoma neustrium
Mamestra brassicae
Mesapamea secalis
Mesoleuca albicillata
Mesotype virgata
Mythimna albipuncta
Mythimna conigera
Mythimna impura
Mythimna pallens
Mythimna pudorina
Noctua interposita
Noctua pronuba
Nola aerugula
Nycteola asiatica
Ochropleura plecta
Oligia latruncula
Oligia strigilis
Orthonama vittata
Parastichtis suspecta
Pelosia muscerda
Pelosia obtusa
Phalera bucephala
Pheosia tremula
Philereme transversata
Philereme vetulata
Phlogophora meticulosa
Phragmataecia castaneae
Phragmatobia fuliginosa
Plagodis pulveraria
Plemyria rubiginata
Plusia festucae
Polia nebulosa
Polypogon tentacularia
Pterapherapteryx sexalata
Ptilodon capucina
Pyrrhia umbra
Rivula sericealis
Scoliopteryx libatrix
Scopula immorata
Scopula immutata
Scopula ornata
Scopula virgulata
Selenia lunularia
Semiothisa alternaria
Semiothisa clathrata
Sideridis albicolon
Smerinthus ocellata
Sphinx ligustri
Spilosoma lubricipedum
Spilosoma luteum
Tephрина arenacearia
Tethea ocularis
Tethea or
Thalera fimbrialis
Trachea atriplicis
Tyta luctuosa
Xanthorrhoe biriviata
Xanthorrhoe ferrugata
Xestia c-nigrum

Patkányos, csapda, 1994

Athetis lepigone
Biston betularius
Cabera exanthemata
Celaena leucostigma
Chortodes extrema
Chortodes fluxa
Clostera pigra
Cosmorhoe ocellata
Deilephila porcellus
Deltote bankiana
Deltote uncula
Eilema griseola
Enargia ypsilon
Eulithis testata
Euthrix potatoria
Gastropacha quercifolia
Habrosyne pyritoides
Hadena luteago
Hadena perplexa
Hydraecia micacea
Idaea humiliata
Lacanobia suasa
Lacanobia w-latinum
Leucania obsoleta
Lomaspilis marginata
Macrochilo cribrumalis
Macrothylacia rubi
Mythimna impura
Mythimna pallens
Mythimna pudorina
Noctua pronuba
Ochropleura plecta
Pheosia tremula
Philereme vetulata
Phragmataecia castaneae
Phragmatobia fuliginosa
Pterapherapteryx sexalata
Ptilodon capucina
Semiothisa clathrata
Senta flammea
Smerinthus ocellata
Spilosoma luteum
Tethea ocularis

Patkányos, lámpázás, 1995

Abrostola trigemina	Eilema pallifrons
Abrostola triplasia	Eligmodonta ziczac
Acasis viretata	Ematurga atomaria
Acosmetia caliginosa	Emmelia trabealis
Acronicta megacephala	Epirrhoe alternata
Acronicta rumicis	Epirrhoe rivata
Agrotis exclamationis	Euchila palpina
Agrotis ipsilon	Eupithecia assimilata
Agrotis segetum	Eupithecia centaureata
Amphipoea fucosa	Eupithecia subnotata
Amphipyra tragopoginis	Euproctis similis
Apamea monoglypha	Euthrix potatoria
Ascotis selenaria	Furcula furcula
Athetis lepigone	Gastropacha quercifolia
Autographa gamma	Gluphisia crenata
Axylia putris	Habrosyne pyritoides
Biston betularius	Hadena bicruris
Boarmia punctinalis	Hadena luteago
Cabera exanthemata	Hadena perplexa
Calophasia lunula	Hadena rivularis
Camptogramma bilineata	Hapalotis venustula
Catarhoe cuculata	Hemithea aestivaria
Catarhoe cuculata	Herminia grisealis
Celaena leucostigma	Herminia tarsicrinalis
Chlorocystis v-ata	Hoplodrina alsines
Chortodes pygmina	Hoplodrina ambigua
Cilix glaucatus	Hydraecia micacea
Clorissa viridata	Hypena proboscidalis
Clostera anachoreta	Idaea biselata
Clostera anastomosis	Idaea humiliata
Clostera curtula	Idaea rufaria
Clostera pigra	Idaea serpentata
Cosmia affinis	Ipimorpha retusa
Cosmia trapezina	Ipimorpha subtusa
Cossus cossus	Jodis lactearia
Cyclophora punctaria	Lacanobia oleracea
Deilephila porcellus	Lacanobia suasa
Deltote bankiana	Laelia coenosa
Deltote uncula	Laothoe populi
Diachrysia chrysitis	Lasiocampa quercus
Discestra trifolii	Leucania obsoleta
Earias chlorana	Leucapamea ophiogramma
Earias vernana	Leucoma salicis
Ectropis bistortata	Ligdia adustata
Eilema complana	Lithacodia pygarga
Eilema lutarella	Lomaspilis marginata
	Lomographa bimaculata

Lythria purpurata
Macdunnoughia confusa
Malacosoma neustrium
Mamestra brassicae
Meganola albula
Mesogona oxalina
Mythimna albipuncta
Mythimna conigera
Mythimna impura
Mythimna pallens
Noctua interposita
Noctua janthina
Noctua pronuba
Nola aerugula
Nycteola asiatica
Ochropleura plecta
Odonestis pruni
Oligia latruncula
Opigena polygona
Orthonama vittata
Parastichtis suspecta
Pelosia muscerda
Pelosia obtusa
Phalera bucephala
Pheosia tremula
Phlogophora meticulosa
Phragmataecia castaneae
Phragmatobia fuliginosa
Phyllodesma tremulifolia
Plagodis pulveraria
Plusia festucae
Polypogon tentacularia
Ptilodon capucina
Rivula sericealis
Scoliopteryx libatrix
Scopula immorata
Scopula immutata
Scopula ornata
Scopula rubiginata
Scopula virgulata
Selenia lunularia
Semiothisa alternaria
Semiothisa clathrata
Smerinthus ocellata
Sphinx ligustri
Spilosoma lubricipedum
Spilosoma luteum
Stauropus fagi
Tephrina arenacearia
Tethea ocularis
Tethea or
Thalera fimbrialis
Thyatira batis
Trachea atriplicis
Triodia sylvina
Tritophia tritophus
Tyta luctuosa
Xanthorrhoe biriviata
Xanthorrhoe ferrugata
Xestia c-nigrum

Patkányos, csapda, 1995

Acosmetia caliginosa - 3
Cabera exanthemata - 2
Cabera pusaria - 1
Chlorissa viridata - 1
Clostera curtula - 1
Clostera pigra - 1
Colocasia coryli - 1
Deltote bankiana - 3
Earias chlorana - 2
Earias vernana - 1
Ectropis bistortata - 1
Eilema complana - 1
Ematurga atomaria - 1
Emmelia trabealis - 1
Epirrhoe alternata - 7
Euthrix potatoria - 5
Gastropacha quercifolia - 1
Habrosyne pyritoides - 1
Hadena rivularis - 1
Hapalotis venustula - 1
Hoplodrina blanda - 1
Hypena proboscidalis - 1
Idaea humiliata - 2
Lacanobia oleracea - 1
Laothoe populi - 1
Lasiocampa quercus - 10
Lomaspilis marginata - 1
Malacosoma neustrium - 3
Nola aerugula - 2
Pelosia muscerda - 1
Phragmataecia castaneae - 3
Phragmatobia fuliginosa - 21
Polypogon tentacularia - 1
Rivula sericealis - 1
Scopula rubiginata - 1
Semiothisa clathrata - 1
Smerinthus ocellatus - 3
Sphinx ligustri - 2
Tephрина arenacearia - 1
Tethea ocularis - 1
Thumata senex - 2
Xanthorrhoe ferrugata - 1

Patkányos, 1996, lámpázás

Abrostola trigemina	Euchila palpina
Abrostola triplasia	Eupithecia absinthiata
Acasis viretata	Eupithecia centaureata
Acronicta megacephala	Eupithecia selinata
Agrochola circellaris	Euplexia lucipara
Agrochola lota	Euproctis similis
Agrotis ipsilon	Eupsilia transversa
Agrotis segetum	Euthrix potatoria
Allophyes oxyacanthae	Furcula furcula
Ammoconia caecimacula	Gastropacha populifolia
Arctia caja	Gastropacha quercifolia
Ascotis selenaria	Gluphisia crenata
Athetis gluteosa	Gymnoscelis rufifasciata
Autographa gamma	Habrosyne pyritoides
Axylia putris	Hadena bicruris
Biston betularius	Hadena luteago
Boarmia punctinalis	Hadena perplexa
Bupalus piniarius	Hadena rivularis
Cabera exanthemata	Hapalotis venustula
Calophasia lunula	Heliothis armigera
Catarhoe cuculata	Heliothis maritima
Celaena leucostigma	Heliothis viriplaca
Charanyca trigrammica	Hemithea aestivaria
Chlorissa viridata	Hoplodrina ambigua
Chortodes extrema	Hoplodrina blanda
Clostera anastomosis	Horisme tersata
Clostera curtula	Hydraecia micacea
Clostera pigra	Hypena proboscidalis
Colocasia coryli	Idaea aversata
Cucullia absinthii	Idaea humiliata
Cyclophora orbicularia	Idaea serpentata
Deilephila elpenor	Lacanobia oleracea
Deilephila porcellus	Lacanobia suasa
Deltote bankiana	Laothoe populi
Diachrysia chrysitis	Lasiocampa quercus
Diachrysia zosimi	Leucoma salicis
Diacrisia sannio	Lomaspilis marginata
Diarsia rubi	Lymantria dispar
Discestra trifolii	Malacosoma neustrium
Earias clorana	Mamestra brassicae
Earias vernana	Mesoleuca albicillata
Ecliptopera silaceata	Mesoligia furuncula
Ectropis bistortata	Mythimna albipuncta
Eligmodonta ziczac	Mythimna conigera
Epione repandaria	Mythimna pallens
Epirrhoe alternata	Mythimna pudorina
Erastria trabealis	Mythimna turca
	Noctua comes

Noctua janthina
Nonagria typhae
Ochropleura plecta
Odonestis pruni
Oligia latruncula
Orgyia antiqua
Ourapteryx sambucaria
Pelosia muscerda
Pelosia obtusa
Perizoma lugdunaria
Phalera bucephala
Pheosia tremula
Phragmataecia castaneae
Phragmatobia fuliginosa
Phyllodesma tremulifolia
Plagodis pulveraria
Plusia festucae
Poecilocampa populi
Polia nebulosa
Polypogon tentacularia
Pseudeustrotia candidula
Pterapherapteryx sexalata
Ptilodon capucina
Rhizedra lutosa
Rivula sericealis
Scopula immorata
Scopula immutata
Scopula rubiginata
Scopula virgulata
Semiothisa clathrata
Senta flammea
Shargacucullia scrophulariae
Simyra albovenosa
Smerinthus ocellata
Sphinx ligustri
Spilosoma lubricipedum
Spilosoma luteum
Spilosoma urticae
Stegania dilectaria
Tephrina arenacearia
Tethea ocularis
Tethea or
Thyatira batis
Trachea atriplicis
Triodia sylvina
Tyta luctuosa
Xanthorrhoe ferrugata
Xestia baja
Xestia c-nigrum

Patkányos, csapda, 1996

<i>Acasis viretata</i> (2)	<i>Idaea dimidiata</i> (1)
<i>Acosmetia caliginosa</i> 23	<i>Lacanobia oleracea</i> 1
<i>Agrochola circellaris</i> (2)	<i>Laothoe populi</i> (1)
<i>Agrotis exclamationis</i> 1	<i>Lasiocampa quercus</i> (29)
<i>Agrotis ipsilon</i> (1)	<i>Leucoma salicis</i> (1)
<i>Allophyes oxyacanthae</i> (1)	<i>Lithostege farinata</i> 1
<i>Ammoconia caecimacula</i> (2)	<i>Lomaspilis marginata</i> (3)
<i>Arctia caja</i> (1)	<i>Lomographa bimaculata</i> 1
<i>Autographa gamma</i> (1)	<i>Lomographa temerata</i> 1
<i>Axylia putris</i> (11)	<i>Lygephila pastinum</i> 6
<i>Boarmia punctinalis</i> 1	<i>Macrochilo cribrumalis</i> 2
<i>Cabera exanthemata</i> 8	<i>Mamestra brassicae</i> (1)
<i>Catarhoe cuculata</i> (2)	<i>Meganola albula</i> (1)
<i>Celaena leucostigma</i> (1)	<i>Mythimna conigera</i> (1)
<i>Chortodes fluxa</i> (1)	<i>Mythimna impura</i> (3)
<i>Clostera anastomosis</i> 1	<i>Mythimna pallens</i> 2
<i>Clostera curtula</i> (2)	<i>Mythimna pudorina</i> 19
<i>Clostera pigra</i> (4)	<i>Noctua janthina</i> (1)
<i>Colocasia coryli</i> (1)	<i>Ochropleura plecta</i> (5)
<i>Costaconvexa polygrammata</i> (1)	<i>Opisthograptis luteolata</i> 1
<i>Deilephila porcellus</i> (1)	<i>Pelosia muscerda</i> (23)
<i>Deltote bankiana</i> (4)	<i>Phalera bucephala</i> (1)
<i>Deltote uncula</i> (2)	<i>Philereme vetulata</i> 4
<i>Diachrysia chrysitis</i> (2)	<i>Phragmataecia castaneae</i> (10)
<i>Diachrysia zosimi</i> (1)	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (4)
<i>Earias vernana</i> 1	<i>Plagodis pulveraria</i> (1)
<i>Ematurga atomaria</i> (1)	<i>Polypogon tentacularia</i> (6)
<i>Epione repandaria</i> (1)	<i>Protodeltote pygarga</i> 2
<i>Epirrhoe alternata</i> (2)	<i>Pterapherapteryx sexalata</i> (6)
<i>Erastria trabealis</i> (5)	<i>Rivula sericealis</i> (3)
<i>Eupithecia absinthiata</i>	<i>Rusina ferruginea</i> 1
<i>Eupithecia centaureata</i> (3)	<i>Scopula corivalaria</i> 1
<i>Eupithecia venosata</i> 1	<i>Scopula immorata</i> (19)
<i>Euproctis similis</i> 1	<i>Scopula rubiginata</i> (1)
<i>Euthrix potatoria</i> (5)	<i>Semiothisa clathrata</i> (5)
<i>Gastropacha populifolia</i> 1	<i>Senta flammea</i> (5)
<i>Gluphisia crenata</i> 3	<i>Simyra albovenosa</i> (1)
<i>Habrosyne pyritoides</i> (2)	<i>Smerinthus ocellata</i> (3)
<i>Hadena luteago</i> (8)	<i>Sphinx ligustri</i> (3)
<i>Hadena perplexa</i> (3)	<i>Spilosoma luteum</i> 1
<i>Hadena rivularis</i> 2	<i>Tephрина arenacearia</i> (3)
<i>Hapalotis venustula</i> 2	<i>Thumata senex</i> (1)
<i>Hemithea aestivaria</i> 1	<i>Tyta luctuosa</i> (8)

