

Cercetări asupra grupurilor *Rotatoria* și *Crustacea* din apele de pe teritoriul Körös-Maros Nemzeti Park

Gulyás Pál

Introducere

Cercetările, care au fost efectuate din însărcinarea Direcțiunii Körös-Maros Nemzeti Park, fac parte dintr-un proiect zoologic. În cadrul prelucrării microscopice ale mostrelor, au fost determinate rotiferele (*Rotatoria*), cladocerele (*Cladocera*) și copepodele (*Copepoda*). Speciile identificate în apele cercetate, au fost trecute într-o listă taxonomică, cu ajutorul căreia, pe baza troficității apelor, acestea au fost clasificate, evidențiând speciile și apele importante pentru protecția naturii. Fauna de rotifere, cladocere și copepode din majoritatea apelor respective, în trecut nu a fost cercetată de nimeni, din acest motiv cercetările proprii se pot considera și ca primordiale, iar datele publicate pot fi importante din punct de vedere a cunoașterii viețuitoarelor apelor din țară.

Troficitatea apelor este măsurată prin numărul algelor și cantitatea biomasei acestora, cantitatea clorofilei raportată pe o unitate de măsură a apei, dar având în vedere relația strânsă între fito- și zooplancton, și densitatea celui din urmă reflectă relațiile de troficitate. Ținând cont de aceasta relație, s-a procedat la clasificarea calității apelor. Dévai și colab. (1992) enumeră biomasa zooplanctonului printre indicii de destrucțivitate.

Cunoștințele actuale din literatură

În cadrul trecerii în revistă a rezultatelor cercetărilor de zooplancton a apelor curgătoare și stătătoare din Ungaria, a reieșit faptul că Tisa și afluenții săi, resp. brațele moarte și gropile de împrumut, au fost studiate amănunțit. De asemenea, în apele salmastre de pe câmpie s-au efectuat cercetări extinse de zooplancton, iar majoritatea rezultatelor a fost publicată de către Megyeri în perioada 1950-1974. În schimb, un studiu cuprinzând toate aspectele (hidrologie, hidrochimie, biodiversitate) ale apelor salmastre din Ungaria, până în prezent nu s-a publicat.

Despre apele mai mici din bazinul hidrografic a Tiesei, printre care și Crișurile, brațelor lor moarte, și apelor interioare, s-au publicat mai puține studii (Varga 1931, 1953, 1966, Zsuga 1991, 1997a, 1997b, Zsuga și Nagy 1989, 1991). Fauna de *Rotatoria* și *Crustacea* (*Cladocera* și *Copepoda*) a Crișurilor Repede-, Alb- și Negru, a Crișurilor Duble și Triple, în anul 1992 a fost cercetată în mod amănunțit de către colaboratorii Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt și Középtiszavidéki Vízügyi Igazgatóság. Despre rezultatele acestor cercetări Gulyás, Bancsi și Várhelyiné Zsuga raportează în 1995. În cursul cercetărilor din brațele principale ale râurilor, au demonstrat prezenta 167 specii de *Rotatoria*, 20 de *Cladocera* și 4 de *Copepoda*. Brațele moarte ale râurilor enumerate mai sus, mlaștinile limitrofe și celălalte mai mici în această fază n-au fost cercetate.

Material și metode

Mostrele au fost prelevate de pe suprafața apei și concentrate cu ajutorul fileului de placton din material de mătase pt. sită cu Ø de 60 µm. Din apele în care existau și populații de macrofite, s-au prelevat probe și din porțiunile ocupate de vegetație. Cantitatea apei filtrate a oscilat între 10-50 l. Probele filtrate au fost fixate în soluție Lugol.

Pentru determinarea animalelor s-a folosit determinatoarele din serialul *Vízügyi Hidrobiológia* (Bancsi, 1986, 1988, Dévai 1977, Gulyás, Forró 1999). Listele de taxon au fost întocmite cu ajutorul nomenclaturii acestora. Prelucrările cantitative s-au executat prin folosirea cămăruțelor de 5 ml al microscopului de numărare alge tip Utermöhl. Rezultatele cercetărilor sunt cuprinse în listele anexate (tabelul 1 și 2.). Cifrele din tabele se referă la nr. ex. raportat la 100 l. Numărul exemplarelor de copepode în general a fost redus. Motivul este faptul că s-au numărat exclusiv exemplarele adulte, având ouă, dar s-a înregistrat și numărul larvelor tip naupil și copepodit.

Majoritatea speciilor de *Cyclops* din țară preferă apele reci și este dicitică. Determinarea exactă a exemplarelor din mostră nu s-au putut face din motivul că numai femelele mature al acestui taxon pot fi identificate. Din aceasta cauză se întâlnesc în listele taxonilor după denumirea speciei specificarea de juvenil.

Mostrele au fost prelevate în lunile mai - octombrie din apele foarte heterogene de pe suprafața Körös-Maros Nemzeti Park, dintre care unele erau curgătoare, iar altele brațe moarte, gropi de împrumut, lacuri salmastre, mlaștini, băltoace, lacuri din carierele de nisip, canale de irigație etc.

Apele curgătoare și sectoarele cercetate au fost următoarele:

- 1/a. Canal limită Kígyós–Szabadkai (Szabadkígyós), H 46°36'24", SZ 21°07'19"
- 1/b. Pășunea Kígyósi (Szabadkígyós), H 46°36'25", SZ 21°07'13"
- 1/c. Urmă de căruță lângă canalul limită Kígyós–Szabadka (Szabadkígyós)
2. Canalul Bónum (Orosháza), H 46°32'19", SZ 20°37'29"
3. Canalul Kútvölgy-Kakasszéki (Székkutas), H 46°32'07", SZ 20°33'41"
4. Mlaștina canalului Kútvölgy-Kakasszéki (Székkutas), H 46°32'04", SZ 21°33'52"
6. Lacul Kakasszéki, Kakasszék (Orosháza), H 46°32'31, SZ 20°35'31"
7. Kis-sóstó (Orosháza), H 46°31'23", SZ 20°37'55"
8. Stânga lacului Fehér-tó (Kardoskút) H 46°28'20", SZ 20°37'47"
9. Sărătura mare din dreapta lacului Fehér-tó (Kardoskút), H 46°28'19", SZ 20°37'43"
10. Kurca, Kurca-dűlő (Szentes), H 46°42'58", SZ 20°13'27"
11. Kurca (Szentes), H 46°43'12", SZ 20°12'04"
12. Groapa de împrumut din Felső-réti (Szentes), H 46°41'23", SZ 20°12'27"
13. Mlaștina Paptelki Derekegyház), H 46°34'09", SZ 20°22'29"
14. Cariera de nisip, Sas-halom (Csorvás), H 46°38'06", SZ 20°47'52"
15. Cariera de nisip, Orosházitanyák (Orosháza), H 46°35'47", SZ 20°45'20"
16. Crișul Repede, brațul mort, Dió-ér-hát (Vésztő), H 46°56'43", SZ 21°11'55"
17. Ugrai-rét (Biharugra), H 46°58'24", SZ 21°37'11"
20. Crișul Repede, Móricz-föld (Újiráz), H 46°58'47", SZ 21°21'29"
21. Crișul Repede, brațul mort (Okány), H 46°53'01", SZ 21°19'54"
22. Canalul Gyepes (Sarkad), H 46°44'10", SZ 21°24'43"
23. Crișul Negru, Bódizug (Sarkad), H 46°43'10", SZ 21°23'22"
25. Crișul Alb, Gyulavári (Gyula), H 46°38'13", SZ 21°19'12"
26. Crișul Dublu, pădurea Gerla–Marói (Doboz), H 46°43'33", SZ 21°13'22"
27. Brațul mort Gerla (Gerla), H 46°43'38", SZ 21°07'48"

28. Canalul magistral Nagykursági XIV. Böfok (Békés), H 46°50'31", SZ 21°05'40"
29. Terehalom, Ásott meder
30. Kurca, ecluza Zuhogói
31. Kórógy-ér, la podul dintre Mindszent-Szegvár
32. Ludas-ér, podul dintre Mindszent-Hódmezővásárhely
33. Kórógy-ér, Mucsi-hát
34. Mlaștina Terehalom, față de stufărișul Csikótelepi
35. Crișul Mort la Borza (Szarvas)
36. Crișul Mort la Malom-zug (Szelevény, Nagytőke)
37. Crișul Mort la Ózém-zug (Öcsöd, Tiszaföldvár)
38. Crișul Mort la Mrena-zug (Kunszentmárton), H 20°14'18", SZ 46°48'28", DS 48
39. Crișul Mort la Aranyos (Szarvas), H 20°35'30", SZ 46°54'42", DS 69
40. Crișul Mort la Gyüger-zug (Kunszentmárton), H 20°18'56", SZ 46°55'15", DS 49
41. Crișul Mort la Iriszló (Nagytőke), H 20°13'30", SZ 46°47'11", DS 48
42. Crișul Mort la Dan-zug (Gyomaendrőd), H 20°55'04", SZ 46°55'43", DS 99
43. Crișul Mort la Német-zug (Szelevény), H 20°13'50", SZ 46°47'52", DS 48
44. Nagyfok, Fazekaszug

Rezultatele obținute

1. Canal limită Kígyós–Szabadkai

În afara canalului, mostrele de apă au fost prelevate din două băltoace temporale de pe o pășune. Din lista taxonilor se poate constata că în băltoacele temporale și ape stătătoare cercetate din țară, sunt dominante speciile de *Crustacea* din porțiunile de mal. Unele dintre speciile sunt caracteristice apelor salmastre (*Arctodiaptomus wierzejskii*), altele preferă apele cu vegetație macofită *Ceriodaphnia reticulata*, *C. quadrangula*, *Simocephalus exspinosus*, *S. vetulus*). Rotiferele au fost reprezentate printr-o singură specie.

