

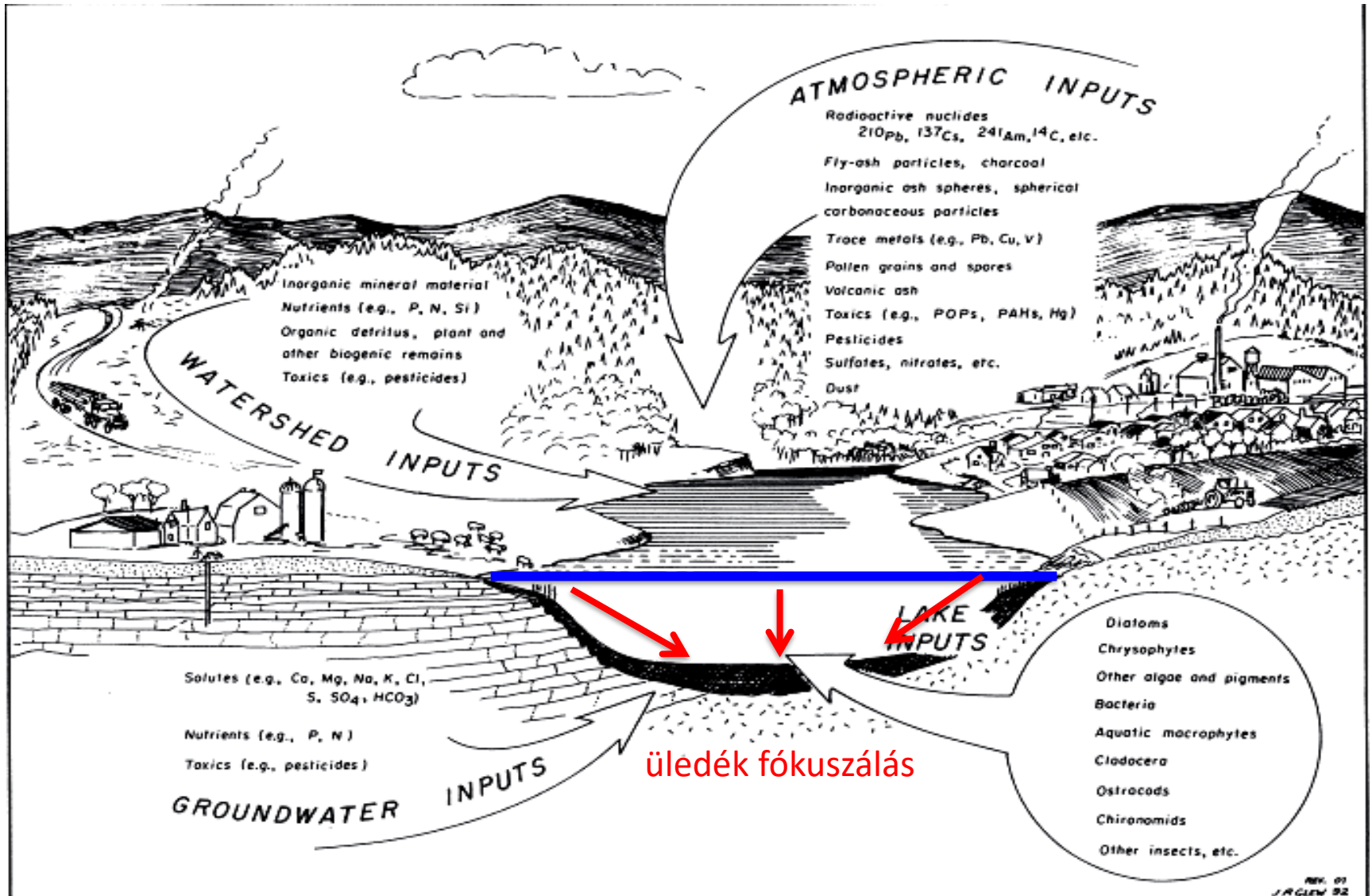
Paleoáradások rekonstruálása egy tiszamenti holtág példáján

Korponai János,
Braun Mihály,
Hubay Katalin,
Gyulai István, Forró
László, Papp István,
Knisz Judit,
Vadkerti Edit

Magyar Hidrológiai Társaság, XXXVII. Országos
Vándorgyűlés
Pécs, 2019.07.03-05.