Xanthorrhoe ferrugata (1)
Xestia c-nigrum 3

Patkányos, lámpázás, 1997

Abraxas grossulariata	Cleora cinctaria
Abrostola trigemina	Clostera anachoreta
Abrostola triplasia	Clostera anastomosis
Acasis viretata	Clostera curtula
Acosmetia caliginosa	Clostera pigra
Acronicta megacephala	Colocasia coryli
Acronicta rumicis	Cosmia pyralina
Acronicta strigosa	Cosmia trapezina
Actinotia polyodon	Cosmorhoe ocellata
Agrotis exclamationis	Cossus cossus
Agrotis ipsilon	Costaconvexa polygrammata
Agrotis segetum	Craniophora ligustri
Amphipoea fucosa	Cucullia umbratica
Angerona prunaria	Cyclophora annulata
Apamea lithoxylaea	Cyclophora orbicularia
Apamea monoglypha	Cyclophora punctaria
Apamea remissa	Deilephila elpenor
Apamea sordens	Deilephila porcellus
Arctia caja	Deltote bankiana
Ascotis selenaria	Deltote uncula
Athetis gluteosa	Diachrysia chrysitis
Athetis lepigone	Diachrysia zosimi
Autographa gamma	Diacrisia sannio
Axylia putris	Diarsia florida
Bapta temerata	Diarsia rubi
Bijugis bombycella	Discestra trifolii
Biston betularius	Earias clorana
Boarmia punctinalis	Earias vernana
Cabera exanthemata	Ecliptoptera silaceata
Cabera pusaria	Eilema complana
Calostigia pectinataria	Eilema griseola
Camptogramma bilineata	Eligmodonta ziczac
Caradrina morpheus	Elkneria pudibunda
Catarhoe cuculata	Ematurga atomaria
Catocala electa	Enargia ypsilon
Cerastis rubricosa	Epione repandaria
Charanyca trigrammica	Epirrhoe alternata
Chlorocystis v-ata	Epirrhoe pupillata
Chortodes pygmina	Erastria trabealis
	Euchila palpina

Eulithis pyraliata
Eupithecia absinthiata
Eupithecia selinata
Eupithecia virgaureata
Euplexia lucipara
Euproctis similis
Euthrix potatoria
Furcula bifida
Furcula furcula
Gluphisia crenata
Gymnoscelis rufifasciata
Habrosyne pyritoides
Hadena bicurris
Hadena luteago
Hadena perplexa
Hadena rivularis
Hapalotis venustula
Heliothis armigera
Heliothis viroplaca
Herminia tarsicrinalis
Hoplodrina alsines
Hoplodrina blanda
Hydraecia micacea
Hypena proboscidalis
Idaea deversaria
Idaea humiliata
Idaea muricata
Idaea ochrata
Lacanobia contigua
Lacanobia oleracea
Lacanobia suasa
Lacanobia thalassina
Lacanobia w-latinum
Laelia coenosa
Laothoe populi
Lasiocampa quercus
Leucania obsoleta
Leucapamea ophiogramma
Leucoma salicis
Lithacodia pygarga
Lithostege farinata
Lomaspilis marginata
Luperina testacea
Lygephila pastinum
Lymantria dispar
Macdunnoughia confusa
Macrochilo cribrumalis
Macrothylacia rubi
Malacosoma neustrium
Mamestra brassicae
Meganola albula
Mesapamea secalis
Mesoligia furuncula
Mesotype virgata
Minoa murinata
Mythimna albipuncta
Mythimna conigera
Mythimna ferrago
Mythimna impura
Mythimna pallens
Mythimna pudorina
Mythimna straminea
Mythimna turca
Noctua fimbriata
Noctua janthe
Noctua pronuba
Nola aerugula
Ochropleura plecta
Oligia latruncula
Opisthograptis luteolata
Orgyia antiqua
Paracolax tristalis
Pelosia muscerda
Peribatodes rhomboidarius
Phalera bucephala
Pheosia tremula
Philereme transversata
Philereme vetulata
Phlogophora meticulosa
Photedes extrema
Photedes pygmina
Phragmataecia castaneae
Phragmatobia fuliginosa
Phyllodesma tremulifolia
Platyperigea clavipalpis
Plusia festucae
Polypogon tentacularia
Prothymia viridaria
Pseudeustrotia candidula
Pterapherapteryx sexalata
Pyrrhia umbra
Rhodostrophia vibicaria

Rivula sericealis
Rusina ferruginea
Scopula immorata
Scopula immutata
Scopula virgulata
Selenia bilunaria
Semiothisa alternaria
Semiothisa clathrata
Senta flammea
Shargacucullia verbasci
Smerinthus ocellata
Sphinx ligustri
Spilosoma lubricipedum
Spilosoma luteum
Stegania dilectaria
Tephрина arenacearia

Tethea ocularis
Tethea or
Tholera cespitis
Tholera decimalis
Thyatira batis
Timandra griseata
Trachea atriplicis
Triodia sylvina
Tritophia tritophus
Tyta luctuosa
Xanthorrhoe ferrugata
Xanthorrhoe fluctuata
Xestia c-nigrum
Zeuzera pyrina

Patkányos, csapda, 1997

<i>Acosmetia caliginosa</i> 32	<i>Hapalotis venustula</i> 1
<i>Acronicta megacephala</i> 1	<i>Hoplodrina blanda</i> 1
<i>Agrotis segetum</i> 1	<i>Idaea deversaria</i> 2
<i>Amphipyra tragopoginis</i> 1	<i>Idaea humiliata</i> 4
<i>Apamea remissa</i> 1	<i>Lacanobia oleracea</i> 2
<i>Arctia caja</i> 9	<i>Laelia coenosa</i> 1
<i>Athetis gluteosa</i> 3	<i>Lasiocampa quercus</i> 3
<i>Axylia putris</i> 27	<i>Laspeyria flexula</i> 1
<i>Cabera exanthemata</i> 10	<i>Leucania obsoleta</i> 9
<i>Calostigia pectinataria</i> 1	<i>Lithacodia pygarga</i> 8
<i>Catarhoe cuculata</i> 2	<i>Lomaspilis marginata</i> 9
<i>Chlorocystis v-ata</i> 6	<i>Lygephila pastinum</i> 3
<i>Cleora cinctaria</i> 4	<i>Macrochilo cribrumalis</i> 1
<i>Clostera anachoreta</i> 2	<i>Malacosoma neustrium</i> 2
<i>Clostera curtula</i> 1	<i>Mamestra brassicae</i> 3
<i>Clostera pigra</i> 5	<i>Mesapamea secalis</i> 1
<i>Cosmorhoe ocellata</i> 5	<i>Mesotype virgata</i> 3
<i>Deltote bankiana</i> 9	<i>Mythimna albipuncta</i> 1
<i>Deltote uncula</i> 1	<i>Mythimna impura</i> 9
<i>Diacrisia sannio</i> 2	<i>Mythimna pallens</i> 4
<i>Earias clorana</i> 1	<i>Mythimna pudorina</i> 25
<i>Ecliptoptera silaceata</i> 3	<i>Mythimna turca</i> 1
<i>Eilema pallifrons</i> 1	<i>Ochropleura plecta</i> 17
<i>Eligmodonta ziczac</i> 1	<i>Oligia latruncula</i> 3
<i>Elkneria pudibunda</i> 1	<i>Orthosia gothica</i> 1
<i>Ematurga atomaria</i> 1	<i>Orthosia gracilis</i> 1
<i>Epione repandaria</i> 1	<i>Pelosia muscerda</i> 2
<i>Epirrhoe alternata</i> 2	<i>Pheosia tremula</i> 1
<i>Erastria trabealis</i> 24	<i>Philereme vetulata</i> 1
<i>Euchila palpina</i> 2	<i>Photedes extrema</i> 4
<i>Eulithis pyraliata</i> 4	<i>Phragmataecia castaneae</i> 4
<i>Eupithecia absinthiata</i> 4	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> 2
<i>Eupithecia assimilata</i> 2	<i>Plagodis pulveraria</i> 3
<i>Eupithecia selinata</i> 4	<i>Polypogon tentacularia</i> 1
<i>Eupithecia virgaureata</i> 3	<i>Prothymia viridaria</i> 1
<i>Euproctis similis</i> 1	<i>Pterapherapteryx sexalata</i> 6
<i>Euthrix potatoria</i> 8	<i>Ptilodon capucina</i> 1
<i>Furcula furcula</i> 2	<i>Rivula sericealis</i> 1
<i>Gastropacha quercifolia</i> 1	<i>Scopula immutata</i> 1
<i>Habrosyne pyritoides</i> 1	<i>Scopula nigropunctata</i> 1
<i>Hadena luteago</i> 6	<i>Scopula virgulata</i> 1

Semiothisa clathrata 5
Senta flammea 10
Smerinthus ocellata 3
Sphinx ligustri 2
Spilosoma lubricipedum 1
Spilosoma luteum 4
Tethea or 1
Trachea atriplicis 1
Tyta luctuosa 8
Xanthorrhoe ferrugata 1
Xestia c-nigrum 8

J E L E N T É S

**A Szigetköz talajátka faunájának vizsgálata c. témában,
1997-ben eddig végzett vizsgálatokról.**

1997-re vállalt feladatok:

1. Folyamatos gyűjtés a monitoring számára;
2. Néhány kulcsfaj egyedszámának éves változásának nyomonkövetése;
3. A teljes fauna feltárása céljából részben a korábbi, részben új lelőhelyekről vagy biotópokból további minták felvétele;
4. Az eddigi fajlista revíziója és az adatok bevitele a Szigetköz adatbázisba;
5. Publikáció készítése.

1997-ben végzett tényleges munka:

A területen 1997-ben (még 2 gyűjtés hátra van) 7 alkalommal, összesen 32 napot töltöttünk gyűjtéssel illetve a vállalt feladatok megoldásával. Összesen 34 gyűjtőhelyen 82 mintát vettünk fel. új lelőhelyek:

Rendkívül gazdag faunájú lelőhelyet találtunk a Mosonmagyaróvár és Feketeerdő közötti ártéri erdőben (288 050/519 000), ahol a fauna vizsgálata során sok olyan fajt is felszínre hozott, ami eddig alig volt a területről ismert.

Ugyancsak kitűnő új lelőhely Máriakálnok közelében lévő védett területen fekvő öreg tölgyes, ennek teljes alapfaunája még nem lett összeállítva.

A minták sósása, előkészítése, válogatása már megtörtént. Eddig az idén felvett mintákból 97 fajt azonosítottunk. Ez lényegesen alacsonyabb a korábbi évek fajszámánál, de a feldogozás még nem fejeződött be.

A jellemző fajok (domináns és konstans) kiválasztása lelőhelyenként visszamenőleg megtörtént. Ennek azonban folyamatos revíziója még éveket igényel.

A szigetközi talajzatka fauna vizsgálata lényegében 1989-ben kezdődött, intenzíven 1993-tól folyik. A korábbi határozások egy része részben taxonómiai revíziók, részben nomenklaturai változások miatt elavult illetve felülvizsgálatra szorult. Az adatbázis pontosítása illetve az eddigi adatok korrigálása miatt a fajlistát felülvizsgáltuk, a szükséges korrekciókat elvégeztük és a kétségesé vált azonosításokat, - ahol a bizonyító anyag a gyűjteményből rendelkezésre állt - elvégeztük.

A szigetközi adatbázisba 196 faj 596 adatát vittük be. Ezzel az adatbázis alapjai megteremtődtek, korrekciót már csak a biotópok pontos megjelölése igényel.

Nyomdába került a tervezett publikáció és még ez évben megjelenik:

1997. ÉVI EREDMÉNYEK

A jól bevált metodikán változtatni felesleges és a folyamatos monitoring érdekében hiba is lett volna. Ezért a későbbi monitoring számára már kiválasztott területeken változatlanul a 20x20x5 cm-es mintákat vettük fel, ötszörös keveréses váltóban, amiből biotóponként 1000 cm² futtattunk ki. A feldolgozás menete és módja szintén változatlan, több jelentésben is ismertettem.

