

BESZÁMOLÓ A HAZAI VÍZTÉRTIPOLÓGIA (V-NÉR) MEGÚJÍTÁSÁRÓL



DR. DÉVAI GYÖRGY

DR. GRIGORSZKY ISTVÁN

DE TEK TTK Biológiai és Ökológiai Intézet,
Hidrobiológiai Tanszék

Ramsari Egyezmény
Magyar Nemzeti Bizottság
2007. évi 1. ülése
Jósvafő, 2007.02.01-02.

Az első átfogó javaslat a hazai víztértypológiára (1976)

A

ACTA BIOLOGICA DEBRECINA

TOM. 13, 1976

ADIVANTIBUS
P. JAKUCS, P. NÁNÁSI, J. NEMESKÉRI ET J. SZABÓ

REDIGIT
Z. VARGA

DEBRECEN, HUNGARIA 1976

B

ACTA BIOL. DEBRECINA, 13, 1976: 147-161
DEBRECEN, HUNGARIA

DÉVAI GYÖRGY

Javaslat a szárazföldi /kontinentális/ vizek csoportosítására

GY. DÉVAI

Proposal for the classification of inland /continental/ waters

ABSTRACT - The author of the present paper makes a proposal for the general classification of inland waters on the basis of former publications /primarily VARGA L., 1954/ in order to decrease the overlappings and incongruities existing in the designation and classification of different water-bodies in Hungary.

The author's basic idea in constructing this classification was that the classification of inland waters can be satisfactorily developed provided we use for the primary classification the aspects of the disciplines of geography and hydrology dealing with the research of the most general problems of the complex system of water bodies of the Earth, i.e., the hydrosphere. This is all the more justified for the reason that inland waters are diverse and variable and they are more expressly and diversely exposed to the effects of the geographical surroundings.

Since certain concrete forms of appearance of the hydrosphere /water bodies/, however, fit organically in the geosphere /geological side/ and in the full circulation of water on the Earth /hydrological side/ on the basis of reciprocity, our research cannot be successful if we study these forms separated from the mentioned factors. The characteristic internal features of individual water bodies, which are examined by secondary disciplines, like hydrophysics, hydrochemistry, hydrobiology, dealing with particular aspects of waters, can make their appearances only within the general limits determined by the geographical surroundings and hydrological cycle of water. The typology presented in the paper does not suggest to dispense with classifications based on other aspects /e.g., genesis, salinity, temperature or stratigraphic, floristic, faunistic, saprobiological considerations/; it is only an attempt at and a proposal for a general classification which would ground the previous ones and the use of which would make it possible and unequivocal to evaluate and compare findings even for those who are not "personally" familiar with the different types of water bodies commonly called "lakes".

Received: 15.04.1976

I. A hidroszféra vizsgálatával foglalkozó tudományok napjainkig a szárazföld vizeinek igen sokféle formáját ismerték meg és írták le. Az egyes víztípusok pontos definíciója és rendszerbe foglalása - a számottevő mennyiségű információ ellenére is - rendkívül nehéz feladat, hiszen a szárazföldi vizek rendkívül változatosak. Talán éppen ez a sokféleség a legjellemzőbb közös sajátosságuk! Ez érthető is, hiszen - az óceánokhoz és a tengerekhez viszonyítva - a földrajzi környezetnek fokozottabban és többoldalúban alávetettek; nemcsak a geoszféra-üveknél sajátos részét, hanem a világóceán szigetszerűen elhelyezkedő szárazulatoknak is insuláris egységei. Tekintettel véve továbbá, hogy nagyáguk - néhány kivételtől /pl. az állóvizek közül: Léman, Bodensee, Lago di Garda, Kaspi, Lake Victoria, St. Lawrence Great Lakes; a folyóvizek közül: Volga, Ob, Nilus, Mississippi, Amazonas/ eltekintve -

A víztértipológia az ökológiai vízminősítés kiindulópontja (1992)

A

ACTA BIOLOGICA DEBRECINA

ADIVANTIBUS
P. JAKUCS, A. LIPTÁK, P. NÁNÁSI, M. SIPICZKI, P. SZABÓ,
A. SZENTIRMAI ET Z. VARGA

REDIGIT
I. PRÉCSÉNYI

SUPPLEMENTUM
OECOLOGICA HUNGARICA
FASC. 4, 1992

ADIVANTIBUS
GY. DÉVAI, L. GALLÉ ET P. JUHÁSZ-NAGY

REDIGIT
P. JAKUCS

DEBRECEN, HUNGARIA

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.

B

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. 4, 1992

VÍZMINŐSÉG ÉS ÖKOLÓGIAI VÍZMINŐSÍTÉS

Szerkesztette:
DÉVAI GYÖRGY

WATER QUALITY
AND
ECOLOGICAL WATER QUALIFICATION

Edited by
GY. DÉVAI

DEBRECEN, 1992

A Magyarországi Vizes Élőhelyek Adatbázisa (MVÉA) program megvalósítása is a víztértypológiára lett alapozva (1993)

A



Magyarországi Vizes Élőhelyek (Wetlands) Adatbázisa (MVÉA-Program) a Ramsari Egyezmény adatfelvételi rendszere alapján

KTM Természetvédelmi Hivatala - KLTE Ökológiai Tanszéke
Budapest - Debrecen

1993

B

Tisztelt Adatszolgáltató!

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium
Természetvédelmi Hivatala
(1121 Budapest, XII., Költő u. 21., Telefon: 1/1562-133, Telefax: 1/1757-457)
köszönti Önt,
mint a világviszonylatban fokozottan veszélyeztetett vizek, ill. vizenyős területek (wetlands)
és a nemzetközi jelentőségű vadzajok védelmét szolgáló "Ramsari Egyezmény"
alján kidolgozott MVÉA-Program adatszolgáltatóját!

Megbízásunk alapján
a Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszéke
(4032 Debrecen, Egyetem tér 1., Telefon: 52/416-666)
dolgozta ki az adatszolgáltatás magyarországi rendszerét,
összhangban a központi "Ramsar-Adatbázis" által kialakított
nemzetközi nyilvántartási rendszerrel.

Tájékoztatjuk, hogy az adatlapok kitöltése kétféle formában történhet:
számítógéppel vagy írógéppel (esetleg nyomtatott betűkkel),
beküldése pedig ennek megfelelően szintén kétféleképpen:
mágneszlemezre vagy kérdőíveken.

Javasoljuk,
hogy előzetesen tanulmányozza át alaposan azt a tájékoztató füzetet,
amelyben a kitöltéshez részletes útmutató található.

*Bármilyen további információ iránti igényét, továbbá a kitöltött adatlapot a következő címre kérjük
elküldeni (a mellékelt válaszborték felhasználásával):*

KLTE Ökológiai Tanszéke
MVÉA-Program
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
Levelezési cím:
Debrecen, Postafiók: 71., 4010

Figyelem!

Az adatlapok egyes rovatai, amelyeket sorszámok (1-31.) és címek (pl. Ország, Dátum, Területhasznosítás stb.) segítségével lehet azonosítani, a kitöltés szempontjából háromféle típusúak. *Piros színű* lapon található az a rovatok, amelyeket az adatszolgáltatónak üresen kell hagynia (mivel ezek kitöltésére az adatbázis kezelő hazai központban fog sor kerülni). *Zöld színű* lapokra kerültek azok a rovatok, amelyeknek kitöltését az adatszolgáltatótól feltétlenül várjuk. *Sárga színű* lapokon vannak azok a rovatok, amelyeknek kitöltésére és megválaszolására (külön csatolt pótlapokon) lehetőleg minden olyan esetben kérjük az adatszolgáltatót, amikor az adott szempontra vonatkozóan pontos és megbízható információi vannak.

Mindhárom típusú (piros, zöld és sárga színű) kérdőív az adott kitöltési módhoz rendelt rovatokat a teljes anyag sorrendjében és sorszámai szerint tartalmazza; az adott típusú kérdőívben hiányzó rovatok helyét pedig három - egymás alatt függőlegesen elhelyezett - pont jelzi. A kérdőívek kitöltésénél kétféle formai megoldás közül kell választani. A rovatok egy részénél az adatszolgáltatótól valamilyen írott választ várunk (pl. dátumot, adatot, nevet, szöveges információt), aminek a helyét kipontozott részek jelzik az adatlapon. A rovatok másik részénél az előre megfogalmazott válaszok közül kell egy vagy több megfelelőt kiválasztani, s a választott információ előtt álló négyzetbe egy "x" jelet tenni.

Minden adatlap csak egyetlen és egyértelműen körülhatárolható (az 5. rovatban megnevezett) vízterre, ill. vizenyős területre vonatkozhat. Több közigazgatási egységhez (településhez) tartozó vízter, ill. vizenyős terület, továbbá annak környéke esetében csak egyetlen (a 8. rovatban megnevezett) közigazgatási egység területére vonatkozóan kell egy adatlapon nyilatkozni (kivéve természetesen azokat az eseteket, amikor a rovat egyik alpontja az egész vízgyűjtő területről kér információt).

A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer élőhelytipológiája külön víztértypológiát (V-NÉR) is tartalmazott (1997)

A

II. MAGYARORSZÁGI ÉLŐHELYEK



**Nemzeti
Biodiverzitás-monitorozó
Rendszer**

IX.3.2. Vízter-typológiai törzsadattár (V-NÉR)

Dévai György

B

KÓD	NÉV	LEÍRÁS
1000	Felszíni állóvizek	A szárazföld felületi mélyedéseiben helyet foglaló olyan típusú vizek gyűjtőfogalma, amelyek egész tömege nem mozog határozott irányban (azaz a nehézségi erő hatására a magasabb helyről az alacsonyabb felé), és amelynek medre egész léte folyamán töltődik.
1100	Sekélytavak	Nagy vízfelületű, de csekély mélységű (12–15 m-nél nem mélyebb, általában azonban csak 3–6 m mély) állóvizek, melyeknél a meder túlnyomó része a litoriprofundális vagy a litorális zónához tartozik, s a profundális régió vagy nem is különíthető el egyértelműen, vagy csak a medernek egy csekély hányadát teszi ki.
1110	Litoriprofundális típusú sekélytó	A meder túlnyomó része a litoriprofundális zónához tartozik. Nálunk csak a Balaton.
1120	Litorális típusú sekélytó	A meder túlnyomó része a litorális zónához tartozik (Velencei-tó).
1130	Sekélytó típusú tározó	Sekélytavakra jellemző tulajdonságokkal rendelkező mesterséges állóvíz (pl. Kiskörei-tározó).
1200	Kopolyák	Néhány hektár vízfelületű, de ehhez viszonyítva általában mély (3–10 m), hirtelen lejtésű, nem-egyszer kútszerű vízmedencék, melyek medrének legmélyebb, de általában kis része tartozik az eu- vagy a litoriprofundális zónához.
1210	Kopolya típusú természetes tó	Pl. a lágymányosi Feneketlen-tó.
1220	Kopolya típusú holtmeder	Pl. a Duna és Tisza menti nagyobb morotvák.
1230	Kopolya típusú tározó	Pl. a Lázberci-tározó.
1240	Kopolya típusú egyéb mesterséges állóvíz	Kopolyákra jellemző tulajdonságokkal bíró mesterséges állóvizek (pl. kavicsbánya-, vagy téglagyári tavak).
1300	Kistavak (tócsák)	Közepes (legfeljebb néhány km ²) vagy kis vízfelületű, sekély állóvizek, melyek medre teljes egészében igazi litorális jellegű, területeüknek azonban több mint 1/3-át nyílt víztükör vagy hínaras borítja. Vízforgalmuk többnyire labilis, esetenként ki is száradhatnak.
1310	Kistó típusú természetes állóvíz	Pl. az izsáki Kolon-tó, az orosházi Gyopáros-tó, a nyíregyházi Sóstó.
1320	Kistó típusú holtmeder	Kisebb folyóink (Tur, Hernád) mentén található morotvák.
1330	Kistó típusú tározó	Pl. a hortobágyi Borsósi-tározó.
1340	Kistó típusú halastó	Pl. a hortobágyi, biharugrai, szarvasi halastavak.
1350	Kistó típusú egyéb mesterséges állóvíz	Pl. nagyobb anyaggyödrök, vályogvetőgyödrök.

**Az ökológiai vízminőség-vizsgálatok eredményeinek első átfogó bemutatása
a víztértypológiai alapozás szükségességét hangsúlyozza (1999)**

A

**ACTA BIOLOGICA
DEBRECINA**

ADIUVANTIBUS
S. BIRÓ, GY. BORBÉLY, GY. DÉVAI, L. KISS, A. LIPTÁK,
M. SIPCZKI, A. SZENTIRMAI ET V. VARGA

REDIGIT
Z. VARGA

**SUPPLEMENTUM
OECOLOGICA HUNGARICA
FASC. 10/1, 1999**

ADIUVANTIBUS
L. GALLÉ, J. MAJER, T. SIMON
ET B. TÓTHMÉRÉSZ

REDIGIT
GY. DÉVAI

DEBRECEN, HUNGARIA

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.

B

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. 10/1, 1999

**AZ ÖKOLÓGIAI VÍZMINŐSÍTÉS
ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA**

1. RÉSZ

Szerkesztették:

**DÉVAI GYÖRGY, VÉGVÁRI PÉTER,
NAGY SÁNDOR és BANC SI ISTVÁN**

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS
OF ECOLOGICAL WATER QUALIFICATION**