Paleolimnológia: az üledék



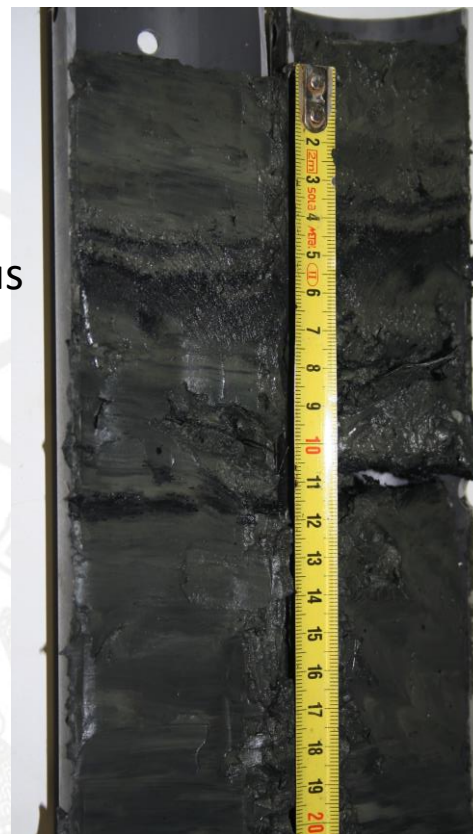
From Smol *et al.*

Holtágak

- síksági folyók árrendszerének részei
- áradástól függően folyó- vagy állóvizek
- üledék tükrözi a lotikus/lentikus állapotot
- Homokfrakció aránya
 - kevesebb, mint 3%: állóvízi állapot (lentikus)
 - több, mint 3%: áramlóvízi állapot (lotikus)
- A szubfosszilis Cladocera felhasználható a vízszint változások vagy a trofikus struktúra változásának vizsgálatához

lentikus

lotikus

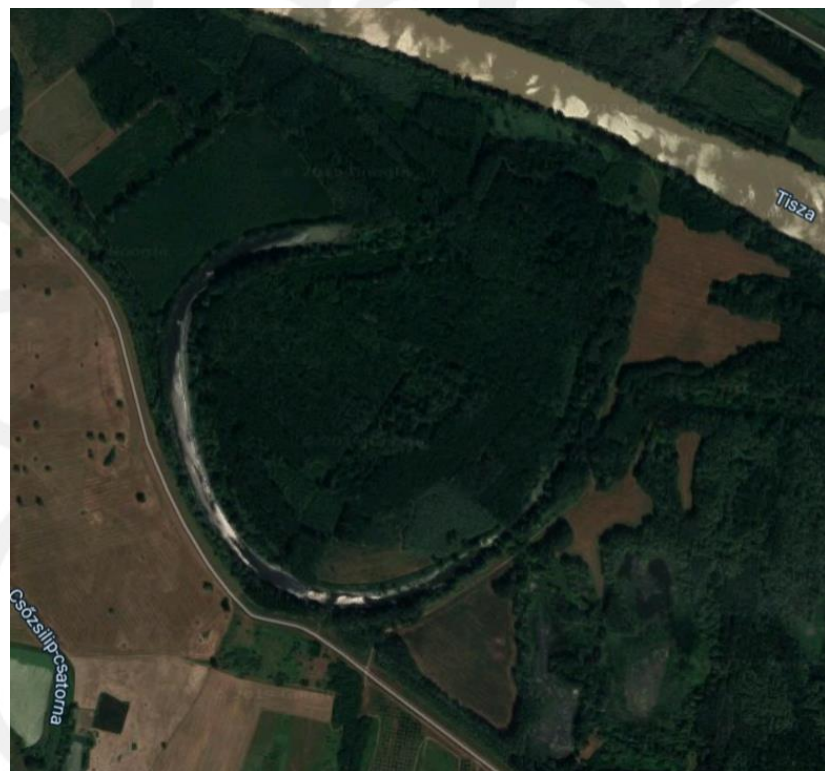
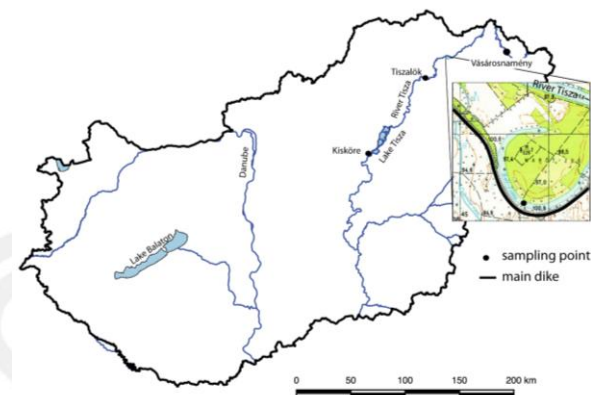