Az idei felvételek alapján a fauna változásairól az alábbiakat rögzíthetem:

1. Az idei vizsgálatok a domináns és konstans fajok vonatkozásában lényeges eltérést a korábbi, lelőhelyenként illetve biotóponként nyilvántartott faunához képest nem mutattak. Azonban szinte valamennyi lelőhelyen (kivétel: Halászi, Derék erdő; Feketeerdő, Házi erdő és Kisbodak, Pálfia) a "szinező-elemnek" tekinthető fajok száma csökkent. Majdnem bizonyos, hogy ez a változás a talaj vízellátottságának függvényében következett be, azonban bizonyosnak ez csak Kisbodak, Pálfia esetében tekinthető, ahol a vízpótlás hatására a talajvízszint erősen megemelkedett, s sok helyen szinte árvízi vízborításnak megfelelő vízállást eredményezett. Itt újra megjelent néhány olyan faj is (pl. *Heterozetes palustris*), amelyet korábban a területről kipusztultnak hittem. Ez a tény azt is bizonyítja, hogy a talajtakfauna regenerálódó képessége igen nagy, és rövid (geológiai értelemben véve rövid) változásokat könnyűszerrel átvészel illetve korrigálni képes.

2. Tovább vizsgáltuk a synuziumok használhatóságát a monitoring szempontjából. Ha ez teljesen beigazolódná, akkor a specialistát igénylő meghatározás helyett lehetővé válna egy egyszerűsített meghatározás is. Ez az egyébként nélkülözhetetlen és a talajfauna elemzését ténylegesen bevezetné a monitoringozás rendszerébe.

Az idei eredmények sajnos a tavalyi várakozást csökkentik, mert olyan - időjárástól függő - eredmények születtek, amik a teljes bizonyosságot megkérdőjelezik (lásd 1996. évi jelentés).

3. Átvizsgáltam az eddigi jelentéseinket és megállapítottam:

Az eddigi javaslatainkból szinte semmi sem valósult meg. Így a védelemre javasolt területek nem kerültek védelem alá, sőt pl. a szigorú védelemre javasolt Hédervári erdő legértékesebb részeit kivágták, kivágták a Jánosi erdőt teljes egészében és úgy tűnik a Kisbodak, Pálfia erdő rész (ártéri oldal) sem kerül el sorsát. Nem tudom nem tehetnénk -e erőteljesebb lépéseket a védelem illetve a védelmi intézkedések betartatása érdekében.

4. Az 1997. évi vizsgálatok alapján eddig kimutatott fajlista:

Brachychthoniidae

4

Liochthonius horridus (Sellnick, 1928)
Liochthonius sellnicki (Thor, 1930)
Liochthonius strenzkei Forsslund, 1963
Neobrachychthonius magnus Moritz, 1976
Poecilochthonius spiciger (Berlese, 1910)
Sellnickochthonius hungaricus (Balogh, 1943)
Sellnickochthonius zelawaiensis (Sellnick, 1928)
Synchthonius elegans Forsslund, 1956

Hypochthoniidae

Hypochthonius luteus Oudemans, 1917
Hypochthonius rufulus C. L. Koch, 1835

Eniochthoniidae

Eniochthonius minutissimus (Berlese, 1903)

Epilohmanniidae

Epilohmannia cylindrica (Berlese, 1904)

Phthiracaridae

Atropacarus striculus (C.L. Koch, 1835)
Phthiracarus (*Archiphthiracarus*) *bryobius* Jacot, 1930
Steganacarus (*Tropacarus*) *carinatus* (C. L. Koch, 1841)

Oribotritiidae

Oribotritia berlesei (Michael, 1898)

Euphthiracaridae

Euphthiracarus cribrarius (Berlese, 1904)
Rhysotritia ardua ardua (C. L. Koch, 1841)

Nothridae

Nothrus borussicus Sellnick, 1929
Nothrus palustris C. L. Koch, 1839
Nothrus silvestris Nicolet, 1855

Camisiidae

Camisia horrida (Hermann, 1804)
Camisia spinifer (C. L. Koch, 1836)
Heminothrus (*Heminothrus*) *targionii* (Berlese, 1885)
Platynoethrus peltifer (C. L. Koch, 1839)

Trhypochthoniidae

Trhypochthonius tectorum (Berlese, 1896)

Malaconothridae

Malaconothrus gracilis Hammen, 1952

Nanhermanniidae

Nanhermannia nana (Nicolet, 1855)

Hermannidae

5

Hermannia convexa (C. L. Koch, 1840)

Hermannellidae

Hermannella punctulata Berlese, 1908

Lioididae

Platyliodes scaliger (C. L. Koch, 1840)

Cepheidae

Cepheus cepheiformis (Nicolet, 1855)

Damaeolidae

Fosseremaeus quadripertitus Grandjean, 1965

Eremobelbidae

Eremobelba geographica Berlese, 1908

Eremaeidae

Eremaeus hepaticus C. L. Koch, 1835

Eueremaeus oblongus C. L. Koch, 1835

Zetorchestidae

Zetorchestes falzonii Coggi 1898

Tenuialidae

Hafenrefferia gilvipes (C. L. Koch, 1840)

Liacaridae

Adoristes ovatus (C. L. Koch, 1840)

Liacarus coracinus (C. L. Koch, 1840)

Liacarus subterraneus (C. L. Koch, 1844)

Xenillidae

Xenillus latus (Nicolet, 1855)

Xenillus tegeocranus (Hermann, 1804)

Astegistidae

Cultroribula bicultrata (Berlese, 1905)

Gustaviidae

Gustavia fusifer (C. L. Koch, 1841)

Carabodidae

Carabodes coriaceus (C. L. Koch, 1837)

Tectocephidae

Tectocepheus sarekensis Trägårdh, 1910
Tectocepheus velatus (Michael, 1880)

6

Oppiidae

Berniniella bicarinata (Paoli, 1908)
Dissorhina ornata (Oudemans, 1900)
Medioppia subpectinata (Oudemans, 1900)
Microppia minus (Paoli, 1908)
Multioppia glabra (Mihelcic, 1955)
Quadroppia quadricarinata (Michael, 1885)
Ramusella (Insculptoppia) insculpta (Paoli, 1908)

Suctobelbidae

Suctobelba granulata Hammen, 1952
Suctobelba trigona (Michael, 1888)
Suctobelbella subcornigera (Forsslund, 1941)
Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1916)

Autognetidae

Autogneta longilamellata (Michael, 1887)

Hydrozetidae

Hydrozetes parisiensis Grandjean, 1948

Cymbaeremaeidae

Cymbaeremaeus cymba (Nicolet, 1855)
Scapheremaeus palustris (Sellnick, 1929)

Micreremidae

Micreremus brevipes (Michael, 1888)

Scutoverticidae

Suctovertex sculptus Michael, 1879

Oribatulidae

Dometorina plantivaga (Berlese, 1895)
Oribatula tibialis (Nicolet, 1855)
Zygoribatula cognata (Oudemans, 1902)
Zygoribatula exilis (Nicolet, 1855)

Scheloribatidae

Hemileius initialis (Berlese, 1908)
Scheloribates laevigatus (C. L. Koch, 1836)
Scheloribates latipes (C. L. Koch, 1844)

Haplozetidae

Xylobates capucinus (Berlese, 1908)

Chamobatidae

Chamobates subglobulus (Oudemans, 1900)
Chamobates voigtsi (Oudemans, 1902)

Euzetidae

Euzetes globulus (Nicolet, 1855)

7

Zetomimidae

Zetomimus furcatus (Pearce et Warburton, 1906)

Ceratozetidae

Ceratozetes gracilis (Michael, 1884)

Ceratozetes mediocris Berlese, 1908

Fuscozetes setosus (C. L. Koch,

Melanozetes meridianus Sellnick, 1928

Trichoribates trimaculatus (C. L. Koch, 1836)

Mycobatidae

Minunthozetes pseudofusiger (Schweizer, 1922)

Punctoribates hexagonus Berlese, 1908

Chamobatidae

Globozetes longipilus Sellnick, 1928

Pelopidae

Eupelops curtipilus (Berlese, 1916)

Peloptulus phaenotus (C. L. Koch, 1844)

Oribatellidae

Oribatella calcarata Piffel, 1961

Oribatella reticulata Berlese, 1916

Tectoribates ornatus (Schuster, 1958)

Tegoribatidae

Tegoribates latirostris (C. L. Koch, 1844)

Achipteriidae

Achipteria coleoptrata (Linnaeus, 1758)

Achipteria nitens (Nicolet, 1855)

Galumnidae

Acrogalumna longipluma (Berlese, 1904)

Galumna alata (Hermann, 1804)

Pergalumna nervosa (Berlese, 1914)

Parakalumnidae

Protokalumna aurantiaca (Oudemans, 1913)

Jelentés az 1997. évi ichthyológiai monitoringról

1. Előzmények

Ebben a jelentésben a tárgyévén kívül, az 1991-es, az 1993-as, az 1994-es, az 1995-ös és az 1996-os évek adatait használtuk fel (Vida, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996). Ezen belül a mintaterületeken kimutatható társulásarány-változásokhoz az 1995, 1996, 1997 évi adatok összehasonlítását alkalmaztuk.

✗ A korrekt ichthyológiai monitoring ~~külső okok miatt~~ csak 1994 őszén kezdődött el (bővebben lásd ~~Vida, 1994~~). Az 1995-ös év volt az első a szigetközi ichthyológiai monitoring során, mikor teljes adatsorozakat sikerült gyűjteni, tehát minden mintaterületen történt évszakos mintázás. 1996-ban ugyan ismételten elmaradtak a téli és a tavaszi adatgyűjtések, ~~a kutatásra szánt összeg késői megérkezése miatt~~, de a nyári és az őszi minták már jól összehasonlíthatóak voltak. 1997-ben a tavaszi, a nyári és az őszi mintavételek használható eredményeket hoztak, bár az elhúzódó tartósan magas vízállás miatt a nyári adatsor augusztus végére csúszott.

Az elemzési anyag felhasználható az 1991-es, 1993-96-os évek adataival.

2. Anyag és módszer

↳ Az 1997-es évi ichthyológiai monitorozás során mintavételi pontonként általában 3 alkalommal (tavasz, nyár vége, ősz), összesen 25 kiszállási napon vettünk mintát az alábbi állandó mintavételi pontokon:

Duna-főág (F1 jelű mintavételi pont), térképkód: 544 500 / 273 550;

Hullámtér (H1 jelű mintavételi pont), térképkódok : 525 500 / 290 500

Hullámtér (H2 jelű mintavételi pont), térképkódok : 533 400 / 281 400

Zátonyi Duna (ZD jelű mintavételi pont), térképkód: 520 000 / 292 800;

Lipóti Holt-Duna (LHD jelű mintavételi pont), térképkód: 530 900 / 281 050;

Lipót-Hédervári-csatorna (LHCs jelű mintavételi pont), térképkód: 531 500 / 277 650.

A vizsgált terület nagyságát úgy jelöltük ki, hogy az minimálisan reprezentatív legyen egy adott víztípusra nézve. (A pontos szakaszhosszúságot lásd az - u. g. a -
v. l. -
v. l. !
Eredmények fejezetben, az egyes mintaterületek ismertetésénél.)

A mintavételhez egy EFKO 1500 márkajelű hordozható elektromos halászgépet (1,5 kW, 300 és 600 V, 2-5 A) használtunk.

↳ A mintavételezés során meghatároztuk az adott mintavételi ponton fogott halak fajonkénti számát. Ahol az adottságok megengedték, a halászgép vonzásába került egyedek meghatározását kivevés nélkül, diktafonon rögzítettük, vagy műanyagtartályban gyűjtöttünk. A kifogott halakat az ichthyológiai adatlap felvétele után visszahelyeztük az adott szakasz középvonalában. Esetenként pikkelymintát vettünk, lemértük a tömegüket és a testhosszukat egy későbbi vizsgálat céljára. Egyes mintavételi pontokon egy alkalommal háromszoros túlmintázással gyűjtöttünk, az adott szakaszon megtalálható teljes állományok nagyságának számítógépes becslésére (⁶MicroFish 3.0).

↳ Az állandó mintavételi szakaszokon összesen 3209 egyedet vizsgáltunk meg, míg az alkalmi mintavételi pontokon 5368 egyedről gyűjtöttünk adatot.

3. Eredmények

↖ A teljes fogott egyedszám (100%) az állandó mintaterületeknél 3 mintázás eredménye *(kivétel az F1-es mintaterület)*. A kifogott egyedeket minden esetben a mintaterület középvonalaiban engedték vissza, így az egész év folyamán fogott összes egyed száma nem azonos az adott szakaszon élő halak számával, hiszen egy-egy példány több mintavétel során is előkerülhetett. A példányszámok ezért csak zárójeles adatok, a valódi információt az adott faj %-os előfordulása jelenti.

Főági mintavételi szakaszok

F1. mintaterület

Duna-főág, a Medvei-híd felett *és a belső*

Térképkód: 544 500 / 273 550

Habitat: főág, littorális régió.

Mikrohabitat: egyenes, kövezett szakasz, változó sebességű vízsodrással.

A mintaterület mérete: 75 m².

(Szelvényhossz: 50 méter, szelvény szélesség: 1,5 m.)