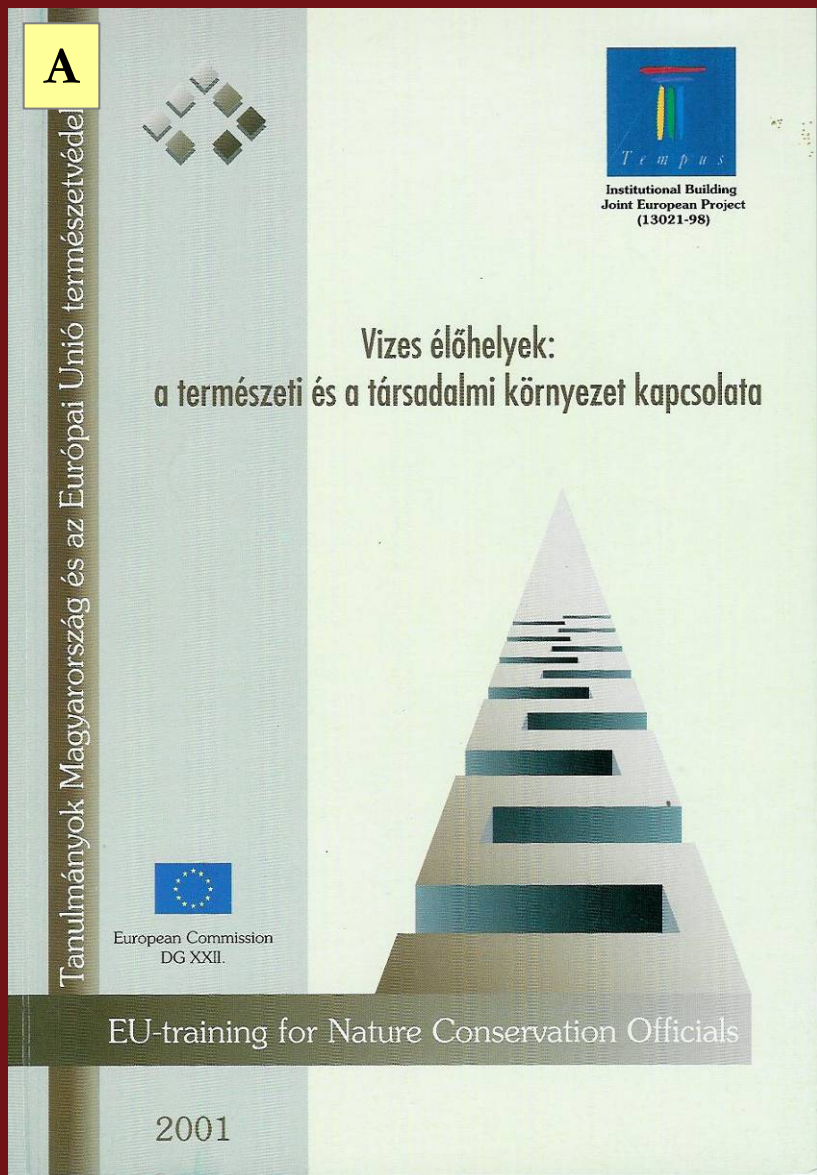
PART 1

Edited by

GY. DÉVAI, P. VÉGVÁRI, S. NAGY and I. BANC SI

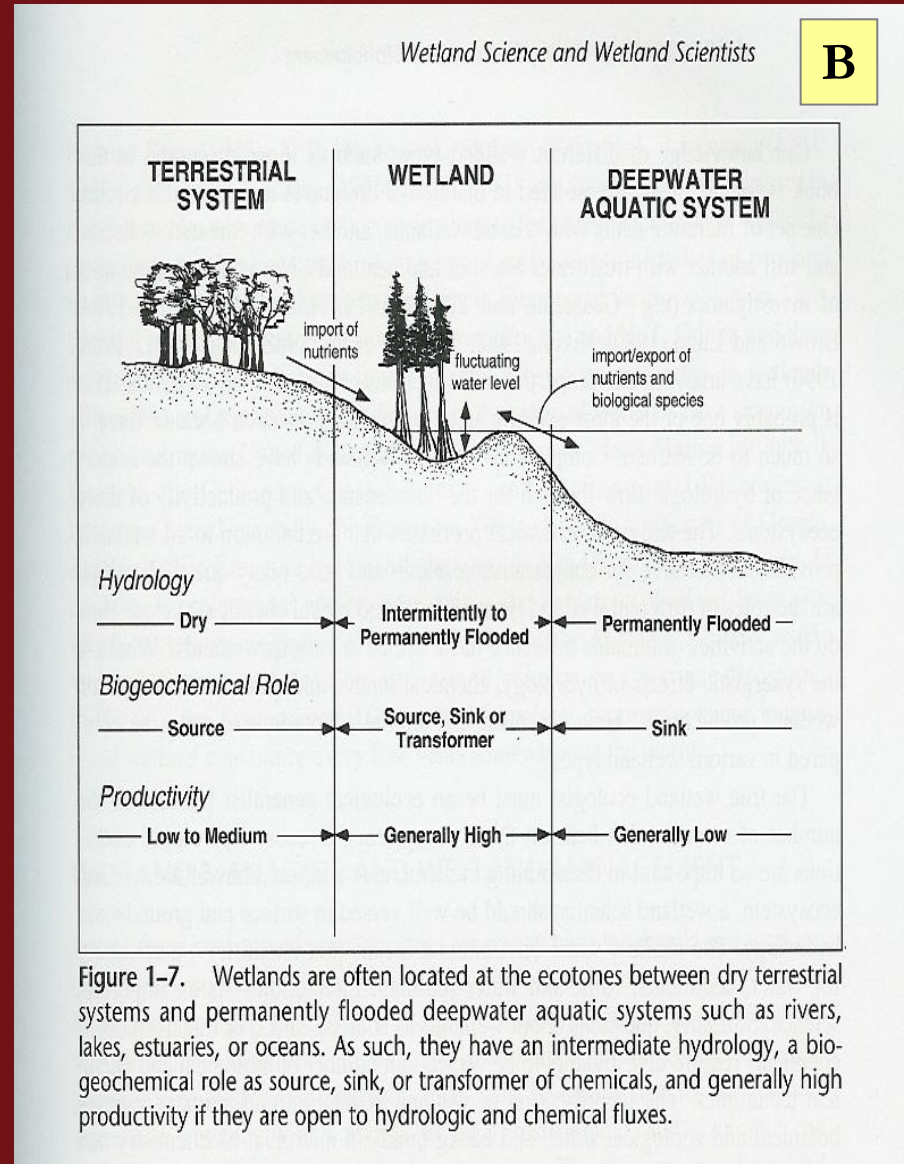
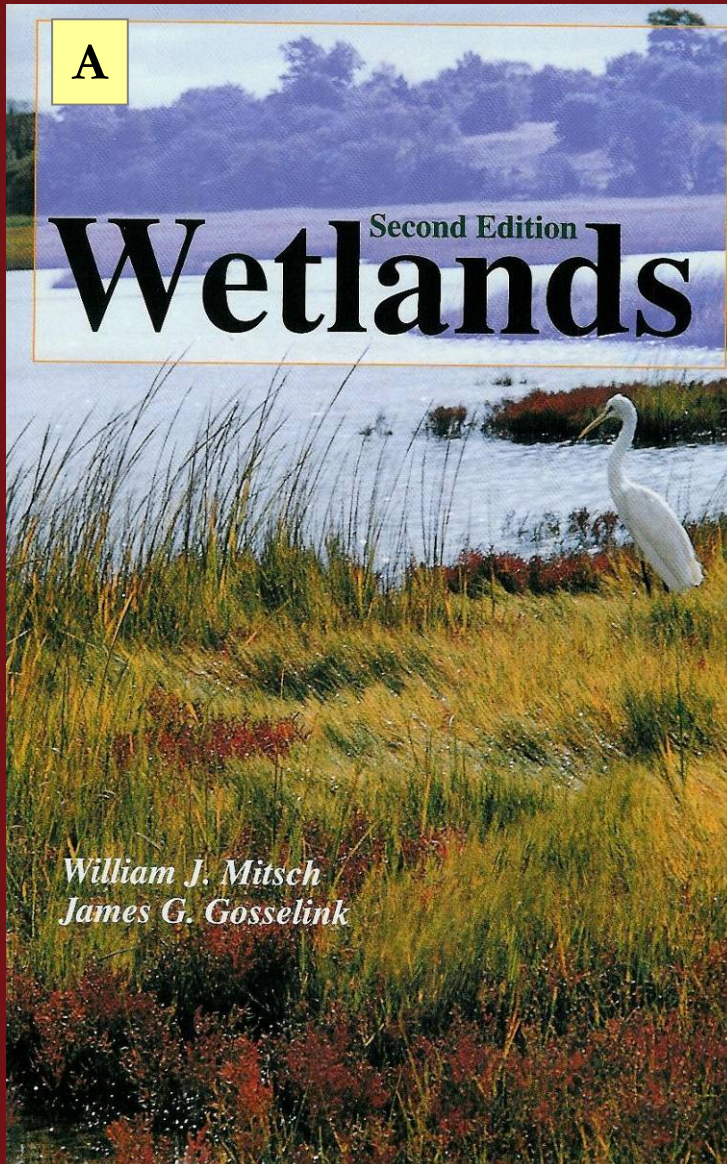
DEBRECEN, 1999

A vizes élőhelyek természeti és társadalmi kapcsolatrendszerén belül az ökológiai vízigény fogalma is csak víztértypológiához kötve értelmezhető (2001)



Tartalomjegyzék		B
ELŐSZÓ	9	
A VÍZI ÉS A VIZES ÉLŐHELYEK SAJÁTÓSSÁGAI ÉS TIPOLOGIÁJA	11	
A víz, mint közeg jellemzése	11	
A hidrológiai ciklus	11	
A víz fizikai és kémiai tulajdonságai	12	
A vízi tápanyagforgalom jellegzetességei és fő alkotóelemei	17	
A szén ciklus	18	
Az oxigén ciklus	19	
A hidrogén ciklus	19	
A nitrogén ciklus	20	
A kén ciklus	21	
A foszfor ciklus	22	
Kölcsönhatások az élettelen és az élő rendszerek között az eutrofizáció példáján	22	
Vízterek tipológiája	24	
A szárazföldi víz fogalma és konkrét megjelenési formáinak tipizálása	24	
A szárazföldi vizek vízforgalmi típusai	26	
A vízforgalmi típus megállapítása a vízmennyiség-változások alapján	27	
A vízforgalmi típus megállapítása a vízszintváltozások alapján	32	
A szárazföldi vizek földkérgi elhelyezkedés szerinti típusai	34	
A felszíni vizek fő típusai	34	
Az állóvizek tipológiája	34	
A vízfolyások tipológiája	36	
A források tipológiája	38	
A felszín alatti vizek tipológiája	39	
Élőhelytipológia	41	
Elvi alapozás	41	
A vizes élőhelyek jellegzetes sajátosságai	42	
A víztér és a víztest fogalma	46	
A meder és a part fogalma	46	
A meder függőleges tagolódása	47	
A parti tájék sajátosságai és jellemzése	49	
A vízi élettjak típusai és jellemzésük	52	
A vízi élőlények életformatípusai és jellemzésük	56	
Ökológiai igények és előfordulási sajátosságok a sugarasúszójú halak példáján	61	
Az ökológiai vízigény fogalmának értelmezése	70	
Irodalomjegyzék	73	
A KÁRPÁT-MEDENCE JELLEGZETESSÉGE, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL VÍZRAJZI VISZONYAIRA	75	
Bevezetés	75	
A Kárpát-medence vízrajzának kialakulása	76	
A Kárpát-medence vízrajzának jellegzetességei	79	
A víz jelenlétének kettőssége a társadalmi felfogásban	84	
Gazdálkodás folyók mentén	89	
Következtetések	89	
Felhasznált irodalom	90	
Képek	91	

Az élőhely-tipológiai paradigmaváltást megalapozó kézikönyv (1993)



Vízi (akvatikus) élőhelyek

Vízi (akvatikus) élőhelyeknek tekintjük azokat a természeti egységeket vagy azok meghatározott részeit, amelyeknek a középvízállásra vonatkoztatott felületarányos átlagmélysége a két métert meghaladja, s bennük makrovegetáció nem található.

Vizes (szemiakvatikus) élőhelyek

Vizes (szemiakvatikus) élőhelyeknek („wetland”-eknek) tekintjük azokat a természeti egységeket, amelyeknek felület-arányos átlagos vízmélysége – középvízállás esetén – a két métert nem haladja meg, az ennél mélyebb víztereknek pedig azokat a részeit, amelyeknek legalább egyharmadát makrovegetáció (hínár- és/vagy mocsári- és/vagy szegélynövényzet) borítja vagy kíséri, továbbá azokat a természeti egységeket, ahol olyan hidromorf talajok találhatóak, amelyeknek felső rétege tartósan vagy legalább hosszabb időtartamig vízzel átitatott, s ezért jellegzetes, többnyire nagy vízigényű vagy jó víztűrésű növényállományokkal (nádasokkal, magassásosokkal, láp- és mocsárrétekkel, mocsári gyomtársulásokkal, iszap- és zátonynövényzettel, nedves és vakszikesekkel, láp- és mocsárerdőkkel, bokorfüzesekkel, puha- és keményfa-ligeterdőkkel, égerligetekkel), ill. azok jól felismerhető maradványaival jellemezhetők.

Szárazföldi (terresztris) élőhelyek

Szárazföldi (terresztris) élőhelyeknek tekintjük azokat a természeti egységeket, amelyeknél a felszínen szabad víztükör, a talaj felső rétegében pedig vízzel való átitatás tartósan egyáltalán nem fordul elő, vagy csak legfeljebb időszakosan és rövid ideig (pl. nagyobb esőzések alkalmával) észlelhető, s ezért közepes vagy kis vízigényű és a szárazságot jól elviselő növényállományokkal (pl. félszáraz és száraz gyepekkal, üde és száraz lomboserdőkkel, fenyőerdőkkel), ill. azok jól felismerhető maradványaival jellemezhetők.

Biotóp, ill. ökotóp és habitat

A biotóp (élőhely) hasonló megjelenésű természetföldrajzi egységeknek egy olyan típusa, ill. annak egy olyan meghatározott, s többnyire küllemileg is jól elkülönülő altípusa, ahol adott élőlények populációkat, ill. populáció-kollektívumokat alkotva tartósan és rendszeresen előfordulnak, mivel néhány kivételtől (mint pl. vándorló halak, költöző madarak) eltekintve valamennyi fejlődési alakjuk megtalálja az élete fenntartásához, ill. a kifejlett alakok a szaporodásukhoz szükséges körülményeket (pl. erdő, rét, tó, település, ill. ezek különböző altípusai, mint pl. ligeterdő, mocsárrét, sekélytó, lakóház).

Az ökotóp egy olyan konkrét vizsgálatokon alapuló analitikus egység, amelyet ökológiai célkitűzésű és szemléletű vizsgálatok (pl. terepfelmérések, mintázatelemzések, mintavételek, helyszíni és laboratóriumi mérések) adatainak értékelése és allokálása (azaz a természetbe történő visszavetítése) alapján azonosítunk.

A habitat az ökotópnak olyan konkrét megjelenési formája, ami az élőlények előfordulási sajátosságainak előzetes terepi megfigyelésén és gyűjtési eredményein alapszik, s ami elsősorban a tényleges előfordulási hely (élőhely) küllemi (habituális, fiziognómiai) sajátosságait tükrözi.

Víztér és víztest

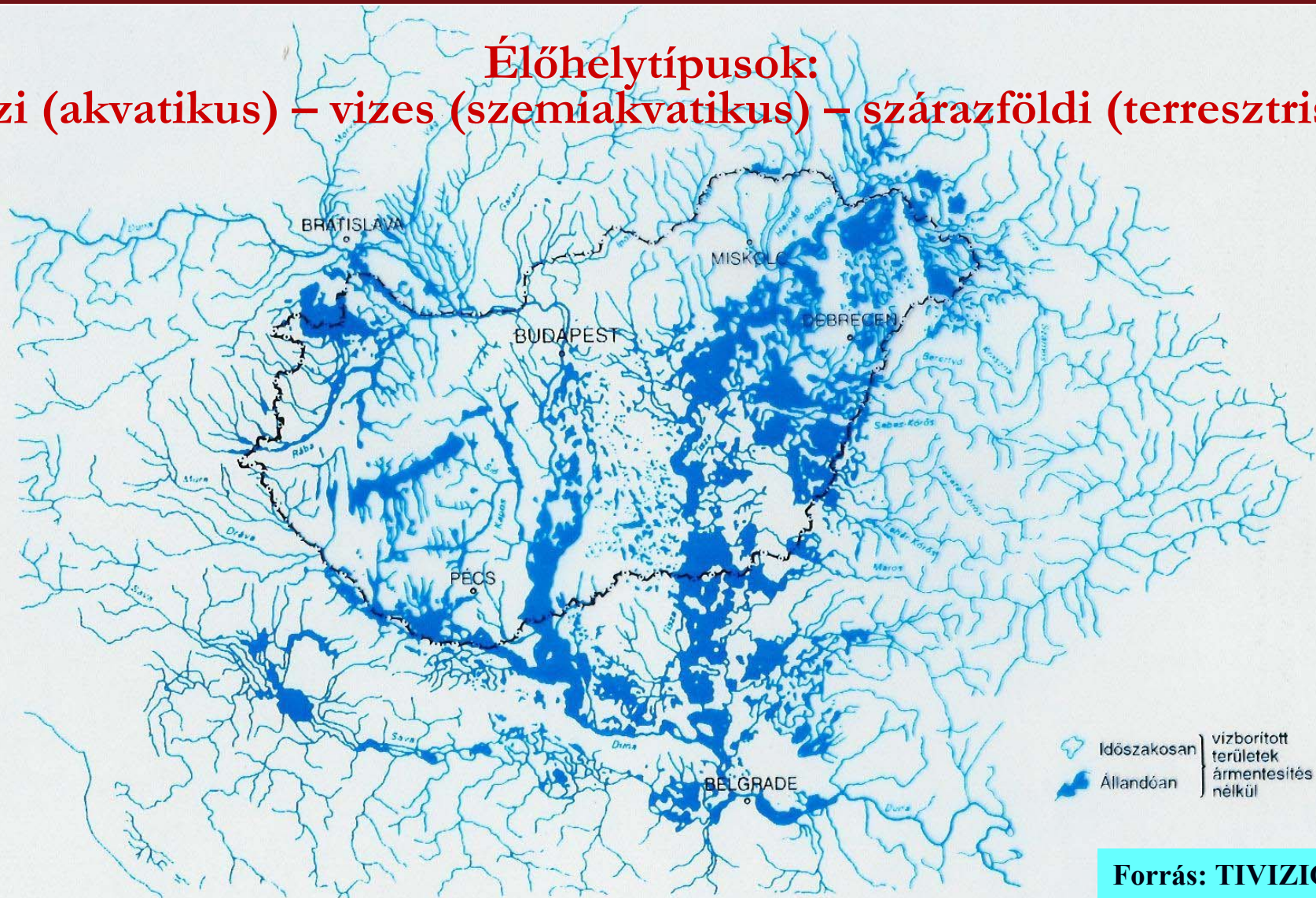
A víztér a földi vízkészletnek a földkéreg (litoszféra) felületi mélyedéseiben, ill. annak üreg-, hézag- és pórusrendszereiben található, s ott többnyire valamilyen jól körülhatárolható módon elhelyezkedő, s így önállónak tekinthető egysége, azaz a földkéregnek a vízzel folyamatosan kitöltött része.

A víztest egy-egy víztér valamilyen szempontból – bár elsősorban küllemileg (habituálisan) – jól elkülönülő vagy elkülöníthető egységeinek megjelölésére szolgáló fogalom (ilyenek tekinthetők pl. az állóvizek medencéi, a vízfolyások szakaszai, a víztereknek a nyíltvízzel, hínár- és mocsárinövényzettel fedett részei), amelyeket a nagyobb vízterek esetében gyakran önálló névvel is jelölnek (mint pl. a Balaton medencéit, a Velencei-tó tisztásait, a Kunkápolnási mocsár fenekeit).