Vizsgálat célja

- a múltbéli áradási események
 - azonosítása a cladocera maradványok elemzése alapján
 - rekonstruálni az áradási események hatását a cladocera közösségben

Terület: Marótzugi-Holt-Tisza

- Hortobágyi NP
- 1,8 km, 60m 10 ha
- Hullámtérben
- Élővilága gazdag
- Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Program pilot projekt terület





NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN

Mintavétel

- 2009 tavaszán magmintavevő felhasználásával 463 cm hosszú üledékmintát vettünk a holtág legmélyebb részéről (~2 m mélységből).
- magmintából 1cm^3 alminták 2 cm-es intervallumban
- vizsgáltuk
 - a szemcseméret eloszlást,
 - a szervesanyag tartalmat,
 - szubfosszilis fotoszintetikus pigmenteket, valamint
 - Cladocera maradványokat.







Üledék kronológia

- radiokronológiai elemzések: ^{137}Cs alapú kronológiával (Braun és mtsi. 2000)
- legnagyobb áradások közé azokat soroltuk, amelyek meghaladták a Vásárosnaménynél található vízmércén a legmagasabb riasztási szintet (III. szint: 800 cm)
<http://www.hydroinfo.hu>

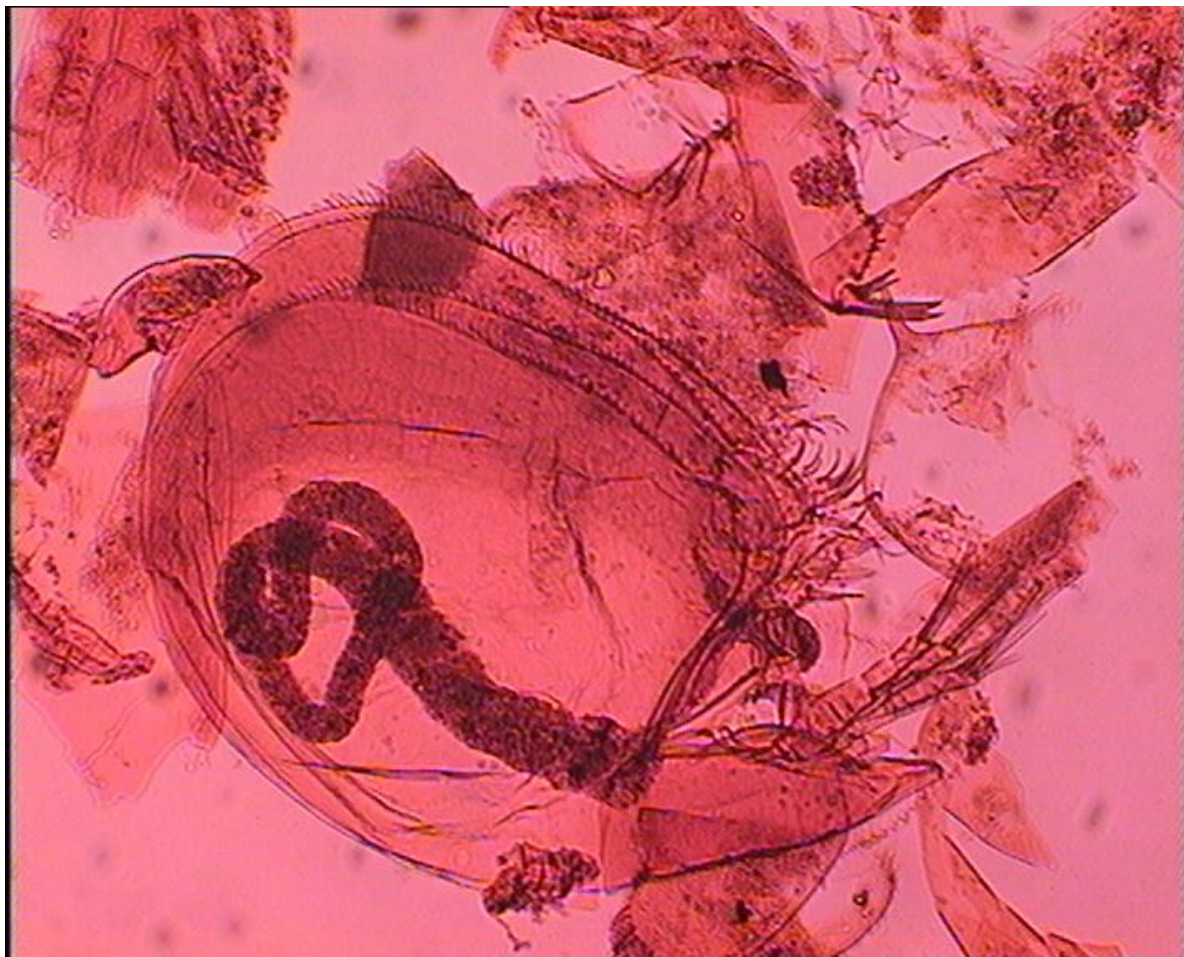
Szemcseméret és szubfosszilis pigment analízis