~~**Felhasznált gyűjtőeszköz:** EFKO 1500~~

Mintavételek 1997-ben: 1 alkalommal (ősz)

Ezen a mintaszakaszon csak őszi mintázás volt, mivel a helyszínre bevezető híd az 1996-1997-es tél folyamán megrogyant, majd a nyár eleji árvíz végleg tönkretette. *(1997 októberében készült el az új híd.)* *és a belső*

F1

Gyűjtött összes faj: 1995: 8, 1996: 9, 1997: 7

Gyűjtött összes egyedszám: 1995: 188, 1996: 81, 1997: 46

17 F1. minihelyzetben egyik új faj és egyedyszáma

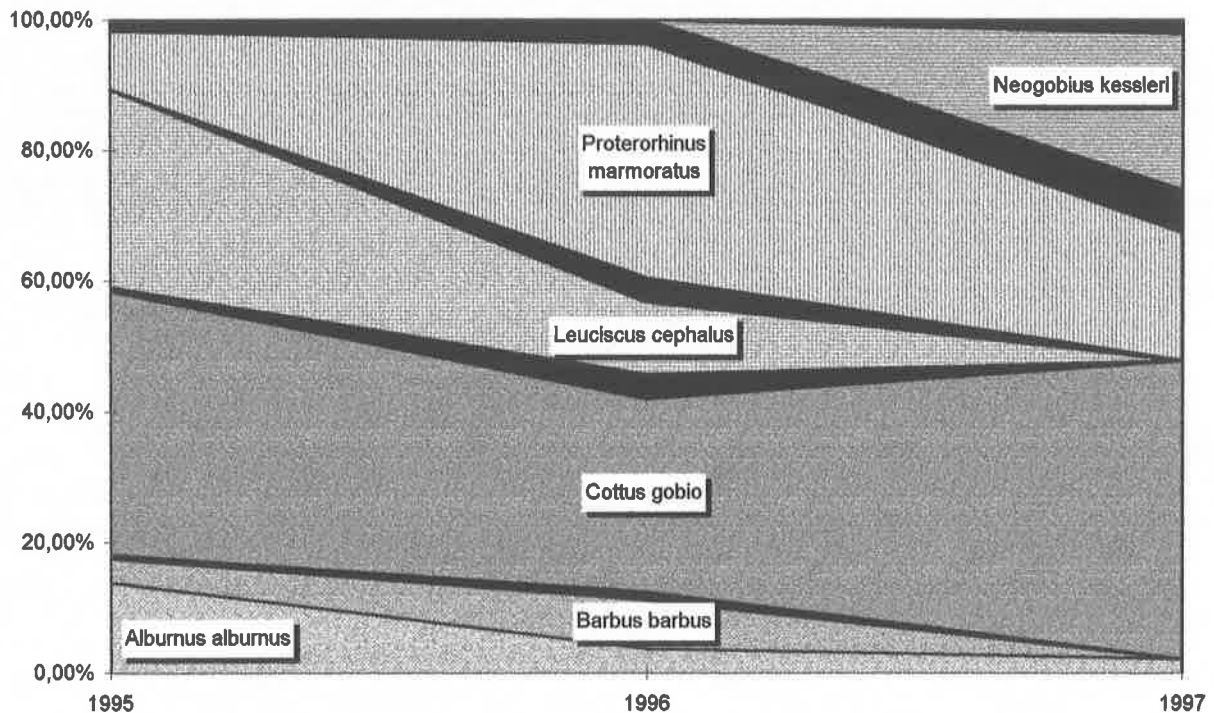
	1995		1996		1997 (egyszeri mintázás)	
1. <i>Alburnus alburnus</i>	(26 db)	13,83%	(3 db)	03,70%	(1db)	2,17%
2. <i>Barbus barbus</i>	(7 db)	3,72%	(6 db)	07,41%	(0db)	0%
3. <i>Blicca bjoerkna</i>	(1 db)	0,53%	(1 db)	01,23%	(0db)	0%
4. <i>Cottus gobio</i>	(76 db)	40,43%	(24 db)	29,63%	(21db)	45,66%
5. <i>Gobio gobio</i>	(1 db)	0,53%	(3 db)	03,70%	(0db)	0%
6. <i>Leuciscus cephalus</i>	(57 db)	30,32%	(9 db)	11,11%	(0db)	0%
7. <i>Leuciscus leuciscus</i>	(0 db)	0%	(3 db)	03,70%	(0db)	0%
8. <i>Proterorhinus marmoratus</i>	(17db)	9,04%	(29 db)	35,80%	(9db)	19,57%
9. <i>Rutilus rutilus</i>	(3 db)	1,60%	(3 db)	03,70%	(1db)	2,17%
10. <i>Gobio albipinnatus</i>	(0db)	0%	(0db)	0%	(2db)	4,35%
11. <i>Neogobius kessleri</i>	(0db)	0%	(0db)	0%	(11db)	23,91%
12. <i>Lota lota</i>	(0db)	0%	(0db)	0%	(1db)	2,17%

↳ Tehát a főágak ebben a kövezett littorális régiójában, hasonlóan az 1995-ös és az 1996-os eredményhez a *Cottus gobio* volt a domináns faj. A szakaszon 1995-ben a *Leuciscus cephalus*, 1996-ban a *Proterorhinus marmoratus* és 1997-ben a *Neogobius kessleri* dominált még a társulásban.

↳ Az új „másod-domináns” faj a hazai halfaunára nézve új elem! 1970 óta, azaz 27 éve nem jelent meg új halfaj a magyarországi halfaunában, ezért különösen megrökönytető a jelen lévő populáció nagysága. Első becsléseink szerint, melyeket próbahalászatok alapján végeztünk, a szigetközi főág parti sávjában az új faj egyedszáma 100 000 és 300 000 között lehet. A 75 négyzetméteres mintaszakaszon történt változások alapján feltételezhető, hogy az új faj a *Proterorhinus marmoratus* és/vagy a *Leuciscus cephalus*-nak a táplálék- és/vagy élőhely-konkurensa (lásd 1. ábra).

1. ábra

Az F1-es főági mintavételi pont haltársulásának alakulása 1995 és 1997 között



A főág vízvesztése miatt, az üzemvízcsatorna visszaérkezése fölötti szakaszon csak mozaikszerű foltokban maradtak fenn jelentéktelen *C. gobio* populációk. Itt az F1 mintaszakaszon az elterelés utáni első két évben nem találtunk állománycsökkenést, sőt kiemeltük a szokatlanul nagy egyedsűrűséget. Az ezt követő években az állománysűrűség fokozatos stabilizációja volt megfigyelhető.

↳ A *Cottus gobio* egyedsűrűségének változása az F1 mintaterületen, egyedszám-per-négyzetméterben kifejezve:

Az elterelés előtt (1991)	0,5-1,0 n/m^2
Az elterelés után (1994)	2,4-3,7 n/m^2
(1995)	0,1-0,3 n/m^2
(1996)	0,1-0,37 n/m^2
(1997)	0,28 n/m^2

← A változások okai az 1994-es jelentésből idézve könnyebben megérthető: "Ezen az utóbbi ponton, mely az üzemvízcsatorna visszaérkezése alatt helyezkedik el feltűnően nagy egyedsűrűségben találtuk a botos kölöntét (*Cottus gobio*). Ez az extrém összetorlódás vélhetően a felső szakaszokon megszűnt előhelyekről lesodródott egyedek miatt alakult ki. E területtartó fajnál 2,4-3,7 egyed/m²-es abnormális sűrűséget regisztráltunk. Mivel e hal általában csak három évig él (maximum öt év), ez az egyedszám egy-két éven belül várhatóan a normális szintre visszaáll. Megerősíti feltételezésünket az a tény is, hogy szokatlanul magas a kifejlett egyedek aránya az állományban. E faj ivarérettségét általában kétévesen éri el, kifejletten a gerinctelen táplálékon kívül apróbb halakat is fogyaszt. Tehát valószínűsíthető, hogy a populáció életkormegoszlását az elterelés után fellépő kannibalizmus is jelentősen befolyásolta, melyet ugyancsak az abnormális egyedsűrűség okoz."

← Az 1995-ben talált jelentős állománycsökkenés mégis meglepő volt a számunkra. Valószínűsíthető, hogy az imént taglalt kényszerű állománysűrűség és a populáció kiöregedése közösen okoztak ilyen drasztikus változást. A kiöregedett, nagyobb, kifejlett egyedekből álló, döntően háromnyaras állomány a szaporodási ciklus végén elpusztult, és helyüket a következő generációs kölönték kis állományuk miatt nem képesek kitölteni. A csökkenés mértékét figyelembevéve az imént leírt indokokon kívül akadhettek más, általunk nem ismert tényezők is.

← 1997-ben csak egyszeri mintázás történt e mintaterületen, így az egyébként kis számú egyéb fajok előfordulási százaléka sok hibalehetőséget rejt magában. ~~Így ezek tudományosan nem kommentálhatók.~~

Hullámtéri mintavételi szakaszok

↳ Az eredeti H1-es mintaterület az elmúlt években fokozatosan feltöltődött. 1996 őszére a mintaterület 50-70%-a szárazra került, így kénytelenek voltunk új mintaszakaszt választani. Mivel az elmúlt években hasonló sorsra jutott a H2 és a H3 jelű mintaterület is, szükségesnek látszott a hullámtéri halmonitoring lényegi megváltoztatása, új mintaterületek felkutatása. Választásunkban az alábbi tényezőket vettük figyelembe.

↳ A hullámtér a szigetközi vízterek fajszámában és élőhelyben is a legdiverzebb területe, melyben jelentős társulási változások zajlanak. Ezek a folyamatok a hullámtér felső, középső és alsó szakaszán más más módon mennek végbe. *A Magyarországon* hullámtér minden ágrendszerének minden élőhelytípusát rendszeresen vizsgálni ~~nem megoldható.~~

↳ Két választási lehetőség kínálkozott. Megvizsgálni egy ágrendszeren belül minél több élőhelytípust, vagy egy élőhelytípust vizsgálni a különböző ágrendszerekben. Az első lehetőségénél viszonylag sok fajról szerzünk adatot, de nem érzékelünk semmit a teljes hullámtérben lejátszódó folyamatokból. A második esetben ez éppen fordítva várható. Mivel a területen az újabb és újabb vízügyi beavatkozások hatására a vízjárások és az egyéb viszonyok (megközelítési lehetőségek, vízmélység, mederstruktúra, vízmagasság stb.) gyorsan változnak, így a legjobb megoldásnak egy, a lehető legkisebb mértékben változó élőhely kiválasztása tűnt. Így esett a választás a kőzárások parti sávjára, olyan területeken ahol a legkisebb a vízszint ingadozása. E területeken a nyári időszakban nagyszámú ivadék tartózkodik, és az állandó fajok aránya is viszonylag magas. A kiválasztott élőhelytípust a hullámtér felső és alsó szakaszán egy-egy mintaterülettel kívánjuk reprezentálni.

↳ E változtatásokkal egyidőben egységesítettük a gyűjtőeszközt is, így az összes szigetközi mintavételi ponton EFKO 1500 típusú hordozható háti halászgépet használunk.

← A mintaterületeken nem követhető változások érzékelésére alkalmi mintaterületeket választottunk, melyeken lehetőleg más-más gyűjtési módszereket alkalmazunk, a gyűjtési módból adódó szelekció mérséklésére.

H1. mintaterület

Cikolai-ágrendszer, Cikolasziget magasságában

Térképkód: 525 500 / 290 500

Habitat: hullámtéri mellékág.

Mikrohabitat: kövezett zárógát parti sávja, helyenként vízinövényvel benőtt szakaszokkal

A mintaterület mérete: 75 m². (kb. 75 m³)

(Szelvényhossz: 50 méter, szelvény szélesség: 1,5 m, átlagmélység 1 m)

~~Felhasznált gyűjtőeszköz: EFKO 1500~~

Mintavételek 1997-ben: 3 alkalommal (tavasz, nyár, ősz)

A H1. mintaterületen apró, mély vízben élő halak gyűjtésére

Gyűjtött összes faj: 22

Gyűjtött összes egyedszám: 537 db

1997

1. <i>Alburnus alburnus</i>	(28 db)	5,21%
2. <i>Aspius aspius</i>	(3 db)	0,56%
3. <i>Barbatula barbatula</i>	(5 db)	0,93%
4. <i>Barbus barbus</i>	(19 db)	3,54%
5. <i>Carassius auratus</i>	(6 db)	1,12%
6. <i>Carassius carassius</i>	(1 db)	0,18%
7. <i>Cobitis taenia</i>	(2 db)	0,38%
8. <i>Gasterosteus aculeatus</i>	(3 db)	0,56%
9. <i>Gobio albipinnatus</i>	(12 db)	2,23%

10. <i>Gobio gobio</i>	(63 db)	11,73%
11. <i>Gymnocephalus baloni</i>	(3 db)	0,56%
12. <i>Gymnocephalus ceruus</i>	(2 db)	0,37%
13. <i>Lepomis gibbosus</i>	(5 db)	0,93%
14. <i>Leuciscus cephalus</i>	(11 db)	2,05%
15. <i>Leuciscus idus</i>	(2 db)	0,37%
16. <i>Leuciscus leuciscus</i>	(73 db)	13,60%
17. <i>Lota lota</i>	(2 db)	0,37%
18. <i>Perca fluviatilis</i>	(4 db)	0,74%
19. <i>Proterorhinus marmoratus</i>	(172db)	32,03%
20. <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	(15 db)	2,80%
21. <i>Rutilus rutilus</i>	(103db)	19,18%
22. <i>Silurus glanis</i>	(3 db)	0,56%

☞ Az adatok alapján a H1 mintaterületen erős *Proterorhinus marmoratus* túlsúly érzékelhető. Ugyancsak karakterfajnak mondható *Rutilus rutilus* is. Domináns fajnak tekinthető még e területen a *Gobio gobio* és a *Leuciscus leuciscus*.