Ca apariții rare, se pot enumera speciile *Daphnia curvirostris* și *Simocephalus exspinosus*. Considerând pe baza faunei de *Crustacea*, apa canalului este moderat eutrofă.

2. Canalul Bónumi

Compoziția populațiilor de rotifere și de crustacee a canalului din zona Orosháza este asemănătoare cu celălalte ape enumerate mai sus, se încadrează între apele cu troficitate ridicată. Speciile dominante sunt copepodele (*Eucyclops serrulatus*, *Macrocyclops albidus*, *Mesocyclops leuckarti*) și cladocerele (*Chydorus sphaericus*, *Simocephalus exspinosus*, *S. vetulus*). Toate speciile identificate se încadrează între organismele dominante ale apelor cu substanțe nutritive anorganice și organice excesive. Calitatea apei este eu-politrofă și politrofă, bine caracterizată prin numărul mic a speciilor și număr mare de specimene.

3. Canalul Kút völgy-Kakasszéki (Székkutas)

Zooplantonul apei canalului este caracterizată prin bogăția faunei de crustacee, rotiferele sunt reprezentate numai printr-o singură specie de origine balcanică, termofilă (*Keratella tropica tropica*).

Pe baza compoziției calitative, canalul are un caracter eutrof, puternic acooperită cu vegetație. Acest lucru reiese din abundența speciilor, o densitate individuală relativ ridicată, ca și faptul că asociațiile sunt formate aproape exclusiv din speciile, a căror habitat este apa din vegetația deasă (*Alonella nana*, *Chydorus sphaericus*, *Simocephalus exspinosus*, *S. vetulus*, *Eucyclops macruroides*, *E. serrulatus*, *Macrocyclus albidus*), ca și stratul superior din nămolul sedimentat (*Alona guttata*, *A. rectangula*). Mai multe specii rezistă și la poluările organice (*Daphnia magna*).

S-au identificat două specii mai rare pentru Ungaria, dintre care cladocera *Alona guttata* viețuiește în depunerile vii de pe stuf sau prin pajiștile de înăriță înglodate, până când specia *Diacyclops bisetosus* apare în băltoacele temproale numai în anotimpurile calde.

4. Mlaștina canalului Kút völgy-Kakasszéki (Székkutas)

În mlaștina din apropierea canalului, s-au identificat numai câte un ex. de cladocere (*Daphnia magna*, *Simocephalus exspinosus*). Ambele specii sunt frecvente în apele eutrofe și politrofe.

6. Kakasszéki-tó, Kakasszék (Orosháza)

Comparând cu celălalte ape cercetate, pentru acest lac salmastru este caracteristică predominanța rotiferelor. Densitatea enormă a rotiferelor și a larvelor de copepode denotă categoria apei în stadiul politrof. Speciile *Brachionus*, *Filinia* și *Polyarthra* (*Brachionus calyciflorus*, *B. c. anuraeiformis*, *B. c. spinosus*, *Filinia longiseta*, *F. terminalis*, *Polyarthra vulgaris*) se proliferază într-un număr asemănător de exemplare în băltoacele puternic încălzite în anotimpurile calde. Pentru majoritatea cazurilor, ca și aici, este caracteristică abundența speciei complementare răpitoare *Asplanchna priodonta*.

S-au identificat și două specii caracteristice apelor salmastre: *Moina macrocopa*, *Arctodiaptomus spinosus*. După datele din literatură, prima rezistă bine la poluarea organică, a doua este pe timp de vară un component caracteristic al planctonului din apele salmastre a câmpiei.

7. Kis-sóstó (Orosháza)

În apa sărată s-au identificat efective moderat abundente în specii și ca densitate. Speciile dominante au fost următoarele: *Keratella quadrata*, *Polyarthra vulgaris*, *Alona rectangula*, *Chydorus sphaericus*, *Acanthocyclops vernalis*.

În apele puțin adânci cu o compoziție faunistică eutrofă, o specie rară este *Chydorus latus*, a cărei prezență este condiționată în primul rând de existența vegetației, stufului, a plantelor submerse, dar s-a găsit și de pe malurile nisipoase lipsite de vegetație și din depunerile măloase ale apelor adânci. Habitatul celălaltei specii abundente de *Chydorus* (*Chydorus sphaericus*) este asemănătoare.

8. Stânga lacului Fehér-tó (Kardoskút)

9. Sărătura mare din dreapta lacului Fehér-tó (Kardoskút)

Zooplanctonul apelor din ambele lacuri sărate a fost deosebit de săracă în specii, având numai câteva specii de Crustacea: *Chydorus sphaericus*, *Daphnia magna*, *Mixodiptomus* sp.

În lacul din dreapta era numai o monocultură *Daphnia magna*, în filtratele mostrelor nu s-au identificat nici o rotiferă, resp. larve de tip naupil sau copepodit.

10. Kurca, Kurca-dűlő (Szentés)

În apa canalului s-au găsit numai crustacee, fără rotifere. Speciile dominante sunt următoarele: *Daphnia longispina*, *Scapholeberis mucronata*, *Acanthocyclops robustus*, *Eucyclops serrulatus*, *Macrocyclus albidus*.

Cu câteva excepții, speciile de cladocere și de copepode (*Daphnia longispina*, *Acanthocyclops*) trăiesc în apele bogate în vegetație, printre populațiile macrofitelor.

Trebuie evidențiată apariția speciei *Eurytemora velox* (Copepoda, Calanoida), identificată prima dată în Ungaria în Szigetköz în 1992 (Forró, Gulyás 1992). După aceasta, s-a găsit și din șenalul Dunării, în zonele Rajka, Medve și Komárom. În același timp, a fost descrisă de către autori slovaci și din Csallóköz (Zsitnij-osztrov), din brațele secundare ale Dunării. Din Ungaria mai est de aceste zone încă nu a fost semnalată. În Kurca s-au capturat atât exemplare masculi, cât și femele. Această apariție se cere menționată din motivul că mai înainte specia a fost cunoscută numai din apele Scandinaviei, Câmpiei Germane și din Delta Dunării.

11. Kurca (Szentés)

Efectivele de zooplancton din apa canalului sunt mai bogate, decât a apei precedente. În probele de apă s-au regăsit în total 8 taxoni de rotifere, 5 cladocere și 3 de copepode. Efectivele cu densitățile cele mai mari au fost următoarele specii: *Filinia longiseta*, *F. terminalis*, *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*, *Polyarthra vulgaris*, *Chydorus sphaericus*, *Bosmina longirostris*, *Scapholeberis mucronata*, *Acanthocyclops robustus*, *Eucyclops serrulatus*. Speciile din zona cercetată sunt dominante în apele stătătoare, resp. încet curgătoare, bogate cu vegetație acvatică deasă.

Dintre speciile rare, pe lângă *Eurytemora velox*, amintită mai sus, enumerăm cladocera *Scapholeberis* (Syn.: *Megafenestra*) *aurita*, care, de asemenea, trăiește în apele puțin adânci, care se încălzesc rapid și sunt bogate în substanțe nutritive, dar din țară apariția este rară.

12. Groapa de împrumut din Felső-réti (Szentés)

În groapa de împrumut efectivele de zooplancton sunt moderat bogate, iar în apă trăiesc și specii cu apariție rară. Speciile dominante sunt următoarele: *Keratella quadrata*, *Alonella nana*, *Bosmina longirostris*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Chydorus sphaericus*, *Acanthocyclops robustus*.

Gama speciilor de zooplancton indică categorii de apă asemănătoare ca cele din zonele mai sus. Se cere atrasă atenția asupra câtorva taxoni, rare pentru apele din țară. Dintre acestea, se remarcă prezența speciilor *Trichocerca similis* (Rotatoria), *Acroperus harpa* și *Graptoleberis testudinaria* (Cladocera) și *Ectocyclops phaleratus*, resp. *Paracyclops affinis* (Copepoda). Acestea trăiesc în apele mici printre vegetație de mlaștină, pe fundul nămolos a mătciilor apelor în straturi, dar sunt strict dependente de prezența vegetației acvatice.

13. Mlaștina Paptelki (Derekegyház)

În apele sărace în specii se găsesc rotifere și crustacee caracteristice apelor eutrofe puțin adânci din țară. Dintre acestea duc un mod de viață obligat de plancton numai câteva rotifere (*Keratella cochlearis tecta*, *K. quadrata*, *Polyarthra vulgaris*), celelalte specii trăiesc în mod frecvent prin apa zonelor cu vegetație (*Trichocerca pusilla*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Chydorus sphaericus*, *Acanthocyclops robustus*, *Eucyclops serrulatus*).

Dintre cele rare, vom enumera numai apariția în masă a speciei *Daphnia curvirostris*, care până în prezent a fost descrisă numai din zona inundabilă a Dunării și a Bodrog-ului, ca și din câteva băltoace. După datele din literatură, preferă suprafața depunerilor de frunze moarte din fundul băltoacelor.