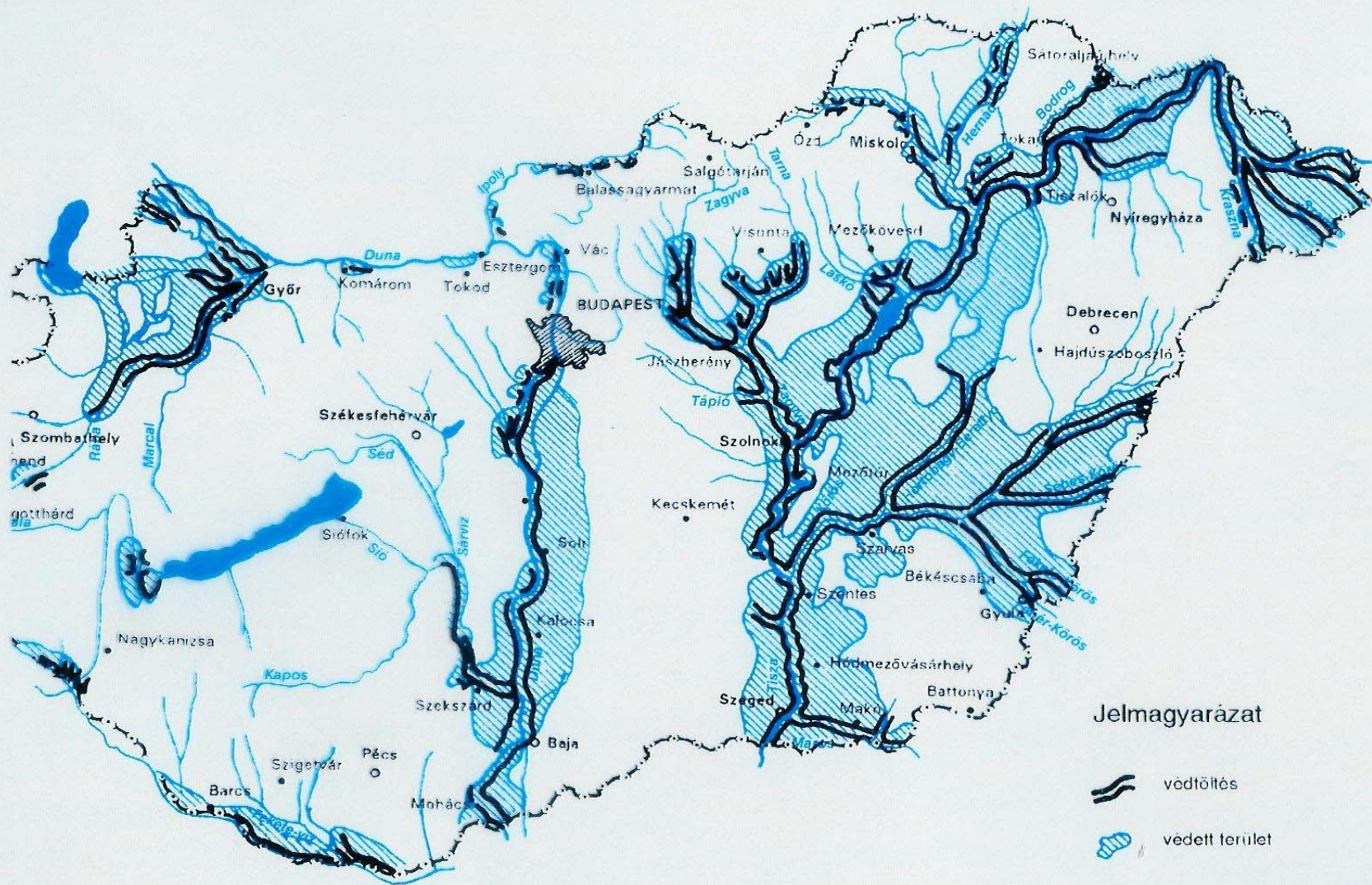
Vízi és vizes élőhely egyetlen vízterén belül: Balaton, Bázisai-öböl
(Forrás: Balaton. Ortofotók. – Székely és Társa Kiadó, Pécs, 2003, p. 83.)



Élőhelytípusok: vízi (akvatikus) – vizes (szemiakvatikus) – szárazföldi (terresztris)



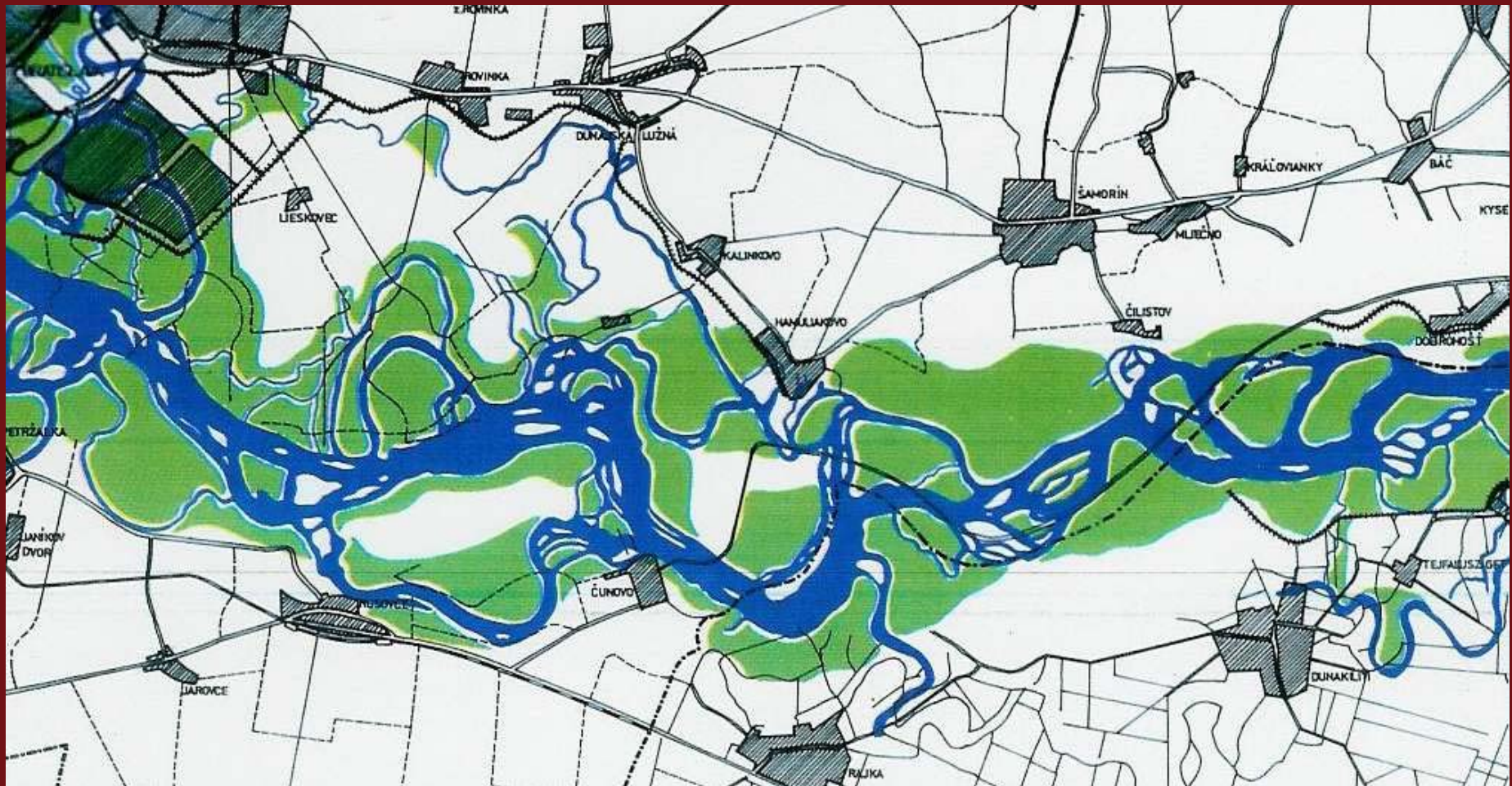
A Kárpát-medence tartósan, vagy időszakosan vízzel elöntött területei a folyamszabályozások előtt



Árvízvédelmi művek kiépítettsége

Forrás: TIVIZIG

DUNA, Pozsony, 1780



Fogalmi alapozás ökológiai nézőpontból

POTAMÁL

(Folyamok és folyók élettája)

ÉLŐMEDREK

EUPOTAMÁL

(valódi meder: fő- és mellékágak)

PARAPOTAMÁL

(hasonlósági viszony: holtágak)

HOLTMEDREK

PLESIOPOTAMÁL

(szomszédossági viszony: hullámtéren, vagy – ha nincs töltés – a jelenkori ártéren fekvő holtmedrek)

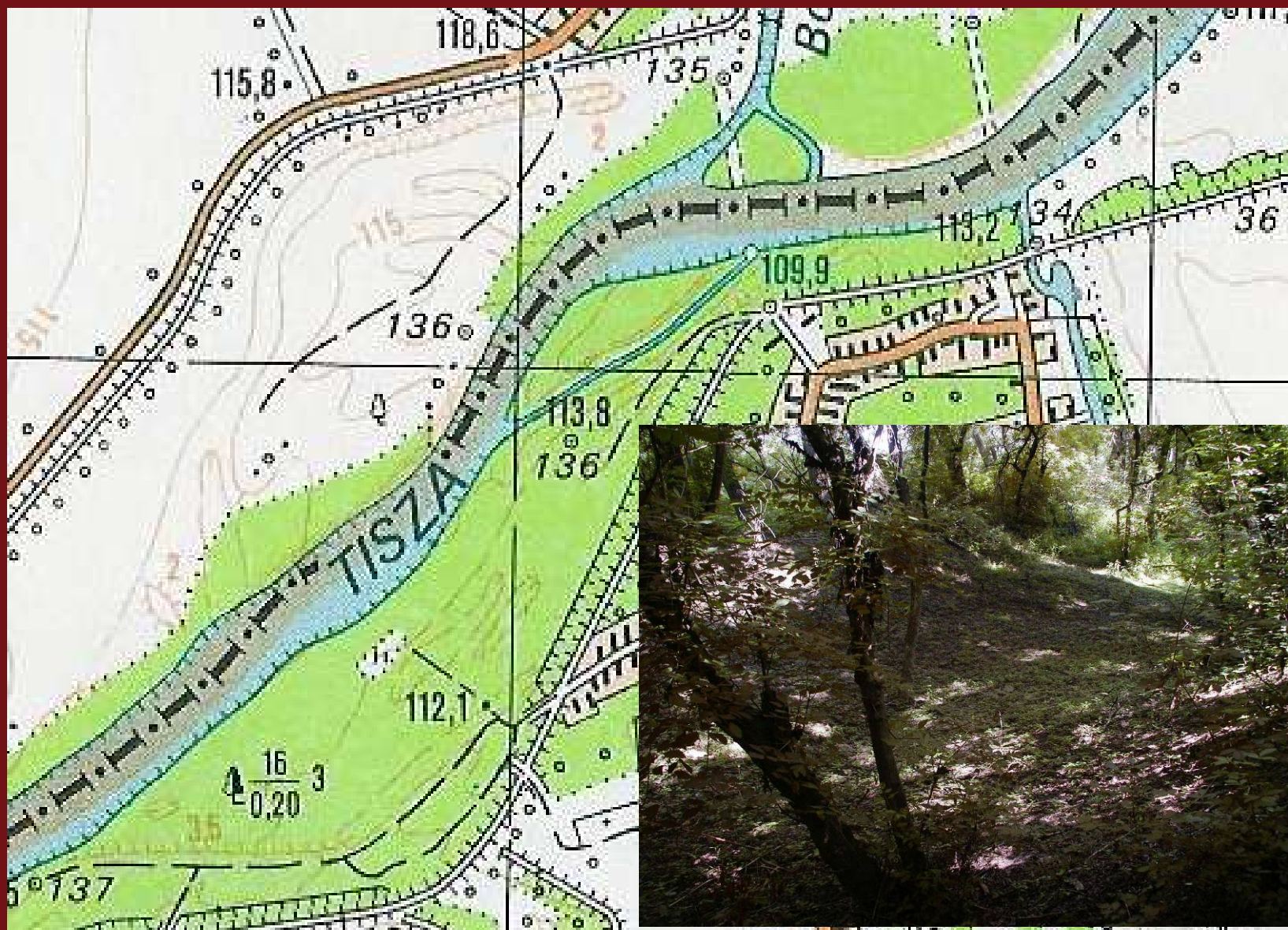
PALEOPOTAMÁL

(ősiségi viszony: mentett oldali, vagy a hajdani ártéren fekvő holtmedrek)

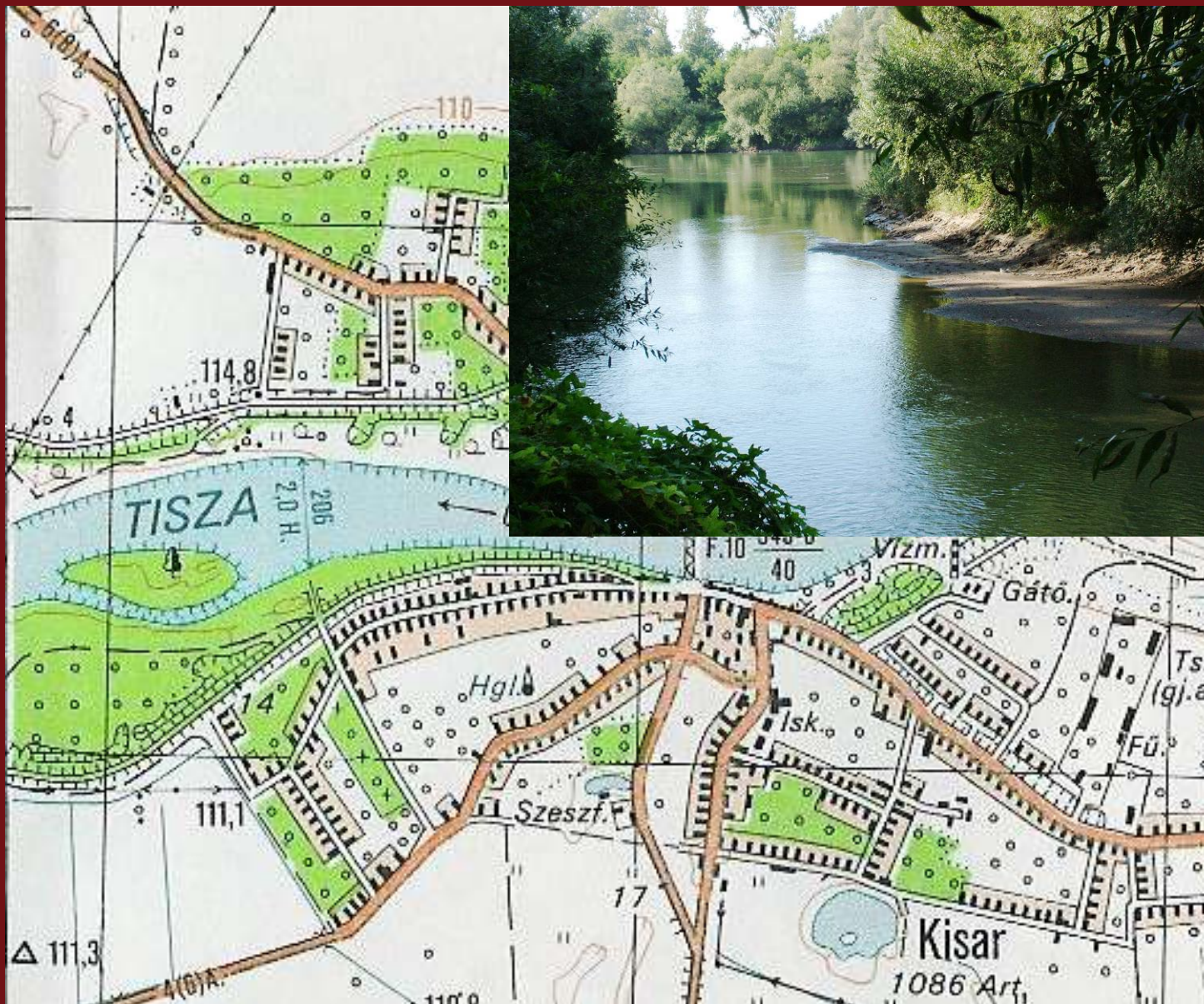
Tisza, fő- és mellékág a Buláti-szigetnél