H2. mintaterület*Ásványi-ágrendszer, Lipót magasságában***Térképkód:** 533 400 / 281 400**Habitat:** hullámtéri mellékág.**Mikrohabitat:** kövezett zárógát parti sávja, helyenként vízínövénnyel benőtt szakaszokkal**A mintaterület mérete:** 75 m². (kb. 75 m³)

(Szelvényhossz: 50 méter, szelvény szélesség: 1,5 m, átlagmélység 1 m)

~~**Felhasznált gyűjtőeszköz:** EEKØ 1500~~**Mintavételek 1997-ben:** 3 alkalommal (tavasz, nyár, ősz)

A H2. mintaterületen az 1997. júli és szeptemberi

Gyűjtött összes faj: 26

Gyűjtött összes egyedszám: 292 db

	1997	
1. <i>Alburnus alburnus</i>	(9 db)	3,08%
2. <i>Anguililla anguilla</i>	(1 db)	0,34%
3. <i>Aspius aspius</i>	(2 db)	0,68%
4. <i>Barbatula barbatula</i>	(1 db)	0,34%
5. <i>Barbus barbus</i>	(2 db)	0,68%
6. <i>Blicca bjoerkna</i>	(2 db)	0,68%
7. <i>Carassius auratus</i>	(5 db)	1,71%
8. <i>Carassius carassius</i>	(1 db)	0,34%
9. <i>Cobitis taenia</i>	(2 db)	0,68%
10. <i>Esox lucius</i>	(11 db)	3,77%

11. <i>Gasterosteus aculeatus</i>	(3 db)	1,03%
12. <i>Gobio albipinnatus</i>	(12 db)	4,11%
13. <i>Gobio gobio</i>	(30 db)	10,27%
14. <i>Gymnocephalus baloni</i>	(3 db)	1,03%
15. <i>Gymnocephalus cernuus</i>	(1 db)	0,34%
16. <i>Lepomis gibbosus</i>	(2 db)	0,68%
17. <i>Leuciscus cephalus</i>	(27 db)	9,25%
18. <i>Leuciscus idus</i>	(1 db)	0,34%
19. <i>Leuciscus leuciscus</i>	(39 db)	13,36%
20. <i>Lota lota</i>	(2 db)	0,68%
21. <i>Perca fluviatilis</i>	(2 db)	0,68%
22. <i>Proterorhinus marmoratus</i>	(98 db)	33,56%
23. <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	(13 db)	4,45%
24. <i>Rutilus rutilus</i>	(20 db)	6,85%
25. <i>Silurus glanis</i>	(2 db)	0,68%
26. <i>Vimba vimba</i>	(1 db)	0,34%

↪ A H2 mintaterület karakterfaja egyértelműen a *Proterorhinus marmoratus*. Domináns fajnak tekinthető még a *Leuciscus leuciscus* és a *Gobio gobio* is. ↪

↪ Itt említendő meg a *Gasterosteus aculeatus* hullámtéri megjelenése. A faj mindkét mintaterületen előkerült, valamint az alkalmi mintázások során nagyszámú ivadékát is megtaláltuk a hullámtér több pontján is.

Mentett oldali mintavételi szakaszok**ZD. mintaterület***Zátonyi-Duna, Erdőstanya. Dunakiliti és Tejfalusziget között***Térképkód:** 520 000 / 292 800**Habitat:** mentett oldali Duna-ág**Mikrohabitat:** erős sodrású, átbontott zárás, valamint csendesebb
visszaforgó vízű szakasz**A mintaterület mérete:** 60 m². (kb. 30 m³)

(Szelvényhossz: 20 méter, szelvénytélesség: 3 m, átlagmélység 0,5 m)

~~**Felhasznált gyűjtőeszköz:** EFKO 1500~~**Mintavételek 1997-ben:** 3 alkalommal (tavasz, nyár, ősz)

A ZD mintaterületen egyjűti m. fajták csendesebb

Gyűjtött összes faj: 1995:14, 1996:11, 1997:13

Gyűjtött összes egyedszám: 1995:241, 1996:289, 1997:256

	1995		1996		1997	
	(db)	%	(db)	%	(db)	%
1. <i>Barbatula barbatula</i>	(0db)	0%	(0db)	0%	(2db)	0,78%
2. <i>Barbus barbus</i>	(72 db)	29,88%	(57 db)	19,70%	(43db)	16,80%
3. <i>Cobitis taenia</i>	(2 db)	0,83%	(2 db)	0,69%	(0db)	0%
4. <i>Cottus gobio</i>	(0db)	0%	(0db)	0%	(3db)	1,18%
5. <i>Gobio albipinnatus</i>	(5 db)	2,07%	(0 db)	0%	(11db)	4,30%
6. <i>Gobio gobio</i>	(2 db)	0,83%	(5 db)	1,73%	(32db)	12,50%
7. <i>Gymnocephalus baloni</i>	(11 db)	4,56%	(4 db)	1,38%	(29db)	11,33%
8. <i>Lepomis gibbosus</i>	(56 db)	23,24%	(12 db)	4,15%	(4db)	1,57%
9. <i>Leuciscus cephalus</i>	(17 db)	7,05%	(14 db)	4,84%	(2db)	0,78%
10. <i>Lota lota</i>	(1 db)	0,41%	(3 db)	1,04%	(2db)	0,78%
11. <i>Misgurnus fossilis</i>	(6 db)	2,49%	(0 db)	0%	(0db)	0%

(*Emberiza schoeniclus*) kismértékű növekedést tapasztaltunk, az énekes nádiposzáta (*A. palustris*) egyedszáma viszont erőteljesen megnőtt (4. ábra).

Az előző évi elemzésekhez hasonlóan a Szigetköz felső, kiszáradó részén levő Alsósziget, és az alsó részen levő Árvasziget fészkelő énekesmadárközösségeit is összevettem. Mindkét terület az ártéren belül található. Az Alsószigeten a fajszám 1994-től 1996-ig csökkent, majd 1997-ben jelentősen nőtt (2. táblázat). Az abundancia csökkenése 1994-1995-ben volt megfigyelhető, 1996-1997-ben jelentősen növekedett, majdnem kétszerese az 1997-es fajszám az 1994-nek. Az Árvaszigeten a fajszám nagyban ingadozott, detektálható trendek nélkül (3. táblázat). Az abundancia is ingadozott, 1997-ben volt a legkevesebb megfigyelés. Ezt viszont nem a vízszint változása okozta, hanem a nádas kb. 80%-nak learatása. A felső Szigetköz kiszáradása/elszegényedése hipotézist tehát nem igazolja ez az összevetés, hiszen az Alsószigeten 1997-ben volt a leggazdagabb a madárvilág. Ennek oka az elterelés előttihez hasonlóan magas vízállás lehet. A csapadékos telek, illetve a fenékküszöb hatása miatt a korábbi években gumicsizmásan bejárható transzekteket mintegy egy méter magas víz borította el. Még a vadlesek is "padlóg" elmerültek.

Az előző évi jelentésemben kiemeltem a Kucser területet, amely ugyan nem kiszáradónak lett feltételezve (Ásványráró alatt található), mégis jelentősen szárazodott, megjelentek a száraz magaskórosok/bokrosok madarai (dólttel szedve a 4. táblázatban). Valamelyest nedvesebb körülményekre utalnak az 1997-ben megfigyelt fajok: továbbra is jelen vannak a száraz területeket kedvelő fajok, de kisebb egyedszámban, nagy számban fordul viszont elő az énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*), szemben a többi, méginkább vízhez kötődő *Acrocephalus* fajokkal.

A fészekpredációs kísérlet során a kucseri 30 tojásból mindegyik eltűnt 12 nap alatt, a macskaszigeteki 20-ból pedig 15. Mindez igen magas predációs rátát jelent más hasonlóan nyert adatokhoz képest (Paton 1994).

Eredmények összegzése

Az 1997. évi eredményeket összegezve a három korábbi év adataival megállapíthatjuk, hogy a nullhipotézis, miszerint a fészkelő nádi énekesmadárközösségek elszegényednek a kiszáradónak tartott felső Szigetközben továbbra sem igazolható. Továbbá más trendet sem találni, mely a

négy év alapján egyértelműen detektálható és értékelhető lenne. Ennek oka a megjósolhatatlan vízszintingadozások, erdészeti beavatkozások, stb.

~~Változások értékelése~~

A fajszámcsökkenés a nádasokban is központi, a nádali nádat 10-20%-a marad meg, mint a foltokban.

Fajszám tekintetében értékelhető változásokat csak egy esetben figyeltem meg: az Árvasziget fokozatosan elszegényedett, annak ellenére, hogy ez a terület a normál vízellátottságú régióban található. Pedig a fajszámcsökkenés pont ennek köszönhető, ugyanis a magas, "egészséges" nádat minden évben szinte teljesen learatják, alig 10-20% marad aratatlan, kisebb foltokban.

← Az abundancia esetében lényegében mind az öt területen azonos volt a változások iránya. ~~Mivel ennek az oka~~ Mivel mind az öt területen hasonló volt a változás, ennek okát valószínűleg nem a Szigetközben zajló munkálatoknak kell tulajdonítani, hanem valami nagyobb tér, vagy időléptékű tényezőnek, például a kedvezőtlen időjárásnak, csökkenő táplálékkészletnek, vagy a vonulás/telelés közben elszenvedett egyéb nehézségeknek. A fészkelő nádi énekesmadárközösség monitorozásának első négy éve során semmi trend jellegű változást nem találtunk. Ez megfelel várakozásainknak, mivel (1) rövid idő telt el a változások óta; (2) folyamatosan vannak mind természetes, mind mesterséges változások, gyakran a korábbi hatásokkal ellentétes irányban; (3) feltehetően a természetes fluktuáció határain belüliek az évek között megfigyelt eltérések.

~~Az 1994-1997 időszak módszertani értékelése~~

A vízviszonyok változásának kiváló indikátorai a nádi madarak, de sajnos a Szigetközben, különösen az ártérben nincs megfelelő nagyságú nádas, ahol stabil populációk alakulnának ki, melyek valóban indikálják a változásokat. Az öt vizsgálati területből valójában csak három felel meg a monitorozás követelményeinek, azaz ahol elég nagy méretű a nádas és valóban a nádas, nem pedig a bokros, magaskóros, vagy szegély területek dominálnak. Ezek (1) a Macskasziget, azaz a lipóti nádas, mely "valódi" nádasnak vehető, ~~mint a Velencei-tó és a Kis-Balaton nádasai, csak szegényebb.~~ Ez azonban csak a jóval kisebb terület következménye. (2) Kucser, mely ugyan egyre inkább magaskóros társulássá alakul, de még jelentősek a vizenyős részek is, és legalább a mérete nagy, és (3) az Alsósziget, az egyetlen amelyik az ártéren található. Ennek a bejárása viszont a magas víz miatt egyre nehezebb.

A Névtelenként emlegetett gát melletti nádas is viszonylag kicsi, keskeny, igen nagy a nem vizes területek madarainak az aránya. Végül az Árvasziget, mely ugyan az ártéren található, igen kicsi, keskeny, ráadásul erőteljesen aratott. Emiatt nádi madarak lényegében alig fordulnak benne elő. 1997-ben összesen 13 példányt számláltam. Ilyen kis számok esetében a sztochasztikus faktorok túl nagy súllyal szerepelnek, így következtetni bármilyen hatótényezőre nem lehet. Ezért ezt a területet valószínűleg ki fogom hagyni a további monitorozásból.

Irodalom lista

- Báldi, A. & Kisbenedek, T. 1994. Comparative analysis of edge effect on bird and beetle communities. *Acta zool. hung.* 40: 1-14.
- Báldi, A. & Moskát, C. 1995. Effect of reed burning and cutting on breeding birds. pp. 637-642. In Bissonette, J. A. - Krausman, P. R. (eds) *Integrating People and Wildlife for a Sustainable Future. Proceedings of the first International Wildlife Management Congress.* The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA.
- Báldi, A., Moskát, C. & Szép, T. 1997. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer. IX. Madarak. – MTM, Budapest, p 81.
- Báldi, A., Moskát, C. & Zágon, A. 1996. Madártani monitorozás a Szigetközben. - A Magyar Biológiai Társaság XXII. Vándorgyűlése, Gödöllő, 1996. p. 14.
- Báldi, A., Moskát, C. & Zágon, C. 1995. Indication of habitat quality after the construction of a reservoir: spatial distribution of reed-nesting passerines. -- Program and Abstracts. 9th Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, Fort Collins, Colorado, USA. P. 91.
- Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- Moskát, C., Báldi, A. & Zágon, A. 1995. Monitoring the impact of environmental changes on the breeding bird fauna in the Szigetköz region, an inland delta of the River Danube. - Abstracts. P. 133. 7th European Ecological Congress, Budapest, August 20-25, 1995.
- Moskát, C., Báldi, A. & Zágon, A. 1996. Ecological monitoring of the bird fauna in the Szigetköz region, an inland delta of the River Danube. - Abstracts. Naturexpo '96. International Conference on the Sustainable Use of Biological Resources, Budapest, 1996, p. 17
- Moskát, C., Waliczky, Z. & Báldi, A. 1992. Dispersion and association of some marshland-nesting birds: a matter of scale. *Acta zool. hung.* 38: 47-62.
- Paton, P.W. 1994. The effect of edge on avian nest success: how strong is the evidence? *Conserv. Biol.*, 8, 17-26
- Zágon, A., Moskát, C. & Báldi, A. 1995. Madárfauna térképezés a Szigetközben. -- Összefoglalók: Előadások, poszterek. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület IV. Tudományos Ülése, Nyíregyháza. P. 75.

1. táblázat. A szigetközi énekesmadár-közösségek 1997-es mintavétele során számlált egyedek száma. Az Alsószigeti mintavételezéstől eltekintve a transzekt megegyezett a áprilisban és májusban, illetve a korábbi évek során. Ku: Kucser; Árv: Árvasziget; Nv: Névtelen; Als: Alsósziget; Msz: Macskasziget.