14. Cariera de nisip, Sas-halom (Csorvás)

Pe baza compoziției efectivelor de zooplancton, apa carierei de nisip se încadrează în categoria de ape politrofe. Acest lucru este indicat de prezența mare a rotiferelor (*Brachionus angularis*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Pompholyx complanata*) și cladocerelor (*Bosmina longirostris*). Degradarea calității apelor în condițiile asemănătoare, este cauzată de către spălarea din zonele învecinate a nutrienților (fosfor și azot) din poluările așa zise nepunctiforme, ca și lipsa schimbării apei.

15. Cariera de nisip, Orosházitanyák (Orosháza)

Asemănător celei de mai sus, calitatea apei din cariera de nisip este politrofă, numai că aici se observă un număr considerabil mai mare de specii și de exemplare de rotifere. Cu efective mari apar următoarele specii: *Anuraeopsis fissa*, *Asplanchna brightwelli*, *A. priodonta*, *Brachionus calyciflorus amphiceros*, *B. c. anuraeiformis*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Bosmina longirostris*.

Din apele eutrofe ale acestei cariere de nisip, nu s-au identificat taxoni rari pentru Ungaria sau demne de remarcat din punct de vedere a protecției naturii.

16. Crișul Repede, brațul mort, Dió-ér-hát (Vésztő)

Compoziția pe specii a zooplanctonului este remarcabil mai bogată, decât a apelor enumerate mai sus, iar pe baza densității exemplarelor, se poate considera ca fiind mezotrofă. Caracterul de apă stătătoare reiese și din prezența în proporție mai mare a taxonilor, care nu duc o viață de plancton: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus angularis*, *Euchlanis dilatata*, *Keratella quadrata*, *Lecane (M.) lunaris*, *Synchaeta pectinata*, *Testudinella patina*, *Bosmina longirostris*, *Acanthocyclops robustus*. Numărul speciilor, care trăiesc în apa printre macrofite, este redusă.

Speciile rare, interesante pentru protecția naturii sunt următoarele: *Lophocharis oxysternon*, *Platyas quadricornis*, *Trichotria truncata (Rotatoria)*, *Alona guttata és Chydorus latus (Cladocera)*.

17. Ugrai-rét (Biharugra)

Compoziția fanunistică a apelor cercetate este sărăcăcioasă, având taxoni caracteristici apelor mezotrofe și eutrofe din țară, fiind frecvente următoarele: *Lecane bulla*, *Alonella nana*, *Chydorus sphaericus*, *Simocephalus vetulus*, *Eucyclops serrulatus*, *Macrocyclus albidus*.

Cu excepția speciilor *Acroperus harpae* și *Daphnia curvirostris*, în apele acestor băltoace nu s-au găsit taxoni rari pentru apele din Ungaria sau demne de remarcat din punct de vedere a protecției naturii.

20. Crișul Repede, Móricz-föld (Újiráz)

În mostrele de ape filtrate, s-au găsit efective de *Rotatoria* și *Crustacea* având speciile și densitățile individuale caracteristică râurilor din țară cu viteză de scurgere mai mare. Numărul mare de specii nu este urmat de o densitate individuală ridicată. Speciile cele mai frecvente sunt următoarele: *Brachionus angularis*, *B. urceolaris*, *Keratella cochlearis* var. *macracantha*, *Lecane bulla*, *Alonella nana*, *Disparalona rostrata*.

Din punct de vedere a protecției naturii se cer remarcate două specii rare. Una este *Euchlanis proxima* (*Rotatoria*), care este considerată de unii cercetători ca specie complementară pentru *E. oropha*. Cele mai multe specimene s-au găsit prin vegetația porțiunii malului ale apelor stătătoare mai mici. Față de specia precedentă, *Camptocercus rectirostris* (*Cladocera*) preferă zonele de mal a apelor mai mari.

21. Crișul Repede, brațul mort (Okány)

Efectivele de rotifere sunt foarte bogate, în apa brațului mort se află multe specii în număr mare de indivizi: *Brachionus angularis*, *B. budapestinensis*, *Brachionus calyciflorus anuraeiformis*, *B. diversicornis*, *B. leydiği tridentatus*, *B. quadridentatus*, *B. urceolaris*, *Cephalodella gibba*, *Filinia longiseta*, *F. terminalis*, *Keratella quadrata*, *Polyarthra vulgaris*, *Alona affinis*, *Disparalona rostrata*, *Acanthocyclops robustus*.

Pe baza densității individuale, apa brațului mort este de categorie eu-politrofă. Totuși se remarcă prezența unor specii rare pentru apele din țară: *Dicranophorus forcipatus*, *Dipleuchlanis propatula*, *Euchlanis proxima*, *Lecane elsa*, *Mytilina bisulcata*, *M. mamillata*. Specia cea din urmă a fost descrisă dintr-un braț mort al Bodrog-ului (Füzesér) de către Bancsi în 1980. Această specie se poate considera nouă și pentru știință. Din acest motiv, pentru protecția naturii, importanța brațului mort este deosebit de mare.

22. Canalul Gyepes (Sarkad)

Compoziția speciilor de zooplancton este caracteristică apelor curgătoare lent, cu vegetație acvatică bogată.

Efectivele de copepode prezintă o densitate individuală mai mare, ceea ce indică categoria apei canalului ca mezotrofă. Rotiferele și cladocerele au fost caracterizate prin numărul mic și densitate individuală redusă a taxonilor. Speciile cele mai frecvente au fost următoarele: *Brachionus calyciflorus dorcas*, *Acanthocyclops robustus*, *Eucyclops serrulatus*, *Mesocyclops leuckarti*. Habitatul tuturor copepodelor identificate aici este masa apei prin vegetație, ca și poșghita vie a suprafețelor. Au apărut și câteva rotifere rare (*Elosa worallii*, *Lophocharis salpina*, *Mytilina mamillata*), din motivul cărora și aceste ape sunt valoroase din punct de vedere a protecției naturii.

23. Crișul Negru, Bódizug (Sarkad)

Apa brațului mort prezintă brațului mort bogate în specii, s-au identificat câteva specii rare. Cele mai frecvente sunt următoarele: *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *L. luna*, *Alona affinis*, *A. quadrangularis*, *Bosmina longirostris*, *Acanthocyclops vernalis*.

Din punct de vedere a protecției naturii, efectivele de zooplancton al brațului mort sunt deosebit de importante, fiindcă speciile *Lecane stenroosi*, *Mytilina bisulcata*, *M. crassipes* și *Trichocerca collaris* identificate aici sunt rare pentru Ungaria. Acestea trăiesc în straturile superficiale a depunerilor apelor mici, ca și poșghița vie a suprafețelor. Iar specia *Trichotria tetractis* var. *paupera* până în prezent nu a fost identificată în țară.

Habitatul cladocercelor de aici este asemănătoare cu ale rotiferelor sus-menționate. Din punct de vedere a protecției naturii, apa este deosebit de importantă.

25. Crișul Alb, Gyulavári (Gyula)

Comparând cu investigațiile anterioare, compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton al râului, acum a fost mult mai bogată, ceea ce reiese în mod evident din lista anexate a speciilor, precum și apariția speciilor dominante: *Brachionus calyciflorus dorcas*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *L. luna*, *Alona affinis*, *A. quadrangularis*, *A. rectangula*, *Bosmina longirostris*, *Acanthocyclops vernalis*.

Majoritatea taxonilor este frecventă în apele țării, dar apariția câtorva rotifere se consideră ca rară: *Dipleuchlanis propatula*, *Mytilina bisulcata*, *Paradicranophorus hudsoni*.

26. Crișul Dublu, Gerla–Marói-erdő (Doboz)

Compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton al râului este sărăcăcioasă, îndeosebi planctonul de *Crustacea*, fiind adnotată numai prezența unei singure specii (*Disparalona rostrata*). Taxonii mai frecvenți de rotifere au fost următoarele: *Brachionus angularis*, *B. quadridentatus*, *B. q. brevispinus*, *Cephalodella gibba*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane luna*.

Dintre taxonii întâlniți, numai apariția a două rotifere (*Cephalodella misgurnus*, *Trichotria truncata*) este raritate. Ambele trăiesc prin vegetația acvatică, resp. în poșghița vie a suprafețelor.

27. Brațul mort Gerlai holtág (Gerla)

Comparând cu celălalte brațe moarte, compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton al râului este sărăcăcioasă, cu densitate individuală neobișnuit de redusă. Putem enumera apariția următorilor taxoni mai frecvenți: *Brachionus quadridentatus brevispinus*, *Cephalodella gibba*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *L. luna*, *Alonella nana*, *Bosmina longirostris*, *Disparalona rostrata*, *Iliocryptus sordidus*, *Thermocyclops oithonoides*.

Speciile rare, din punct de vedere a protecției naturii importante sunt următoarele: *Cephalodella misgurnus*, *Euchlanis proxima*, *Lecane quadridentata*, *Testudinella parva*. Asemănător speciilor arătate mai sus, habitatul lor este apa dintre plantele acvatice, preferă apele calde.

28. Canalul magistral Nagykunsági XIV. Bőfok (Békés)

Pe timpul investigațiilor, efectivele de zooplancton al canalului a fost deosebit de sărăcăcioasă, fiind adnotată apariția numai a 5 specii. Numai larvele tip naupil a copepodelor au prezentat o densitate individuală redusă și numărul exemplarelor a unei ape efectiv termofile (*Thermocyclops oithonoides*) a fost ridicat. Singura specie de cladocera (*Moina macrocopa*) apare de asemenea în sezonul cald și suportă bine poluarea organică.