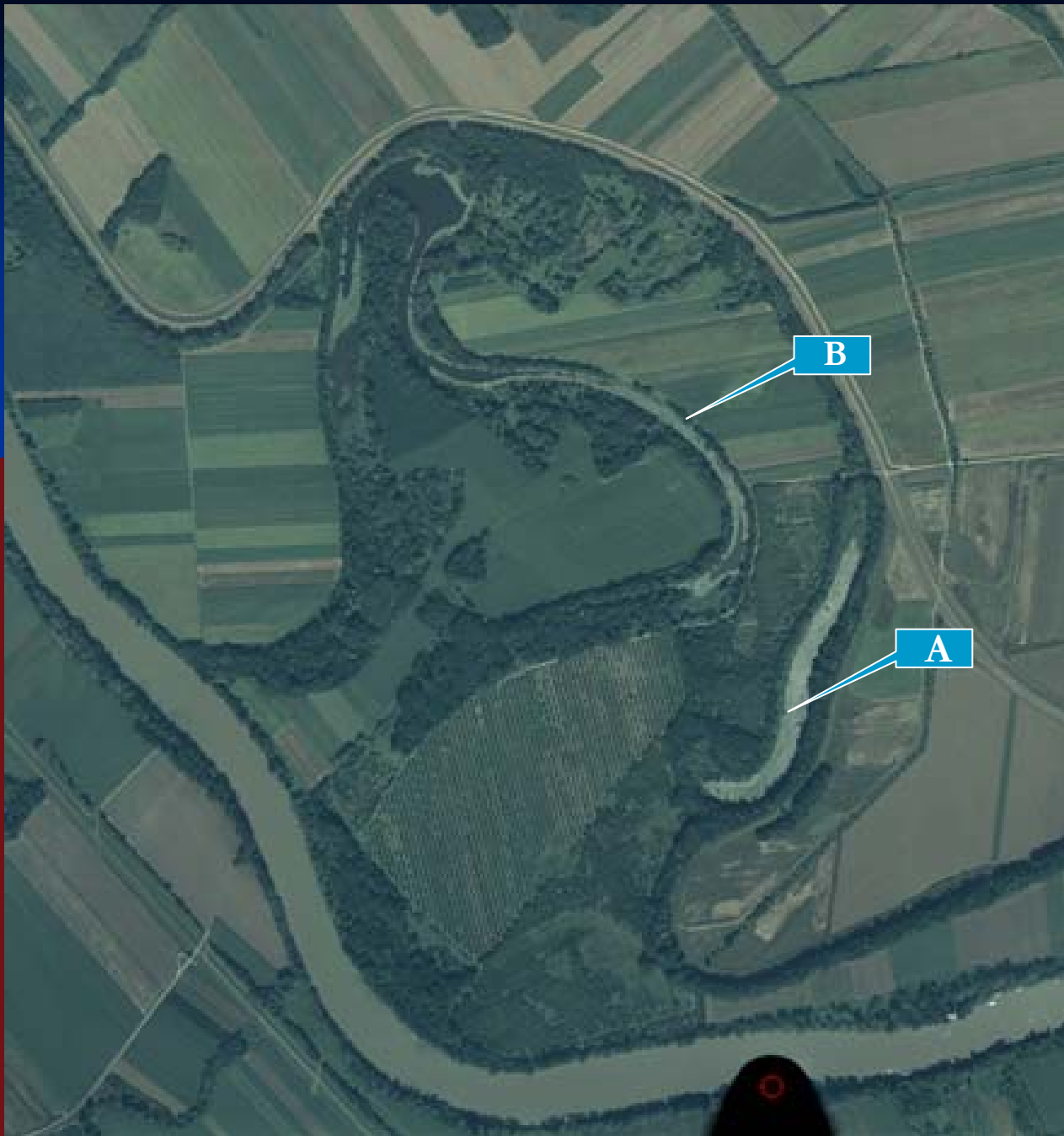


Tisza, holtág Tiszakóródnál



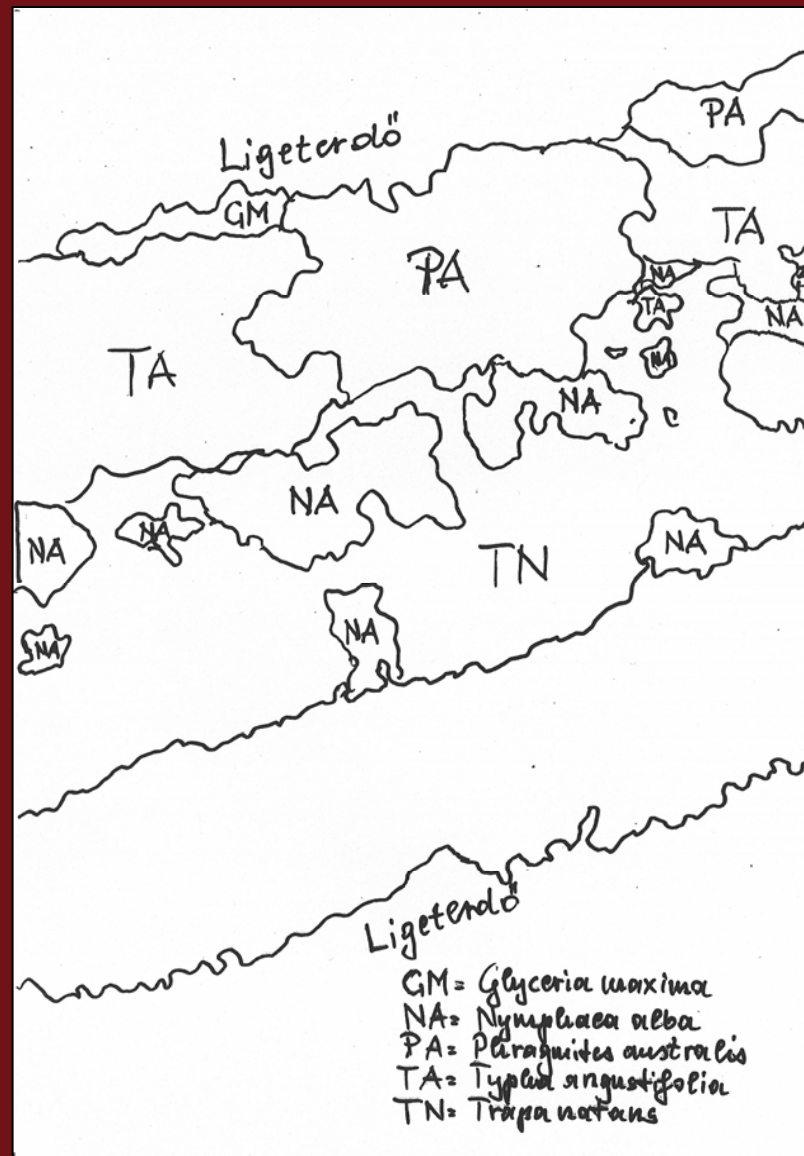
Tisza, mellékág/holtág Kisarnál





Két különböző korú holtmeder a Gulácshoz tartozó Boroszló-kerti-hullámtéröblözet területén, a természetes úton lefűződött *Nagy-szegi-morotva (A)* és a XIX. századi szabályozási munkálatok során levágott *Boroszló-kerti-Holt-Tisza (B)*

A Hordódi-Holt-Tisza jellegzetes zonációja (a nyíltvízes szakasz légifényképén)

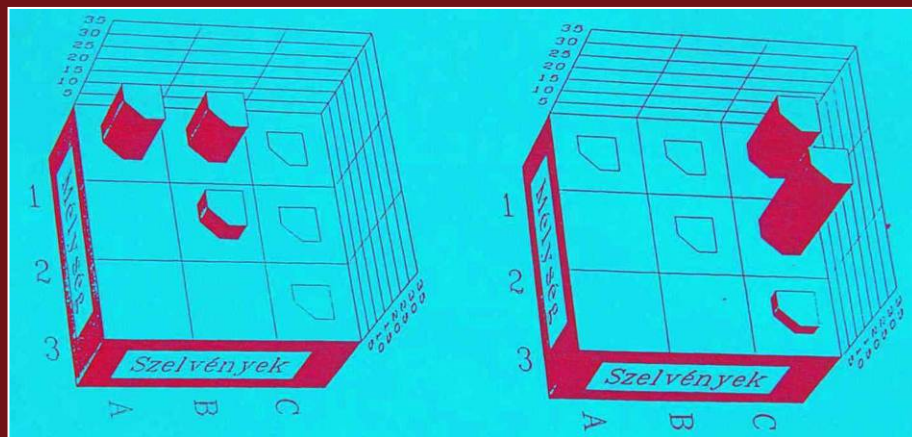
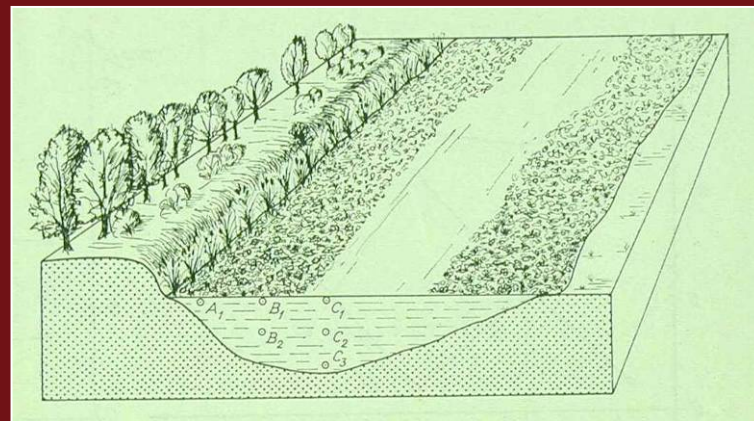


- GM = *Glyceria maxima*
NA = *Nymphaea alba*
PA = *Parrotia australis*
TA = *Typha angustifolia*
TN = *Trapa natans*

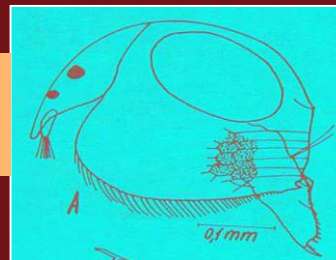
A Hordódi-Holt-Tisza mocsárinövény-állományainak jellegzetes mozaikos elhelyezkedése (a délnyugati medervég légifényképén)



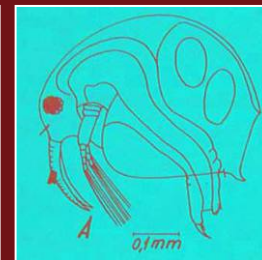
Két kistrákfaj (Cladocera) eloszlása a Pap-tava keresztmetszvényének hat mintavételi helyén (1969.08.19-én vett minták alapján)



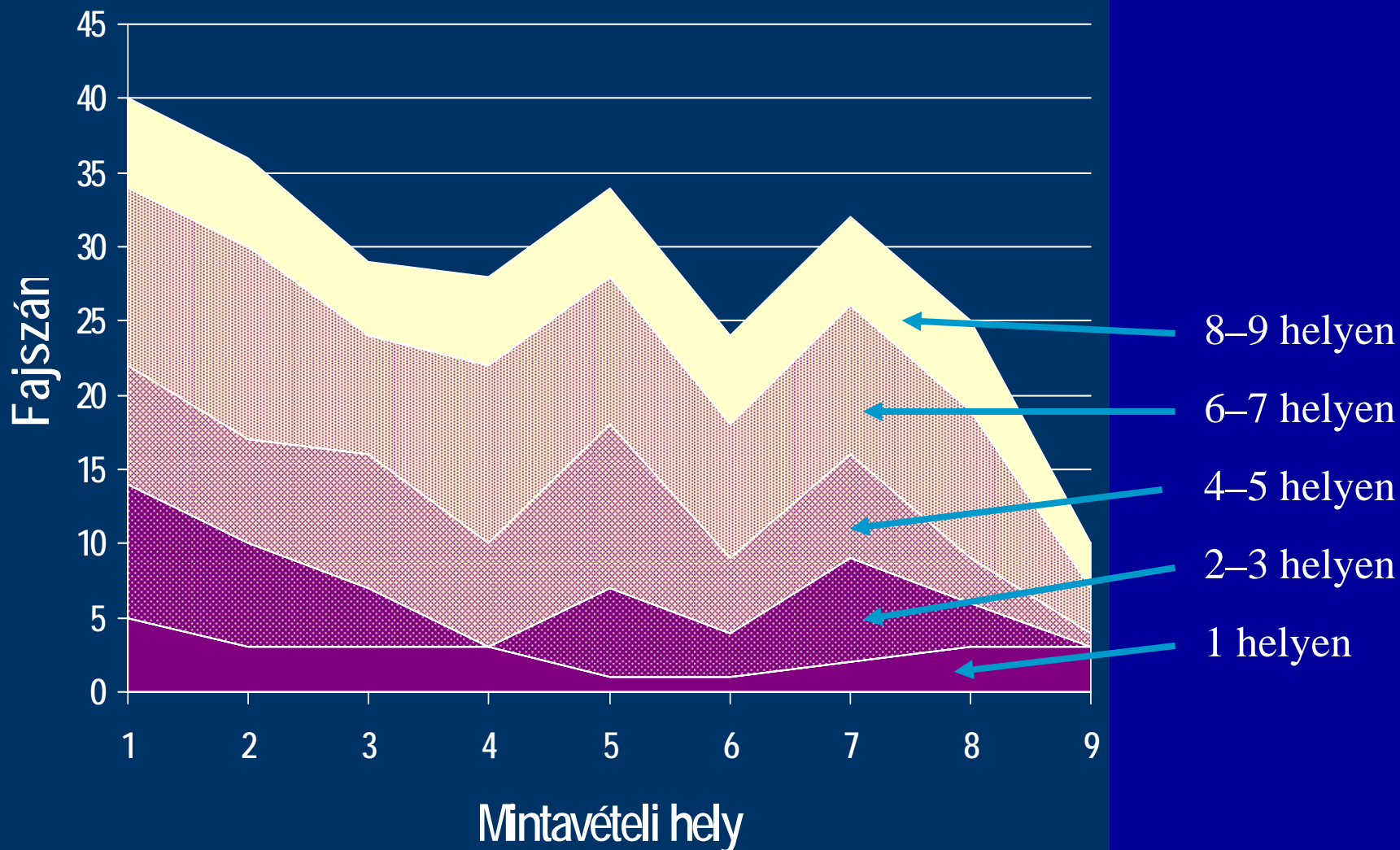
Alonella exigua



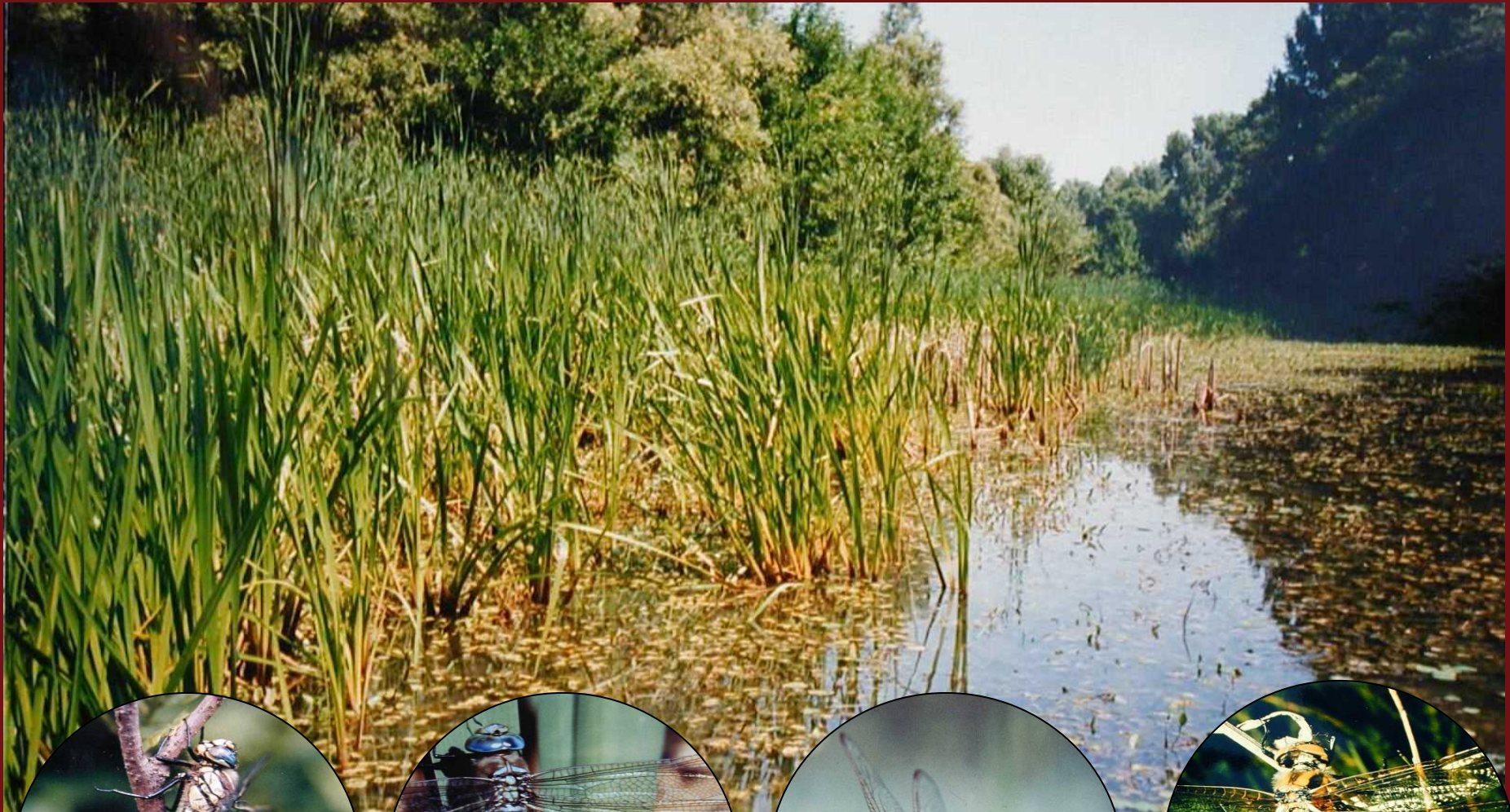
Bosmina longirostris



A kerekesféregfajok (Rotatoria) eloszlása a Füzes-éri-kopolya kilenc mintavételi helyén (1969.08.19-én vett minták alapján)



A nagyszitakötő-fajok (Anisoptera) horizontális elhelyezkedése

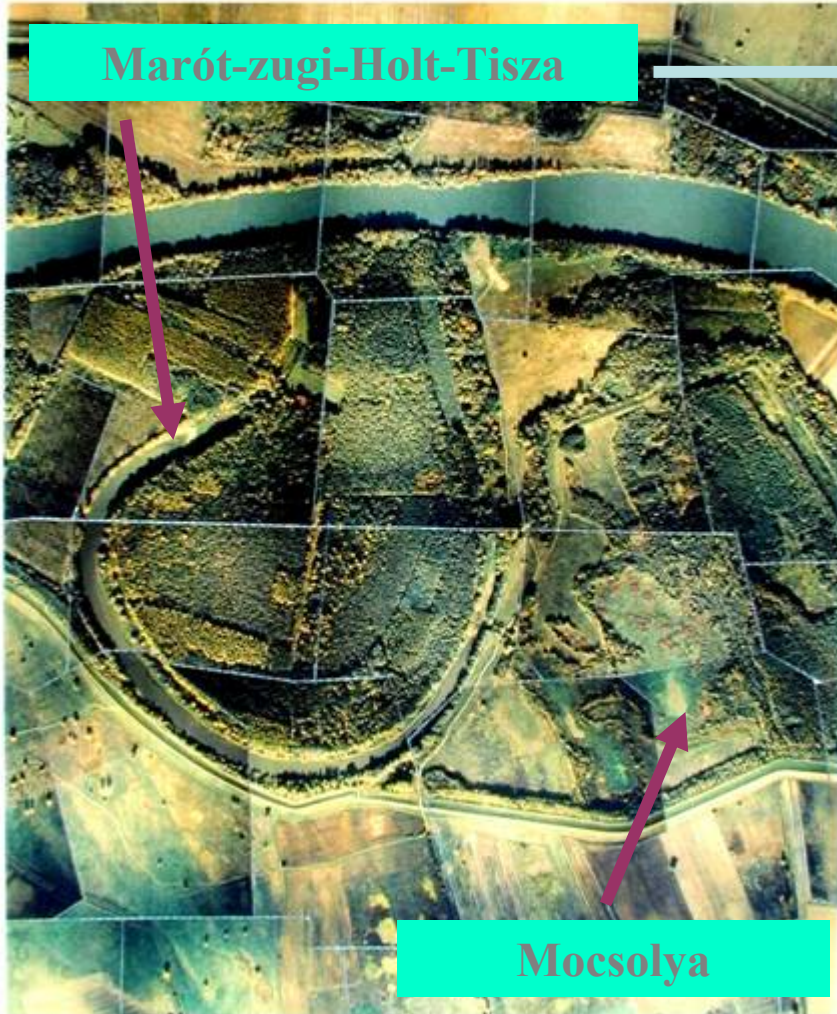


A nagyszitakötő-fajok (Anisoptera) vertikális elhelyezkedése

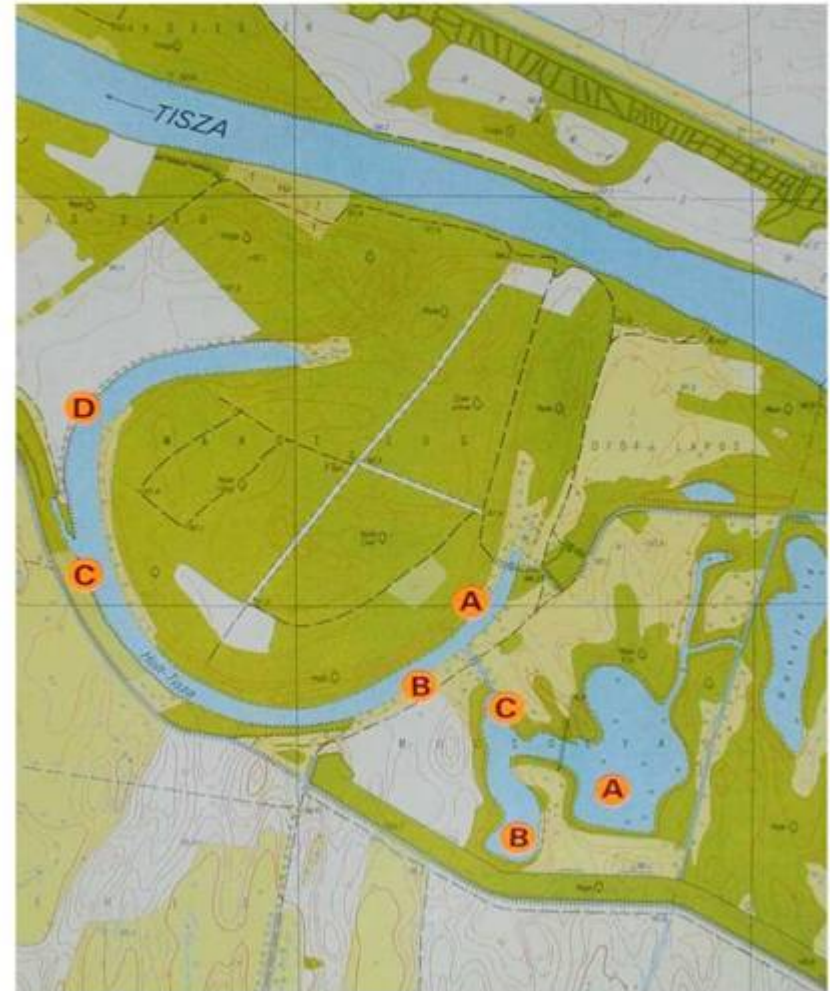


A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer mintaterületén (Pilot Projekt) az odonatológiai mennyiségi felmérések helyszínei

Szerkesztett légifénykép (VITUKI Rt.)



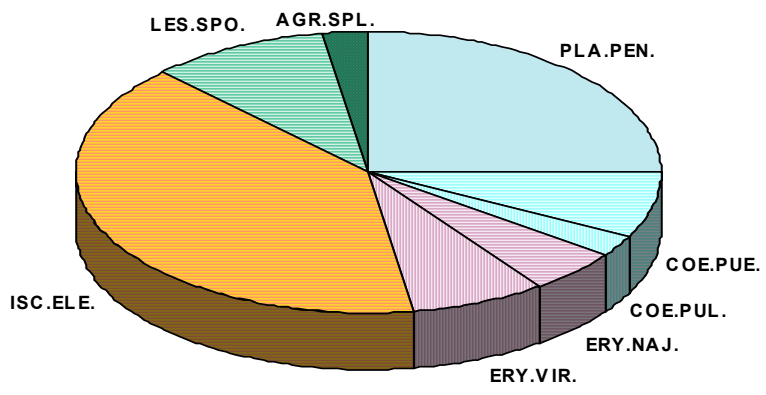
EOTR 89-211 térképlap alapján



A Marót-zugi-Holt-Tisza és a Mocsolya szitakötő-faunájának összetétele

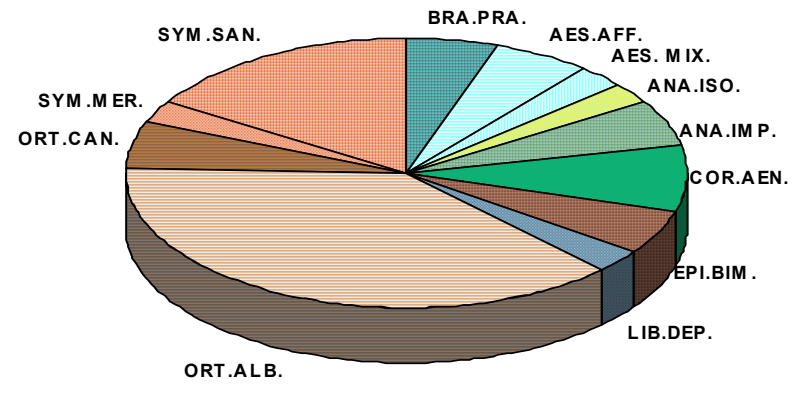
ZYGOPTERA

Marót-zugi-Holt-Tisza

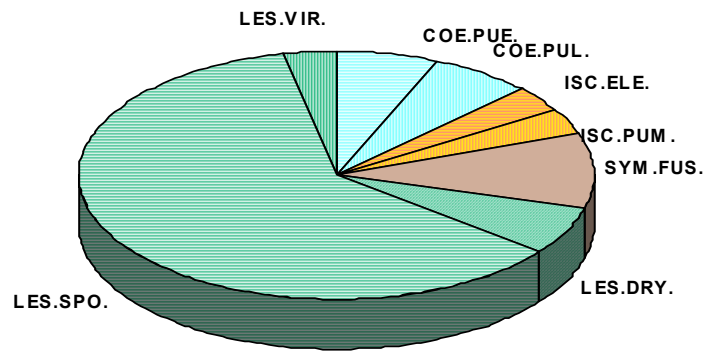


ANISOPTERA

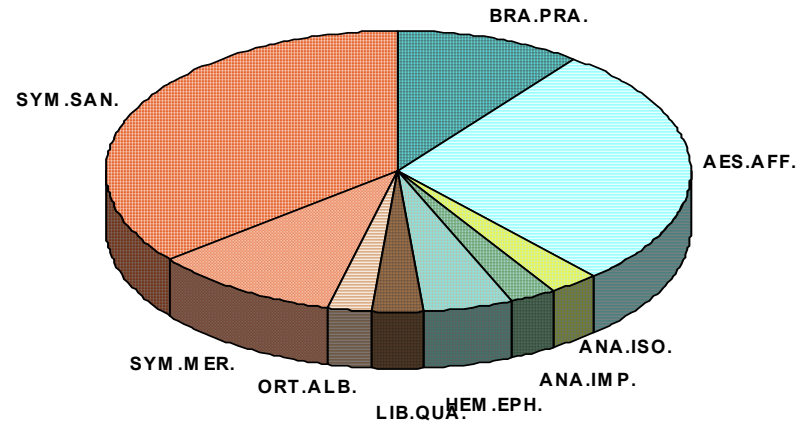
Marót-zugi-Holt-Tisza



Mocsolya



Mocsolya



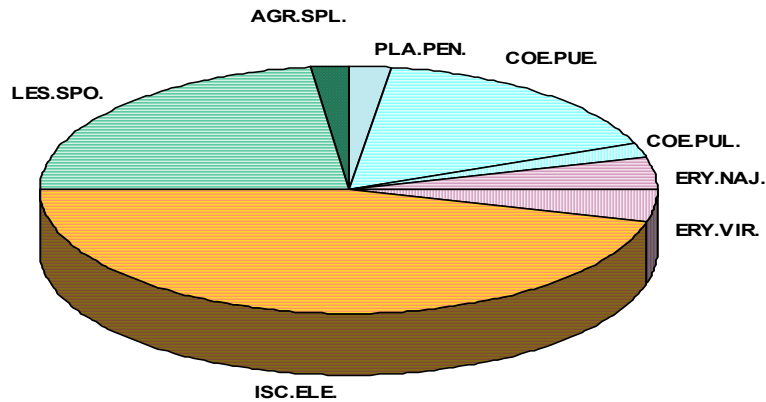
Mintavételi helyszínek a Marót-zugi-Holt-Tiszánál



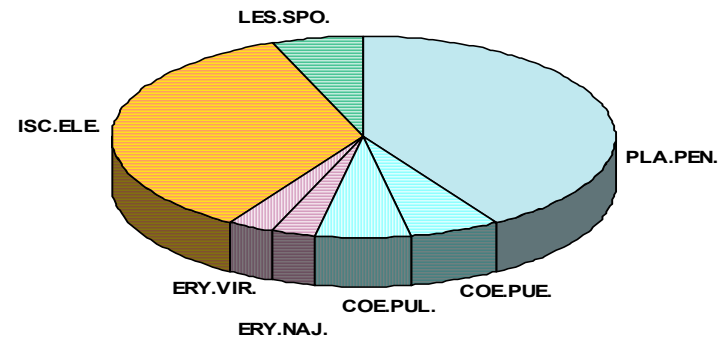
A szitakötő-fauna összetétele a Marót-zugi-Holt-Tisza mintavételi helyszínein

Marót-zugi-Holt-Tisza

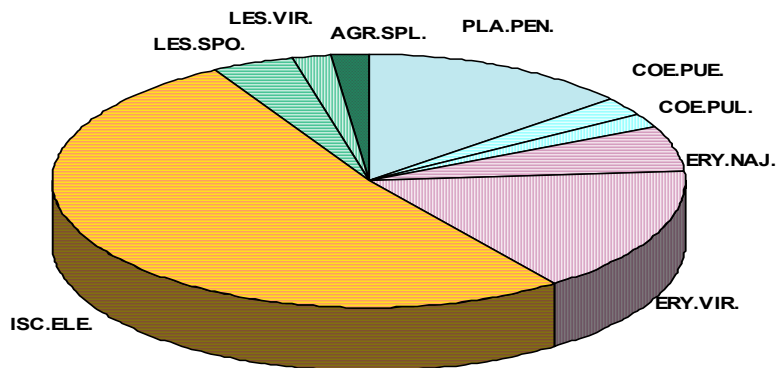
A



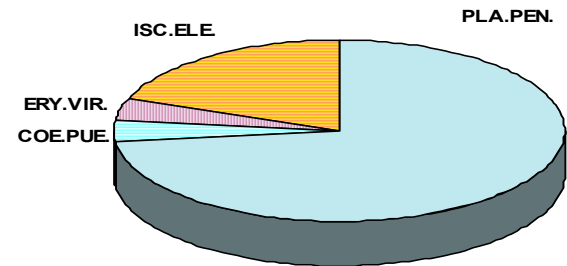
B



C



D



A Felső-Tisza mentén található – különböző korú és feltöltődési állapotú – holtmedrek jellegzetes típusai



Kopolya

Bagi-szegi-morotva



Kistó

Liget-szögi-morotva



Mocsár

Báka-szegi-morotva



Mocsárrét

Füzes-alji-morotva



Ligeterdő

Almás-kerti-Holt-Tisza



Művelt terület

Zovány-tó-közi-morotva



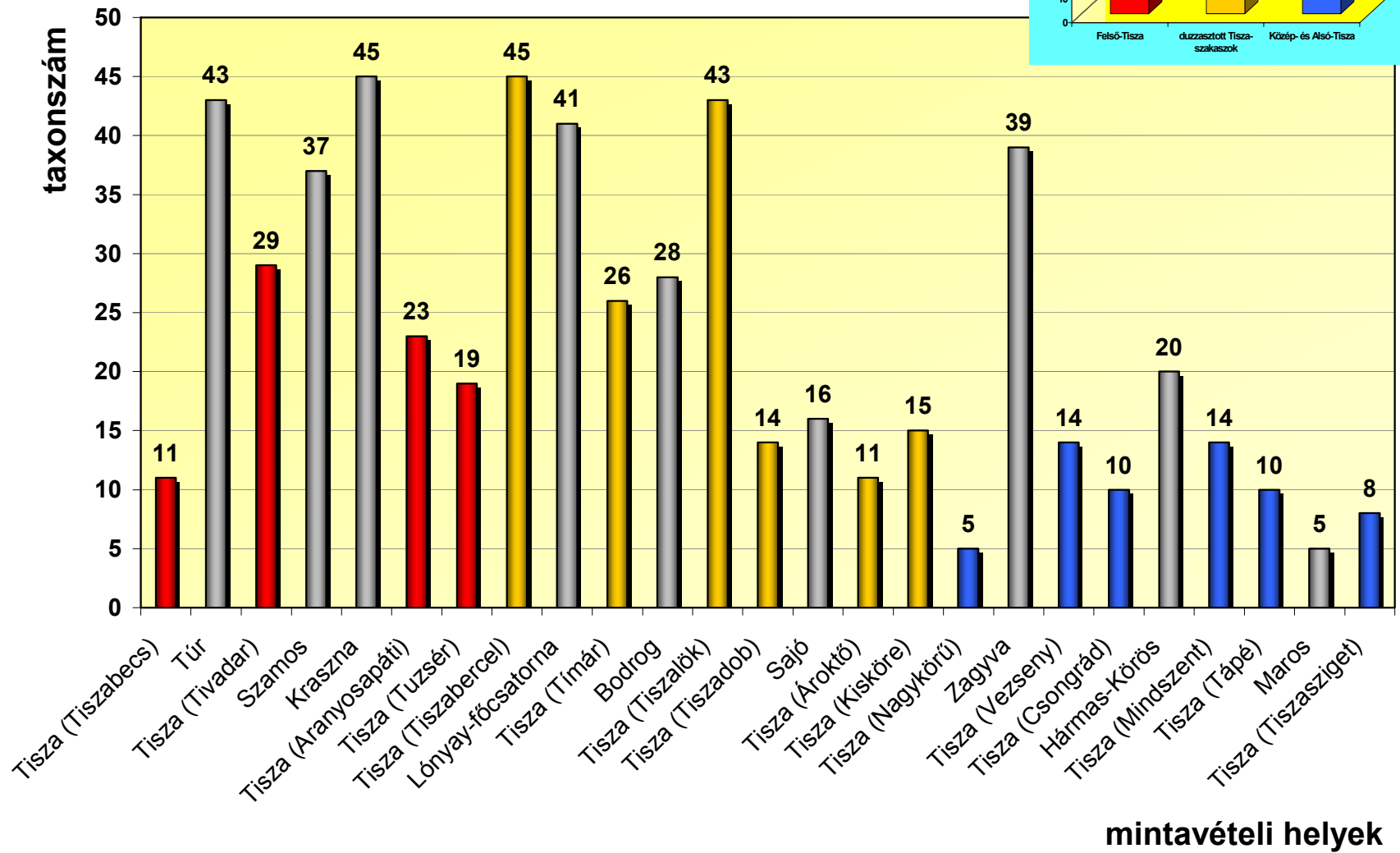
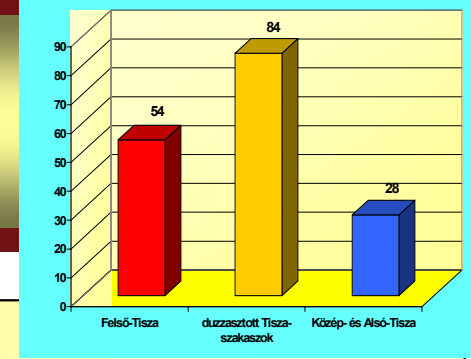






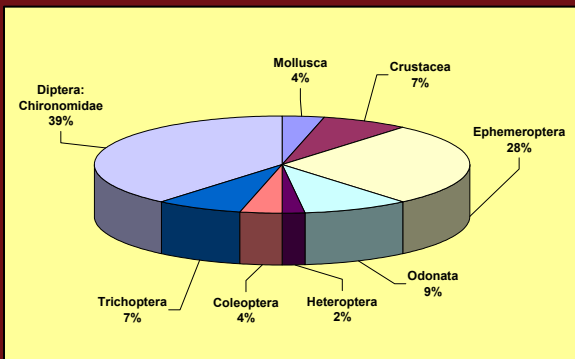


A makroszkópikus gerinctelen fauna taxonszáma a Tisza hossz-szelvényében és a fontosabb mellékfolyók torkolat előtti szakaszain

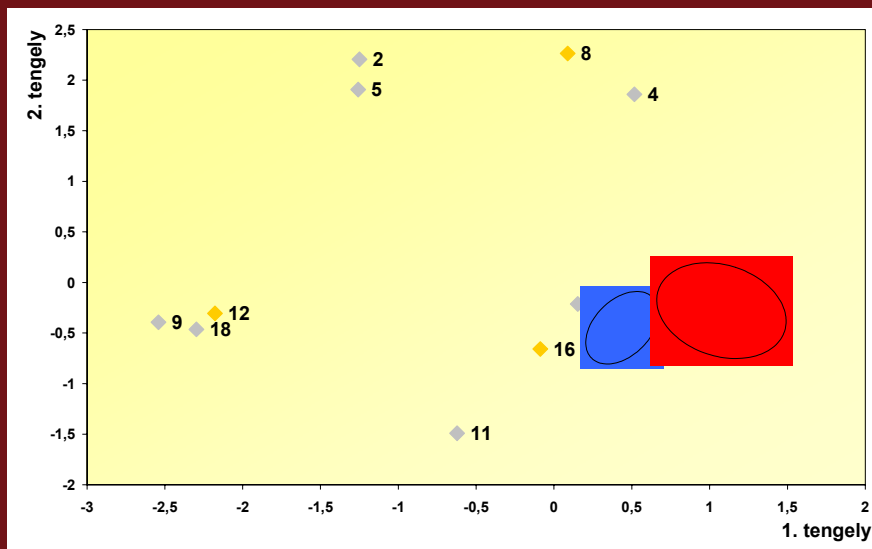


mintavételi helyek

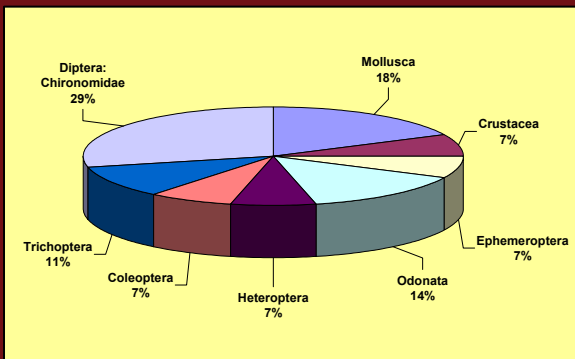
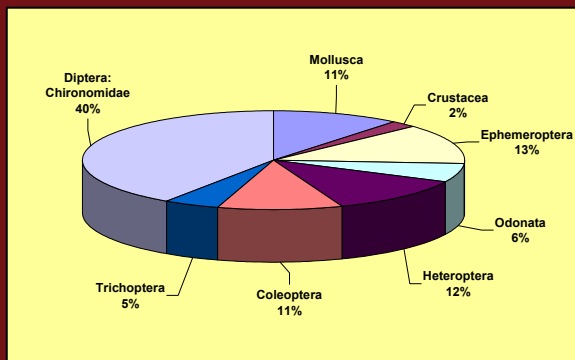
A Tisza hossz-szelvényében és a fontosabb mellékfolyók torkolata előtt vett üledékmintákból kimutatott makroszkópikus gerinctelen állategyüttes összetétele, ill. többdimenziós skálázással történő osztályozása a fajok jelenléte/hiánya (A) és a főbb állatcsoportokba tartozó fajszámok alapján (B)



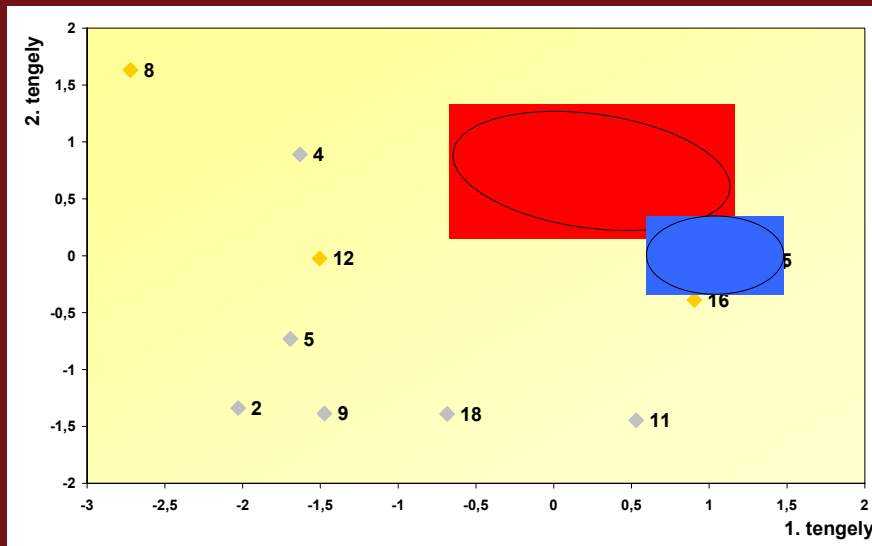
Felső-Tisza



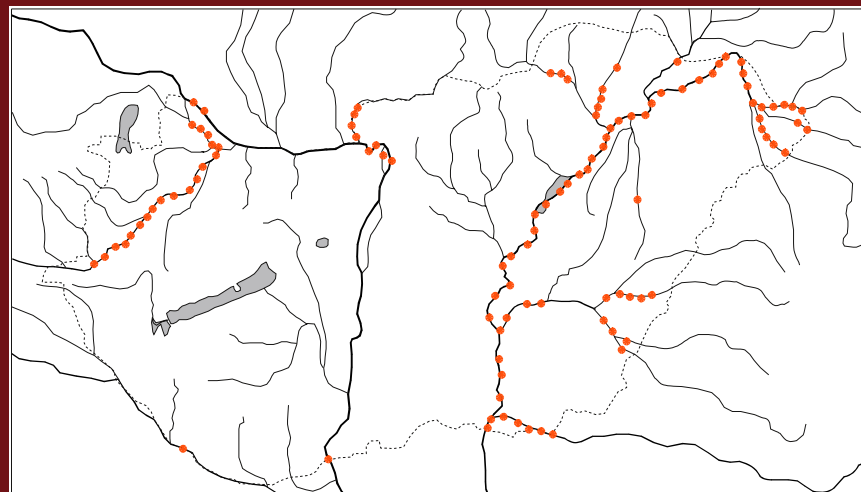
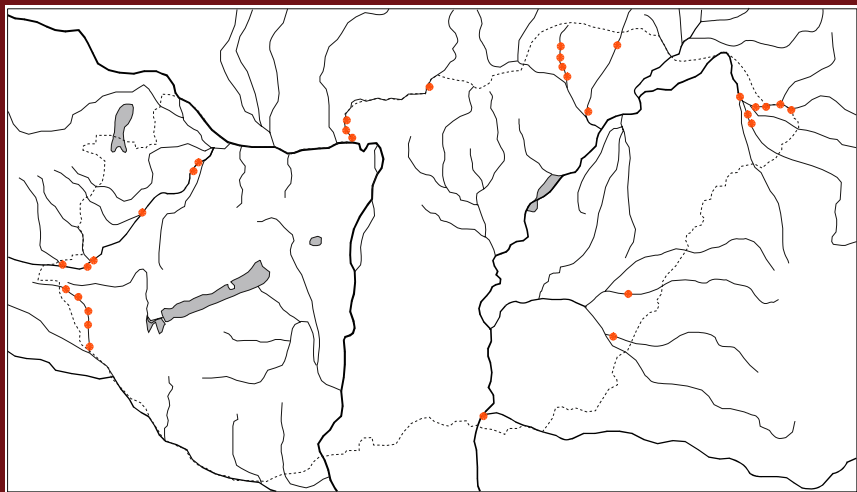
Duzzasztott Tisza-szakaszok



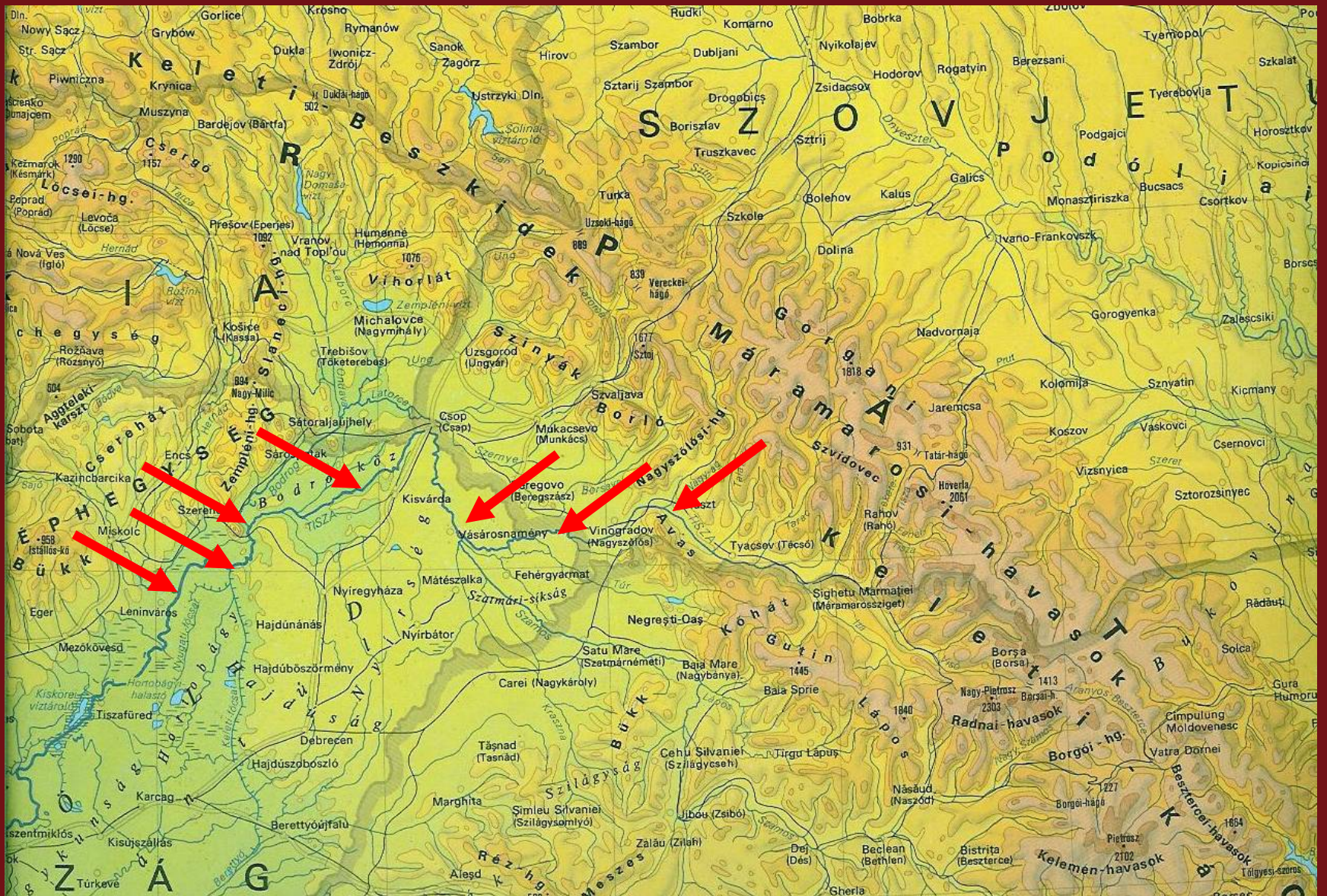
Közép- és Alsó-Tisza



Két folyami szitakötőfaj [*Onychogomphus forcipatus* (A) és *Gomphus flavipes* (B)] magyarországi előfordulása



A Felső-Tisza-vidék határának kijelölési lehetőségei



A Felső-Tiszának a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése keretében tervezett beavatkozásokkal érintett szakasza





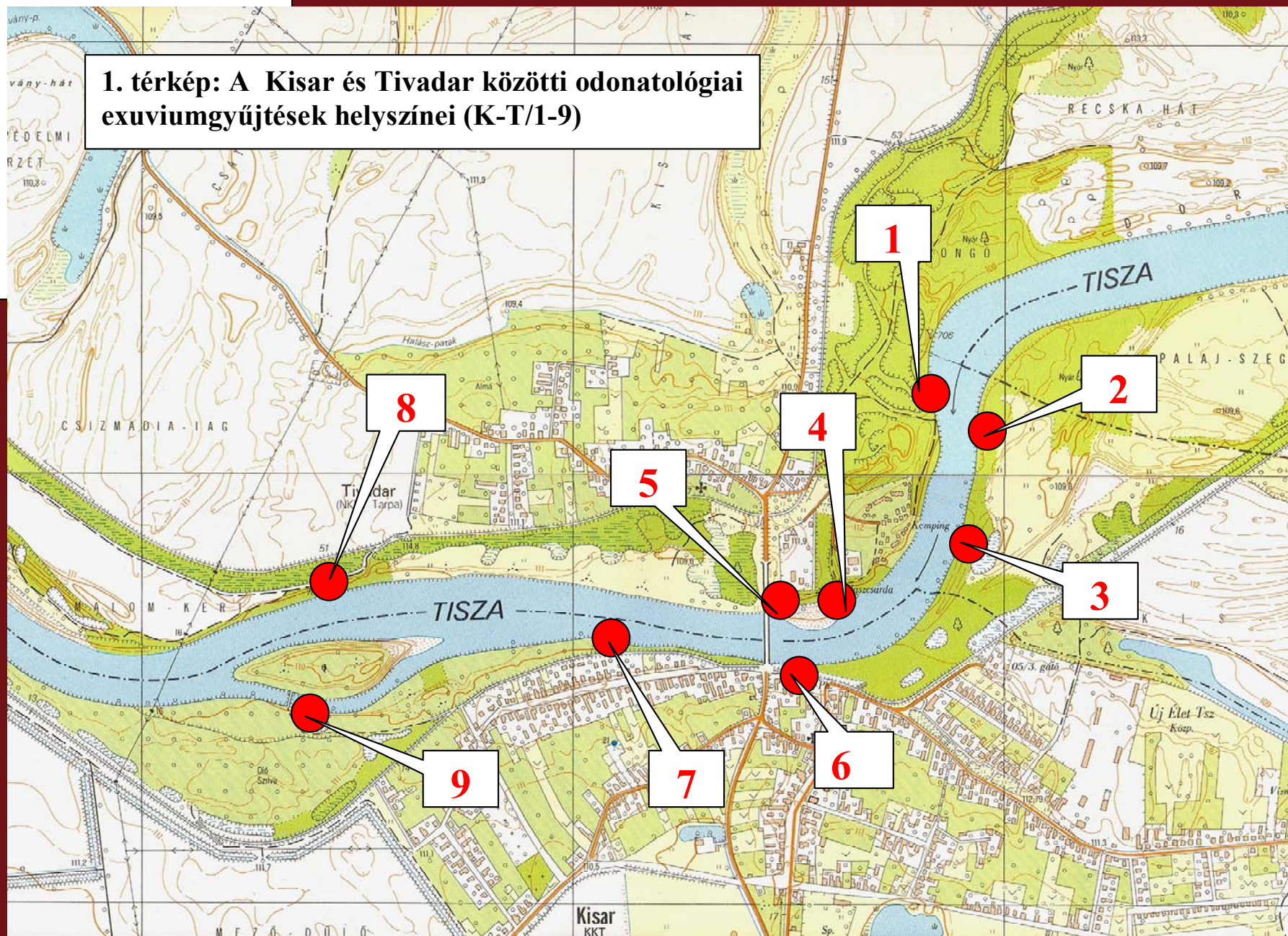






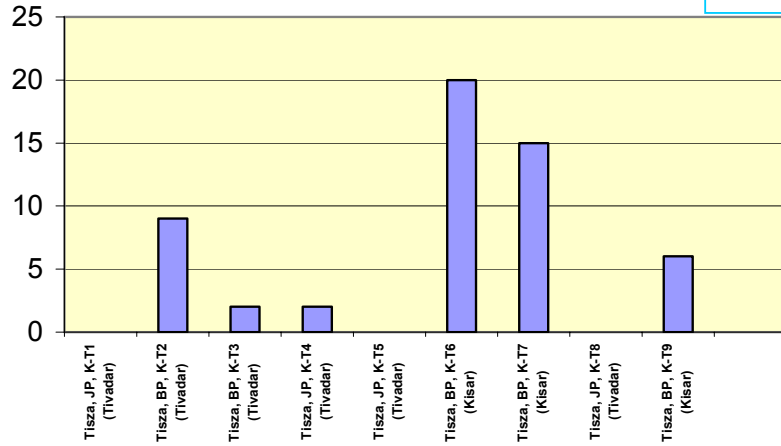


1. térkép: A Kisar és Tivadar közötti odonitológiai exuviumgyűjtések helyszínei (K-T/1-9)



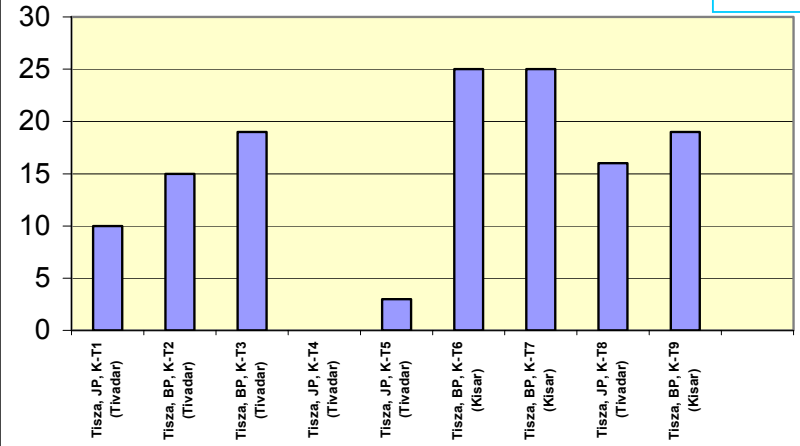
Gomphus flavipes

A



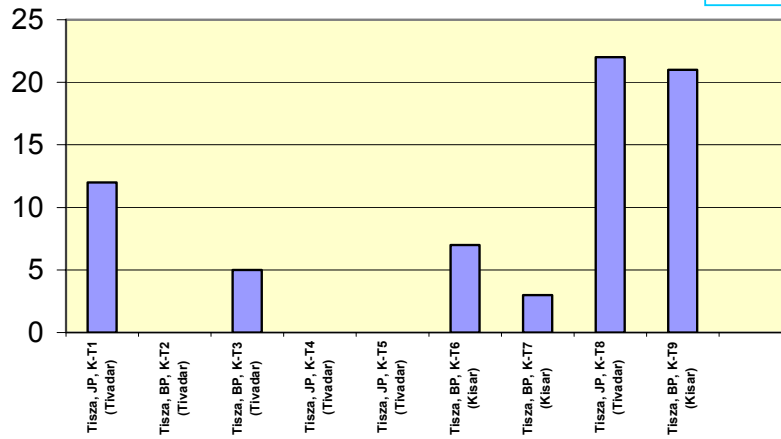
Gomphus vulgatissimus

B



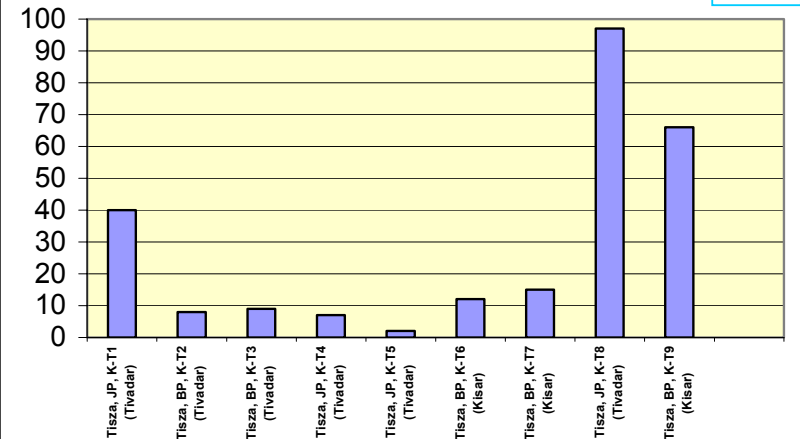
Ophiogomphus cecilia

C



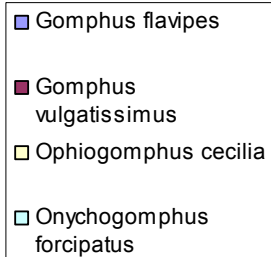
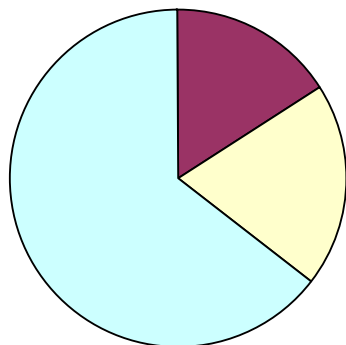
Onychogomphus forcipatus

D



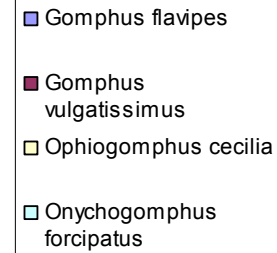
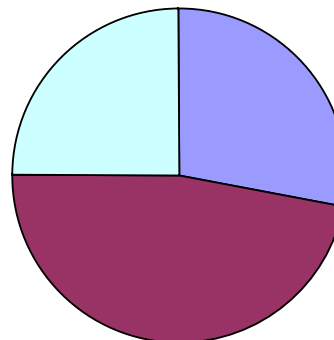
Tisza, JP, K-T1 (Tivadar)

A



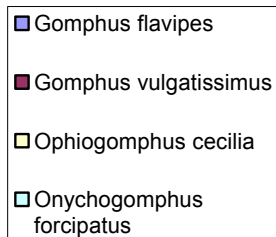
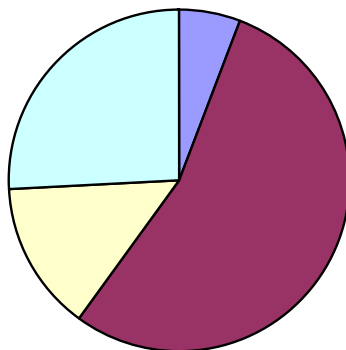
Tisza, BP, K-T2 (Tivadar)

B



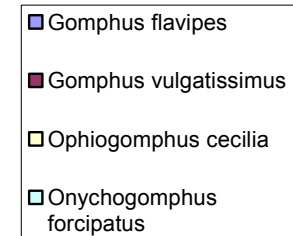
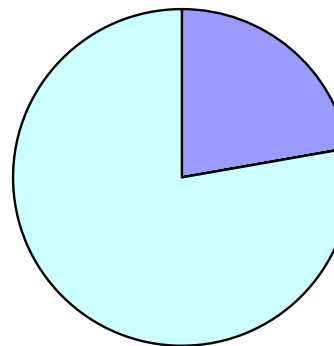
Tisza, BP, K-T3 (Tivadar)

C



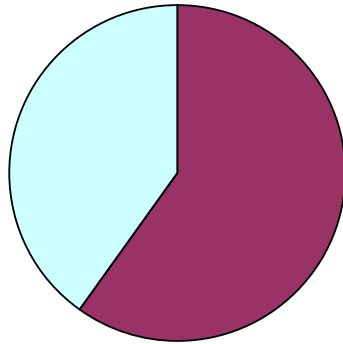
Tisza, JP, K-T4 (Tivadar)

D



Tisza, JP, K-T5 (Tivadar)

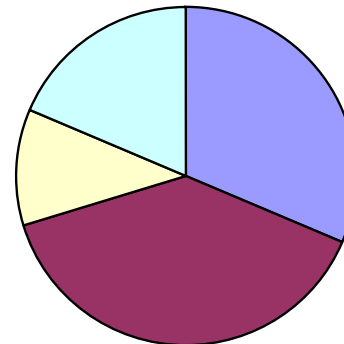
A



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza, BP, K-T6 (Kisar)

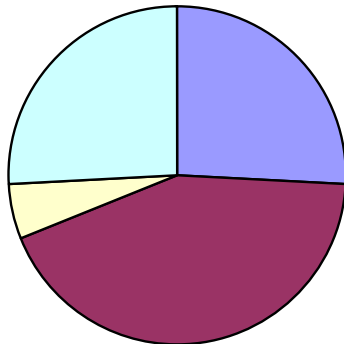
B



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza, BP, K-T7 (Kisar)

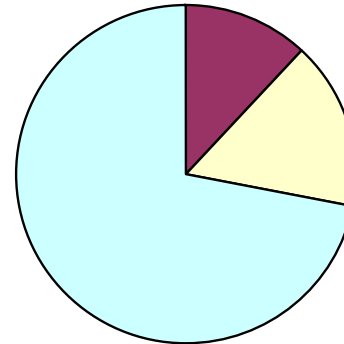
C



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza, JP, K-T8 (Tivadar)

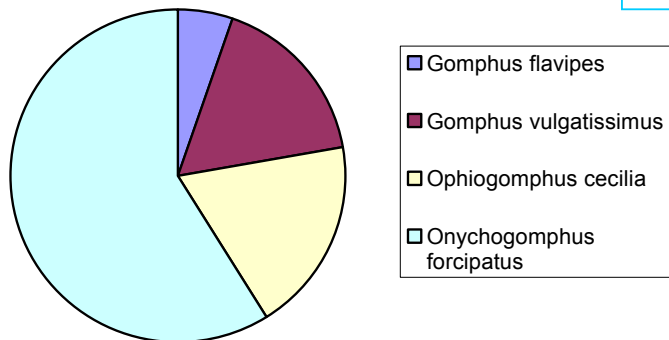
D



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

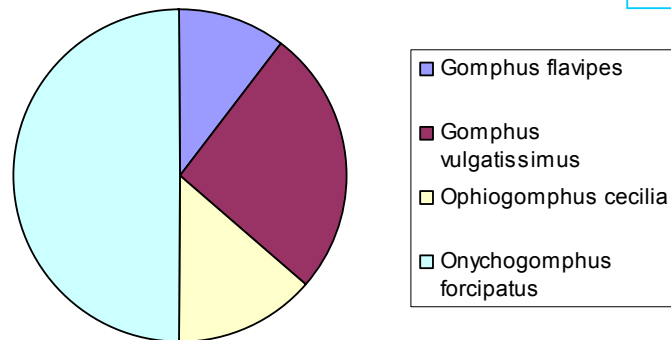
Tisza, BP, K-T9 (Kisar)

A



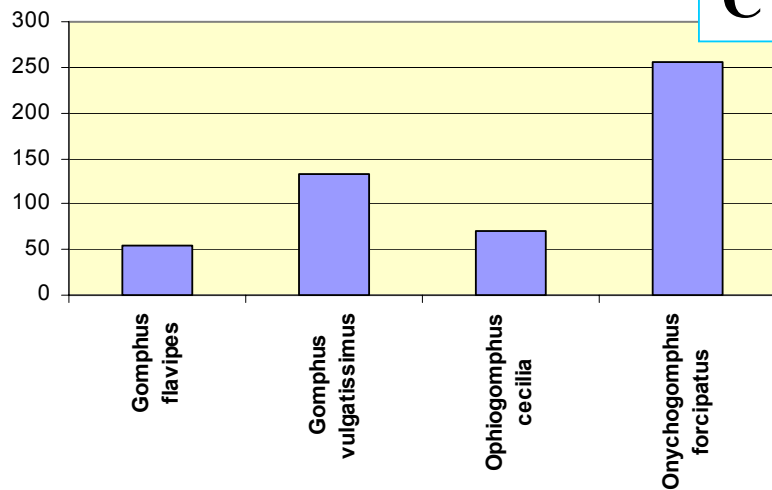
Tisza, K-T/1-9 (Kisar-Tivadar)

B



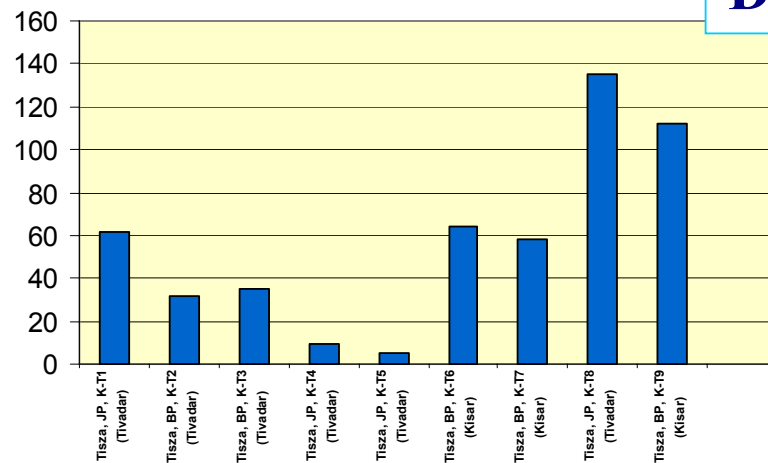
Tisza, K-T/1-9 (Kisar-Tivadar):
Gomphidae (exuviumszám)

C

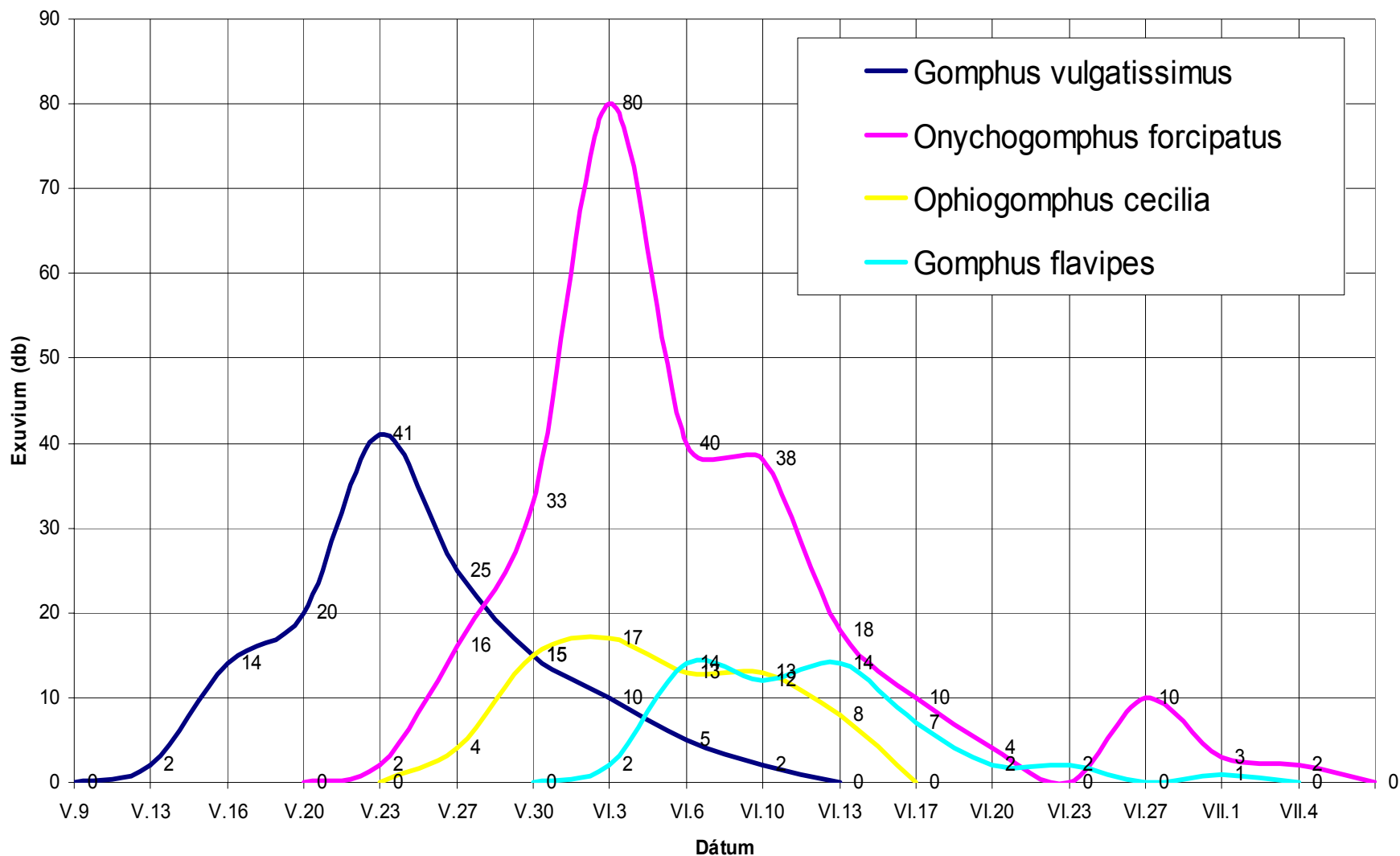


Tisza, K-T/1-9 (Kisar-Tivadar):
Gomphidae (exuviumszám)