		1997 április					1997 május				
		Ku	Árv	Nv	Als	Msz	Ku	Árv	Nv	Als	Msz
Sárga billegető	<i>Motacilla flava</i>					1	1				2
Barázdabillegető	<i>M. alba</i>		1		1	1					
Ökörszem	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1			1	1					
Erdei szürkebegy	<i>Prunella modularis</i>	2			2						
Vörösbegy	<i>Erithacus rubecula</i>	8	3	2	18	4					
Fülemüle	<i>Luscinia megarhynchos</i>						1		1		
Cigánycsuk	<i>Saxicola torquata</i>	1		2		4	3		3		
Fekete rigó	<i>Turdus merula</i>				1						
Énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>				1						
Réti tücsökmadár	<i>Locustella naevia</i>						1				1
Berki tücsökmadár	<i>L. fluviatilis</i>						1				
Nádi tücsökmadár	<i>L. luscinioides</i>					3	2				8
Fülemülesitke	<i>A. melanopogon</i>									1	1
Foltos nádiposzáta	<i>A. schoenobaenus</i>				1	2	4		3	2	20
Énekes nádiposzáta	<i>Acrocephalus palustris</i>						25			6	11
Cserregő nádiposzáta	<i>A. scirpaceus</i>							2		3	12
Nádirigó	<i>A. arundinaceus</i>						1	3		7	9
Kerti poszáta	<i>S. borin</i>						1				
Barátposzáta	<i>S. atricapilla</i>						2		1	4	
Csilpcsalpfüzike	<i>Phylloscopus collybita</i>	1		1	2	1	1	1	1	2	
Fitiszfüzike	<i>P. trochilus</i>	1		2					1	1	
Kék cinege	<i>Parus caeruleus</i>	3		4							
Szécincinege	<i>Parus major</i>				1		1				
Függőcinege	<i>Remiz pendulinus</i>	1	1		3	1	1			3	
Tövisszűrő gébics	<i>Lanius collurio</i>						3			1	
Seregély	<i>Sturnus vulgaris</i>				2						1
Mezei veréb	<i>Passer montanus</i>	1		1	1		1				
Erdei pinty	<i>Fringilla coelebs</i>	2	2		4		2	1	1	4	
Zöldike	<i>Carduelis chloris</i>			1		1					
Kenderike	<i>Carduelis cannabina</i>	6		4			1		2		
Citromsármány	<i>Emberiza citrinella</i>	1		2	1		1		2		
Nádi sármány	<i>E. schoeniclus</i>	17		1	11	46	12	6	4	5	22

2. táblázat. Az alsószigeti nádas énekesmadár-közösségének változása 1994 – 1997 során. A standardizált összegyedszám 1000m hosszú transzektre vonatkozik, a várt fajszám a rarefaction módszerrel számolt fajszámot jelenti.

Faj	1994	1995	1996	1997
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	2	1		1
Ökörszem (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	1			1
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	1			2
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)				18
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	1			
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)		1		1
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)				1
Berki tücsökmadár (<i>Locustella fluviatilis</i>)			6	
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	2	4	4	
Fülemülesítke (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	1			1
Foltos nádiposzáta (<i>A. schoenobaenus</i>)	16	16	25	3
Énekes nádiposzáta (<i>A. palustris</i>)		1	5	6
Cserregő nádiposzáta (<i>A. scirpaceus</i>)	12	8	12	3
Nádirigó (<i>A. arundinaceus</i>)	8	4	9	7
Kisposzáta (<i>S. curruca</i>)			1	
Kertiposzáta (<i>Sylvia borin</i>)	1			
Barátposzáta (<i>S. atricapilla</i>)	7	1	1	4
Csilpcsalpfüzike (<i>P. collybita</i>)	2	4	1	4
Fitiszfüzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2			1
Barkós cinege (<i>Panurus biarmicus</i>)		1		
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	7	2		
Szécincinege (<i>P. major</i>)	1			1
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	1	1	3	6
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)				1
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1			2
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)				1
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	1	3	2	8
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	1			
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)				1
Nádisármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8	4	7	16
Összegyedszám	82	51	76	89
Standardizált összegyedszám	23.46	17.91	36.82	40.53
Fajszám	20	14	12	22
Várt fajszám	15.498	14	10.806	17.150

3. táblázat. Az árvaszigeti nádas énekesmadár-közösségének változása 1994 – 1997 során. Mivel a transzekt mindkét évben azonos volt, nincs szükség a 2. táblázatnál alkalmazott módszerekre, az adatok közvetlenül összevethetőek.

Faj	1994	1995	1996	1997
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)		1		
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)				1
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	1	1		
Vörösbegy (<i>erithacus rubecula</i>)				3
Feketerígó (<i>Turdus merula</i>)	2			
Réti tücsökmadár (<i>L. naevia</i>)			1	
Berki tücsökmadár (<i>L. fluviatilis</i>)		1	1	
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	3	3	4	
Foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	5	3	5	
Énekes nádiposzáta (<i>A. palustris</i>)		3	4	
Cserregő nádiposzáta (<i>A. scirpaceus</i>)		1	6	2
Nádirígó (<i>A. arundinaceus</i>)	6	3	10	3
Barátposzáta (<i>S. atricapilla</i>)	1	1		
Csilpcsalpfüzike (<i>P. collybita</i>)	3	1	2	1
Fitiszfüzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)		1		
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)		1		1
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)		1		
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	1			
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	2	1	2	3
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	1	1		
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)		1		
Nádisármány (<i>E. schoeniclus</i>)	6	3	1	6
Összegyedszám	31	27	36	20
Fajszám	10	17	10	8

4. táblázat. A Kucser területen megfigyelt fajok listája és egyedszáma a négy vizsgálati év során. A terület nem kiszáradónak lett feltételezve, mivel Ásványráró alatt található, mégis 1996-ban jelentős a kiszáradásra utaló, nem nádi fajok részesedése a közösségből. E fajokat dőlttel szedtem. Mivel a transzekt mindkét évben azonos volt, nincs szükség a 2. táblázatnál alkalmazott módszerekre, az adatok közvetlenül összevethetőek.

Faj	1994	1995	1996	1997
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	1	5	5	
Sárgabillegető (<i>Motacilla flava</i>)	4	3	6	1
Ökörszem (<i>Troglodytes troglodytes</i>)				1
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	1	1		2
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)		1		8
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)			1	1
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)		1		4
Réti tücsökmadár (<i>L. naevia</i>)	13	4	11	1
Berki tücsökmadár (<i>L. fluviatilis</i>)	1		4	1
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	5	1	1	2
Fülemülesítke (<i>A. melanopogon</i>)	1			
Foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	28	22	28	4
Énekes nádiposzáta (<i>A. palustris</i>)	3	6	2	25
Nádirigó (<i>A. arundinaceus</i>)	9	4	1	1
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)		2		
<i>Karvalyposzáta (S. nisoria)</i>			1	
<i>Kertiposzáta (S. borin)</i>			5	1
Barátposzáta (<i>S. atricapilla</i>)	5	5	5	2
Fitiszfűzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2	2	1	1
Csilpcsalpfűzike (<i>P. collybita</i>)	2	3	1	2
Szécinege (<i>Parus major</i>)	1			1
Kék cinege (<i>P. caeruleus</i>)		2		3
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	2	2	3	2
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)			8	3
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1		1	
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	2	3	1	2
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	5	3	2	4
Zöldike (<i>C. chloris</i>)	4			
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	1			
Kenderike (<i>C. cannabina</i>)	3	5	7	7
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	3	2		2
Nádisármány (<i>E. schoeniclus</i>)	42	29	34	29
Összegyedszám	139	106	128	110
Fajszám	23	21	21	25

Ábra magyarázatok

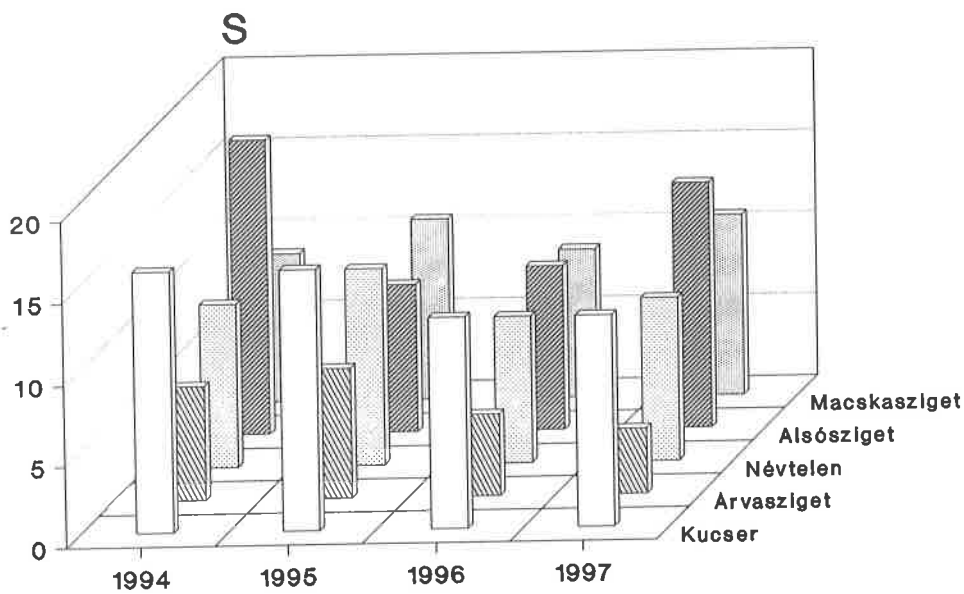
1. ábra. Az öt szigetközi mintavételi területen számlált madarak fajszáma számlálásonként lebontva a monitorozás 4 évében.

2. ábra. Az öt szigetközi mintavételi területen számlált madarak abundanciája (egyedszáma) számlálásonként lebontva a monitorozás 4 évében.

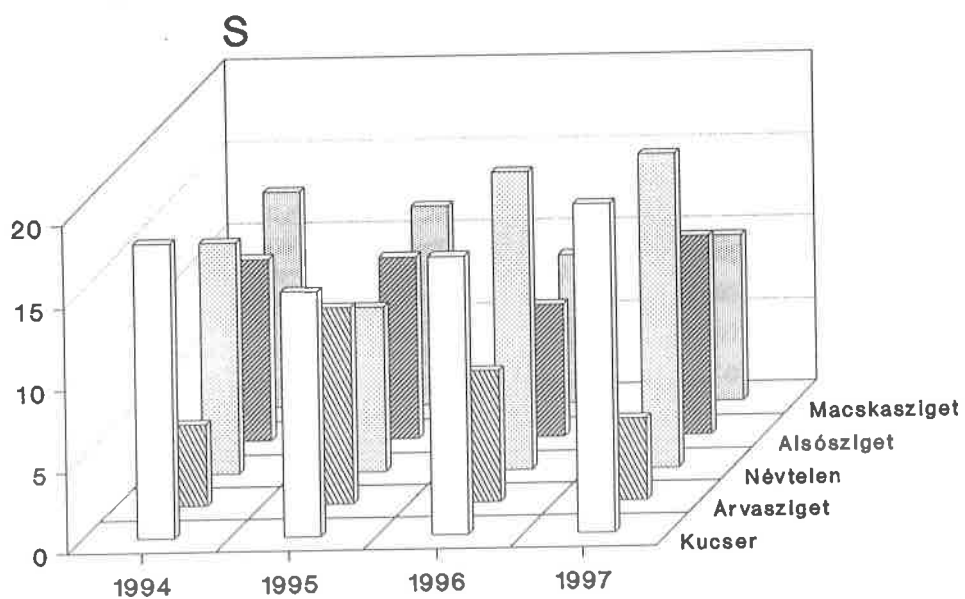
3. ábra. A nádi énekesmadarak (a fajokat lásd a 4. ábrán) összabundanciájának változása a négy vizsgálati év során.

4. ábra. A nádi énekesmadarak egyedszámának változása a Szigetközben a négy vizsgálati év során.