29. Terehalom, Ásott meder

Față de cele prezentate mai sus, efectivele de rotifere și de crustacee a acestei ape au fost mult mai bogate în specii: s-a adnotat apariția a 20 de taxoni de rotifere și de crustacee. Speciile dominante au fost următoarele: *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *B. quadridentatus brevispinus*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *L. luna*, *Alonella nana*, *Simocephalus vetulus*, *Acanthocyclops robustus*, *Thermocyclops oithonoides*.

Atât rotiferele cât și crustaceele de aici viețuiesc în apele stătătoare sau cu viteză de scurgere reduse, bogate în substanțe nutritive. Habitatul majorității lor este apa dintre plantele acvatice și formează efective importante în sezonul cald. Dintre speciile rare, aici s-au găsit numai câteva: *Brachionus quadridentatus cluniorbicularis*, *Trichocerca rattus*, *Trichotria truncata*, *Eucyclops macruoides*. Pe baza planctonului de *Rotatoria* și *Crustacea*, este vorba despre o apă mică tipică eutrofă.

30. Kurca, ecluza Zuhogói

Compoziția pe specii a efectivelor de rotifere și de crustacee este caracteristică planctonului de vară a heleșteelor. Fiecare din cei 13 taxoni identificați în lacurile eutrofe și hipertrofe, formează efective cu densități mari: *Asplanchna brightwelli*, *A. priodonta*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus anuraeiformis*, *B. c. dorcas*, *Filinia longiseta*, *Keratella tropica tropica*, *Bosmina longirostris*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Thermocyclops oithonoides*.

Toți din taxonii determinați, în apele bogate în nutrienți pot forma populații cu densitate individuală mare. Numai apariția speciilor *Brachionus falcatus* și *Moina macrocopa* poate fi considerată ca raritate pentru apele din țară.

31. Kórógy-ér, la podul dintre Mindszent-Szegvár

Compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton a fost neobișnuit de bogată. În deosebi, numărul rotiferelor a fost mare (21). În schimb, prezintă o densitate individuală redusă, ceea ce indică caracterul mezotrof a apei. Speciile dominante au fost următoarele: *Asplanchna brightwelli*, *Brachionus angularis*, *Brachionus calyciflorus calyciflorus*, *B. c. dorcas*, *Cephalodella gibba*, *Filinia longiseta*, *Lecane bulla*, *Polyarthra dolichoptera*, *P. vulgaris*, *Bosmina longirostris*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Simocephalus vetulus*, *Acanthocyclops robustus*, *Macrocyclus albidus*, *Thermocyclops oithonoides*.

Speciile rare de *Rotatoria* și *Crustacea*, interesante din punct de vedere a protecției naturii sunt următoarele: *Brachionus falcatus* (plancton, termofilă), *Lecane quadridentata* (prin vegetația acvatică, termofilă), *L. stenroosi* (prin alge și în poșgița vie a suprafețelor, termofilă), *Lophocharis salpina* (prin mlaștini, bentonică), *Mytilina ventralis*, *Platyas patulus*, *Synchaeta grandis*, *Moina macrocopa* (prin vegetație acvatică).

În orice caz, protejarea habitatului ar fi indicată.

32. Ludas-ér, la podul dintre Mindszent-Hódmezővásárhely

Față de apa sus-menționată, este deosebit de bogată în specii, dar în schimb prezintă o densitate individuală neobișnuit de mare, apă de categorie politrofă. Efective deosebit de mari prezintă următoarele specii: *Brachionus angularis*, *B. budapestinensis*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Bosmina longirostris*, *Acanthocyclops robustus*, *Thermocyclops oithonoides*.

Toate dintre taxonii determinați, în apele bogate în nutrienți și condiții prielnice, formează populații masive. Dar se cere atrasă atenția și asupra unelor specii rare: *Asplanchna sieboldi*, *Brachionus falcatus*, *Elosa worallii*, *Lophocharis salpina*, *Testudinella parva*, *Tetramastix opoliensis*, *Trichocerca similis*, *Alona guttata*, *Moina macrocopa*, *Scapholeberis rammeri*.

Din cauza speciilor rare, ar fi indicată protejarea și acestui habitat.

33. Kórógy-ér, Muksi-hát

Față de celălalt punct de prelevare de probă din cursul de apă, compoziția efectivelor de zooplanton a fost și aici destul de variată. A fost mare îndeosebi numărul taxonilor rotiferelor. Speciile dominante sunt următoarele: *Cephalodella gibba*, *Lecane bulla*, *L. luna*, *L. (M.) lunaris*, *Mytilina mucronata*, *Mytilina ventralis*, *Macrocyclus albidus*.

Ca o curiozitate, prin mostrele din această apă eutrofă nu s-au găsit cladocere. Si copepodele au fost reprezentate numai cu 3 specii și număr de exemplare mic. Câteva rotifere termofile formează efective cu număr individual mai mare. Este interesant și faptul că dintre taxonii de *Brachionus*, caracteristice planctonului de vară a apelor mici, nu s-a identificat nici unul în această apă. În cursul investigațiilor, dintre speciile rare s-au identificat *Lecane scutata* și *Lophocharis salpina*. Dintre copepodele, ca specie rară, se remarcă apariția lui *Eucyclops macruroides*.

34. Mlaștina Terehalom, față de stufărișul Csikótelepi

Față de apele tratate mai sus, fauna de cladocere a acestei mlaștini este foarte bogată în specii, concomitent cu apariția mai multor specii rare pentru apele țării. Aproape nici una dintre specii nu formează populații mai importante.

Pe baza datelor din literatură, majoritatea speciilor de aici trăiește de regulă prin pojghița vie a suprafețelor și prin vegetația submersă a mlaștinilor din apele acide, sărace în calciu. Specia *Trichotria truncata* este o specie caracteristică mlaștinilor și turbăriilor. Iar specia *Alona guttata* var. *tuberculata* până în prezent a fost identificată doar din câteva stațiuni (de ex. în zona Balaton), iar *Tretocephala ambigua*, *Alona guttata*, *Alonella excisa*, *Ceriodaphnia reticulata*, *Daphnia curvirostris*, *Simocephalus exspinosus*, *Tretocephala ambigua* și *Paracyclops fimbriatus* sunt tot specii rare.

Din punct de vedere a protecției naturii, această zonă este deosebit de valoroasă, se cere neapărat trecut pe lista celor de protejate.

35. Crișul Mort la Borza (Szarvas)

Efectivele rotifere și crustacee al planctonului din acest braț mort sunt la fel de bogate în specii, dar pe timpul prelevării probelor din octombrie, densitatea lor individuală nu a mai fost atât de mare. Taxonii dominanți sunt caracteristici apelor eutrofe: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus quadridentatus*, *B. q. brevispinus*, *Euchlanis dilatata*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus*, *Moina micrura*, *Pleuroxus aduncus*, *Acanthocyclops robustus*, *Mesocyclops leuckarti*.

Speciile rare, demne de protecție sunt următoarele: *Brachionus quadridentatus melheni*, *Lecane stenroosi*, *Mytilina ventralis* var. *macracantha*, *Platyas patulus* (Rotatoria), *Daphnia curvirostris*, *Graptoleberis testudinaria* (Cladocera) și *Eurytemora velox* (Copepoda).

Datorită compoziției bogate pe specii și apariției multor specii rare, din punct de vedere a protecției mediului și acest braț mort este remarcabil.

36. Crișul Mort la Malom-zug (Szelevény, Nagytóke)

Calitatea apei este asemănătoare brațului mort de la Szarvas, caracteristică apelor eutrofe, câte o specie formează populații masive: *Asplanchna brightwelli*, *Asplanchna priodonta*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus calyciflorus*, *B. diversicornis*, *Polyarthra vulgaris*, *Chydorus sphaericus*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Acanthocyclops robustus*, *Mesocyclops leuckarti*, *Thermocyclops oithonoides*.

Spectrul de plancton a apelor stătătoare eutrofe este caracterizată în primul rând prin marea densitate individuală a rotiferelor și cladocerelelor. Dar toamna, pe timpul investigării, prin apele în curs de răcire, copepodele și larvele lor s-au găsit în număr mai mare. Dintre acestea, rotiferele *Asplanchna brightwelli* și *Asplanchna priodonta*, ca și copepodele *Acanthocyclops robustus* și *Mesocyclops leuckarti* sunt răpitoare.

37. Crișul Mort la Ózém-zug (Öcsöd, Tiszaföldvár)

Pe baza componenței pe specie și densității individuale al zooplanctonului, calitatea apei al brațului mort este asemănător cu a zonelor discutate mai sus. Pe baza celor 21 taxoni identificați în cursul investigațiilor, efectivele de rotifere și de copepode pot fi considerate ca bogate. Populații mai mari formează numai trei specii de rotifere (*Asplanchna brightwelli*, *Asplanchna priodonta*, *Brachionus angularis*). Celălalte specii sunt frecvente în apele stătătoare ale țării, dar în acest braț mort pe timpul investigațiilor au prezentat o densitate redusă.

Trebuie amintit apariția unei singure specii de cladoceră (*Alona rustica*), care o perioadă lungă nu a fost identificată în țară. În prezent, are stațiuni cunoscute în Szigetköz și pe Hortobágy.

Pe baza cercetărilor, apa brațului mort poate să fie calificată drept mezotrofă.

38. Crișul Mort la Mrena-zug (Kunszentmárton)

În acest braț mort, având apă eutrofă, față de investigațiile anterioare, rotiferele formează efective mari. Considerând după componența pe specii a efectivelor de zooplancton, apa este de categoria politrofă. Efective cu densitate individuală ridicată au avut speciile următoare: *Anuraeopsis fissa*, *Asplanchna brightwelli*, *A. priodonta*, *Filinia longiseta*, *Keratella cochlearis*, *K. c. tecta*, *K. quadrata*, *K. valga* f. *monospina*, *Bosmina longirostris*, *Thermocyclops oithonoides*.

Deși probele s-au prelevat în octombrie, în brațul mort cele termofile au fost speciile dominante. Dintre speciile rare pentru apele țării, se enumeră numai *Keratella valga* f. *monospina*.

39. Crișul Mort la Aranyos (Szarvas)

Fauna de Crustacea este bogată, dar densitatea individuală a efectivelor nu a fost mare, pe baza componenței pe specii și densitatea individuală a exemplarelor, apa brațului mort poate să fie calificată drept mezotrofă. Speciile dominante sunt următoarele: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus quadridentatus*, *B. q. brevispinus*, *Euchlanis dilatata*, *Mytilina ventralis*, *Alona rectangula*, *Alonella nana*, *Chydorus sphaericus*, *Pleuroxus aduncus*, *Simocephalus vetulus*, *Acanthocyclops robustus*, *Mesocyclops leuckarti*, *Thermocyclops oithonoides*.

Apa este importantă din punct de vedere a protecției naturii, fiindcă în cursul investigațiilor s-au identificat mulți taxoni rare pentru apele țării: *Brachionus bidentata* f. *inermis*, *Euchlanis proxima* (Rotatoria), *Alona intermedia*, *Dunhevedia crassa*, *Graptoleberis testudinaria* (Cladocera) și *Eurytemora velox* (Copepoda). Majoritatea lor trăiesc în apele mici, prin vegetația acvatică și în stratul superior al fundului nămolos. De ex. speciile *Euchlanis proxima*, *Alona intermedia* și *Graptoleberis testudinaria* trăiesc exclusiv în pojghița vie, ce acoperă suprafața plantelor acvatice, preferă apele cu caracter acid, evită apele salmastre. Față de acestea, *Dunhevedia crassa* trăiește mai ales în apele sărate și rezistă bine și la poluarea organică. Iar *Eurytemora velox*, precum s-a menționat mai sus, a fost descoperită în țară de câțiva ani, ca specie imigrată dinspre nord-vest. Până în prezent pe Câmpia Ungară nu a fost semnalată.

Tinând cont de cele arătate și acest braț mort pretinde o protecție sporită.

40. Crișul Mort la Gyüger-zug (Kunszentmárton)

Efectivele de zooplancton al acestui al doilea braț mort de la Kunszentmárton prezintă o altă imagine, decât cea din Mrena zug. Deși nu are o componență pe specie mai bogată, dar în apele ei s-au identificat mai multe specii rare și au avut și o densitate de exemplare simțitor mai redusă. Din acest motiv, din privința protecției naturii, apare mai valoroasă, decât precedentă. În viitor, această observație se cere argumentată prin cercetări mai multe și mai amănunțite. Este concludentă evidențierea următoarelor specii dominante: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus calyciflorus calyciflorus*, *B. diversicornis*, *B. quadridentatus brevispinus*, *Lecane bulla*, *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus*, *Pleuroxus aduncus*, *Moina micrura*, *Thermocyclops oithonoides*.

Numărul mare a larvelor de copepode dovedește că pe timpul prelevării probelor din octombrie, deja s-a declanșat reproducerea acestui grup de crustacee, resp. creșterea densității individuale. Aceasta din motivul că majoritatea speciilor de *Cyclops* preferă îndeosebi apele reci și duc o viață dicitică. Exemplarele găsite în probele prelevate nu au putut și determinate cu exactitate, fiindcă în acest scop se poate numai utiliza numai speciile de femele mature. Iar exemplarele mature apar mai târziu. Speciile rare sunt următoarele: *Brachionus rubens*, *Dicranophorus forcipatus* (Rotatoria), *Alona karelica* (Cladocera).

41. Crișul Mort la Iriszló (Nagytóke)

Mostrele au fost prelevate și din partea de amonte și din avalul brațului mort. Însă în cursul prelucrării materialului reieșit că în compoziția pe specie și densitatea individuală a efectivelor nu sunt diferențe semnificative, din acest motiv le vom trata împreună. Efectivele de o densitate individuală ridicată denotă un caracter eupolitrof, politrof: *Asplanchna girodi*, *A. priodonta*, *Brachionus angularis*, *B. budapestinensis*, *B. calyciflorus calyciflorus*, *B. diversicornis*, *Filinia longiseta*, *F. terminalis*, *Keratella cochlearis*, *K. c. tecta*, *P. vulgaris*, *Daphnia longispina*, *Moina micrura*, *Mesocyclops leuckarti*, *Thermocyclops oithonoides*.

Drept rarități se pot considera speciile *Epiphanes macrourus*, *Keratella tropica* f. *reducta*, *Polyarthra eurypetra*, *P. longiremis* (Rotatoria), resp. *Acroperus harpae* (Cladocera) și *Cyclops furcifer* (Copepoda). Desitatea individuală ridicată arată o circulație defectuoasă a apei, ceea ce este o sarcină de rezolvat.

42. Crișul Mort la Dan-zug (Gyomaendrőd)

Si în acest caz, mostrele au fost prelevate și din partea de amonte și din avalul brațului mort. Față de zona precedentă, aici s-a remarcat diferențe în compoziția pe specii și a densității individuale a celor două zone. In partea de amonte s-au găsit în total numai șapte taxoni de rotifere și de crustacee, față de porțiunea din aval, în care numărul speciilor determinate s-a ridicat la 32. Pentru tot brațul mort sunt caracteristice speciile: *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus calyciflorus*, *B. quadridentatus*, *B. q. brevispinus*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *L. (M.) lunaris*, *Polyarthra dolichoptera*, *P. vulgaris*, *Alona rectangula*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Chydorus sphaericus*, *Disparalona rostrata*, *Pleuroxus aduncus*, *Acanthocyclops robustus*, *A. vernalis*, *Mesocyclops leuckarti*.

Compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton denotă o categorie eutrofă. Se poate sublinia și prezența a mai multor specii rare: *Brachionus quadridentatus zernovi*, *B. q. melheni*, *Trichocerca capucina*, *T. elongata* (Rotatoria), *Acroperus harpae*, *Alona costata*, *Chydorus latus*, *Pleuroxus truncatus* (Cladocera). Apariția speciei *Brachionus quadridentatus zernovi* este premieră pentru fauna țării. Specia *Chydorus latus*, care apare în primul rând prin vegetația acvatică - stufărișuri, plante submerse - până în prezent s-a identificat în puține zone.

Datorită prezenței speciilor de rotifere rare, din punct de vedere a protecției naturii, brațul mort este important.

43. Crișul Mort la Németh-zug (Szelevény),

Compoziția pe specii a efectivelor de zooplancton este asemănătoare cu a celui alt braț mort din Szelevény (brațul mort din Malomzug). Si aici s-au identificat speciile dominante a apelor mici, eutrofizate: *Asplanchna priodonta*, *Brachionus calyciflorus calyciflorus*, *B. quadridentatus*, *Lecane (M.) lunaris*, *Polyarthra vulgaris*, *Synchaeta oblonga*, *Trichocerca pusilla*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Chydorus sphaericus*, *Acanthocyclops robustus*, *Thermocyclops oithonoides*.

Printre speciile dezooplancton apar aproape exclusiv taxonii din apele mici, legate de existența vegetației și stratului superior a depunerilor fundului. Toamna, concomitent cu scăderea temperaturii apei, densitatea lor individuală a devenit tot mai redusă, dar speciile caracteristice au fost regăsite chiar și la începutul lui octombrie. Dintre speciile rare se pot enumera *Brachionus falcatus*, *Trichocerca cylindrica*, *T. elongata*, *T. similis*, *T. stylata* și *Pleuroxus truncatus*.

44. Nagyfok, Fazekaszug

In aceste ape, atât rotiferele, cât și crustaceii de plancton au avut efective bogate. Zooplanctonul brațului mort se poate caracteriza prin dominanța următorilor taxoni: *Brachionus angularis*, *B. quadridentatus*, *B. q. brevispinus*, *Euchlanis dilatata*, *Lecane bulla*, *Polyarthra vulgaris*, *Alona quadrangularis*, *Alonella nana*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Pleuroxus aduncus*, *Scapholeberis mucronata*, *Simocephalus vetulus*, *Acanthocyclops robustus*, *Mesocyclops leuckarti*, *Thermocyclops oithonoides*.

Se cere menționată și apariția mai multor specii reare, dintre care în primul rând evidențiem cladocerele, fiindcă mai multe specii ale lor, care au fost descrise numai din câteva locuri din țară, trăiesc în acest braț mort: *Alona intermedia*, *A. protzi*, *A. rustica* (ultimele două fiind identificate în țară numai cu câțiva ani în urmă), *Chydorus latus*, *Kurzia latissima*, *Pleuroxus truncatus*, *Scapholeberis rammner*. Taxonii enumerați trăiesc în zonele malului din apele mici, mlaștini și prin vegetația acvatică ale acestora. Unele se găsesc în apele mlaștinilor, altele în apele salmastre.

Dintre rotiferele, speciile *Brachionus quadridentatus melheni*, *Dicranophorus forcipatus*, *Euchlanis proxima*, *Mytilina ventralis* și *Platyas patulus* pot fi considerate ca rarități.

Tinând cont de cele arătate și această zonă pretinde o protecție sporită.

Recapitulare

Compoziția pe specii a efectivelor de *Rotatoria* și *Crustacea* a celor 42 de zone acvatice s-a dovedit de a fi foarte variată. S-au determinat mulți taxoni care sunt frecvenți în apele curgătoare și stătătoare ale țării. Unii dintre ei formează și efective cu densități individuale ridicate. Aceștia sunt organisme zooplanctonice caracteristic dominante a apelor cu caracter politrofe, eutrofe, a apelor bogate cu nutrienți organici. Prezența sau lipsa lor, este un criteriu de clasificare ale acestora.

Au fost și ape, în care s-au identificat cu preponderență așa-numitele specii tichoplanktonice, a căror habitat nu este planctonul, ci apa în jurul vegetației acvatice, poșghița vie a suprafețelor și stratul superior a depunerilor din fundul apei. Dintre acestea s-au determinat mai multe specii noi pentru țară.

S-au identificat două specii de rotifere, care se pot considera noi pentru fauna țării:

Brachionus quadridentatus var. *zernovi* Voronkov

Trichotria tetractis var. *paupera* (Ehrb.)

Apariția lor în țară este deosebit de rară:

Rotatoria:

Euchlanis proxima Myers

Lecane stenroosi (Schmarda)

Mytilina mamillata Bancsi

M. ventralis var. *macracantha* (Gosse)

Trichocerca collaris (Rousselet)

Cladocera:

Alona intermedia Sars

A. guttata var. *tuberculata* Kurz

A. karelica Stenroos

A. protzi Hartwig

A. rustica Scott

Daphnia curvirostris Eylmann em.

Johnson

Chydorus latus Sars

Copepoda (Calanoina):

Eurytemora velox (Lilljeborg)

Apariția lor în țară este rară:

Rotatoria:

Brachionus bidentata f. *inermis*
(Rousselet)
B. falcatus Zacharias
B. quadridentatus var. *melheni*
(Barrois et Daday)
Cephalodella misgurnus (Wulfert)
Dicranophorus forcipatus (O. F. Müller)
Dipleuchlanis propatula (Gosse)
Elosa worallii Lord
Keratella tropica tropica Apstein
K. t. f. reducta Apstein
K. valga f. *monospina* (Klausener)
Lecane scutata Harring et Myers
Lophocharis salpina (Ehrenberg)
Mytilina bisulcata (Lucks)
M. crassipes (Lucks)
Paradicranophorus hudsoni (Glascott)
Tetramastyx opoliensis Zaharias
Trichocerca similis (Wierzejski)
Trichotria truncata (Whitelegge)

Cladocera:

Acroperus harpae (Baird)
Alona guttata Sars
Camptocercus rectirostris Schoedler
Dunhewedia crassa King
Megafenestra aurita (Fischer)
Graptoleberis testudinaria (Fischer)
Kurzia latissima (Kurz)
Scapholeberis rammneri Dumont et Pensaert

Copepoda:

Cyclops furcifer Claus
Diacyclops bisetosus (Rehberg)
Ectocyclops phaleratus (Koch)
Paracyclops affinis (Sars)

Speciile caracteristice apelor salmastre:

Copepoda (Calanoina)

Arctodiaptomus spinosus (Daday)
A. wierzejskii (Richard)

Cladocera

Moina macrocopa (Straus)

Prin compoziția pe specii și densitatea individuală a exemplarelor din efectivele de rotifere, copepode și cladocere, zonele acvatice pot fi caracterizate precum urmează (denumirile apelor numerotate se regăsesc în cap. intitulat "Material și metode"):

Caracter mezotrof:

12, 13, 16, 17, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 34, 39, 40, 43, 44.

Caracter eutrof:

1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 29, 33, 35, 36.

Caracter politrof:

4, 6, 14, 15, 21, 30, 31, 32, 37, 41, 42.

Pe baza apariției faunei de *Rotatoria* și *Crustacea*, apele importante din punct de vedere a protecției naturii sunt următoarele:

Brațul mort din Crișul Repede (Okány)
Canalul Gyepes (Sarkad)
Crișul negru, Bódizug (Sarkad)
Kórógy-ér, la podul între Mindszent-Szegvár
Terehalom, mlaștina din fața stufărișului
Brațul mort al Crișului Borza (Szarvas)
Brațul mort al Crișului la Ózém-zug Tiszaföldvár
Brațul mort al Crișului la Aranyos (Szarvas)
Brațul mort al Crișului la Gyügger-zugi (Kunszentmárton)
Brațul mort al Crișului la Dan-zug (Gyomaendrőd)
Nagyfok, Fazekaszug.

Protejarea lor susținută din punct de vedere a biodiversității, ar fi necesară în mod justificat în mod necondiționat.

Bibliografie

- Bancsi I. (1980): The Rotatoria fauna of the flood-plain of the Bodrog at Sárospatak. - Tiscia, 15. 61-92.
- Bancsi I. (1986): A kerekcségek (Rotatoria) kishatározója I.-Budapest. VIZDOK, VHB 15. 1-172.
- Bancsi I. (1988): A kerekcségek (Rotatoria) kishatározója II.- Budapest. VIZDOK, VHB 17. 173-577.
- Dévai I. (1977): Az evezőlábú rákok (Calanoida, Cyclopoida) kishatározója.- Budapest. VIZDOK, VHB 5: 1-221.
- Dévai Gy., Juhász-Nagy P., Dévai I. (1992): A vízminőség fogalomrendszerének egy átfogó koncepciója. 1. rész. A tudománytörténeti háttér és az elvi alapok. - Acta. Bio. Debr. Suppl. Oecol. Hung. 4:13-28.
- Forró L., Gulyás P. (1992): *Eurytemora velox* (Lilljeborg 1853) (Copepoda, Calanoida) in the Szigetköz region of the Danube. Misc. Zool. Hung. 7. 53-58.
- Gulyás P., Forró L. (1999): Az ágascsapú rákok (Cladocera) kishatározója. 2. (bővített) kiadás.- Vízi Természet- és Környezetvédelem 9. KGI. Budapest 1-237.
- Gulyás P., Bancsi I. & Zsuga K. (1995): Rotatoria and Crustacea fauna of the Hungarian watercourses. - Miscnea. zool. hung. 10: 21-47.
- Megyeri J. (1950): A szegedi Fehértó Entomostraca rákjai. - Hidrol. Közl. 30: 127-129.
- Megyeri J. (1950): Faunisztikai és biológiai megfigyelések a szegedi Nagyszéksóstavon. - Annal. Biol. Univ. Szeged.1: 327-335.
- Megyeri J. (1958): A Szelidi-tó Crustacea planktonja. - Szegedi Ped. Főisk. Évk. 73-81.
- Megyeri J. (1958): Hidrobiológiai vizsgálatok a bugaci szikes tavakon. - Szegedi Ped. Főisk. Évk. 83-101.
- Megyeri J. (1959): Az alföldi szikes vizek összehasonlító hidrobiológiai vizsgálata. - Szegedi Ped. Főisk. Évk. 91-170.
- Megyeri J. (1963): Vergleichende hydrofaunistische Untersuchungen an zwei Natrongewässern. - Acta Biol. Szeged. 9: 207-218.
- Megyeri J. (1971): Zusammenhänge zwischen den Umweltfaktoren und dem Mesozooplankton der Natrongewässer. - Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. I. 179: 279-282.

- Megyeri J. (1972): Tájékoztató a magyarországi szikes vizek kutatásról. - Acta Acad. Paed. Szeged. II: 75- 80.
- Megyeri J. (1973): Összehasonlító zooplankton vizsgálatok három szikes tavon. - Acta Acad. Paed. Szeged II: 63-84.
- Megyeri J. (1974): Hidrobiológiai vizsgálatok a bugaci szikes tavakon II. - Acta Acad. Paed. Szeged II: 45-59.
- Varga L. (1931): Adatok az egyesült Körös két holtágának limnológiájához. - Magyar Biol. Kut. Int. Munk. 4, 206-221.
- Varga L. (1953): Bátorliget kerekcsigófaunája (Rotatoria). - In: Székessy V. (szerk.): Bátorliget élővilága.- Akadémiai Kiadó, Bp., 121-137.
- Varga L. (1966): Kerekcsigók (Rotatoria) I. - Magyarország Állatvilága III/7.1-144.
- Vranovsky, M. (1994): *Eurytemora velox* (Lilljeborg 1853) (Crustacea, Copepoda) a new immigrant in the Middle Danube. - Biologia, Bratislava 49/2. 167-172.
- Zsuga K., Nagy M. (1989): Zooplankton vizsgálatok a Tisza vízgyőjtőjén.-"Természetvédelem 89" Pályázat. Kézirat. Szolnok. 1-39.
- Zsuga K., Nagy M. (1991): Regionális zooplankton vizsgálatok a Tisza vízgyőjtő területén. II. Magyar Ökol.Kongr. PATE Georgikon Keszthely: 168.
- Zsuga K. (1997a): The ecological condition of the Cris/Körös catchment area on the basis of planktonic fauna. The Cris/Körös Rivers' Valleys. - TISCIA monograph series. Szolnok-Szeged-Tirgu-Mures, 135-152.
- Zsuga K. (1997b): Long-term zooplankton investigations in the Hungarian section of the Körös catchment area.- The Cris/Körös Rivers' Valleys. - TISCIA monograph series. Szolnok-Szeged-Tirgu-Mures, 153-164.

Author address:

Gulyás Pál
Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt
H-1095 Budapest
Kvassay J. u. 1.

Tabelul 1.: Apariția și densitatea individuală a speciilor de *Rotatoria*, *Cladocera* și *Copepoda* (ex./100 l)

Taxoni	Locul prelevării probelor										
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	
ROTATORIA											
<i>Asplanchna priodonta</i> (Gosse)					606						
<i>Brachionus budapestinensis</i> Daday		12									
<i>B. calyciflorus calyciflorus</i> (Pallas)					86						
<i>B. c. anuraeiformis</i> (Brehm)					347						
<i>B. c. spinosus</i> (Wierzejski)					44						
<i>B. quadridentatus brevispinus</i> (Ehrb.)										4	
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrb.)					694					22	
<i>F. terminalis</i> (Plate)					2772					16	
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse)										46	
<i>K. quadrata</i> (O.F.Müller)					3444	24				84	
<i>K. tropica tropica</i> Apstein			11								
<i>Lecane (M.) lunaris</i> (Ehrb.)						14					
<i>Mytilina mucronata</i> (O.F.Müller)						16					
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin					174	32				16	
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)	6										
CLADOCERA											
<i>Alona affinis</i> (Leydig)						44					
<i>A. guttata</i> Sars			12								
<i>A. rectangula</i> Sars			12			88					
<i>Alonella nana</i> (Baird)			48								
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)										16	
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	6										
<i>C. quadrangula</i> (O.F.Müller)	64										
<i>Chydorus latus</i> Sars						130					
<i>C. sphaericus</i> (O.F.Müller)		76	368		8	704	12			32	
<i>Daphnia curvirostris</i> Eylmann em. Johnson	4	112									
<i>D. longispina</i> O.F.Müller	6				12	12			12		
<i>D. magna</i> Straus			48	1			92	194			

<i>Megafenestra aurita</i> (Fischer)										2
<i>Moina macrocopa</i> Straus					8	6				
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F.Müller)									96	46
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)	4	24	12	1						
<i>S. vetulus</i> O.F.Müller	6	48	24							
COPEPODA										
<i>Arctodiaptomus spinosus</i> (Daday)					4					
<i>A. wierzejskii</i> (Richard)	4									
<i>Eurytemora velox</i> (Lilljeborg)									24	124
<i>Mixodiaptomus sp. juvenilis</i>							4	6		
<i>Acanthocyclops robustus</i> Kiefer	5				6					72
<i>A. vernalis</i> (Fischer)			24			12				
<i>Cyclops sp. juvenilis</i>	12				4					
<i>Diacyclops bisetosus</i> (Rehberg)			2							
<i>Eucyclops macruroides</i> (Lilljeborg)			24							
<i>E. serrulatus</i> (Fischer)		130	88						48	24
<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine)		70	12						12	
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine)			16							
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	4	330	6							
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)	5									
Larve naupli	420	372	128		4368	398	1620		76	156
Larve copepodit	92	76	46		652	64	36		12	74
Total:	638	1250	881	2	13229	1544	1764	200	280	734

Taxoni	Locul prelevării probelor									
	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23
ROTATORIA										
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)				608						
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)				694						
<i>A. priodonta</i> (Gosse)				608	86					
<i>Brachionus angularis</i> Gosse			434		86		16	2268		
<i>B. budapestinensis</i> Daday								130		
<i>B. calyciflorus amphiceros</i> Ehrb.				478						
<i>B. c. anuraeiformis</i> (Brehm)					24			44		
<i>B. c. dorcas</i> (Gosse)									8	
<i>B. diversicornis</i> (Daday)								86		
<i>B. leydigi tridentatus</i> (Sernov)								130		
<i>B. quadridentatus quadridentatus</i> (Herman)	6							44		
<i>B. urceolaris</i> O.F.Müller							12	520		
<i>B. rubens</i> Ehrb.								2		
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrb.)								44		
<i>Colurella colurus</i> Ehrb.				42		8				
<i>Dicranophorus forcipatus</i> (O.F.Müller)								2		
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse)								2		
<i>Elosa worallii</i> Lord									4	
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrb.					782					24
<i>E. proxima</i> Myers							4	4		
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrb.)								86		
<i>F. terminalis</i> (Plate)								44		
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse)			1596	1008						
<i>K. c. var. macracantha</i> (Lauterborn)							172			
<i>K. c. tecta</i> (Gosse)		12								
<i>K. quadrata</i> (O.F.Müller)	6	16		1176	348			174		
<i>K. tropica tropica</i> Apstein				42						

<i>Lecane bulla</i> (Gosse)		8				6	24			16
<i>L. closteroerca</i> (Schmarda)										4
<i>L. elsa</i> Hauer								2		
<i>L. luna</i> (O.F.Müller)									8	4
<i>L. (M.) lunaris</i> (Ehrb.)					44					
<i>Lecane stenroosi</i> (Meissner)										2
<i>Lophocharis oxysternon</i> (Gosse)				42	12					
<i>L. salpina</i> (Ehrb.)									16	
<i>Mytilina bisulcata</i> (Lucks)								2		4
<i>M. crassipes</i> (Lucks)										4
<i>M. mamillata</i> Bancsi								2	4	
<i>M. ventralis</i> (Ehrb.)								4	32	
<i>Notholca acuminata</i> (Ehrb.)							4			
<i>Platyas quadricornis</i> (Ehrb.)					4					
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin		28	520	478					44	
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse			86							
<i>Rotaria sp.</i>										6
<i>Synchaeta pectinata</i> (Ehrb.)				86	174					
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)	6				44					
<i>Trichocerca collaris</i> (Rousselet)										2
<i>T. pusilla</i> (Lauterborn)		6								
<i>T. similis</i> (Wierzejski)	4							2		
<i>Trichotria tetractis</i> var. <i>paupera</i> (Ehrb.)										6
<i>Trichotria truncata</i> (Whitelegge)				86	44					
CLADOCERA										
<i>Acroperus harpae</i> (Baird)	28					4				
<i>Alona affinis</i> (Leydig)								2		2
<i>A. guttata</i> Sars					8					
<i>A. quadrangularis</i> (O.F.Müller)										2
<i>A. rectangula</i> Sars					8					
<i>Alonella nana</i> (Baird)	6				8	24	12			
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)	6		1302	194	12					2
<i>Camptocercus rectirostris</i> Schoedler							2			
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Müller)	16	30								2

<i>Chydorus latus</i> Sars					16					
<i>C. sphaericus</i> (O.F.Müller)	12	50		28	24	84				
<i>Daphnia curvirostris</i> Eylmann em. Johnson		254				12				
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)					8		4	2		
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)	4									
<i>Iliocryptus sordidus</i> (Liévin)							2			2
<i>Macrothryx laticornis</i> (Jurine)										4
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)			8							
<i>Simocephalus vetulus</i> O.F.Müller						88			6	
COPEPODA										
<i>Eurytemora velox</i> (Lilljeborg)	48									
<i>Acanthocyclops robustus</i> Kiefer	24	32	8		16			2	66	
<i>A. vernalis</i> (Fischer)										4
<i>Cyclops sp. juvenilis</i>									86	
<i>Ectocyclops phaleratus</i> (Koch)	12									
<i>Eucyclops macrurus</i> (Sars)									16	
<i>E. serrulatus</i> (Fischer)		40			10	10			44	
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jurine)						8				
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)						6			44	
<i>Paracyclops affinis</i> (Sars)	6									
Larve naupli	44	44	1176	1596	348	192	12	12	176	20
Larve copepodit	56	12	32	24	44	292	6	4	130	4
Total:	284	532	5162	7190	2150	734	270	3658	640	114

Taxoni	Locul prelevării probelor									
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
ROTATORIA										
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)					16					
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)						1050	32			
<i>A. priodonta</i> (Gosse)						1136		130		
<i>A. sieboldi</i> (Leydig)								12		
<i>Brachionus angularis</i> Gosse		12			32	1736	504	520		
<i>B. budapestinensis</i> Daday								174		
<i>B. calyciflorus calyciflorus</i> (Pallas)	12				24		16			
<i>B. c. anuraeiformis</i> (Brehm)						6520		44		
<i>B. c. dorcas</i> (Gosse)						6940	16			
<i>B. falcatus</i> Zacharias						220	8	12		
<i>B. quadridentatus quadridentatus</i> (Herman)		8						22		
<i>B. q. brevispinus</i> (Ehrb.)		8	6		48			44		
<i>B. q. cluniorbicularis</i> (Skorikov)					20					
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrb.)		40	6		4		8	22	694	
<i>C. misgurnus</i> (Wulfert)		8	4							
<i>Cerphalodella sp.</i>									44	
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse)	4									
<i>Elosa worallii</i> Lord								86		
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrb.	6	24	8	4	12			86	8	
<i>E. proxima</i> Myers			4							
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrb.)						1740	32			
<i>F. terminalis</i> (Plate)								12		
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse)					8			520		
<i>Keratella tropica tropica</i> Apstein						2180	12	12		
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	12		12		20		22	174	260	
<i>L. closterocerca</i> (Schmarda)									4	
<i>L. luna</i> (O.F.Müller)	8	28	6		44		16	174	64	
<i>L. (M.) lunaris</i> (Ehrb.)							8		16	
<i>L. quadridentata</i> (Ehrb.)			2				4			
<i>L. scutata</i> Harring et Myers									8	
<i>L. stenroosi</i> (Meissner)							8			
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.Müller)	4									12
<i>Lophocharis salpina</i> (Ehrb.)							12	44	16	

<i>Mytilina bisulcata</i> (Lucks)	4									
<i>M. mucronata</i> (O.F.Müller)								44	6	
<i>M. ventralis</i> (Ehrb.)						8		20		
<i>Paradicranophorus hudsoni</i> (Glascott)	4									
<i>Platyas patulus</i> (O.F.Müller)						8				
<i>Polyarthra dolichoptera</i> (Idelson)						12				
<i>P. vulgaris</i> Carlin			4			12	694			
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse							22			
<i>Proales</i> sp.							44			
<i>Synchaeta grandis</i> Zacharias						12				
<i>S. oblonga</i> Ehrb.						12				
<i>Testudinella parva</i> (Ternetz)			2				22			
<i>Tetramastix opoliensis</i> Zacharias							22			
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)			6							
<i>T. rattus</i> (O.F.Müller)				8						
<i>T. similis</i> (Wierzejski)	4						12			
<i>Trichocerca</i> sp.							22			
<i>T. pocillum</i> (O.F.Müller)						8				
<i>T. truncata</i> (Whitelegge)		8		32						4
CLADOCERA										
<i>Alona affinis</i> (Leydig)	2									
<i>A. guttata</i> Sars				4			2			4
<i>A. guttatavar. tuberculata</i> Kurz										2
<i>A. quadrangularis</i> (O.F.Müller)	2									
<i>A. protzi</i> Hartwig										
<i>A. rectangula</i> Sars	4			4						6
<i>Alonella excisa</i> (Fischer)										2
<i>A. nana</i> (Baird)			4	8						8
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)	8		6		3480	12	38			
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)										4
<i>C. quadrangula</i> (O.F.Müller)						8				
<i>C. sphaericus</i> (O.F.Müller)							22			6
<i>Daphnia curvirostris</i> Eylmann em. Johnson										6

<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin)						1300				
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)		4	4							
<i>Iliocryptus sordidus</i> (Liévin)			2							
<i>Moina macrocopa</i> Straus				4		3900	12	12		
<i>Scapholeberis rammeri</i> Dumont et Pensaert								2		
<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch)										4
<i>S. vetulus</i> O.F.Müller					4		6			8
<i>Tretocephala ambigua</i> (Lilljeborg)										2
COPEPODA										
<i>Acanthocyclops robustus</i> Kiefer					12		12	636		6
<i>A. vernalis</i> (Fischer)	4								4	
<i>Ectocyclops phaleratus</i> (Koch)										4
<i>Eucyclops macruroides</i> (Lilljeborg)					4				2	
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jurine)					8	22	6		2	
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer)										2
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)			4	136	8	1300	12	712		
Larve naupli	30	12	12	4200	64	4990	1596	4116	32	12
Larve copepodit	4	2	2	32	12	1300	32	322	4	4
Total:	112	154	84	4386	396	37814	2466	8788	1222	102

Taxoni	Locul prelevării probelor									
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
ROTATORIA										
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)				390	8		33			
<i>Ascomorpha ecaudis</i> (Perty)		44								
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)		108	736	607						
<i>A. girodi</i> de Guerne							331			
<i>A. priodonta</i> (Gosse)	16	86	686	652	12	66	418		84	
<i>Brachionus angularis</i> Gosse		1114	1092	2180		86	2963	28		16
<i>B. bidentata</i> f. <i>inermis</i> (Rousselet)					2					
<i>B. budapestinensis</i> Daday							504			
<i>B. calyciflorus calyciflorus</i> (Pallas)		54		86		44	140	10	44	
<i>B. c. anuraeiformis</i> (Brehm)						10	86	22		
<i>B. diversicornis</i> (Daday)		24	24	24		76	282			
<i>B. falcatus</i> Zacharias									44	
<i>B. quadridentatus quadridentatus</i> (Herman)	8				12			150	10	10
<i>B. q. ancylognathus</i> (Schmarda)	8									
<i>B. q. brevispinus</i> (Ehrb.)	14		24		8	52	18	55		8
<i>B. q. melheni</i> (Barrois et Daday)	6							130		10
<i>B. q. zernovi</i> Voronkov								8		
<i>B. urceolaris</i> O.F.Müller		8		86			18			
<i>B. rubens</i> Ehrb.						12				
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrb.)			8							
<i>Dicranophorus forcipatus</i> (O.F.Müller)						6				4
<i>Epiphanes macrourus</i> (Barrois et Daday)							4			
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrb.	26		36		18			64		4
<i>E. proxima</i> Myers					6					4
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrb.)				174			1036			
<i>F. terminalis</i> (Plate)							305			
<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse)	12			1470			781	22		
<i>K. c. tecta</i> (Gosse)				2730			372			
<i>K. quadrata</i> (O.F.Müller)				218						

<i>Keratella tropica tropica</i> Apstein							292			4
<i>K. tropica</i> f. <i>reducta</i> Apstein							98			
<i>K. valga</i> var. <i>monospina</i> (Klausener)				966						
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	8		86			38	65	174		16
<i>L. luna</i> (O.F.Müller)	12	16	64	86	8	22				
<i>L. (M.) lunaris</i> (Ehrb.)	10	24	24					32	22	8
<i>L. stenroosi</i> (Meissner)	6									
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.Müller)	4							22		
<i>Mytilina bisulcata</i> (Lucks)								8		
<i>M. mucronata</i> (O.F.Müller)	6									
<i>M. ventralis</i> (Ehrb.)					12					4
<i>M. v.</i> var. <i>macracantha</i> (Gosse)	8									
<i>Platyas patulus</i> (O.F.Müller)	4									4
<i>P. quadricornis</i> (Ehrb.)		8								
<i>Polyarthra dolichoptera</i> (Idelson)							33	174		
<i>P. euryptera</i> (Wierzejski)							12			
<i>P. longiremis</i> Carlin							12			
<i>P. vulgaris</i> Carlin	22	44					211	330	84	22
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse								150		
<i>P. sulcata</i> Hudson			12				44			
<i>Synchaeta oblonga</i> Ehrb.									10	
<i>Trichocerca capucina</i> (Wierz. et Zachar.)								10		
<i>T. cylindrica</i> (Imhof)									22	
<i>T. elongata</i> (Gosse)								8	10	
<i>T. longiseta</i> (Schrank)										4
<i>T. pusilla</i> (Lauterborn)			4						22	
<i>T. similis</i> (Wierzejski)				44					10	
<i>T. stylata</i> (Gosse)							12		10	
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrb.)								10		
<i>T. pocillum</i> (O.F.Müller)						8				
CLADOCERA										
<i>Acroperus harpae</i> (Baird)							12	22		

<i>Alona affinis</i> (Leydig)	22									
<i>A. costata</i> Sars							30			
<i>A. intermedia</i> Sars				2						4
<i>A. karelica</i> Stenroos					6					
<i>A. quadrangularis</i> (O.F.Müller)						12				8
<i>A. protzi</i> Hartwig										6
<i>A. rectangula</i> Sars			12	4	12		6	14		
<i>A. rustica</i> Scott			8							4
<i>Alonella excisa</i> (Fischer)			14							
<i>A. nana</i> (Baird)	12				24		6			22
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)	8			16		10	6			
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Müller)						6		24	8	8
<i>Chydorus latus</i> Sars								22		4
<i>C. sphaericus</i> (O.F.Müller)	12	12	22		16	10	9	64	22	
<i>Daphnia curvirostris</i> Eylmann em. Johnson	4									
<i>D. longispina</i> O.F.Müller							18			
<i>Daphnia sp. juvenilis</i>							2			
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin)		6								
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)			6					16		
<i>Dunhevedia crassa</i> King					4					
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)	20				8					
<i>Kurzia latissima</i> (Kutz)										4
<i>Macrothryx hirsuticornis</i> Norman et Brady			10							
<i>Moina macrocopa</i> Straus					12					
<i>M. micrura</i> Kurz	8					8	12			
<i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)	32	12	28		8	22		28		48
<i>P. truncatus</i> (O.F.Müller)								30	10	30
<i>Scapholeberis ramnneri</i> Dumont et Pensaert										4
<i>S. mucronata</i> (O.F.Müller)										20
<i>Sida crystallina</i> (O.F.Müller)					8					
<i>Simocephalus vetulus</i> O.F.Müller	16				24		3			10

COPEPODA										
<i>Eurytemora velox</i> (Lilljeborg)	8	12			16					
<i>Acanthocyclops robustus</i> Kiefer	72	108			72			22	22	22
<i>A. vernalis</i> (Fischer)	28							44		
<i>Cyclops furcifer</i> Claus							32			
<i>Cyclops sp. juvenilis</i>			32	8		32		25	44	
<i>Ectocyclops phaleratus</i> (Koch)							12			
<i>E. serrulatus</i> (Fischer)	22									
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jurine)	38				24				12	
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	44	36			48		33	88		32
<i>Paracyclops affinis</i> (Sars)	16									
<i>P. fimbriatus</i> (Fischer)										
<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars)		44	22	130	24	16	65		130	16
Larve naupli	116	1764	2604	690	508	6426	4413	78	248	72
Larve copepodit	72	866	130	282	366	790	830	102	186	16
Total:	720	4390	5684	10843	1262	7746	13541	2016	1054	448