- szemcseméret meghatározása
 - Szárítás, majd mérés (50 μm), arány
- szervesanyag tartalom vizsgálat
 - Izzítási veszteség módszerével (LOI)
- szubfosszilis pigment analízis
 - spektrofotométerrel mértük a klorofil bomlástermék maradványokat
 - pigment lebomlási egység (SPDU) meghatározása

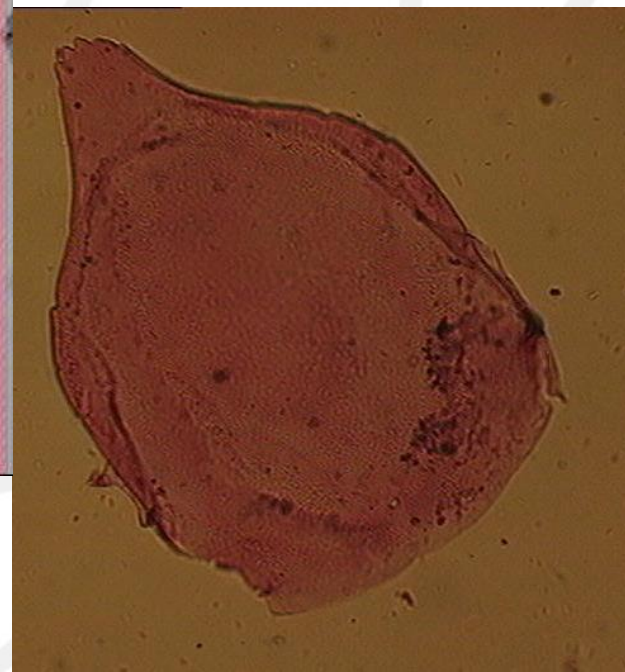
Szubfosszilis cladocerák

- Részminták kezelése
 - diszpergálás 10%-os KOH oldatban
 - karbonát-tartalmú részek eltáv. 10%-os HCl
 - homok és agyag frakció eltáv. 40%-os HF
 - 35 μ m-es szűrőn: Cladocera maradványok
- Cladocera fajok denzitásának meghatározása
 - kitines maradványok (fejpajzs, héj, utópotroh)
 - min. 300 egyed meghatározása/részminta
- Statisztikai elemzés
 - egyes ábráknál részletezem