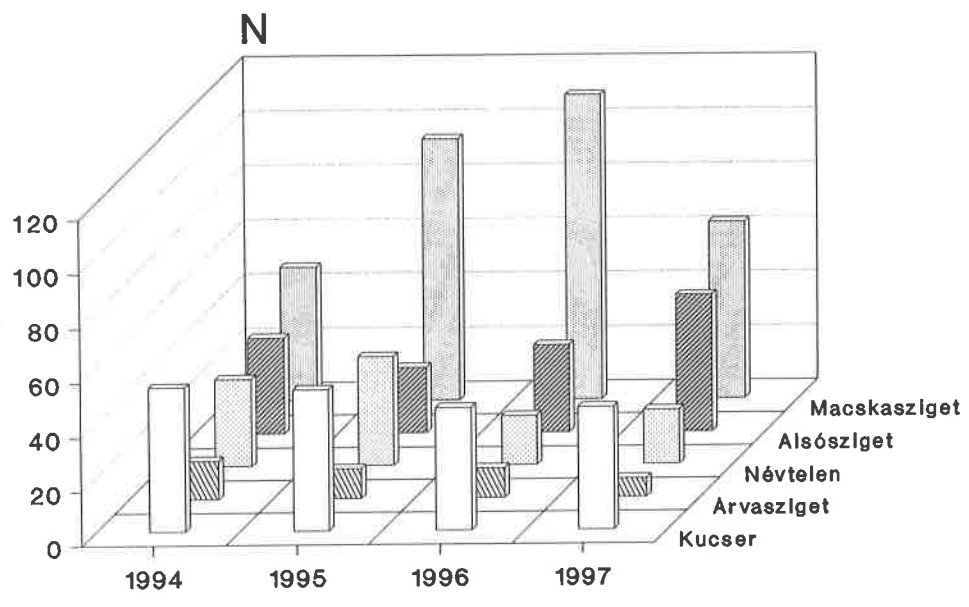
Április / April



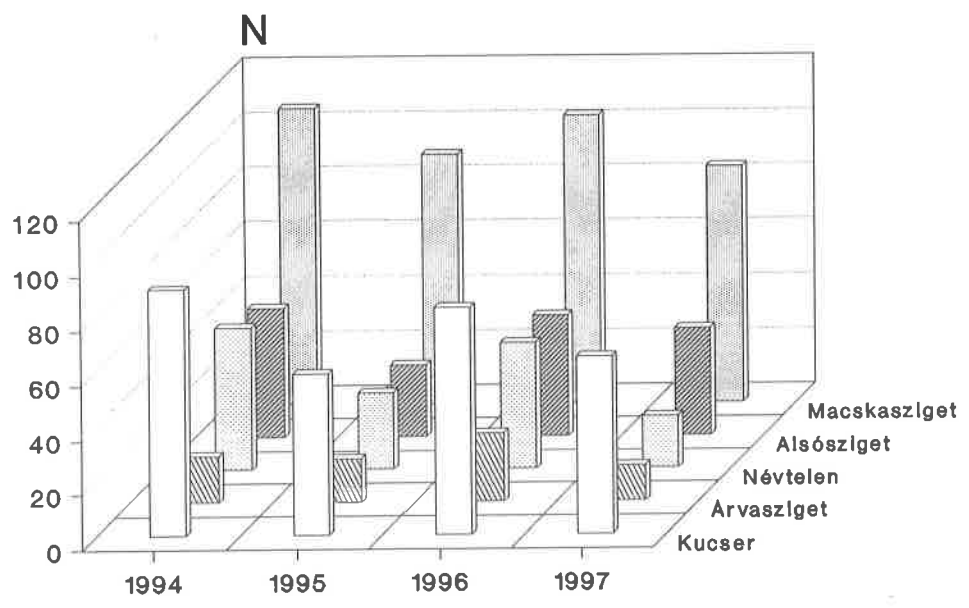
Május / May



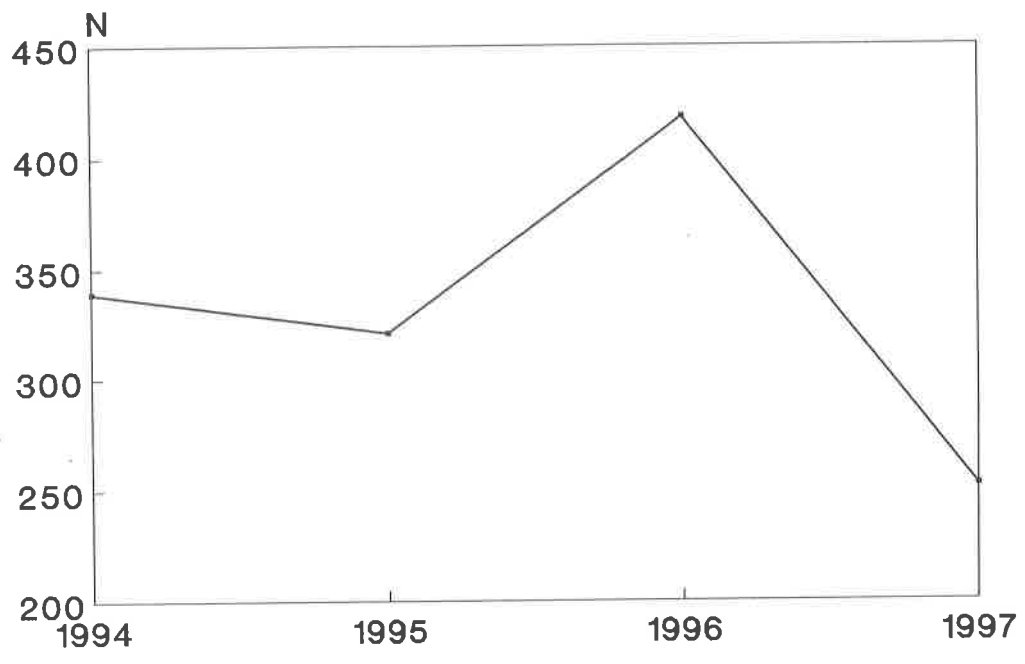
Április / April



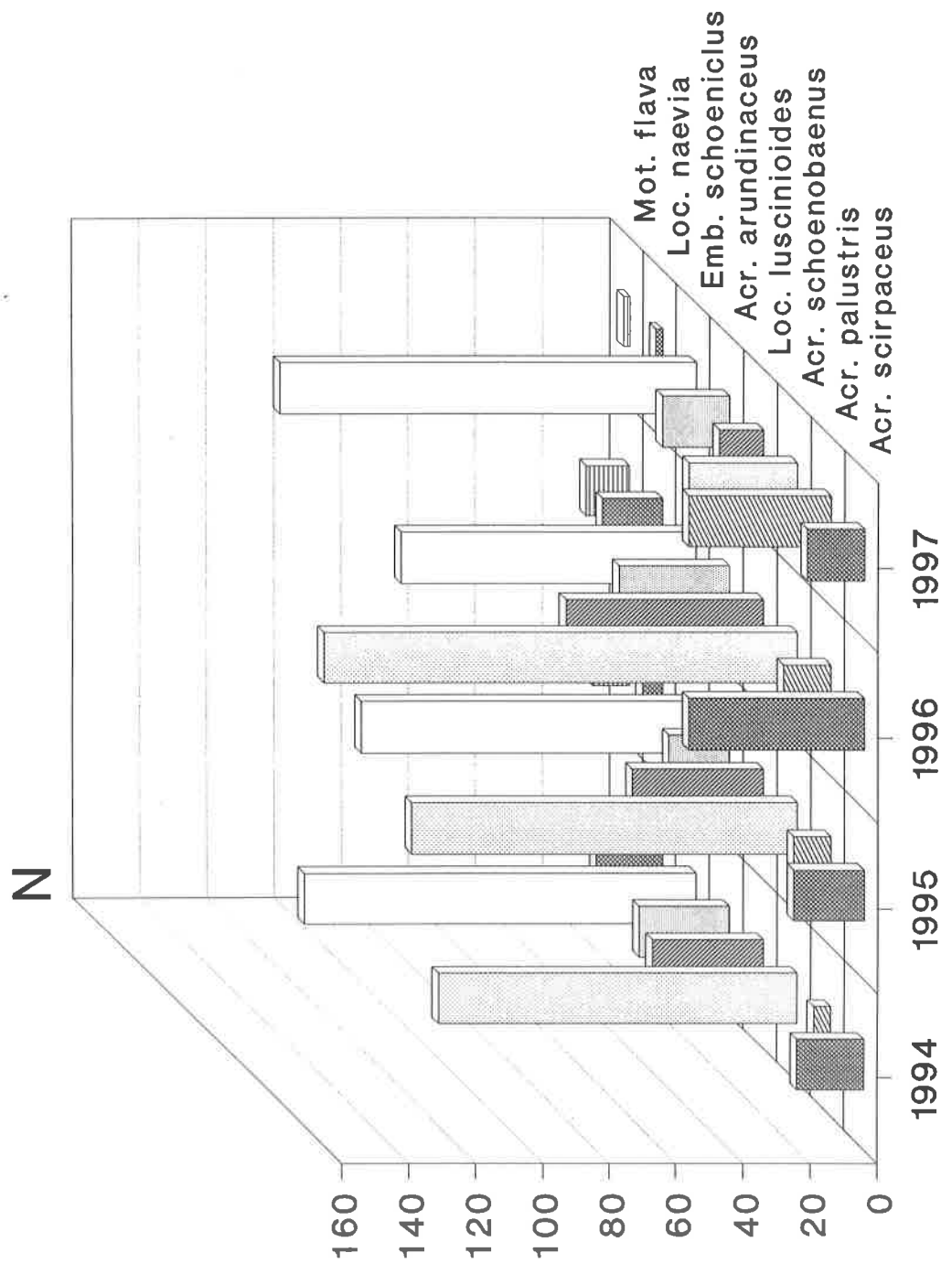
Május / May



Nádi fajok összabundanciája



S. alba



~~Jelentés az 1997. évi szigetközi munkáról~~

Madarak II.

(A Szigetköz telelő vízimadár állománya)

~~Báldi András, PhD~~

~~MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport~~

Bevezetés

A Szigetköz egyik alapvető madártani jelentősége a telelő vízimadár állományban rejlik. Többek között emiatt kezdeményezték, hogy a területet minősítsék Wetland of International Importance-á, azaz Ramsari területté. A holtágakat is magába foglaló monitorozás 1993-ban indult meg. A Városszabadi - Dunakiliti térségben 27 pontot találtam, ahol gépkocsival, magas vízállás esetén is lehetséges a vízimadarak számolása, elsősorban a holtágakon, illetve néhány esetben az Öreg-Dunán.

Anyag és módszerek

A vízimadár monitorozás céljára Városszabadtól Dunakilitiig 27 mintavételi pont lett kijelölve, 24 pont holtágaknál és csatornáknál, 3 pedig az Öreg-Dunánál volt.

Minden esetben a vízen, illetve a parti élőhelyeken tartózkodó vízimadarakat

(waterfowl) számláltam meg. A pontok EOTR koordinátái Dunakilititől

Városszabadi felé haladva a következők voltak: 293-522, 292-522, 292400-

523000, 292400/291500-523000/524100, 291500-524100, 290250-524800, 290750-

524600, 290250-524800, 288-527, 286-528, 286-528, 287200-528250, 284500-

528800, 283250-530000, 283000-531300, 283400-531150, 282500-532400, 278100-

535200, 278200-535800, 278000-537000, 279500-534400, 279000-534600, 275-

539, 275-539, 274-540, 273-544, 273000-545250.

← A megfigyelésekre a szakirodalomban vízimadárszámlálásra ajánlott módszert alkalmaztam, ^{uk} mely a pontszámlálások közé tartozik (~~Bibby, C. J., Burgess, N. D. and Hill, D. A. 1992. Bird census techniques. Academic Press, London~~). Eszerint általában öt percet vesz igénybe egy számolás egy ponton, illetve ha sok madár van, akkor a számolás miatt tovább tart. Amennyiben vízinvényzet közé rejtőzött madarak is lehetnek, vagy sok a növényzet, ajánlott több ideig tartózkodni egy-egy ponton, hogy nagyobb eséllyel regisztráljuk a rejtőzködő madarakat.

Eredmények és értékelésük

Az 1996/97-es télen 19 faj 2553 egyedét regisztráltam, ^{uk} 13 faj 905 egyedét decemberben, és 16 faj 1648 egyedét januárban (1. táblázat). Fajgazdagság tekintetében nincs lényeges eltérés a négy tél adatai között, ugyan a fajszám trendje növekvő, de csak igen kis mértékben. Ugyanakkor a megfigyelt fajok változtak, azaz a közösségek kompozicionális diverzitása más. A dominancia tekintetében mindhárom télen a tőkés réce a leggyakoribb, azonban a szubdomináns fajok már mások, így 1993/94 telén a kerceréce és a bütykös hattyú, 1994/95 telén a szárcsa és a bütykös hattyú, 1995/96-ban a csörgő réce és a szárcsa, míg 1996/97-ben a barátréce és a szárcsa volt gyakori. Összességében tehát a szárcsa tekinthető a második leggyakoribb telelő vízimadárnak a Szigetközben. Az 1997-es számlálások során két alkalommal réti sast (*Haliaeetus albicilla*) is megfigyeltünk.

Érdekes, ám nem váratlan jelenség, hogy a fajkicserélődés nem csak évek között, hanem éven belül is változik. Az 1996/97-es tél igen hideg volt, jelentős időjárás különbségek voltak december és január között. Részben ennek tudható be a fajok kicserélődése, pl. egyes fajok eltűntek (nagykócsag, *Egretta alba*), mások viszont jóval gyakoribbak lettek (pl. barátréce, *Aythya ferina*, kontyos réce, *A. fuligula*, kis bukó, *Mergus albellus*). Sajnos az éven belüli vízimadárdinamika időjárásfüggésének feltárása több éves célirányos és intenzív kutatást igényelne, mely messze meghaladja a jelen monitorozás kereteit.

A négy megfigyelés adatainak az összevetésére diverzitás-rendezést alkalmaztam, mely módszer kiküszöböli az egyszerű diverzitás-indexek alkalmazásakor esetleg fellépő ellentmondásokat (hogyan ti. egyik index az egyik, a másik a másik mintát mutatja divezebbnek). Az ellentmondások azon alapulnak, hogy

egy indexek a ritkább, mások a gyakoribb madarakat hangsúlyozzák. A diverzitás rendezés során ún. diverzitás-profilokat kapunk, melyek lényegében az összes lehetséges diverzitásindexet tartalmazzák valamilyen formában. Az 1-es skála értéknél például a Shannon-Wiener diverzitás index értéke található, 0-nál a fajszám logaritmus, stb (Tóthmérész, B. 1997. Diverzitási rendezések. Scientia, Budapest).

Erre a DIVORD programcsomagot használtam. Az eredmények azt mutatják (1. ábra), hogy a minták részben diverzitás-rendezhetőek, a legszegényebbek az 1993/94-es tél tekinthető, a két későbbi tél, és az 1996/97-es tél decemberi mintája között diverzitási tekintetben nem lehet különbséget tenni. Az utolsó tél januári mintája bizonyult a legdiverzebbnek. Ennek valószínű oka a hideg és hosszú tél miatt nagyobb számban megjelent vízi fajok (pl. barátréce), illetve új, nagyobb számban csak a hideg teleken jelentkező fajok megjelenése. Emiatt a a közösség sokkal kiegyenlítettebb lett (1. táblázat), kevésbé kiugró a tőkésrécék dominanciája.