D

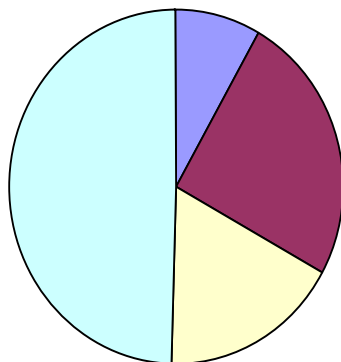


A folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) fajgyűjtésének kirepülési dinamikája a Felső-Tisza Kisar és Tivadar közötti szakaszán végzett 2003. évi teljes fenológiai periódusú és rendszeres lárvabőrgyűjtések adatai alapján



Tisza: Kisar és Tivadar közötti szakasz

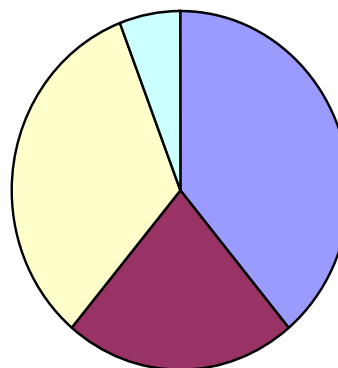
A



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Vásárosnaményhez tartozó szakasz

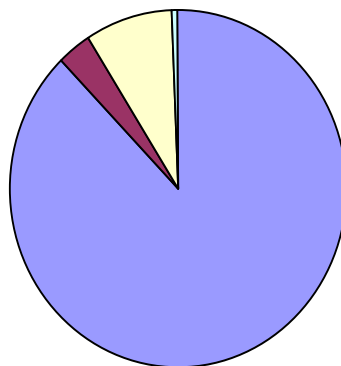
B



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Lónya és Tiszamogyorós közötti szakasz

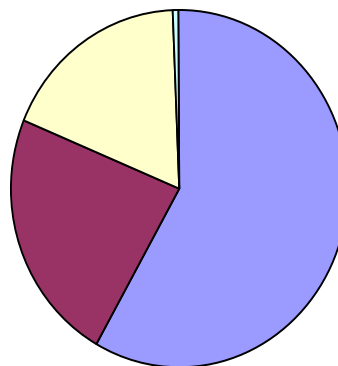
C



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Tuzsérhez tartozó szakasz

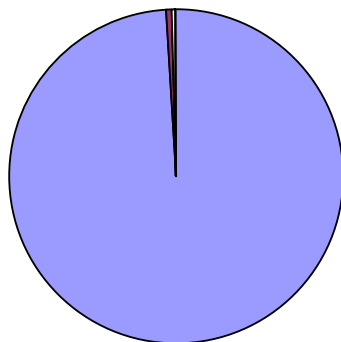
D



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Tiszabercelhez tartozó szakasz

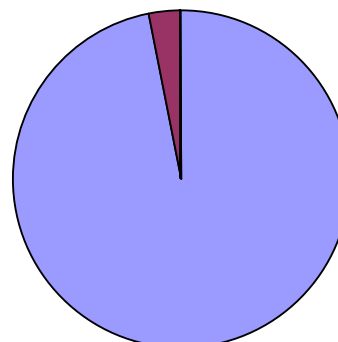
A



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Gávavencsellőhöz tartozó szakasz

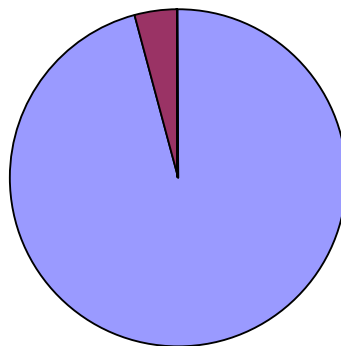
B



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Balsához tartozó szakasz

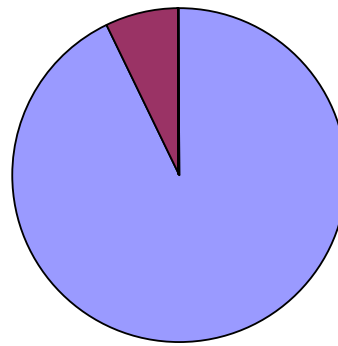
C



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Tiszafüredhez és Tiszacsegéhez tartozó szakasz

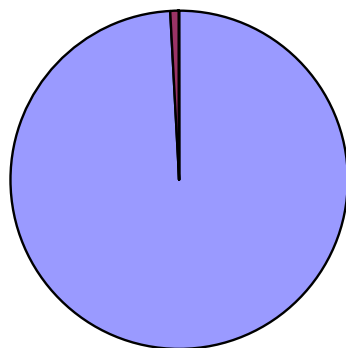
D



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Fegyvernek és Nagykőrű közötti szakasz

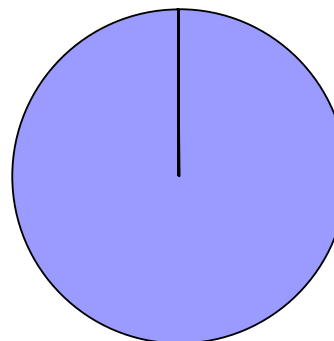
A



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Tiszavárkonyhoz tartozó szakasz

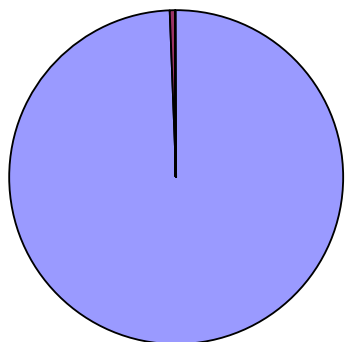
B



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Tisza: Csongrádhoz tartozó szakasz

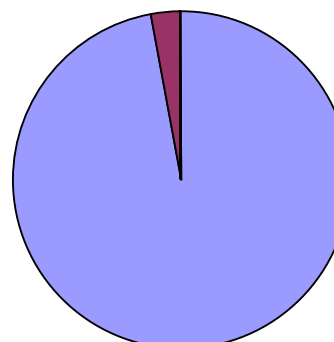
C



- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

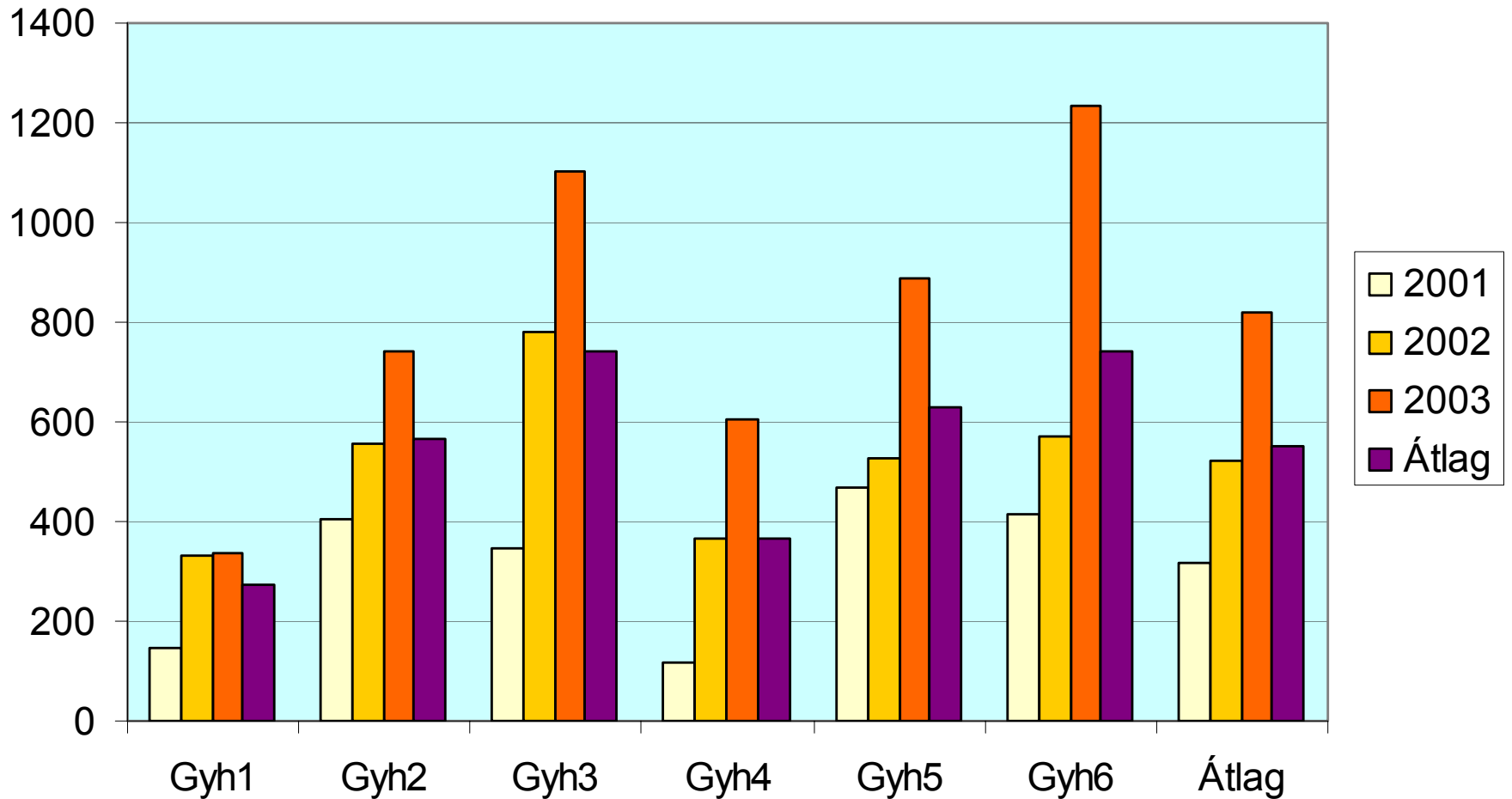
Tisza: Algyőhöz és Szeged tápéi részéhez tartozó szakasz

D

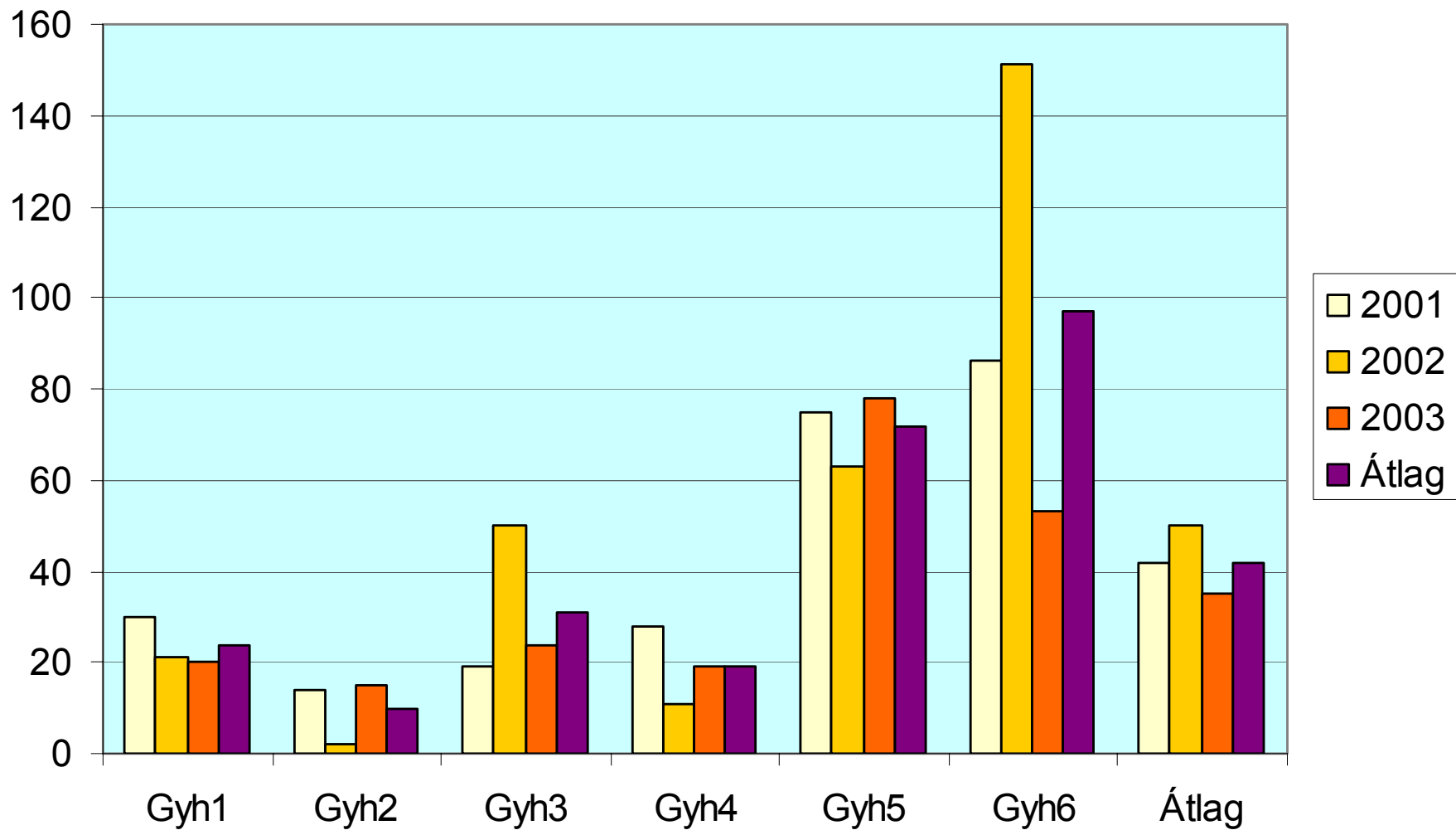


- Gomphus flavipes
- Gomphus vulgatissimus
- Ophiogomphus cecilia
- Onychogomphus forcipatus

Gomphus flavipes: exuviumok
Tisza: Tiszafüred és Tiszacsege közötti bal parti szakasz
gyűjtőhelyein (Gyh1-6) az exuviumok száma és átlagai



Gomphus vulgatissimus: exuviumok
Tisza: Tiszafüred és Tiszacsege közötti bal parti szakasz
gyűjtőhelyein (Gyh1-6) az exuviumok száma és átlagai



Monitorozás

Állapotfelmérés (survey)

A környezeti elemek olyan megfigyelési, mérési, gyűjtési programja, amely egy vagy több komponens térbeli eloszlásának és változásának feltárására irányul (s így bármely projekt alapállapot-felmérésének tekinthető).

Állapotmegfigyelés (surveillance)

A környezeti elemek olyan megfigyelési, mérési, gyűjtési programja, amely egy vagy több komponens tér-időbeli eloszlása alapján a bekövetkező változások (trendek) kimutatására irányul.

Állapotellenőrzés, monitorozás („monitoring”)

A környezeti elemek olyan megfigyelési, mérési, gyűjtési programja, amely egy vagy több komponens meghatározott céllal ismétlődő, azonos módszereket alkalmazó, térben és időben előre egyeztetett beosztás szerint lefolytatott folyamatos adatgyűjtésre, ill. a kapott eredmények összehasonlító elemzésére és átfogó értékelésére irányul, s ezáltal alkalmas arra, hogy a minőségi állapot adott állapotának megítélése mellett a múltbeli történésekről is információt adjon, s a jövőbeli változások előrejelzését is lehetővé tegye.



**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**