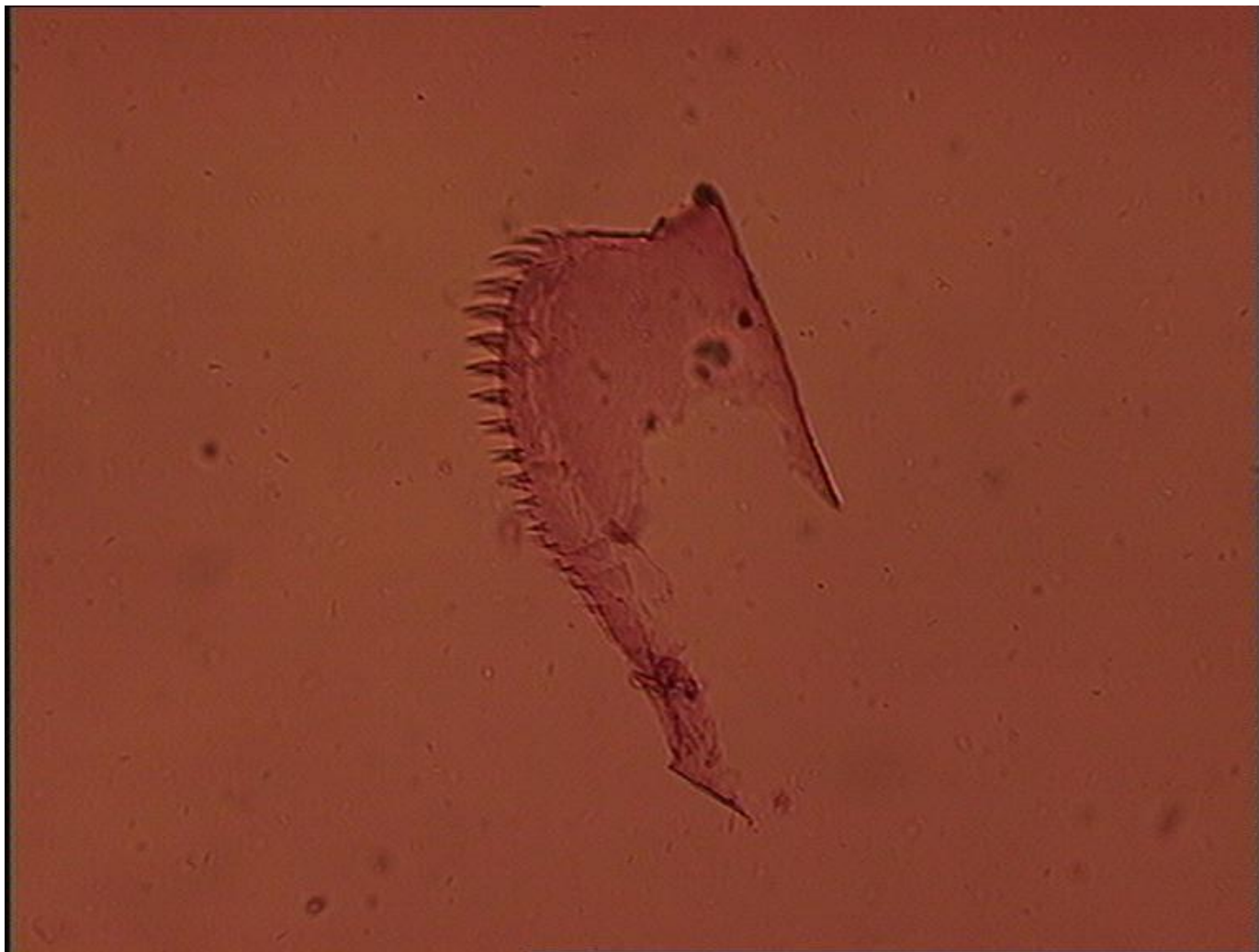
Monospilus dispar



fejpajzs

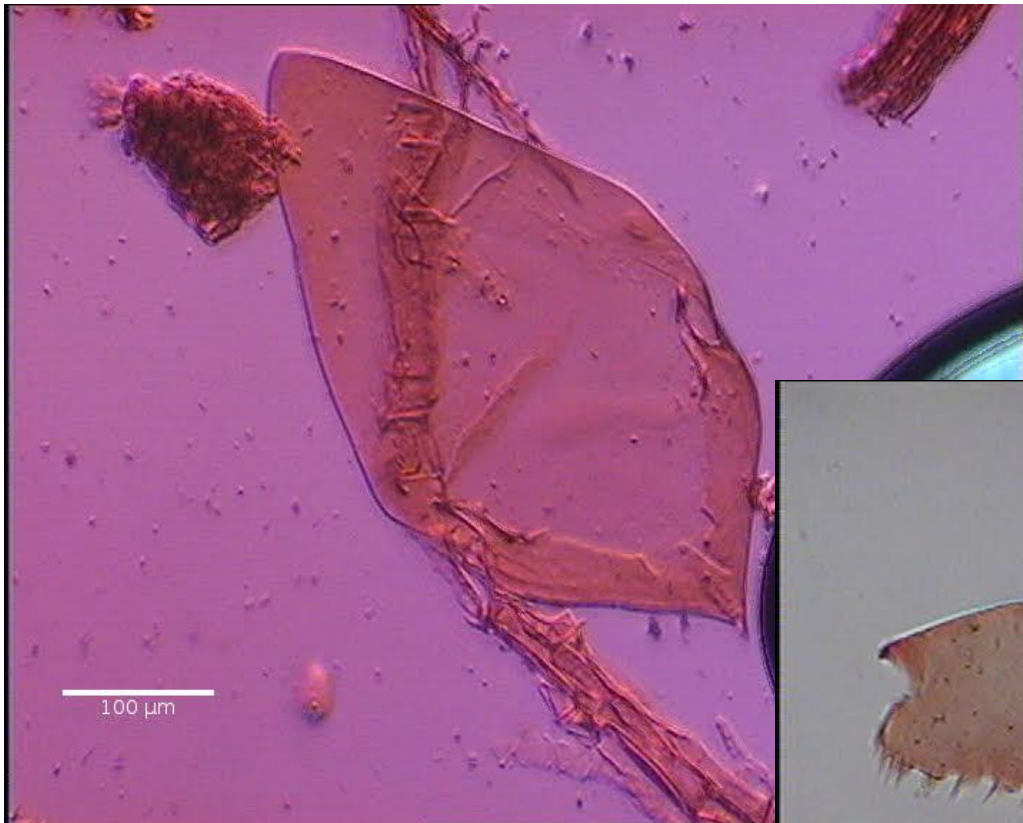


Alona affinis utópotroh



Pleuroxus truncatus

fejpajzs



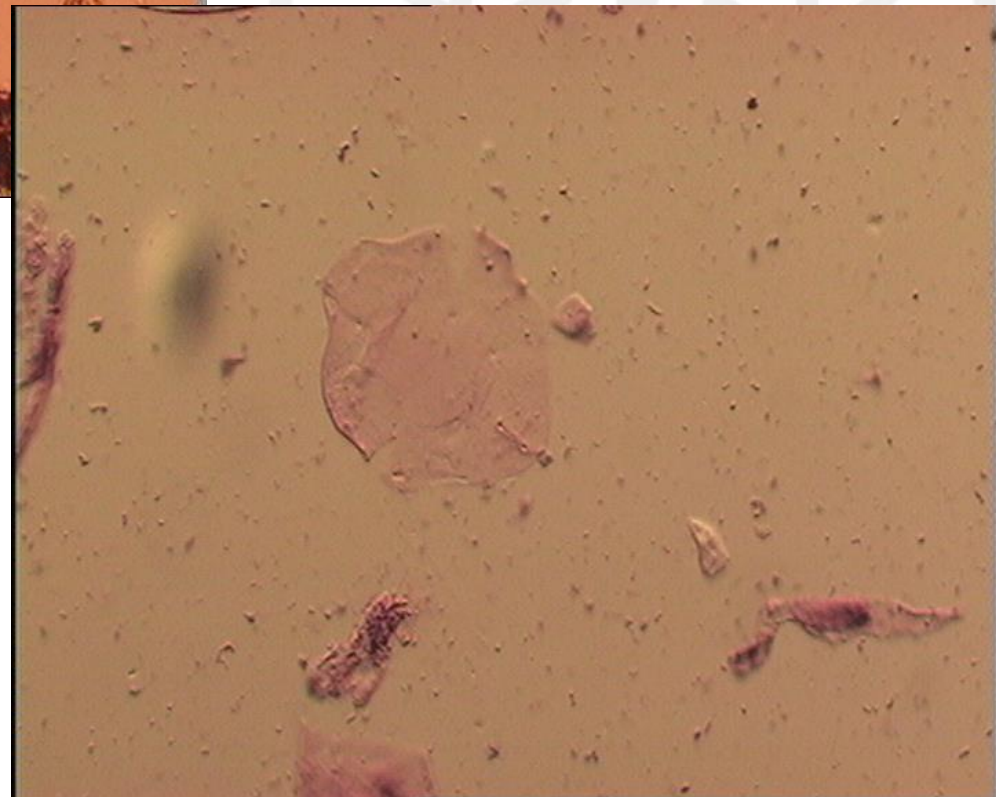
utópotroh



Chydorus globosus fejpajzs



Alona rectangularis fejpajzs

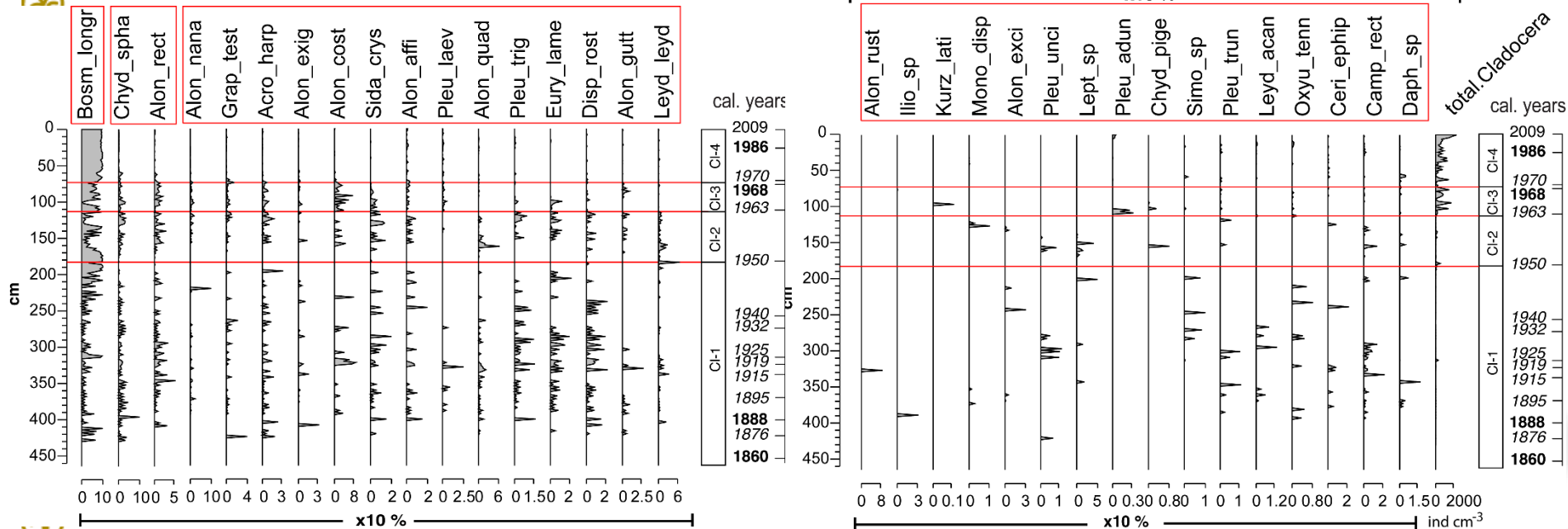


EREDMÉNYEK

NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN

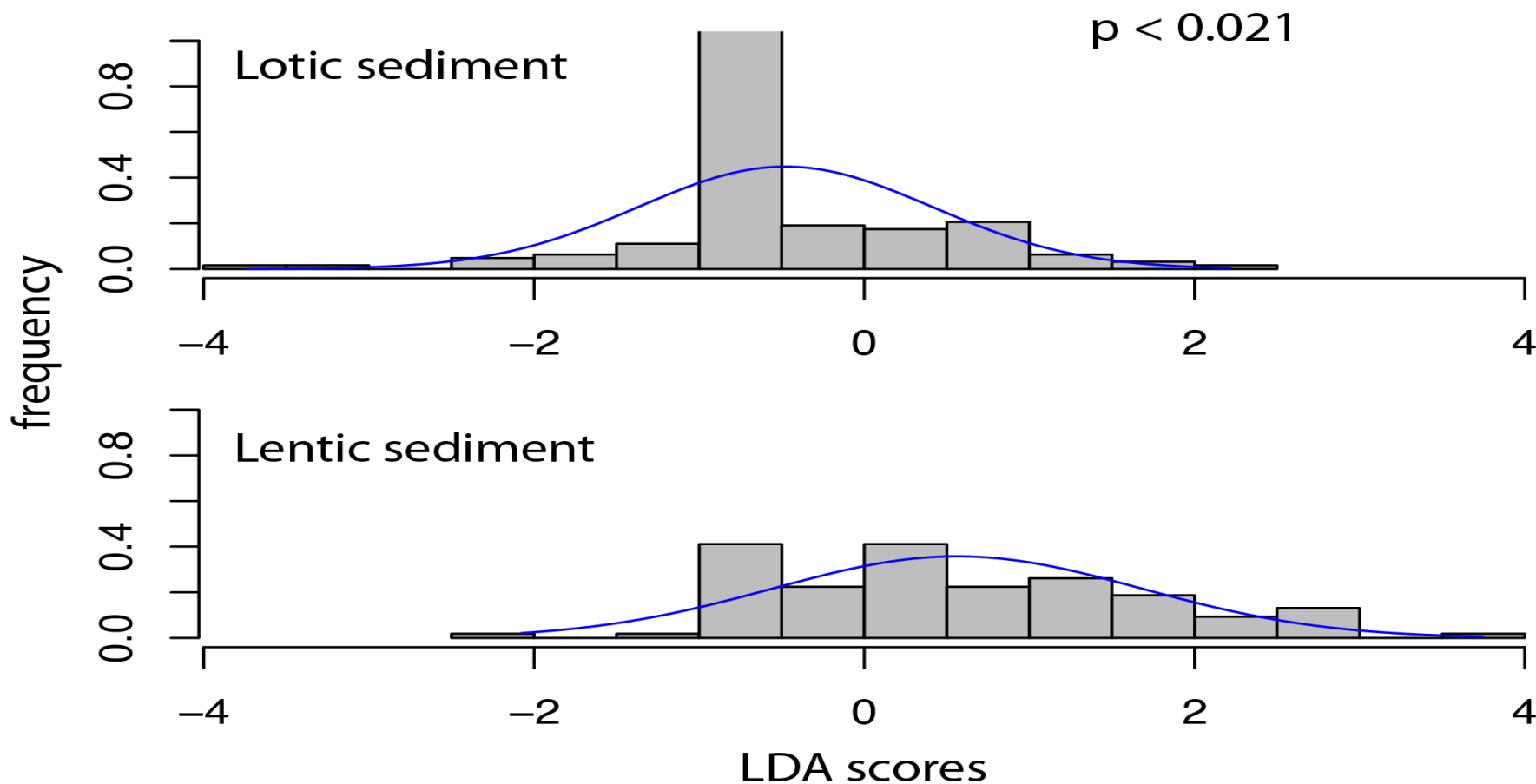


Szubfosszilis Cladocera



Cladocera statigráfia a Marótzugi-Holt-Tisza holtágra. Bosm_long: *Bosmina longirostris*, Alon_nana: *Alonella nan*, Grap_test: *Graptoleberis testudinaria*, Acr_harp: *Acroperus harpae*, Alon_exig: *Alonella