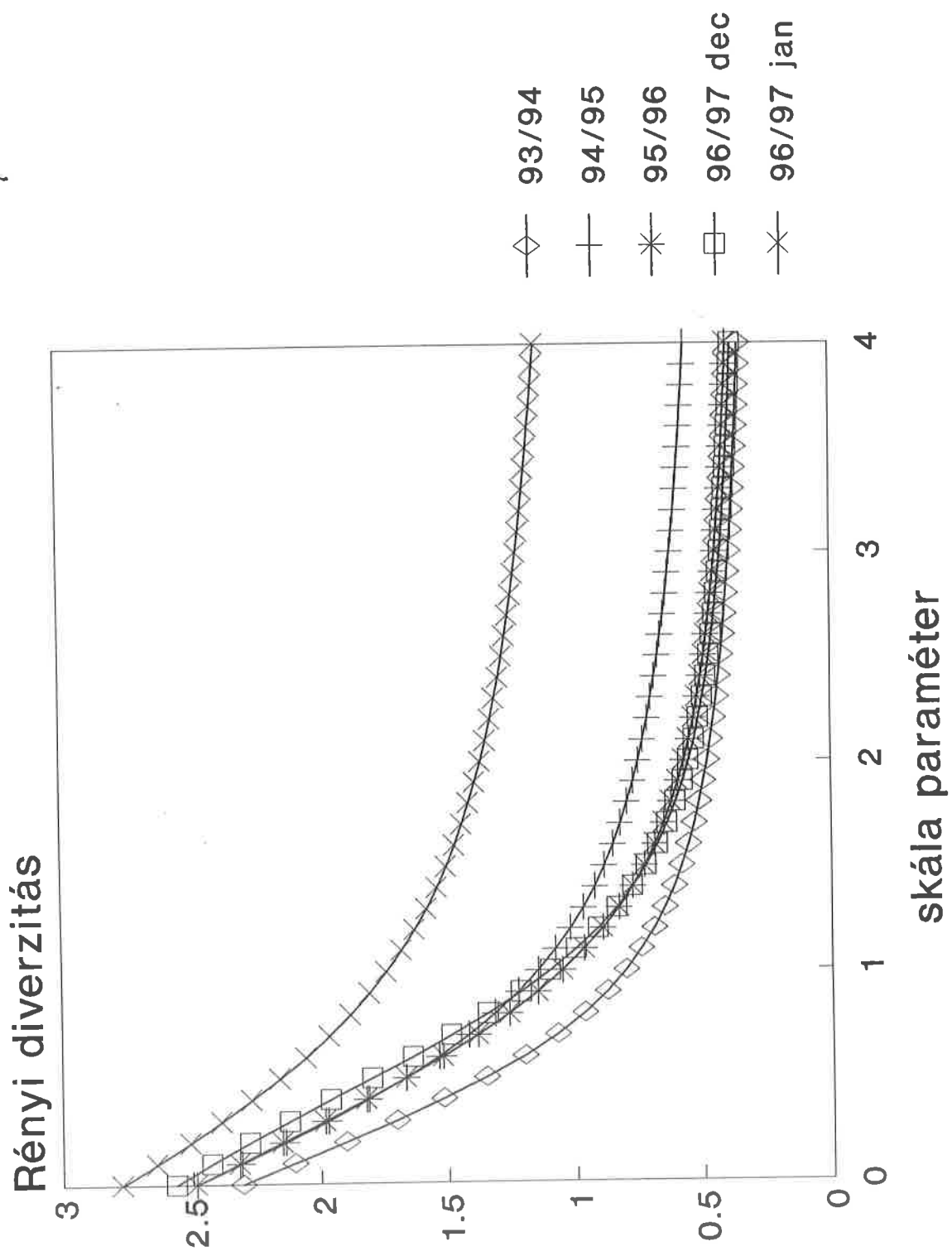
1. táblázat. Az 1996/97 telén a szigetközi vízimadár monitorozás során megfigyelt fajok jegyzéke.

Faj	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	
				Dec	Jan
Kisvöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	6	19	51	50	55
✓ Búpos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	0	0	0	0	9
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	15	5	28	27	34
Nagykócsag (<i>Egretta alba</i>)	7	16	11	21	0
Szürkegém (<i>Ardea cinerea</i>)	6	25	15	5	6
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	21	69	35	39	77
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	0	2	0	11	0
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	0	0	109	15	6
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	880	694	1025	683	675
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	0	5	0	19	419
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	4	0	0	3	74
Hegyi réce (<i>Aythya marila</i>)	1	0	0	4	0
Füstös réce (<i>Melanitta fusca</i>)	0	0	0	0	1
* Kerцерéce (<i>Bucephala clangula</i>)	187	0	13	6	19
Kis bukó (<i>Mergus albellus</i>)	0	0	0	0	26
Nagy bukó (<i>Mergus merganser</i>)	0	0	0	0	7
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	0	198	82	22	216
Erdei cankó (<i>Tringa ochropus</i>)	0	2	1	0	0
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	16	19	0	0	5
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinans</i>)*	0	0	2	0	19
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	0	1	5	0	0
Fajszám	10	12	12	13	16
Egyedszám	1143	1055	1377	905	1648
Shannon-Wiener diverzitás	0,795	1,146	1,050	1,098	1,739
Egyenletesség	0,347	0,461	0,423	0,428	0,627

* A korábbi ezüst sirályt (*Larus argentatus*) két fajra választották, és nálunk a sárgalábú sirály a gyakori.

Ábramagyarázat

1. ábra. A négy vizsgálati tél (1993/94, 94/95, 95/96 és 96/97) vízmadárállományának diverzitás-rendezése a DIVORD 1.50 programcsomaggal.



Jelentés a Szigetközben végzett madártani kutatómunkáról (1997)

I. Téli felmérések

A megelőző téli felvételek folytatásaként, 1996/97 telén 1 alkalommal végeztem vízimadár állományfelvételt a Duna 1825-35 fkm-ek közötti szakaszán.

A felvétel időpontja: 1997. I. 29

A kutatás célja, annak megállapítása, hogy milyen mértékben veszik igénybe a csökkent ízű Öreg-Duna szakaszt az egyes telelő vízimadárfajok. Van-e jelentős eltérés a telelő mennyiségekben az egymást követő telek adatsorai között, illetve a Duna elterelése előtti időszakban az ezen a szakaszon mért telelő mennyiségek között. Ez utóbbi összehasonlításához Faragó és Márkus (1987) adatait vettem figyelembe.

Felvételi módszer: line transect

1. Vonalbecslés és fajonkénti egyedszámlálás gyalogos bejárással a kijelölt 10-12 km-es Duna szakaszon a teljes Duna meder vonatkozásában.
2. A bejárt sávban tartózkodó egyéb madárfajok (főleg erdei énekesmadarak) felvétele a Duna jobb partján.

A vizsgált szakaszok EOTR kódszámai az alábbiak:

291000/525500 - 283000/532000
283000/532000 - 281000/536000
280500/533500 - 279000/534500

A felvétel teljes adatsorait az 1. és 2. számú mellékletek tartalmazzák. A felvétel célzott rendszertani csoportjának, a réceféléknek mennyiségi adatait táblázatban foglalom össze az előző évi adatokkal együtt (1. sz. táblázat).

Az idej felvétel során 6 récefajt észleltem. A récék mennyiségi adatsorát összevetve az egy évvel korábbi, 1996. januári adatokkal, lényeges faj - és egyedszámcsökkenés tapasztalható. A csökkenés nem magyarázható a telelő állománynak a szomszédos Duna szakaszokra való áthúzódásával, mivel a szomszédos 15 km-es Duna szakasz bejárásával is hasonlóan alacsony állományképet tapasztaltunk. Feltehetően az enyhébb téli időjárás következtében a szlovákiai és a magyar oldal ágrendszereiben való nagyobb szétszóródás lehetett a récék általános állománycsökkenésének fő oka.

Feltűnő viszont a kerцерécénél (*Bucephala clangula*) tapasztalható további állománycsökkenés. 1986. februárjában ezen a szakaszon Faragó és Márkus (1987) még 1080 pd-t számolt, 1996. februárjában 293 pd volt ugyanitt, azaz a korábbi mennyiség 27 %-a (a csökkenés 73 %-os), 1997. januárjában számlált 70 pd már csupán 7 %-a a 11 évvel korábban észlelt mennyiségnek. Ez a tény -

feltételezve a faj stabil európai állományviszonyát - e benthoszból táplálkozó faj esetében könnyen magyarázható a vízfelvonás következtében lecsökkent táplálkozási "felülettel". Jelenleg ugyanis szárazon állnak a folyómederben egykori táplálkozó területei, a homokpadok, a kavicshányatok.

1. táblázat

A telelő récefajok állományviszonyai a vizsgált Duna szakaszon (1825-1835 fkm) 1995/96 és 1996/97 telén

	mennyiség/pd			
	95. dec.	96.jan.	96.febr.	97.jan.
<i>Anas penelope</i>	26	18	1	—
<i>Anas crecca</i>	56	12	12	5
<i>Anas platyrhynchos</i>	4536	4965	2819	100
<i>Anas acuta</i>	2	—	2	—
<i>Anas strepera</i>	23	—	13	—
<i>Netta rufina</i>	—	5	—	—
<i>Aythya ferina</i>	14	14	117	5
<i>Aythya fuligula</i>	1	4	15	4
<i>Aythya nyroca</i>	—	1	—	—
<i>Bucephala clangula</i>	597	253	293	70
<i>Mergus merganser</i>	5	9	3	1
<i>Mergus albellus</i>	20	—	8	—

Adatok néhány faj előfordulási viszonyaihoz:

Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

Állománya a korábbi évek szintjén stabilizálódott vagy némileg csökkent is. Hazai oldalon fészkelő telepük nem ismeretes. A Szigetköz területén kívül Győr közelében Pér határában alakult ki 1997-ben 10 páról álló telepe.

Kis bukó (*Mergus albellus*)

Telelő állománya stabil, 1997-ben 34 példány fordult elő a végig számlált 25 km-es Duna szakaszon Lipót és Dunasziget között.

Rétisas (*Haliaeetus albicilla*)

A Szigetköz a rétisas rendszeres telelő területe. Telelő állománya 1996/97 telén jelentősen megnőtt. Az eddigi max. 5 pd helyett 14 pd mutatkozott 1 megfigyelő napon a 11 km-es Duna szakaszon Lipót és Dunasziget között.

II. A fészkelő avifaunára vonatkozó észlelések

Kiszállás időpontja: 1997. VI. 5.

A bejárt terület: Ásványráró, Kisbodak, Dunaremete, Lipót község határok területére eső Öreg- Duna meder és partszakasz, valamint a szomszédos ágrendszer és hullámtéri erdő.

1., Elsődleges célom az Ásványráró határában lévő mintaterület madárállomány felvétele volt a hullámtéri puhafaliget erdőtársulásban. (2. táblázat)

Az előző évekhez képest feltűnő különbséget nem észleltem, kivéve a kerti geze (*Hippolais icterina*) kisebb állománycsökkenését. Ennek oka azonban valószínűleg a hosszan elnyúló hideg tavaszi időjárásban keresendő. A késői vonuló kerti geze ugyanis június elején az ország sok területén még az átvonulási helyén tartózkodott.

2., További célom a Duna meder egyik zátonyszigetén a fészkelő pionír madártársulás állományfelvétele volt. Ebből már eltűnt a nyílt térségekre jellemző mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), s a parlagi pityert (*Anthus campestris*) is csak egy éneklő hím képviselte.

3., A halvány geze (*Hippolais pallida*) kimutatása végett végigjártam a csökkent vizű mederben felnövő fűzújulatosokat, melyek optimális fészkelőhelyei lehetnének e fajnak. Kisbodak, Dunaremete és Lipót vonalán sehol nem észleltem.

2. táblázat

Az Ásványrárói mintaterületen észlelt madárfajok és mennyiségük 1997. VI. 5-én

<i>Dendrocopos major</i>	2 pár
<i>Hirundo rustica</i>	1 pd
<i>Corvus cornix</i>	1 pár
<i>Parus major</i>	1 pár
<i>Parus caeruleus</i>	1 pár
<i>Sitta europaea</i>	1 pár
<i>Turdus philomelos</i>	1 pár
<i>Saxicola torquata</i>	1 pár
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1 pár
<i>Hippolais icterina</i>	1 pár
<i>Sylvia atricapilla</i>	2 pár
<i>Phylloscopus collybita</i>	2 pár
<i>Anthus trivialis</i>	1 pár
<i>Motacilla alba</i>	1 pd
<i>Lanius collurio</i>	1 pár
<i>Sturnus vulgaris</i>	3 pár
<i>Carduelis carduelis</i>	2 pár
<i>Fringilla coelebs</i>	3 pár

Összefoglalva,

a Duna elterelése óta (1992) a Szigetköz avifaunájában az előző évekhez hasonlóan továbbra is az alábbi trendek (1., 2. és 3.) érzékelhetők:

- 1., Egyes telelő vízimadárfaajok (pl. kerceréce, búbösvöcsök) állománycsökkenése
2. Száraz bokrosokra és száraz kopárokra jellemző madárfaajok betelepődése a hullámtérre és a Duna meder szárazulattá vált területeire
3. A harkályfélék enyhe állománygyarapodása, mely nyilvánvalóan egyes fűzesek, nyárasok teljes vagy részbeni kiszáradásával illetve a száraz fákból megnövekedő táplálékkészlettel hozhatók összefüggésbe
4. 1997-ben jelentősen csökkent a telelő tőkés récék állománya, valamint az állománycsökkenés jelei mutatkoznak a kerti gézénél

Irodalom

- Faragó, S. & Márkus, F. (1987): Néhány telelő récefaj állományainak tetőzése a Duna magyarországi felső szakaszán 1985/86 telén. ad. Táj. 1987: 3-4.pp. 23-26.
- Keve, A. (1940): Mitteilungen über die Ornis der mittleren Donau.— Folia Zoologica et Hydrobiologica X. Nr. 2. pp. 450-479.

Budapest, 1997. XI. 12.



Dr. Bankovics Attila