exigu*, Alon_cost: *Alona costata*, Sida_crys: *Sida crystallina*, Alon_affi: *Alona affinis*, Pleu_laev: *Pleuroxus laevis*, Alon_quad: *Alona quadrangularis*, Pleu_trig: *Pleuroxus trigonellus*, Eury_lame: *Eurycercus lamellatus*, Disp_rost: *Disparalona rostrata*, Alon_gutt: *Alona guttata*, Leyd_leyd: *Leydigia leydigi*, Chyd_spha: *Chydorus sphaericus*, Alon_rect: *Alona téglalap*, Alon_rust: *Alona rustica*, Ilio_sp: *Iliocryptus sp.*, Kurz_lati: *Kurzia lattissima*, Mono_disp: *Monospilus dispar*, Alon_exci: *Alonella excisa*, Pleu_unci: *Pleuroxus uncinatus*, Lept_sp: *Leptodora kindti*, Pleu_adun: *Pleuroxus aduncus*, Chyd_pige: *Chydorus piger*, Simo_sp: *Simocephalus sp.*, Pleu_trun: *Pleuroxus truncatus*, Leyd_acan: *Leydigia acanthocercoides*, Oxyu_tenn: *Oxyurella tenuicaudis*, Ceri_ephip: *Ceriodaphnia ehippia*, Camp_rect: *Camptocercus rectirostris*, Daph_sp.: *Daphnia sp.*

A vízrendszer állapotainak statisztikai elemzése



A diszkriminancia értékek (LDA) eloszlása az üledékrétegek lenticus és lotikus állapotában.

Következtetések

- A Marótzugi-Holt-Tisza az elmúlt ~150 év során fokozatosan lotikusról lentikusrá vált, ennek az evolúciónak az összes szakasza megőrződött a vizsgált üledékben.
- A Marótzugi-Holt-Tisza 1950-ig lotikus volt, mára már lentikus rendszerré vált. Ezt az átalakulást a Tisza folyó gyakori áradásai jellemezték, amelyet jól tükröznek a zooplankton közösség változásai.
- A lotikus rendszerek alacsonyabb zooplankton-sűrűségűek, de jellemzően iszaplakó fajok, pl. *Monospilus dispar* és *Iliocryptus* sp jellemzik. A *Bosmina longirostris* az antropogén hatás indikátorának tekinthető, mivel ezt a holtágot intenzíven használták halastóként a horgászok.
- Jelen tanulmányban bemutattuk, hogy az árvízes emények megváltoztatják a cladocera közösséget
- a fosszilis Cladocera maradványok sikeresen felhasználhatóak a lotikusról lentikusra történő állapotváltozások nyomon követésére

Köszönöm a figyelmet!



NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN