

A "Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Project Environmental Impact Review"

c. kiadvány egyes tanulmányainak bírálata

A gyűjteményes kötet szándéka szerint áttekintést kíván nyújtani az elmúlt két év monitorozásának, a "Project" környezeti hatásának eredményeiről.

A közölt tanulmányok az egyes monitoring részterületek kutatási tapasztalatai alapján tulajdonképpen kibővített "abstract"-ok, és nem részletes tanulmányok, a bírálat során így is kezelendők. Általában hiányoznak a mintavételi módszerek részletesebb leírásai, mintavételi időpontok, alapadatok, stb. Mindezeket nem kérhetjük számon, bár ezek hiánya nem könnyítette meg az értékelést.

A kötet alaphangját Mucha professzor bevezető gondolatai adják meg.

A biodiverzitásról, monitorozásról leírtak legnagyobb részével egyet lehet érteni. Több, mint elgondolkodtató azonban, az utolsó két bekezdésben a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos fejtegetése. Úgy érzem, a fenntartható fejlődés nemes szándékának érvényesítését e térségben kimondatlanul is egyértelműen a GNV-vel képzeli el. Erről itt előljáróban csak annyit, hogy a megjelent zoológiai tanulmányok ezt az elképzelést nem kifejezetten támasztják alá.

A kötetben megjelent zoológiai tárgyú tanulmányok sokféle meggondolásból véleményezhetők. Szinte minden esetben eltekinthetünk a taxonómiát érintő megjegyzésektől. Csak olyan szempontokat érvényesítettünk, amelyek a vízlépcső, illetőleg a "C"-változat hatásának megítéléshez feltétlenül szükségesek.

Így:

- a tanulmányozott állatcsoport, az alkalmazott módszerek alkalmasak-e a vízlépcső hatásának monitorozására?
- a közölt eredmények alapján megalapozottak-e a következtetések?
- az eredmények, következtetések a magyar szakemberek ismereteivel összeegyeztethetők-e?

Az egyes tanulmányokhoz a későbbiekben fűzött megjegyzéseken túl általánosságban a következők állapíthatók meg:

1. A tanulmányokat néhány kivételtől eltekintve Magyarországon ismert szakemberek készítették.
2. A tanulmányok szakmai színvonala nagyon különböző, számos evidencia fedezhető fel.
3. Nem állapítható meg, hogy a tanulmányok valamilyen prekonceptió igazolására készültek volna.
4. Kevés kivételtől eltekintve a bírálat szempontjaira az áttekintett anyagok alapján pozitív (igenlő) válasz adható.
- 5.. Már többször kifejtettük, hogy a biomonitorozás hosszú távú biológiai folyamatok megfigyelésére alkalmas eljárás. Rövid távú, politikai indítékú döntések háttér támogatására csak nagyon korlátozottan használható. A Duna elterelése óta az egyes állatcsoportok monitorozása során kapott eredmények döntő többsége mind a magyar, mind a szlovák kutatóknál azonos vagy nagyon közelálló. (Miért is lenne másként?) A teresztris faunában tapasztalt kvalitatív és kvantitatív változások elsősorban a

talajvízszint csökkenésére, illetőleg emelkedésére, az ezzel járó talajnedvesség változásra és ezek dinamikájára, az árvizekre (elmaradásukra) valamint antropogén hatásokra vezethetők vissza. Ezzel kapcsolatban szinte minden dolgozat a példák sokaságát említi.

Ezek a megállapítások nem kifogásolhatók. Hiba lenne azonban feltételezni mindkét fél részéről, hogy a faunaváltozások (faunacserék) befejeződtek, a biológiai szukcesszió megállt és valamilyen klimax állapot következett be. A további faunaváltozások irányát, mértékét, sebességét a befolyásoló tényezők - ld. fent - "kezelhetősége" és hatékonysága határozza meg (pl. az elterelés előtti állapot részleges vagy teljes visszaállítása, a vízpótlás, stb.).

6. A szlovák tanulmányok általában nem mennek túl az általuk tapasztalt tények rögzítésén.

Esetenként véleménykülönbség van az adatok értelmezésében, a változások "súlyának" megítélésében.

Ennek háttérében valószínűleg az a hivatalos szlovák, de a tanulmányok készítői által soha nem említett elképzelés áll, hogy a vízlépcsőrendszer környezetbarát beruházás, sőt éppen ennek révén oldhatók meg olyan környezeti problémák (pl. a medermélyülés negatív hatása, vízpótlással a talajvízszintek megemelése, stb.), melyek a vízlépcső építéstől függetlenül is léteztek. A magyar biológusoknak viszont nincsenek olyan tudományosan megalapozott információik, amelyek szerint a vízlépcsővel és pótlólagos beruházásokkal ezek a környezeti problémák megnyugtatóan megoldódnának.

7. A szlovák tanulmányok elismerik a hatásterület (Csallóköz) páratlan, európai jelentőségű természeti értékeit, jelentőségét (ld. 181. old). Megemlítik a vízlépcső jelentős hatását a vízi és szárazföldi ökoszisztémákra.

Részletes bírálat

Štepanovičová, O. (181-186 old.)

A review Kalivodová és mtsi (1985) alapján röviden összefoglalja a térségben 1985-ig összegyűjtött zoológiai ismereteket és az újabb, a szárazföldi fauna monitorozásának eredményeit. Az 1990-es állapotot tartja "O" állapotnak. Nincs okunk kételkedni az említett faunaváltozásokban, melyeket a dolgozat szerzője kifejezetten a változások kezdeti stádiumának tart.

Kalivodová és mtsi által összeállított - egyébként kiváló bibliográfiából kinyerhető zoológiai adatok öszevetése az újabb monitorozás adataival meglehetősen korlátozott és csak nagyon általános, részletekbe nem menő következtetésekre ad lehetőséget. Nem bizonyítható ugyanis, hogy a Duna elterelése óta bekövetkező faunaváltozások a korábbi (1985 előtti!) kutatások elégtelenségére vagy valóban a vízlépcső közvetlen hatására vezethetők vissza.

Kár, hogy szerző nem közli véleményét a tapasztalt faunaváltozásokról. Hogyan látja az általa is európai jelentőségű térség faunaváltozásainak jelentőségét és fenntartható fejlődését.

Kováčovský, P. - Rychlík, I.; Áč, P.; Darolová, A. (187-197. old.)

A három madártani dolgozat eredményei összhangban vannak a térség magyarországi részén tapasztalt változásokkal, ugyanakkor az adatokat részben másképpen értékeljük. Mindhárom dolgozat alátámasztja, hogy a vízszint csökkenésével jelentősen szegényedett a térség fő természetvédelmi értékét jelentő teelő vízimadárállomány. Mivel azonban a víztározó szlovák oldalon van, a szlovák cikkek a tározón szükségből megtelepedő nagylétszámú teelőmadarakra koncentrálnak, és az Öreg-Duna elszegényedésére jóval kisebb hangsúlyt fektetnek. A kiszáradó területekről nem csak a vízimadarak, hanem a vizes területekhez kötődő többi madárfaj is eltűnik, például a mi tapasztalatainkkal teljesen összhangban, a nádi énekeseket emeli ki Darolová (197. old.).

A hrusovi víztározón a vonuló-kóborló vízimadarak megjelenése nem meglepő. Ugyanakkor más tározókon (pl. Kis-Balaton I-es Ütem) szerzett tapasztalatok szerint az új tározók kezdeti madárbősége csak rövid, átmeneti jelenségnek tekinthető. A hrusovi víztározó lényegében a Duna főágrendszerének drasztikus vízszintcsökkenése következtében a korábbi élőhelyének elhagyására kényszerített madarakat fogadta be. Ezt alátámasztja Darolová is (197. old.), aki szerint a januári nemzetközi szinkron vízimadár számlálás alapján a régióban nem nőtt a madarak egyedszáma. Mivel a víztározó főleg növényzet nélküli, mesterséges környezet, így a madarak számára egyáltalán nem optimális élőhely. Ez abból is látszik, hogy a vízimadarak lényegében nem fészkelnek a területen. A Duna főág melletti ágrendszer a vízvesztés következtében tavi jellegű lett, ezt igazolja Áč cikkében (193. old.) leírt sok szárcsa (*Fulica atra*), vízityúk (*Gallinula chloropus*) és kisvöcsök (*Podiceps ruficollis*) fészkelése, valamint a táplálékozó gémfélék nagy száma.

A három cikk a monitorozásra alkalmas, és a magyarok által is alkalmazott objektumokat vizsgál. Mint Darolová is kiemelte, a nem vízimadarak esetében a változások lassabban, csak a vegetáció-szerkezet átalakulása után, áttételesen következnek be.

Áč cikke kivételével a módszerek leírása alapján nem lehet rekonstruálni a mintavételt, pl. mit jelent a "15 field observations" Kováčovský & Rychlík-nél, illetve az összegyedszám becslése hogyan történt. A közölt rövid távú eredmények alapján a Hrusovi-tározó jelentősége egyáltalán nem kiemelkedő, mint ahogy a szlovák értékelés feltűnteti, viszont a szlovák adatok is egyértelműen bizonyítják a kiszáradó Duna ágrendszernek az átalakulását és elszegényedését.

Kminiak, M. (215-220. old.)

A fajdiverzitáson alapuló monitoring elfogadható és megfelelő módszer a kételtűek monitorozásán. Az abudancia megállapítása és a kapott eredmények értékelése az ártéri területeken a fajok erős migrációja miatt nehézkes. A gabčíkovói erőmű 1992. október óta üzemel, így gyakorlatilag csak az 1993-1994-es időszak mutatja az esetleges változásokat, de ezen két év alapján nem lehet még igazán minősíteni semmit.

Több felvételezési helyen a szerző nem említi évekre lebontva konkrétan az egyes fajok prezencia abszencia viszonyait, csak az összdiverzitást adja meg. Így a cikk adatai alapján annak érdemi értékelése szinte lehetetlen.

Čejka, T. (221-223. old.) Košel, V. (233-240. old.)

A Čejka-féle írásból semmilyen alapadat nem derül ki, mert a benne karakterizált fajoknak csak némelyike van megnevezve. A cikk csak a szárazföldi csigákról szól, bár ez alig derül ki belőle.

A fajok ökológiai kategóriákba történő besorolására épülő eredményeket nehéz összevetni, ha azokat a fajokat mind meg nem nevezik, mivel az egyes fajok mikrohabitat igénye az area különböző területein, vagyis az egyes országokban más és más lehet. Így pl. széles ökológiai tűrőképességűnek háromszor is megemlégett *Punctum pygmaeum* nálunk csak erdőben él, és nem biotop zavarást jelző faj, amint azt a cikkben állítják.

Mivel a cikkben csak következtetések vannak, tényadatok hiányában csak végső kicsengésük mérlegelhető. Végeredményben elfogadható, hogy az egyes vizsgálati pontokon vagy degradációt, vagy változatlan állapotot állapít meg, mert ilyen rövid időszak alatt a szárazföldi faunában más változás nemigen lehet. Örök kérdés marad persze, hogy a cikkíró mit tekint változatlanak és mit ért idegen fajok beáramlása alatt? Ezért egészen meglepőnek tartom azt az első oldal alján odavetett megállapítást, hogy a *Clausilia pumila*-t 1991 óta nem találták meg egy adott helyen, ennek ellenére az ottani malakocönozist lényegében változatlanak tekintí, ugyanis ez a majdnem minden ártéri erdőben meglevő faj, bár sehol sem gyakori, valóban nagyon fontos élőhelyjelző erdei elem.

A Košel-féle cikk nem csak bővebb, de jóval alaposabb is. Több alapadatot közöl. Nem minden adata és táblázata vethető össze egymással. A különböző élőhelyeken - vizsgálati pontokon - más és más módon vizsgál, és ennek megfelelően a következtetései elég változatosak, nem túl koherensek.

Lényeges, hogy az általa említett összes puhatestűt megtaláltuk a Szigetközben, a fajlista tehát hihető. Az említett fajok száma kevésnek tűnik a Szigetközben kimutatottakéhoz képest.

Vigyázni kell a cikk megadott egyedszámaival, mert ezek teljesen irreálisak. A szerző úgy kapta őket, hogy felemelt néhány követ, leszedte róla a csigákat és megmérte a kő képzeletbeli síkban kiterített felületét. Mivel az áramló vízben élő csigák a kiálló stabil köveken zsúfolódnak össze, az így kapott négyzetméterenkénti példányszám sokszorosa a reális sűrűségnek. Ez könnyen belátható, ha pl. meggondoljuk, hogy a Dobrohost-nál talált, több, mint 22 000 db/m² *Lymnaea ovata* azt jelentené, hogy a 10 000 cm² felület minden cm²-n legalább 2 db, egyenként kb. 0,5-0,10 cm átmérőjű csiga ül ebből a fajból - amihez még a többi, ott élő faj jön. Ilyen egyedsűrűség mellett jószérivel az aljzatot sem lehet látni!

Nehezen fogadható el az az állítás, hogy az elterelés után az eredeti Dunában nem volt változás a fauna összetételében. Még a táblázatok jelzesszerű adataiból is kiviláglik, hogy az *Unio* és *Anodonta* nagyagyilók igen csak megfogyatkozhattak az utóbbi években, lévén, hogy ezeket - az egyébként igencsak feltűnő állatokat - még kvalitatív gyűjtéssel sem találták meg a vizsgálati pontokon!

A cikk utalásai a *Physella* és a *Potamopyrgus* dunai gyarapodására nevetségesek: először is már régen gyakoribbak ott, mint ahogy a cikk írói vélték, másodszor mint a szerző által is elismerten idegen faunaelemeknek, éppen nem túl örvendetes és pozitívan értékelendő tény az elszaporodásuk.

A mellékágak faunájáról végeredményben csak alkalmi megállapításokat tesz a cikk, s lényegében helyesen az áramlási viszonyok függvényeként magyarázza a jelenlegi és az eljövendő faunát. Itt is az a gond, hogy kevés fajt említ, s azok mind közönségesek.

Összeségében véve hiányoznak a cikkekből az értékes faunaelemekre való utalások, egyáltalán, hogy vannak-e ilyenek? A közönséges fajok egymáshoz viszonyított arányai

ugyanis csak igen nagy volumenben vagy igen nagy időtávlatban lennének értékelhetők a változás szempontjából, mert alapos ingadozások az érintetlen biotopokban is mindennaposak. Meglepő, hogy tulajdonképpen egyetlen igazán ritka fajt sem említenek az írások. Nem tartják fontosnak, vagy a kutatottság mértéke nem elég nagy ezek felfedezéséhez? A második cikk a *Hippeutis*-t, és a *Planorbis carinatus*-t említi meg ritka fajként, amelyek nálunk szerencsére nem azok. Feltételezhető, hogy a csallóközi részben kevesebb puhatestű fajt találtak meg eddig, mint a Szigetközben.

Krištofik, J. & Mašán, P. (225-227. old.)

A rövid cikk nagyon reálisan állapítja meg, hogy a kisemlősök kutatásának eredményeiből a fajok 4-6 éves populációs ciklusai miatt csak hosszabb idő (10-15 év) elteltével lehet a vízlépcső okozta hatásokra választ kapni.

Amit viszont érdemes és szükséges lenne (lett volna) figyelemmel kísérni, a *Microtus oeconomus* (jégkorszaki reliktum) populációk létszámának alakulása. A magyar oldalon a Duna elterelése miatt kiszáradó nádasokban a populációk kipusztulása ismereteink alapján rövid időn belül bekövetkezik.

Pachinger, K. (229-231. old.)

A dolgozathoz nincs érdemi észrevétel, korrekt munka. Még a magyarországi ismeretei is helytállóak.

Šustek, Z. (261-264. old.); Majzlan, O. (275-281. old.)

Az alkalmazott módszerek és az adatok feldolgozása nem hagynak kívánnivalót maguk után. A levont következtetések pontosan olyanok, mint amilyenek az adott időtartam alatt és feltételek mellett elvégezhető vizsgálatokból levonhatók.

Országh, I. — Országhová, Z. (265-269. old.)

Megállapításai, elemzései megbízhatóak, korrektek. Egyike a legszínvonalasabb tanulmányoknak.

Lukáš, J. (283-286. old.)

A brakonidák, parazitoid szárazföldi rovarok, gyakorlatilag alkalmatlanok a vízlépcső okozta biológiai problémák monitorozására. Ezt a szerző is tudja, és csak arra hívja fel a figyelmet, hogy a fás növényzet részbeni vagy teljes kiirtásával a higrofil brakonida fajok eltűntek és megjelentek a xerofil fajok. Ezt vizsgálatok nélkül is tudni lehetett volna.

Štepanovičová, O. (289-296. old.)

A közlemény 4 év talajrostálási alapján gyűjtött talajlakó poloskák egy részének feldolgozása alapján készült. A feldolgozott családok fajainak nagyobb része nem fitofág táplálékspecialista, így valóban kevesebb zavaró tényező mellett indikálhatják a talajvízszint vagy a talaj nedvességtartalmának változásait.

A közleményben nincsenek alapadatok, nincsenek statisztikai számítások, így csak a 2. táblázat éves összesítésű adataira támaszkodhatunk. Az alacsony példányszám megkérdőjelezi az eredmények általánosíthatóságát.

A tárgyalt talajlakó fajok zöme indikálhatja a talaj nedvességtartalmának változását, de a talajvíz szintjét feltehetően csak áradás esetén (ami a talaj legfelső részéig kell érjen) illetve csak áttételesen (mint a nedvességtartalom változásának okaét). A közlemény a négy vizsgálati évre vonatkozó lokális talajvízszint változás adatokat nem tartalmaz, csak megemlíti a 93-as szárazság tényét.

A vizsgálat legfőbb eredményeinek azt tartjuk, hogy a tartós szárazság idején két mintavételi helyen megnőtt a xerotermofil fajok száma (melyek egy része már telelni érkezett a lelőhelyekre). Az összes fajhoz tartozó egyedek együttes egyedsűrűsége és fajszáma valóban változásokat mutatott a vizsgálati években, (a fajszám megnőtt, az egyedszám lecsökkent a szárazság évében, 1993-ban), de a poloska fajegyüttes diverzitásáról írottakat megfelelő statisztikai számításoknak kellene alátámasztania. (Ezek egy része némi számítógépes munkával a megadott táblázatból elvégezhető volna.)

Bulánková, F. (297-300. old.)

A tanulmány a terület Odonata faunáját csak az álló ill. lasan áramló vizek vizsgálata alapján jellemzi. Ezáltal az európai szinten veszélyeztetett Gomphidae család fajairól semmilyen információval nem rendelkezik, holott ezen fajok populációinak változása különösen alkalmas lenne a folyamatok nyomon követésére.

A táblázat adatai nem éves bontásban szerepelnek, a szövegben pedig csak kevés helyen található utalás az egyes évek eltéréseire, ebből a tendenciákat inkább csak sejteni lehet, mintsem pontosan megítélni.

A fajlista szegényes, két faj kivételével (*Pyrrhosoma nymphula*, *Aeshna grandis*) csupán olyan gyakoribb fajokat említ, melyek az egyes vízterek faunájának alapelemei, s a változások jellemzésére kevésbé alkalmasak. Az európai szinten veszélyeztetett fajok közül egyet sem sikerült kimutatni. (A Szigetközben 54 faj ismert, melyek közül 9 Európában veszélyeztetett - Endangered vagy Vulnerable - további néhány Európa egyes részein fenyegetett.)

A listából és a szövegből nem tűnik ki, mely fajokat sikerült lárva vagy imágó alakban kimutatni, holott a monitorozás szempontjából, az imágók vagilítása miatt, a lárvaadatok igazán informatívak.

Krno, I. (301-305. old)

A cikk részben a kérészek (Ephemeroptera), részben a tegzesek (Trichoptera) monitorozásának eredményei foglalja össze. Mindkét állatcsoport fajai a vizek számos paraméterének fontos indikátorai. A mindkét állatcsoportra vonatkozó eredmények és következtetések reálisak, feltehetően a valós helyzetet tükrözik. Némileg rontja a cikkről alkotott kedvező benyomásunkat, hogy a szerző a tegzesek taxonómiájában meglehetősen járatlan.

Illésóvá, V. — Stloukalová, V. (307- 310 old.), Halgoš, J. (311-314. old)

Mindkét legyész dolgozatot a szakterületen jártas, jól képzett szakemberek készítették. A dolgozatok kifogástalanok, a következtetések helyesek. Halgoš munkájával kapcsolatban

annyt azonban szükségesnek tartunk megjegyezni, hogy a Culicidae-k a térségben felmerült biológiai problémák monitorozására nem igazán alkalmasak.

Budapest, 1996. február 8.

Dr. Mészáros Ferenc
MTM Állattára

**The criticism of certain studies published in the collection:
" Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Project
Environmental Impact Review"**

The intention of this collection of papers is to give a review on the results of the biomonitoring "Project" investigating the environmental impacts of the Gabčíkovo Water Barrage System. Each study is basically an extended abstract, and not a detailed paper, summarising the findings of a particular part of the whole biomonitoring. So they were treated accordingly. As a rule the detailed descriptions of the sampling methods, the sampling times and the basic data are missing. We are not going to criticise the authors for these points, but the lack of these did not really facilitate our work.

The intonation of the book is set by the introductory notions of Professor Mucha.

We agree with most of his ideas written on biodiversity and monitoring. But his suggestions on the sustainable development in the last two paragraphs are more than questionable. Apparently he believes that the sustainable development of this region is possible only through the operation of the Gabčíkovo Water Barrage System. I state here that the zoological studies do not really support this belief.

There are many possible points to consider when criticising the studies. We shall forget about making minute taxonomic remarks here. We have considered only points that are essential in evaluating the environmental impact of the Water Barrage System and the C version.

These points were:

- ◆ Are the studied taxa and the methods really suitable for the purpose of monitoring the effects of the water barrage system?
- ◆ Are the conclusions supported by the results?
- ◆ Are the published results and conclusions in accordance with the knowledge of the Hungarian researchers?

The following general points can be added to the detailed criticism of the studies:

1. All the papers were prepared by well-known experts with a few exceptions.
2. The level of the studies is very different, several evident points arise from them.
3. We believe that these studies were not prepared in order to support a preconception.
4. With a very few exceptions all the studies were positively judged based on the above given main points.
5. We have stated several times before that the biomonitoring is a method developed to detect long-term biological trends. Its application to give scientific support to short-term political decisions is very limited and hence questionable. Most of the results concerning the given monitored taxa, having emerged during the biomonitoring started since the diversion of the Danube, are very similar regardless whether the investigations were carried out by Slovakian or Hungarian researchers. (Why should it be different?) The found qualitative and quantitative changes of the terrestrial fauna can be attributed to the fluctuation in the ground water-table, to the consequent changes and dynamics of soil moisture, to floods or their lack, and to anthropogenic effects. All the studies demonstrate this connection with several examples. We believe that all these remarks are correct. But it would be a wrong

conclusion from any party to hypothesise that the changes of the fauna have come to an end, the succession stopped and a climax stage is achieved. The trends, directions and degree of the coming changes will mostly be determined by the qualitative and quantitative characteristics of water, namely, the effectiveness of the water-recharge system, and the degree of the restoration of the circumstances prior the diversion.

6. The Slovakian studies usually do not advance further than the correct documentation of the experienced facts, they do not idealise the present state of the area. There are some differences in the evaluation of the findings, and also in the judgement of the importance of the phenomena revealed by the studies. This difference in the opinions might arise from the official Slovakian view, although never mentioned in these studies, that the Water Barrage System is basically an environment friendly construction. What is more, this barrage system may improve the environmental conditions of this region (such as the negative effects of the deepening of the river-bed, or the elevation of the ground water level with the installation of the water-recharge system), which existed independently of the construction of the barrage system. However, Hungarian biologists did not find any scientific evidence that either the water barrage system or the installation of any correction system would solve or reduce these environmental hazards.
7. The Slovakian studies do recognise the exceptional natural values and European significance of the impact area (Csallóköz) /see page 181/. They also mention the significant impact of the water barrage system on the terrestrial and aquatic ecosystems.

Detailed criticism of the studies

Štepanovičová, O. (pp. 181-186)

This review (based on the work of Kalivodová et al. 1985) summarises the zoological knowledge prior to 1985, and also the new biomonitoring results of the terrestrial fauna. This review considers the state in 1990 as the base-line. We do not have any reason to doubt the recorded changes of the fauna, that are considered by the author as the initial phase.

To compare the zoological data presented in the brilliant bibliography of Kalivodová with the results of the monitoring is very difficult, and allow only very limited, general and rough conclusions. It is not clear whether the faunal changes detected since the diversion of the Danube are the consequences of the incomplete former (prior to 1985) investigations or the direct effects of the water barrage system.

It is a pity that the author does not express his own opinion about the faunal changes, neither does he evaluate the changes of the area recognised as unique in Europe, nor does he present his ideas on sustainable development.

Kováčovský, P. - Rychlík, I.; Áč,P.; Darolová, A. (pp. 187-197)

The findings of the three ornithological studies are in agreement with the trends revealed by the investigations carried out in the Hungarian territory, but the Hungarian conclusions and evaluation are somewhat different. All the three studies demonstrate that owing to the decrease of the water level the wintering water-fowl stock of the area,

which is one of its most important natural values, significantly declined. Since the water reservoir is situated on Slovakian territory, the Slovakian papers mainly deal with the great number of birds appearing on the reservoir, and the impoverishment of the former main-channel receives less attention. From the drying areas not only the water-fowl, but all the species preferring wetlands, disappear, Darolová (p. 197) mentions the reed-bed passerines, which is in accordance with the Hungarian results.

That migrating or vagrant water-fowl appear on the Hrusov reservoir is not surprising at all. But based on experiences of other studies of the bird communities of reservoirs (Kis-Balaton Phase I) we think that the initial high abundance of freshly created reservoirs is only an ephemeral phenomenon. Basically the Hrusov reservoir does accommodate the birds forced to leave the main-channel as the consequence of the experienced drastic water-level decrease. This was demonstrated by Darolová (p. 197), too, who concluded by analysing the results of the international synchron water-fowl count of January that the number of birds did not increase in the region. Since the reservoir is a man-made, artificial water body free of vegetation, it is by far not an optimal habitat for birds. Just consider: birds do not nest here! The side-branch system near the main-channel became a stagnant water body, it is indicated by the high number of *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* and *Podiceps ruficollis* nesting here, described in the paper of Áč (p. 193), and also by the great number of egrets feeding here.

The three papers deal with objects suitable for monitoring, that were also studied by Hungarian researchers. As Darolová emphasised in the case of birds other than water-fowl the changes will be slower and indirect, they will start after the transformation of the vegetation.

With the exception of the paper by Áč, the sampling methods are not possible to replicate on the basis of the description of the methods (for example what does "15 field observations" means in Kováčovský & Rychlík), and it is not clear how the total number of individuals was estimated. Based on the short-term results the significance of the Hrusov reservoir is not as striking as suggested by the Slovakian researchers, but their investigations also demonstrate the transition and impoverishment of the drying branch system of the Danube.

Kminiak, M. (pp. 215-220)

The biomonitoring based on species diversity is an adequate method for the monitoring of amphibians. The calculation of abundances and the evaluation of the data collected in the flood-plain is difficult as the studied species are migratory. The power station at Gabčíkovo has been in operation since 1992, and hence only the two analysed years (1993, 1994) might show its effects, but such a short period of time does not allow the conclusion of anything.

At several sampling points the author does not give the annual exact presence and absence of the species, only the overall diversity is given. Hence based on the available data full criticism of the conclusions is impossible.

Čejka, T. (pp. 221-223) Košel, V. (pp. 233-240)

The paper of Čejka did not give any basic data since very few of the characterised species were named. This paper deals with terrestrial snails only and not snails in general. The evaluation of results emerging from the classification of snails based on their ecological

requirements is difficult, especially when all the species are left unnamed, as the microhabitat preference of each species might be different in the different parts (e.g. in the two countries) of their area.

For example *Punctum pygmaeum* characterised as an euryecious species, but in Hungary lives only in forests, and is not a species indicating disturbance as it is stated in the paper.

As there are only conclusions without real data in this paper only the former can be evaluated. It is acceptable, that either degradation or unchanged state was found at the sampling points, as other changes in the terrestrial fauna are impossible to have taken place in such a short time. The question: what is an unchanged state, or what does the infiltration of foreign species mean is left unanswered. Therefore, I found the statement on the first page very surprising that the snail community at certain sampling points is thought of as unchanged, although *Clausilia pumila* was not found there after 1991. This species is almost always present in the gallery forests of the flood-plain, and although not abundant, it is highly characteristic of these forest habitats.

The paper of Košel is considerably longer and also more detailed. More base-line data are given. Not all the given data and tables can be compared, as different sampling techniques are applied at the different sampling points, and hence the conclusions are diverse and not coherent enough.

It is important that all the mentioned snail species were also found in the Szigetköz, and hence his species list may be accepted valid. The number of species found seems quite low compared to that found in the Szigetköz area. In my opinion the given numbers of individuals should be treated very cautiously, these are very unrealistic. The author calculated these figures by turning over some stones, and collecting the snails from under them, and then figured out the area covered by the stones. As the snails, living in flowing water, usually occupy the more stable, protruding stones in great numbers, the calculated values based on such stones will give multiple numbers of the real values. For example it is easy to see that the reported more than 22 000 specimen /m² abundance of *Lymnaea ovata* at Dobrohost would mean that on each cm² of the 10 000 cm² area at least two specimens with a diameter of 0.5-0.10 cm would be present. Should we add the other species also present we could hardly see free ground at all.

The statement that there was no change in the fauna composition of the main-channel itself after the diversion, is ridiculous. It is clear even from the sparse data of the tables that the number of *Unio* and *Anodonta* species sharply decreased in the last years, since these remarkable animals were not collected at the sampling points, not even with the help of qualitative collecting.

The assumptions on the increase of *Physella* and *Potamopyrgus* in the Danube is but ludicrous: a) they were more numerous before the diversion than the authors thought, and b) as these are foreign fauna-elements according to the authors, their increase is not a positive feature at all.

The fauna of the side-branches is very briefly discussed, which correctly explains the present and the expected fauna in connection with the flow characteristics. Here again the main problem is that only very few species are mentioned, and they are all very common species.

In summary the main imperfection of both papers is that very limited information is surrendered on the valuable fauna elements, if any. The ratios of the common species indicate changes only if very high numbers are compared, or when a long period of time is studied, since erratic changes might even occur in the untouched habitats. It is surprising that not even a single rare species is mentioned in these studies. Are they

considered unimportant, or the intensity of research was inadequate to find them? The second paper quotes *Hippeutis* and *Planorbis carinatus* as rare species; but in Hungary both are fortunately common. It is probable that fewer molluscans were found in the Csallóköz than in the Szigetköz.

Krištofík, J. & Mašán, P. (pp. 225-227)

The short article correctly concludes that because of the 4-6 years-long population cycles of small mammals only a 10-15 years long monitoring can reveal the effects of the water barrage system.

Although, it would have been or still would be very adequate to monitor the population changes of *Microtus oeconomus* (a glacial relict species). On the Hungarian territory as a consequence of the drying of the habitats of reedy vegetation the extinction of this species is expected very soon.

Pachinger, K. (pp. 229-231.)

It is a correct work. Even information concerning Hungary are precise.

Šustek, Z. (pp. 261-264); Majzlan, O. (pp. 275-281.)

The applied methods and the data analyses are adequate. The conclusions drawn correctly reflect the short time period since the diversion of the Danube, and are in agreement with the available research methods.

Országh, I. — Országhová, Z. (pp. 265-269.)

The conclusions, statements and the evaluations are correct. This is one of the best studies in this collection.

Lukáš, J. (pp. 283-286)

Braconids are parasitic terrestrial insects and hence they are quite inadequate for the monitoring of the environmental impact of the water barrage system. The author also knows this, and he draws our attention to the following fact. As a consequence of the partial or total elimination of woody vegetation the hygrophilous braconids disappeared, and xerophilous species appeared in the region. This evidence was expected, hence the investigation was wholly out of place.

Štepanovičová, O. (289-296. old.)

This paper is based on the partial work up of soil-dwelling heteropterans collected during the past four years. Most of the species of the studied families are not host-specific phytophagous species, and hence they may correctly indicate the changes of the ground water level or soil moisture. The paper does not contain any basic data, statistics, and

hence we might only judge its merit with the help of Table 2, summarising the results of two years. Because of the low number of collected individuals the generality of the conclusions are questionable. Most of the investigated species may indicate the change of the soil moisture, but the changes of the ground-water level only in the case of floods (when the upper layer of the soil become wet), or indirectly through the effect on soil moisture. The paper does not contain data on the local change of ground-water levels, only stresses the drought in 1993.

We believe that the main finding of this study is that at two sampling points the proportion of drought-tolerant xerothermophilous species increased after two dry years (some of these arrived into this region to overwinter). The total number and frequency of individuals of the studied taxa showed changes in the years of the monitoring (in the driest year of 1993, the number of species increased, and the number of individuals declined). But the statements concerning the diversity of the heteropteran species assemblage should have been backed by appropriate statistics. (Some of these could be easily made with a little bit of computing from the given tables.)

Bulánková, F. (pp. 297-300)

This study characterise the Odonata fauna of this region based only on the investigation of slowly flowing or stagnant waterbodies. Consequently the species of the Gomphidae family (listed as endangered in Europe) are absolutely out of the scope of the study. However, the monitoring of the population changes of these species is highly adequate for the documentation of the changes. The data given are not broken down to years, and the text seldom refers to annual differences. Therefore, the trends can be only hypothesised!

The species list is very poor, with the exception of *Pyrrhosoma nymphula* and *Aeshna grandis* rather common species are mentioned, which are basic elements of these waterbodies, thus are poor indicators of environmental changes. The study does not demonstrate the presence of any threatened species. (For a comparison it is important to remember that 54 Odonata species were found in the Szigetköz, from which 9 are listed either as endangered or vulnerable in Europe, and still others are threatened locally at certain parts of Europe.)

From the text and the given list it is not clear which species were found as imagines or as larvae. But we have to stress that for the purpose of monitoring only the larvae are really suitable, as the imagines are highly mobile.

Krno, I. (pp. 301-305)

The article summarises the results of Trichoptera and Ephemeroptera monitoring. The species of both groups are good indicators of several factors of water quality. The conclusions and results, regarding both taxa, are correct, they possibly reflect the real state of the region. It is felt that the author is not an experienced specialist in the taxonomy of trichopterans, which somewhat spoils our good feeling about this article.

Illésová, V. — Stloukalová, V. (pp. 307-310), Halgoš, J. (pp. 311-314)

Both Diptera studies were prepared by highly experienced up-to-date researchers. The papers are immaculate, the drawn conclusions are correct. Although, we would like to

remark in connections with the article of Halgoš that the species belonging to the Culicidae family are not really suitable for monitoring the biological problems of this region.

Budapest, 8th February, 1996.

Dr. Mészáros Ferenc
Department of Zoology
Hungarian Natural History Museum

Szakértői vélemény a szlovák környezeti hatástanulmány ornitológiai részéről

A három dolgozat eredményei összhangban vannak a térség magyarországi részén tapasztalt változásokkal, ugyanakkor az adatokat részben másképp értékeljük. Mindhárom dolgozat alátámasztja, hogy a vízszint csökkenésével jelentősen szegényedett a térség fő természetvédelmi értékét jelentő teelő vizimadár-állomány. Mivel azonban a víztározó szlovák oldalon van, a szlovák cikkek a tározón szűkségből megtelepedő nagylétszámú teelőmadarakra koncentrálna^{lc}, és az Öreg-Duna elszegényedésére jóval kisebb hangsúlyt fektetnek. A kiszáradó területekről nem csak a vizimadarak, hanem a vizes területhez kötődő többi madárfaj is eltűnik, például a mi tapasztalatainkkal teljesen összhangban, a nádi énekeseket emeli ki Darolova (p. 197).

A Hrusov -i víztározó ~~nagy vízteste természetesen nem kerülheti el~~ a vonuló-kóborló vizimadarak figyelmét, így megjelenésük nem meglepő. Ugyanakkor más tározókon (pl. Kis-Balaton I-es Ütem) szerzett tapasztalatok szerint az új tározók kezdeti madárbősége csak rövid, átmeneti jelenségnek tekinthető. A Hrusov-i víztározó lényegében a Duna főágrendszerének drasztikus vízszintcsökkenése^{levegővel töltés a} korábbi élőhelyének elhagyására kényszerített madarakat fogadta be. Ezt alátámasztja Darolova is (p. 197), aki szerint a januári nemzetközi szinkron vizimadár számlálás alapján a régióban nem nőtt a madarak egyedszáma. Mivel a víztározó főleg növénytelen, mesterséges környezet, így a madarak számára egyáltalán nem optimális élőhely. Ez abból is látszik, hogy a vizimadarak lényegében nem fészkelnek a területen. A Duna főága melletti ágrendszer a vízvesztés következtében lényegében tavi jellegű^{l lett} lett, ezt igazolja ~~is~~ ^{vett fel} ~~is~~ ^{vett fel} Áč cikkében (p. 193.) leírt sok szárcsa (*Fulica atra*), vizityúk (*Gallinula chloropus*) és kisvöcsök (*Podiceps ruficollis*) fészkelése, valamint a táplálékozó gémfélék nagy száma.

A három cikk a monitorozáshoz alkalmas, és a magyarok által is alkalmazott objektumokat vizsgál. Mint Darolova is kiemelte, a nem vizimadarak esetében ~~ez~~ ^{széleskörű} csak a vegetáció-szerkezet változása után, áttételesen következ^{nek}ik be.

Áč cikke kivételével a módszerek leírása alapján nem lehet rekonstruálni a mintavételt, pl. mit jelent a 15 field observations Kovačovský & Rychlík-nél, illetve az összegyedszám becslése hogyan történt. A közölt rövidtávú eredmények alapján a Hrusovi-tározó jelentősége egyáltalán nem kiemelkedő, mint ahogy a szlovák értékelés feltünteti, viszont a szlovák

adatok is egyértelműen bizonyítják a kiszáradó Duna ágrendszernek az átalakulását és elszegényedését.

Bíráló észrevételek

J. Lukáš: The monitoring of Braconidae in the territory influenced by the hydroelectric power structures Gabčíkovo

1. A cikk 5 évi (1990-1994) brakonida gyűjtés eredményét közli a gabčíkovo-i vízierőmű területén. A gyűjtés helyeit elég részletesen ismerteti a szerző, ellenben az évenkénti gyűjtések számával adós maradt.

2. A brakonidák vagy gyilkosfűrkek majdnem kizárólag szárazföldi rovarok, ezért alkalmatlanok a vízlépcső okozta biológiai problémák monitorozására. Ezt a szerző is tudja és csak arra hívja fel cikkében a figyelmet - nyolc helyen végzett gyűjtések alapján - hogy a fás növényzet részbeni vagy teljes kiirtásával a higrofil brakonida fajok eltűntek és megjelentek a xerofil fajok. Ez pedig mindenhol így történik ahol erdőt tizedelnek-irtanak - ezt már én jegyzem meg.

Budapest, 1996 január 19.

Papp Jenő
(Papp Jenő)

Magyar Természettudományi Múzeum
Budapest

Szakértői tanulmány

Milan Kminiak:

AMPHIBIANS IN SELECTED DANUBIAN FLOODPLAIN HABITATS IN
THE GABCIKOVO HYDROELECTRIC POWER STRUCTURES SURROUNDING

című cikkéről

írta:

Gubányi András

A szerző az összefoglalásban arra a megállapításra jut, hogy a vizsgált területeken a kétéltűfajok számát és azok szezonális dinamikáját három fő tényező befolyásolja: 1. árvíz (1991), 2. hosszantartó szárazság (1992-1993), 3. egy mintaterületen a talajvízszint miatti vízszintcsökkenés (Dunajské kriviny (Dobrohost))
A legtöbb felvételezési helyre a Gabcsikovoi tározó miatt a talajvízszint növekedése volt a jellemző. Két területre az aszály miatti kiszáradás. A nyolc mintaterületből két mintaterület pedig nem esett bele a Gabcsikovoi erőmű hatókörzetébe. Az adatok birtokában megállapítja, hogy a kétéltű taxocoenosisok fajdiverzitása és abundanciája évenként változást mutatott a vizsgált térségben.

A továbbiakban a közölt eredményeket értékelném a mintahelyek sorrendjében

Ostrov Kopac MP1

A terület a szöveg alapján úgy tűnik a Gabcsikovoi erőmű után töltődött fel talajvízzel.
Az 1. ábra alapján nem igazán meggyőző az a megállapítás, hogy The amphibian taxocoenosis is stable in this locality now., inkább csökkenő, amennyiben az oszlopdiagramoknak hinni lehet, vagy rossz a felvételezési módszer.
Kár, hogy nem tudjuk mely fajokról van szó.

Ostrovne lucky-Cunovo MP3

A Salamandra salamandra, a Triturus cristatus dobrogicus, a Bufo bufo, a Bufo viridis, a Pelobates fuscus a domináns fajok a térségben 1994-ben. Sajnos a korábbi évekről nem közöl konkrét adatokat a szerző.

Dunajské kriviny (Dobrohost)

A terület a száradás és/vagy a talajvízszint csökkenés következtében sztyeppe típusba megy át és a kétéltűek nagyfokú migrációja állapítható meg a még létező vizek felé. Az 1991-es és a 1994-es adatok között a különbség óriási.

Bodicka brána

A kétévtűpopulációkkal kapcsolatos megállapítások helytállóak, sajnos nem derül ki, hogy mely fajokról van szó az adott években.

Královská lúka

Nem derül ki, mely fajokról van szó. Az abundancia nagy szélső értékei arra utalnak, hogy a vizsgált terület nagyon heterogén, vagy jelentős a kétévtűfajok migrációja.

Istragov

A terület víztereit leginkább a visszatérő árvizek alakítják ki a közölt adatok szerint. Így a jelenlegi viszonyok között ez a terület nem sorolható a "stabil" élőhelyek közé, ahogy a szerző is állítja.

Sporná Sihof

A cikk szerint az Erômû nincs befolyással a területre. A kétévtű taxocoenozisok "stabilak".

Stary les Cicov

A továbbiakban ez a terület az előzővel együtt kontroll mintahelyként jöhet számításba, sajnos 1993 előttről nincsenek adatok.

Összefoglalva a fajdiverzitáson alapuló monitoring elfogadható és megfelelő módszer. Az abundancia megállapítása és a kapott eredmények értékelése az ártéri területeken a fajok erős migrációja miatt nehézkes.

A gabčíkovi erômû 1992 októbere után lett beüzemelve, így gyakorlatilag csak az 1993 - 1994-es időszak mutatja az esetleges változásokat, de ezen két év alapján nem lehet még igazán minősíteni semmit.

~~Az adatok és a levont következtetések nem mindig egyértelműek.~~

Több felvételezési helyen a szerző nem említi évekre lebontva konkrétan az egyes fajok prezencia abszencia viszonyait, csak az összdiverzitást adja meg. Így a cikkese adatai alapján annak érdemi értékelése szinte lehetetlen.

ROKOLAT

1. A tanulmány a terület Odonata faunáját csak az álló, ill. lassan áramló vizek vizsgálatára alapítva jellemzi. Ezáltal az európai szinten veszélyeztetett Scaphidae család fajairól ~~lancs~~ semmilyen információval nem rendelkezik^{ik}, holott ezen fajok populációjának változása különösen alkalmas lenne a folyamatok nyomonkövetésére.

2. A táblázat adatai nem éves kontásban szerepelnek, a szövegben pedig csak kevés helyen található utalás az egyes évek eltéréseire, ebből a tendenciákat inkább csak becsülni lehet, mintsem pontosan megítélni.

3. A fajlista szegényes, két faj kivételével (Pyrrhosoma nymphula, Aeshna grandis) csupán olyan gyakoriabb fajokat említ, melyek az egyes vízterek faunájának alapelmei, a változások jellemzésére kevésbé alkalmasok. Az európai szinten veszélyeztetett fajok közül egyet sem sikerült kimutatni. (A Gyöngyösközben 54 faj ismert, melyek közül 9 Európában veszélyeztetett - Endangered vagy Vulnerable - továbbá néhány Európa egyes részein fenyegetett ~~éves kontásban rendelkezünk megfigyelésekkel.~~)

4. A listából és a szövegből nem tűnik ki, mely fajokat sikerült lárvá vagy imágó alakban kimutatni, holott a monitoringás szempontjából, az imágók vizsgálása miatt, a lárvaadatok igazán informatívek.

5. Ezen információk hiányában nagyon nehéz következtetéseket levonni, s alig lehet a változásokat megítélni.

Gyöngyös, 1994. január 15.

Ambrus András, Dánkuti Károly, Kovács Tibor

A bíráló néhány szempontja

(A bírálóban nem kell külön a szempontokra hivatkozni!)

- ez a cikkeske nyilván csak egy összefoglalás, részletadatok mellőzésével, tehát így kezelendő
- a cikkeske, a benne tárgyalt állatcsoport és az alkalmazott módszerek alkalmazás-e a vizlőcső okozta "biológiai problémák" monitorozására (felszíni és talajvíz csökkenés, esetetenként növekedés, tározó kialakítás, vízsebesség csökkenés, stb) ?
- a közölt eredmények alapján megalapozottak-e a következtetések?
- az eredmények, következtetések a magyar szakemberek ismereteivel összeegyeztethetők-e?

Fax: 1138-820

Véleményem a két szlovák malakológiai cikkről

A T. Cejka-féle írásból semmilyen alapadat nem derül ki, mert a benne karakterizált fajoknak csak némelyike van megnevezve. A cikk csak a szárazföldi csigákról szól, bár ez alig derül ki belőle.

A fajok ökológiai kategóriákba történő besorolására épülő eredményeket nehéz összevetni, ha azokat a fajokat mind meg nem nevezik, mivel az egyes fajok mikrohabitat igénye az area különböző területein, vagyis az egyes országokban más és más lehet. Így pl. a cikkben széles ökológiai tűrőképességűnek háromszor is megemlített Punctum pygmaeum nálunk csak erdőben él, és éppen, hogy nem biotop zavarást jelző faj, amint azt a cikkben állítják.

Mivel a cikkben csak következtetések vannak, tényadatok hiányában csak végső kicsengésük mérlegelhető. Végeredményben elfogadható, hogy az egyes vizsgálati pontokon vagy degradációt, vagy változatlan állapotot állapít meg, mert ilyen rövid időszak alatt a szárazföldi faunában más változás nemigen lehet. Örök kérdés marad persze, hogy a cikkíró mit tekint változatlanoknak és mit ért idegen fajok beáramlása alatt? Ezért egészen meglepőnek tartom, azt az első oldal alján odavetett megállapítást, hogy a Clausilia pumila-t 1991 óta nem találták meg egy adott helyen, ennek ellenére az ottani malakocoenosiszt lényegében változatlanoknak tekinti, ugyanis ez a majdnem minden ártéri erdőben meglevő faj, bár sehol sem gyakori, valóban nagyon fontos élőhelyjelző erdei elem.

A Kosel-féle cikk nemcsak bővebb, de jóval alaposabb is. Több alapadatot közöl. Nem minden adata és táblázata vethető össze egymással. A különböző élőhelyeken - vizsgálati pontokon - más és más módon vizsgál és ennek megfelelően a következtetései elég változatosak, nem túl koherensek.

Lényeges, hogy az általa említett összes puhatestűt ^{magyarországi a gyűjteményben} én is megtaláltam a tájegységben, a fajlista tehát hihető. Mellékes-nomenklaturai különbségek is adódnak a Magyarországon használt nevekhez képest (pl. Lymnaea turricula = Lymnaea palustris). Ezt leszámítva is az említett fajok száma kevésnek tűnik a Szigetközben kimutatottakéhoz képest, s úgy látszik, hogy a nehezebben identifikálható fajkomplexumokat nem bontja meg, hanem a gyakori faj nevével kezeli őket.

Vigyázni kell a cikk megadott egyedszámaival, mert ezek teljesen irreálisak. A szerző úgy kapta őket, hogy felemelt néhány követ, leszedte róla a csigákat és megmérte a kő képzeletbeli síkban kiterített felületét. Mivel az áramló vízben élő csigák a kiálló stabil köveken zsúfolódnak össze, az így kapott négyzetméterenkénti példányszám sokszorosa a reális, inekvális, eloszlású sűrűségnek. Ez könnyen belátható, ha pl. meggondoljuk, hogy a Dobrohost-nál talált, több, mint 22 000 db/m² Lymnaea ovata azt jelentené, hogy a 10 000 cm² felület minden cm²-n legalább 2 db, egyenként kb. 0,5-1,0 cm átmérőjű csiga ül ebből a fajból - amihez még a többi, ott élő faj jön. Ilyen egyedsűrűség mellett jószerivel az aljzatot sem lehetne látni!

Nehézén fordultok el a gyűjteményben,

extracurricularis Az ~~mindenesetre~~ nem megy a fejembe, hogyan lehet olyat állítani, hogy az ~~vízvezetés~~ után az eredeti Dunában nem volt változás a fauna összetételében. (Bár az igaz, hogy egy felszántott mező növényei is "ott maradnak" a szántásban, ha máshogy nem, korhadék formájában.) Még a táblázatok jelzésszerű adataiból is

kiviláglik, hogy az Unio és Anodonta nagybagylók igen csak megfogyatkozhattak az utóbbi években, lévén, hogy ezeket - az egyébként igencsak feltűnő állatokat - még kvalitatív gyűjtéssel sem találták meg a vizsgálati pontokon!

A cikk azt állítja, hogy az epibenthosz tagjai a felület algásodása miatt elszaporodnak, ami a víz kevésbé zavaros voltának köszönhető a tározóban történő derítési folyamatok miatt. Tudomásom szerint az algák inkább az oldott ásványi sók mennyiségének növekedése miatt szoktak elszaporodni a folyóvizekben, mert a tiszta vízű, tehát átlátszó hegyi patakok sem az algákról híresek. Ezen felül az algákkal vastagon benőtt köveken, - így pl. Rajka alatt - egy fia csiga sem él. Valószínűleg nem tudnak megtapadni, de mivel ez a jelenség a tavakra is igaz, mélyebb oka is lehet, pl. az algák nehéz emészthetősége. (A lebegő békanyálon sem élnek csigák.)

A cikk utalásai a Physella és a Potamopyrgus dunai gyarapodására neveltségeselek: először is már régen gyakoribbak ott, mint ahogy a cikk írói vélték, másodsor mint a szerző által is elismerten idegen faunaelemeknek, éppen nem túl örvendetes és pozitívan értékelendő tény az elszaporodásuk.

A mellékágak faunájáról végeredményben csak alkalmi megállapításokat tesz a cikk, s lényegében helyesen az áramlási viszonyok függvényeként magyarázza a jelenlegi és az eljövendő faunát. Itt is az a gond, hogy kevés fajt említ, s azok mind közönségesek.

Összességében véve hiányoznak a cikkekből az értékes faunaelemekre való utalások, egyáltalán, hogy vannak-e ilyenek? A közönséges fajok egymáshoz viszonyított arányai ugyanis csak igen nagy volumenben vagy igen nagy időtávlatban lennének értékelhetők a változás szempontjából, mert az alapos ingadozások az érintetlen biotopokban is mindennaposak. Meglepő, hogy tulajdonképpen egyetlen igazán ritka fajt sem említenek az írások. Nem tartják ezt fontosnak, vagy a kutatottság mértéke nem elég nagy ezek felleléséhez? A második cikk a Hippeutis-t, és a Planorbis carinatus-t említi meg ritka fajként, amelyek nálunk szerencsére nem azok. Ezért feltételezem, hogy a csallóközi részen kevesebb puhatestű fajt találtak meg eddig, mint a Szigetközben.

→ valószínűleg


Majoros Gábor

Budapest, 1996. január 16.

Merki Ottó

Mindkét közlemény egy-egy konkrét feladat elvégzésén alapul. Az alkalmazott módszerek és az adatok feldolgozása nem hagytnak kívánivalót maguk után. A levont következtetések (holha ~~nyilvánvalóak~~) pontosan olyanok, mint amilyenek az adott időtartam alatt és fizikai feltételek mellett elvégezhető vizsgálatokból levonhatók. Megítélésem szerint a két cikk színvonala azt a szintet képviseli, ami a Szigetköz-kutatás ismert körülményei között tiszta lelkiismerettel vállalható.

Megjegyzések a két bogarász cikkel kapcsolatban

MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI
MŰZEUM ALLATÁRA
1088 Budapest, Baross u. 13.
Tel.: 113-0033, 113-0035



ZOOLOGICAL DEPARTMENT
HUNGARIAN NATURAL HISTORY MUSEUM
H-1088 Budapest, Baross u. 13.
Tel.: (36-1) 113-0033, 113-0035

Vélemény

Olga Štepanovicová: Heteroptera as a part of the floodplain forest epigeaen című közleményéről

0. (219-1960d.)

A közlemény 4 év talajrostálásai alapján gyűjtött talajlakó poloskák egy részének feldolgozása alapján készült. A feldolgozott családok fajainak nagyobb része nem fitofág táplálékspecialista, így valóban kevesebb zavaró tényező mellett indikálhatják a talajvízszint vagy a talaj nedvességtartalmának változásait. Néhány faj esetében (pl. *Aneurus avenius*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*) a kiértékelésben való szerepeltetés inkább zavarja az eredményeket, mivel ezek nem a talajszinthez kötődnek, az előbbi talán párkeresésben volt, utóbbiak pedig áttelelni keresik fel a talajszintet.

A közlemény nem ismerteti a felsorolt mintavételi helyeket s az azokon végzett beavatkozások jellegét és intenzitását sem (erdőirtásra, a terület lerontására /devastation/, gyomosodásra utal a cikk, de nem közöl konkrétumokat). A közleményben nincsenek alapadatok, nincsenek statisztikai számítások, így csak a 2. táblázat éves összesítésű adataira támaszkodhatunk. Az alacsony példányszám megkérdőjelezi az eredmények általánosíthatóságát, (jól becsülhetően mintegy 0,25 egyed/mintavételi egység, azaz "a talaj felső rétegének 25X25 cm-es kvadrátja", s ez a mennyiség 59 faj között oszlik meg). Meglepő, hogy az évenkénti egyetlen fogott példány négyzetméterenkénti egyedsűrűsége hol 0,13, hol 0,14, hol 0,16 értéként jelentkezik, (ami, az ilyen ritka egyedsűrűségek gyakori előfordulásával együtt egyben arra is fényt vet, hogy milyen kevés példány alapján fordul elő sok faj az értékelésben). Meglepő az is, hogy az eukonstansnak nevezett fajok a cikk alapadatai (tehát a lelőhelyenkénti és évenkénti összesítés) szerint a mintáknak csak (a 4 leggyakoribb faj csökkenő sorrendjében) 82, 57, 43, 30 százalékában fordultak elő. Mindezek alapján fenntartással kell fogadnunk azt a konklúziót, hogy az 1993-as év nagy szárazságát és az egyedejűleg (pontosabban nem definiált) hatott antropogén tényezőket a talajlakó poloskafauna 1994-re elkezdte volna kiheverni.

A tárgyalt talajlakó fajok zöme indikálhatja a talaj nedvességtartalmának változását, de a talajvíz szintjét feltehetően csak áradás esetén (ami a talaj legfelső részéig kell érjen) illetve csak áttételesen (mint a nedvességtartalom változásának okáét). A kapott közlemény a négy vizsgálati évre vonatkozó lokális talajvízszint változási adatokat nem tartalmaz, csak említi a 93-as szárazság tényét. Mivel a gyűjtött fajok nagy része szárazságkedvelő, a kapott adatok a felszíni vizek változásainak hatására nézve semminemű ismerettel nem szolgálnak.

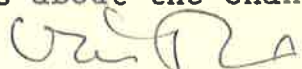
A vizsgálat legfőbb eredményeinek azt tartom, hogy a tartós szárazság idején két mintavételi helyen megnőtt a xerotermofil fajok száma (melyek egy része már telelni érkezett a lelőhelyekre). Az összes fajhoz tartozó egyedek együttes egyedsűrűsége és fajszáma valóban változásokat mutatott a vizsgálati években, (a fajszám megnőtt, az egyedszám lecsökkent a szárazság évében, 1993-ban), de a poloska

fajegyüttes diverzitásáról írottakat megfelelő (egyszerű, pl fajazonosság vizsgálata vagy clusterezés) statisztikai

számításoknak kellene alátámasztania. (Ezek egy része némi számítógépes munkával a megadott táblázatból elvégezhető volna.)

*

The author gives the results of four years of investigation made on 8 localities by sifting semiquantitative samples. The table given on the abundance values does not allow correct statistical analysis of the changes (which are due to drought and not exactly identified antropogene impacts), and the author has not made them. The low abundance (few specimens) call for attention when judging the indication role of the epigeaic heteroptera populations. The taxa identified and used in the research are mostly well selected for the purpose, but do not allow direct conclusions about the changes in the groundwater or open water level.


Dr. Vásárhelyi Tamás

Anton KIRKA: "Comment on the ichthyofauna and fisheries of the Danube"
című munkájának szakmai bírálata

Mottó:

"The recent results of the artificial water discharge in the left-side inundation area confirmed the standpoint that existing technical equipment enables to solve all problems connected with the derivation of the river."

A. Kirka

• *Az elterelés előtti időszak:*

Az elmúlt száz év negatív tendenciáinak oknyomozása során a közismert hatásokat sorolja fel (ipari szennyezés, túlhalászás, szabályozás, stb.). Ezért e fejezet nem követel jelentős bírálatot, egy apró megjegyzéssel. E területről beszélve mindenképpen meg kellett volna említeni, hogy nem egyszerű halászati munkaterület, hanem minden XX. századi negatív hatás ellenére is, 1992-ig Európa egyik legértékesebb inland deltája volt. Magas diverzitású élőhelyekkel, egyedülálló haltársulásokkal, és olyan fajgazdagsággal, melyhez hasonló sem Magyarországon, sem Szlovákiában, és a Duna-deltán kívül az egész Duna-vízgyűjtőben máshol sem található.

• *Az elterelés után ("C-variáns"):*

A reservoir:

A reservoir e műben egy születő új biotóp, mely "represents a several times enlarged Danubian river bed". A biomassza és a macrozoobenthosz olyan értékeket ért el benne, melyek megalapozzák a jövő gazdaságos halászati tevékenységét. Olyan fajok jelentőségének növekedésével, mint az *Acipenser ruthenus*, a *Stizostedion lucioperca* és a *Silurus glanis* (ezek egyébként a legkeresettebb piaci halak e területen). De mint ahogy a **biomassza** értékek sem hasonlíthatók össze (specimens/m²) az elterelés előtti állapotról közölt **ichthyomassza** értékekkel (kg/ha) — sem állatcsoport terén, sem mértékegységben —, úgy a felsorolt halfajok "increase"-ét sem tudjuk mihez viszonyítani, ha csak a feltöltetlen reservoir állapothoz nem. A *Stizostedion lucioperca* és a *Silurus glanis* tipikusan bűvőhely kedvelő ragadozó fajok. Megélnék ugyan nyílt vízfelületű és aljzatú víztározókban, de populációsűrűségük jelentősen függ az élőhely diverzitásának mértékétől. A későbbiekben tárgyalt Holčik dolgozatból is tudható, hogy az üzemvíz csatorna és a tározó ichthyológiailag izolált az ágrendszerektől, melyek az elterelés előtti időszakban valóban kielégítőek voltak e fajok számára. Az *Acipenser ruthenus* "increase"-ét még nagyobb felelőtlenség állítani. E faj igen speciális ökológiai igényekkel rendelkezik. Elvárásai a sodrássebesség, az oldott oxigén, a vízhőmérséklet és a fenék szemcseméretének, és még sok általunk nem ismert paraméter esetében is igen speciális tartományra korlátozódnak. Az erőmű hatása alá tartozó Duna-szakaszon csak pontosan behatárolható területeken fordul elő jelentős populációja, és mint ahogy a *Cyprinus carpio*-nál (ez az egyik legjobban kutatott édesvízi hal) a szerző kiemeli, hogy "will be dependent on the water purity and the steadiness of the water level, especially during the spawning, early development and growing periods", úgy a gazdaságilag még jobban csengő, ám ökológiai igényeit tekintve kevésbé ismert halak esetében inkább elvárható az elfogulatlan publikálótól az óvatosság.

Mélyebb szakmai bírálatot az A. Kirka által lefestett új Hrušovi-tározóról adni nem tartunk szükségesnek, mivel hogy ökológiai szempontból amúgy sem "river bed".

A főág

A dolgozat Dunacsuntól az üzemvíz visszaérkezéséig terjedő főág-szakaszt vizsgálja. E területen a macrzoobenthosz "gazdagodása" figyelhető meg. A feliszapolódás hatására az alsóbb szakaszokon a "ratio of the oligochets increased and the number of amphipods and trichopter decreased". Ha a szerző úgy gondolja, hogy a szervesanyag felhalmozódása egy szubmontán folyam főágában pozitív folyamat, mely kedvezően fog hatni az ott honos fajokra, akkor téved.

Sajnos nem mellékeltek Kirka 1994-es publikációjából az itt felelgetett Table 1-t, melyben az elterelés utáni évben (1993) 35 halfajt mutat ki a főág sújtott szakaszáról, köztük olyan reofil fajokat is, mint a *Coregonus lavaretus*, a *Zingel streber* és a *Zingel zingel*, melyek bizonyító példányai az elterelés előtti időszakban is komoly tudományos értékkel bírtak. E táblázat nagyban növelte volna A. Kirka dolgozatának értékét. A Szlovák Akadémia Zoológiai Intézete által végzett biomonitoring a Duna főágában kijelölt mintaterületen, Istragovnál 1991-ben még 14 fajt mutatott ki, 1992-ben 12 fajt, 1993-ban hatot, míg 1994-ben már csak egyet, adott területegységben. A főág idézett részén 1993-ban magyar részről is folyt ichthyológiai monitoring. Az Ásványráló alatt található feliszapolódott főág-szakaszról a szerző által felsorolt 19 reofil faj közül csak a tág törésű *Leuciscus cephalus* és a reofilnak nem igazán mondható *Proterorhinus marmoratus* került elő.

Bármilyen további bírálat helyett idézzük itt a szerzőnek a Duna főágáról írt zársorát: "The changes in the ichthyofauna concern only some habitats of the littoral zone of the old river bed".

Az ágrendszerek

A szerző szerint a tározóból érkező áttetszőbb víz az ágrendszerekbe jutva enyhén algásodik. A kimélyüléssel együtt ez gátlólag hat a magasabbrendű növények fejlődésére. Ez a "phytophile" ragadozó halfajokra hat kedvezően. Bár a gyenge angolra fordítás több esetben korlátozza a gondolatmenetek tiszta követését, reméljük, hogy nem arra gondolt a szerző, hogy például a csuka jobban szeret algás vízben lesni áldozatára, mint a nádak vagy a hínár között.

Az 1993-as esztendőben 29 fajt sikerült a szerzőnek kimutatnia az ágrendszerekből — kár, hogy a Table 1 itt is hiányzik. Sajnos a szakembert a tárgyév rövidege megakadályozta a teljes ichthyofauna feltérképezését, mely egyébként valószínű, hogy 55 faj.

Eztán J. Holčík 1973-as munkáját idézi a szerző feltehetőleg erősen tömörített változatban. E szerint A "C-variáns" hatására újabb biotópok keletkeznek (mert eddig csak egy volt). Ilyen új biotópok a hajózácsatorna és a tározó, az öreg Duna-meder és az ágrendszerek mellett. Sajnos az idézett mű nem áll rendelkezésünkre, de Holčík ugyancsak bírálatra átadott 1995-ös munkája alapján valószínűbbnek tartjuk, hogy a szerző nem az élőhelydiverzitás megnövekedésére, hanem az élőhelyek izolálódására gondolt a citált részben. Kirka ugyanis a becsült halászati termelés növekedéséről beszél következményként, míg Holčík 1995-ös munkájában az alábbi írja:

"The cause of the dramatic decrease of the catch is the extinction of the inland delta of Danube and the subsequent loss of spawning grounds, pastures and

wintering grounds in the substantial part of this and adjacent stretches of the Danube. The attention must be directed to the fact that the decrease of the total catch shall not stop and shall continue, unless the system of the regulations is elaborated and implemented, which shall provide the flooding of floodplains as well as the bilateral communication between the old river bed and the river anabranches".

Kirka optimizmusa a dolgozat végére teljes pompájában virít. A tározó halászati jelentőségét eddig alábecsülték, a kiszáradt (halott) ágak is megtelnek vízzel, új ívó- és táplálkozó helyek alakulnak ki, az ökológiai igények beállíthatók, minden probléma megoldható a létező technikai eszközökkel. A halászatba érdemes lesz befektetni, ivadékutánpótlással biztosítsuk, hogy a haszonhalak előtérbe kerüljenek, így a termelés háromszorosára nő, és a haltermelés olyan lesz, mint egy másodosztályú halastóban.

J. Holčík (1995) tudományos háttérrel rendelkező fent idézett munkájának utolsó két mondata feleljen A. Kirka végszavaira: "The stocking of juveniles into the remnants of the anabranch system is not reasonable because the hydrological conditions in the branches do not allow the development of the zooplankton — the main food of juveniles. Moreover, the strong currents streaming in the openings of ill-constructed weirs built between branches enable the downstream fish migration, but not the upstream one".

Vida Antal
MTM Állattár

Juraj Holčík: "Recreational fishery before and after damming of the Slovak stretch of the Danube river"
című munkájának szakmai bírálata

J. Holčík munkája szöges ellentéte Kirka művének. Visszafogott, tudományos alapokon álló okfejtései korrekt konklúziókhöz vezetnek. A területen előforduló ritka fajokat a médiák új fajokként tüntették fel, és ezt a szerző egyértelműen médiatrükknek nyilvánítja. A vízminőség javulását sem a GNV hatásának, hanem a vízszennyezés csökkenésének tudja be. A halvándorlás vizsgálatakor arra az eredményre jutott, hogy a vízlépcső láthatólag áthághatatlan akadályt képez a halak számára. Nem mérsékli ezt a hatást a hajózó zsilipek üzemeltetése sem. Holčík szerint 80%-al csökkentek a horgászfogások az elterelés utáni időszakban. Ez a tendencia nem fog megállni, ha a különféle élőhelyek kapcsolatát nem állítják helyre. Az ivadék tervszerű kihelyezését sem tarja célravezetőnek. A cikkben közölt állásfoglalással nagyrészt egyetértünk. Véleményünk szerint a GNV káros hatásai csak mérsékelhetők, de az inland delta ökológiai igényeinek megfelelő állapotok a GNV üzemeltetésével összeegyeztethetetlenek.

Vida Antal
MTM Állattár

Jaroslav Černý: "Monitoring of ichthyocoenoses in the Slovak part of the Danube inland delta before and after operation start of the Gabčíkovo Barrage System"

című munkájának szakmai bírálata

J. Černý által leírt ichthyomonitoring eredményei megegyeznek a magyar monitoring tapasztalataival. Következtetései, a mért drasztikus változások ellenére is visszafogottak, szakmai szempontból elfogadhatók.

A fajgazdagság csökkenését, mintavételi pontonként más-más okora vezeti vissza, mint például a csökkenő víztér, az átfolyások megszűnése, stb.

Szakmai szempontból is érdekes hasonlóságot találtunk a *Gymnocephalus baloni* szlovákiai háttérbe szorulásának ill. eltűnésének leírásában (lásd Specziár 1995, Specziár & Vida 1995).

A monitoring gyakorlati része elvben hasonló a magyar oldalon általunk folytatotthoz, de a főági mintaterület méretének megválasztását és a mintavételek gyakoriságát túlzottan lecsökkentettnek ítéljük ahhoz, hogy a változásokat érzékenyen nyomon lehessen követni.

Vida Antal
MTM Állattár

References:

Specziár, A. (1995): Effects of the diversion of the Danube on two ruffe species in the Szigetköz area. — *Miscnea zool. hung.* 10: 99–102.

Specziár, A. & Vida, A. (1995): Comparative study of *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) and *G. baloni* Holčík & Hensel, 1974 (Pisces, Percidae). — *Miscnea zool. hung.* 10: 103–116.

A "Gabčíkovo Part of the Hydroelectric Power Environmental Impact Review"

c. kiadvány egyes tanulmányainak bírálata

A gyűjteményes kötet szándéka szerint áttekintést kíván nyújtani az elmúlt két év monitorozásának, a "Project" környezeti hatásának eredményeiről.

A közölt tanulmányok az egyes monitoring részterületek kutatási tapasztalatai alapján tulajdonképpen kibővített "abstract"-ok, és nem részletes tanulmányok, a bírálókat során így is kezelendők. Általában hiányoznak a mintavételi módszerek részletesebb leírásai, mintavételi időpontok, alapadatok, stb. Mindezeket nem kérhetjük számon, bár ezek hiánya nem könnyítette meg az értékelést.

A kötet alaphangját Mucha professzor bevezető gondolatai adják meg.

A biodiverzitásról, monitorozásról leírtak legnagyobb részével egyet lehet érteni. Több, mint elgondolkodtató azonban, az utolsó két bekezdésben a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos fejtegetése. Úgy érzem, a fenntartható fejlődés nemes szándékának érvényesítését e térségben kimondatlanul is egyértelműen a GNV-vel képzelem el. Erről itt előljáróban csak annyit, hogy a megjelent zoológiai tanulmányok ezt az elképzelést nem kifejezetten támasztják alá.

A kötetben megjelent zoológiai tárgyú tanulmányok sokféle megfontolásból véleményezhetők. Szinte minden esetben eltekinthetünk a taxonómiát érintő megjegyzésektől. Csak olyan szempontokat érvényesítettünk, amelyek a vízlépcső, illetőleg a "C"-változat hatásának megítéléshez feltétlenül szükségesek.

Így:

- a tanulmányozott állatcsoport, az alkalmazott módszerek alkalmasak-e a vízlépcső hatásának monitorozására?
- a közölt eredmények alapján megalapozottak-e a következtetések?
- az eredmények, következtetések a magyar szakemberek ismereteivel összeegyeztethetők-e?

Az egyes tanulmányokhoz a későbbiekben fűzött megjegyzéseken túl általánosságban a következők állapíthatók meg:

1. A tanulmányokat néhány kivételtől eltekintve Magyarországon ismert szakemberek készítették.
2. A tanulmányok szakmai színvonala nagyon különböző, számos evidencia fedezhető fel.

3. Nem állapítható meg, hogy a tanulmányok valamilyen prekoncepció igazolására készültek volna.
4. Kevés kivételtől eltekintve a bírálat szempontjaira az áttekintett anyagok alapján pozitív (igenlő) válasz adható.
- 5.. Már többször kifejtettük, hogy a biomonitorozás hosszú távú biológiai folyamatok megfigyelésére alkalmas eljárás. Rövid távú, politikai indítékú döntések háttér támogatására csak nagyon korlátozottan használható.

A Duna elterelése óta az egyes állatcsoportok monitorozása során kapott eredmények döntő többsége mind a magyar, mind a szlovák kutatóknál azonos vagy nagyon közelálló. (Miért is lenne másként?) A teresztris faunában tapasztalt kvalitatív és kvantitatív változások elsősorban a talajvízszint csökkenésére, illetőleg emelkedésére, az ezzel járó talajnedvesség változásra és ezek dinamikájára, az árvizekre (elmaradásukra) valamint antropogén hatásokra vezethetők vissza. Ezzel kapcsolatban szinte minden dolgozat a példák sokaságát említi.

Ezek a megállapítások nem kifogásolhatók. Hiba lenne azonban feltételezni mindkét fél részéről, hogy a faunaváltozások (faunacserék) befejeződtek, a biológiai szukcesszió megállt és valamilyen klimax állapot következett be. A további faunaváltozások irányát, mértékét, sebességét a befolyásoló tényezők - ld. fent - "kezelhetősége" és hatékonysága határozza meg (pl. az elterelés előtti állapot részleges vagy teljes visszaállítása, a vízpótlás, stb.).

6. A szlovák tanulmányok általában nem mennek túl az általuk tapasztalt tények rögzítésén, nem idealizálják a jelenlegi helyzetet.

Esetenként véleménykülönbség van az adatok értelmezésében, a változások "súlyának" megítélésében.

Ennek hátterében valószínűleg az a hivatalos szlovák, de a tanulmányok készítői által soha nem említett elképzelés áll, hogy a vízlépcsőrendszer környezetbarát beruházás, sőt éppen ennek révén oldhatók meg olyan környezeti problémák (pl. a medermélyülés negatív hatása, vízpótlással a talajvízszintek megemelése, stb.), melyek a vízlépcső építéstől függetlenül is léteztek. A magyar biológusoknak viszont nincsenek olyan tudományosan megalapozott információik, amelyek szerint a vízlépcsővel és pótlólagos beruházásokkal ezek a környezeti problémák megnyugtatóan megoldódnának.

7. A szlovák tanulmányok elismerik a hatásterület (Csallóköz) páratlan, európai jelentőségű természeti értékeit, jelentőségét (ld. 181.old). Megemlítik a vízlépcső jelentős hatását a vízi és szárazföldi ökoszisztémákra.

Részletes bírálat

Štepanovičová, O. (181-186 old.)

A review Kalivodová és mtsi (1985) alapján röviden összefoglalja a térségben 1985-ig összegyűjtött zoológiai ismereteket és az újabb, a szárazföldi fauna monitorozásának eredményeit. Az 1990-es állapotot tartja "O" állapotnak. Nincs okunk kétkedni az említett faunaváltozásokban, melyeket a dolgozat szerzője kifejezetten a változások kezdeti stádiumának tart.

Kalivodová és mtsi által összeállított - egyébként kiváló bibliográfiából kinyerhető zoológiai adatok öszevetése az újabb monitorozás adataival meglehetősen korlátozott és csak nagyon általános, részletekbe nem menő következtetésekre ad lehetőséget. Nem bizonyítható ugyanis, hogy a Duna elterelése óta bekövetkező faunaváltozások a korábbi (1985 előtti!) kutatások elégtelenségére vagy valóban a vízlépcső közvetlen hatására vezethetők vissza.

Kár, hogy szerző nem közli véleményét a tapasztalt faunaváltozásokról. Hogyan látja az általa is európai jelentőségű térség faunaváltozásainak jelentőségét és fenntartható fejlődését.

Kováčovský, P. - Rychlík, I.; Áč, P.; Darolová, A. (187-197. old.)

A három madártani eredményei összhangban vannak a térség magyarországi részén tapasztalt változásokkal, ugyanakkor az adatokat részben másképpen értékeljük. Mindhárom dolgozat alátámasztja, hogy a vízszint csökkenésével jelentősen szegényedett a térség fő természetvédelmi értékét jelentő teelő vízimadárállomány. Mivel azonban a víztározó szlovák oldalon van, a szlovák cikkek a tározón szűkségből megtelepedő nagylétszámú teelőmadarakra koncentrálnak, és az Öreg-Duna elszegényedésére jóval kisebb hangsúlyt fektetnek. A kiszáradó területekről nem csak a vízimadarak, hanem a vizes területekhez kötődő többi madárfaj is eltűnik, például a mi tapasztalatainkkal teljesen összhangban, a nádi énekeseket emeli ki Darolová (197. old.).

A hrusovi víztározón a vonuló-kóborló vízimadarak megjelenése nem meglepő. Ugyanakkor más tározókon (pl. Kis-Balaton I-es Ütem) szerzett tapasztalatok szerint az új tározók kezdeti madárbősége csak rövid, átmeneti jelenségnek tekinthető. A hrusovi víztározó lényegében a Duna

főágrendszerének drasztikus vízszintcsökkenése következtében a korábbi élőhelyének elhagyására kényszerített madarakat fogadta be. Ezt alátámasztja Darolová is (197. old.), aki szerint a januári nemzetközi szinkron vízimadár számlálás alapján a régióban nem nőtt a madarak egyedszáma. Mivel a víztározó főleg növényzet nélküli, mesterséges környezet, így a madarak számára egyáltalán nem optimális élőhely. Ez abból is látszik, hogy a vízimadarak lényegében nem fészkelnek a területen. A Duna főág melletti ágrendszer a vízvesztés következtében tavi jellegű lett, ezt igazolja Áč cikkében (193. old.) leírt sok szárcsa (*Fulica atra*), vízityúk (*Gallinula chloropus*) és kisvöcsök (*Podiceps ruficollis*) fészkelése, valamint a táplálékozó gémfélék nagy száma.

A három a cikk a monitorozásra alkalmas, és a magyarok által is alkalmazott objektumokat vizsgál. Mint Darolová is kiemelte, a nem vízimadarak esetében a változások lassabban, csak a vegetáció-szerkezet átalakulása után, áttételesen következnek be.

Áč cikke kivételével a módszerek leírása alapján nem lehet rekonstruálni a mintavételt, pl. mit jelent a "15 field observations" Kováčovský & Rychlík-nél, illetve az összegyedszám becslése hogyan történt. A közölt rövid távú eredmények alapján a Hrusovi-tározó jelentősége egyáltalán nem kiemelkedő, mint ahogy a szlovák értékelés feltünteti, viszont a szlovák adatok is egyértelműen bizonyítják a kiszáradó Duna ágrendszernek az átalakulását és elszegényedését.

Kminiak, M. (215-220. old.)

A fajdiverzitáson alapuló monitoring elfogadható és megfelelő módszer a kételtűek monitorozásán. Az abundancia megállapítása és a kapott eredmények értékelése az ártéri területeken a fajok erős migrációja miatt nehézkes. A gabčíkovói erőmű 1992. október óta üzemel, így gyakorlatilag csak az 1993-1994-es időszak mutatja az esetleges változásokat, de ezen két év alapján nem lehet még igazán minősíteni semmit.

Több felvételezési helyen a szerző nem említi évekre lebontva konkrétan az egyes fajok prezencia abszencia viszonyait, csak az összdiverzitást adja meg. Így a cikk adatai alapján annak érdemi értékelése szinte lehetetlen.

Čejka, T. (221-223. old.) Košel, V. (233-240. old)

A Čejka-féle írásból semmilyen alapadat nem derül ki, mert a benne karakterizált fajoknak csak némelyike van megnevezve. A cikk csak a szárazföldi csigákról szól, bár ez alig derül ki belőle.

A fajok ökológiai kategóriákba történő besorolására épülő eredményeket nehéz összevetni, ha azokat a fajokat mind meg nem nevezik, mivel az egyes fajok mikrohabitát igénye az area különböző területein, vagyis az egyes országokban más és más lehet. Így pl. széles ökológiai tűrőképességűnek háromszor is megemlített *Punctum pygmaeum* nálunk csak erdőben él, és nem biotop zavarást jelző faj, amint azt a cikkben állítják.

Mivel a cikkben csak következtetések vannak, tényadatok hiányában csak végső kicsengésük mérlegelhető. Végeredményben elfogadható, hogy az egyes vizsgálati pontokon vagy degradációt, vagy változatlan állapotot állapít meg, mert ilyen rövid időszak alatt a szárazföldi faunában más változás nemigen lehet. Örök kérdés marad persze, hogy a cikkíró mit tekint változatlannak és mit ért idegen fajok beáramlása alatt? Ezért egészen meglepőnek tartom azt az első oldal alján odavetett megállapítást, hogy a *Clausilia pumila*-t 1991 óta nem találták meg egy adott helyen, ennek ellenére az ottani malakocönozist lényegében változatlannak tekinti, ugyanis ez a majdnem minden ártéri erdőben meglevő faj, bár sehol sem gyakori, valóban nagyon fontos élőhelyjelző erdei elem.

A Košel-féle cikk nem csak bővebb, de jóval alaposabb is. Több alapadatot közöl. Nem minden adata és táblázata vethető össze egymással. A különböző élőhelyeken - vizsgálati pontokon - más és más módon vizsgál, és ennek megfelelően a következtetései elég változatosak, nem túl koherensek.

Lényeges, hogy az általa említett összes puhatestűt megtaláltuk a Szigetközben, a fajlista tehát hihető. Az említett fajok száma kevésnek tűnik a Szigetközben kimutatottakéhoz képest.

Vigyázni kell a cikk megadott egyedszámaival, mert ezek teljesen irreálisak. A szerző úgy kapta őket, hogy felemelt néhány követ, leszedte róla a csigákat és megmérte a kő képzeletbeli síkban kiterített felületét. Mivel az áramló vízben élő csigák a kiálló stabil köveken zsúfolódnak össze, az így kapott négyzetméterenkénti példányszám sokszorosa a reális sűrűségnek. Ez könnyen belátható, ha pl. meggondoljuk, hogy a Dobrohost-nál talált, több, mint $22\ 000\ \text{db}/\text{m}^2$ *Lymnaea ovata* azt jelentené, hogy a $10\ 000\ \text{cm}^2$ felület minden cm^2 -n legalább 2 db, egyenként kb. 0,5-0,10 cm átmérőjű csiga ül ebből a fajból - amihez még a

többi, ott élő faj jön. Ilyen egyedsűrűség mellett jószérivel az aljzatot sem lehet látni!

Nehezen fogadható el az az állítás, hogy az elterelés után az eredeti Dunában nem volt változás a fauna összetételében. (Bár az igaz, hogy egy felszántott mező növényei is "ott maradnak" a szántásban, ha máshogy nem korhadék formájában.) Még a táblázatok jelzésszerű adataiból is kiviláglik, hogy az *Unio Anodonta* nagybaglyók igen csak megfigyelték az utóbbi években, lévén, hogy ezeket - az egyébként igencsak feltűnő állatokat - még kvalitatív gyűjtéssel sem találták meg a vizsgálati pontokon!

A cikk utalásai a *Physella* és a *Potamopyrgus* dunai gyarapodására nevetségesek: először is már régen gyakoribbak ott, mint ahogy a cikk írói vélték, másodsor mint a szerző által is elismerten idegen faunaelemeknek, éppen nem túl öröndetes és pozitívan értékelendő tény az elszaporodásuk. A mellékágak faunájáról végeredményben csak alkalmi megállapításokat tesz a cikk, s lényegében helyesen az áramlási viszonyok függvényeként magyarázza a jelenlegi és az eljövendő faunát. Itt is az a gond, hogy kevés fajt említ, s azok mind közönségesek.

Összeségében véve hiányoznak a cikkekből az értékes faunaelemekre való utalások, egyáltalán, hogy vannak-e ilyenek? A közönséges fajok egymáshoz viszonyított arányai ugyanis csak igen nagy volumenben vagy igen nagy időtávlatban lennének értékelhetők a változás szempontjából, mert alapos ingadozások az érintetlen biotópokban is mindennaposak. Meglepő, hogy tulajdonképpen egyetlen igazán ritka fajt sem említene az írások. Nem tartják fontosnak, vagy a kutatottság mértéke nem elég nagy ezek felfedezéséhez? A második cikk a *Hippeutis*-t, és a *Planorbis carinatus*-t említi meg ritka fajként, amelyek nálunk szerencsére nem azok. Feltételezhető, hogy a csallóközi részben kevesebb puhatestű fajt találtak meg eddig, mint a Szigetközben.

Krištofik, J. & Mašán, P. (225-227. old.)

A rövid cikk nagyon reálisan állapítja meg, hogy a kisemlősök kutatásának eredményeiből a fajok 4-6 éves populációs ciklusai miatt csak hosszabb idő (10-15 év) elteltével lehet a vízlépcső okozta hatásokra választ kapni.

Amit viszont érdemes és szükséges lenne (lett volna) figyelemmel kísérni, a *Microtus oeconomus* (jégkorszaki reliktum) populációk létszámának alakulása. A magyar oldalon a Duna elterelése miatt kiszáradó nádasokban

a populációk kipusztulása ismereteink alapján rövid időn belül bekövetkezik.

Pachinger, K. (229-231. old.)

A dolgozathoz nincs érdemi észrevétel, korrekt munka. Még a magyarországi ismeretei is helytállóak.

Šustek, Z. (261-264. old); Majzlan, O. (275-281. old.)

Mindkét közlemény egy-egy konkrét feladat elvégzésén alapul. Az alkalmazott módszerek és az adatok feldolgozása nem hagynak kívánnivalót maguk után. A levont következtetések pontosan olyanok, mint amilyenek az adott időtartam alatt és feltételek mellett elvégezhető vizsgálatokból levonhatók.

Ország, I. — Orzághová, Z. (265-269. old.)

Megállapításai, elemzései megbízhatóak, korrektek. Egyike a legszínvonalasabb tanulmányoknak.

Lukáš, J. (283-286. old.)

A brakonidák, parazitoid szárazföldi rovarok, gyakorlatilag alkalmatlanok a vízlépcső okozta biológiai problémák monitorozására. Ezt a szerző is tudja, és csak arra hívja fel a figyelmet, hogy a fás növényzet részbeni vagy teljes kirtásával a higrofil brakonida fajok eltűntek és megjelentek a xerofil fajok. Ezt vizsgálatok nélkül is tudni lehetett volna.

Štepanovičová, O. (289-296. old.)

A közlemény 4 év talajrostálásai alapján gyűjtött talajlakó poloskák egy részének feldolgozása alapján készült. A feldolgozott családok fajainak nagyobb része nem fitofág táplálékspecialista, így valóban kevesebb zavaró tényező mellett indikálhatják a talajvízszint vagy a talaj nedvességtartalmának változásait.

A közleményben nincsenek alapadatok, nincsenek statisztikai számítások, így csak a 2. táblázat éves összesítésű adataira támaszkodhatunk. Az alacsony példányszám megkérdőjelezi az eredmények általánosíthatóságát. A tárgyalt talajlakó fajok zöme indikálhatja a talaj nedvességtartalmának változását, de a talajvíz szintjét feltehetően csak áradás esetén (ami a talaj legfelső részéig kell érjen) illetve csak áttételesen (mint a

nedvességtartalom változásának okaét). A közlemény a négy vizsgálati évre vonatkozó lokális talajvízszint változása adatokat nem tartalmaz, csak megemlíti a 93-as szárazság tényét. Mivel a gyűjtött fajok nagy része szárazságkedvelő, a kapott adatok a felszíni vizek változásainak hatására nézve semminemű ismerettel nem szolgálnak.

A vizsgálat legfőbb eredményeinek azt tartjuk, hogy a tartós szárazság idején két mintavételi helyen megnőtt a xerotermofil fajok száma (melyek egy része már telelni érkezett a lelőhelyekre). Az összes fajhoz tartozó egyedek együttes egyedsűrűsége és fajszáma valóban változásokat mutatott a vizsgálati években, (a fajszám megnőtt, az egyedszám lecsökkent a szárazság évében, 1993-ban), de a poloska fajegyüttes diverzitásáról írottakat megfelelő (egyszerű, pl. fajazonosság vizsgálata vagy clusterezés) statisztikai számításoknak kellene alátámasztania. (Ezek egy része némi számítógépes munkával a megadott táblázatból elvégezhető volna.)

Bulánková, F. (297-300. old.)

A tanulmány a terület Odonata faunáját csak az álló ill. lasan áramló vizek vizsgálata alapján jellemzi. Ezáltal az európai szinten veszélyeztetett Gomphidae család fajairól semmilyen információval nem rendelkezik, holott ezen fajok populációinak változása különösen alkalmas lenne a folyamatok nyomon követésére.

A táblázat adatai nem éves bontásban szerepelnek, a szövegben pedig csak kevés helyen található utalás az egyes évek eltéréseire, ebből a tendenciákat inkább csak sejteni lehet, mintsem pontosan megítélni.

A fajlista szegényes, két faj kivételével (*Pyrrhosoma nymphula*, *Aeshna grandis*) csupán olyan gyakoribb fajokat említ, melyek az egyes vízterek faunájának alapelemei, s a változások jellemzésére kevésbé alkalmasak. Az európai szinten veszélyeztetett fajok közül egyet sem sikerült kimutatni. (A Szigetközben 54 faj ismert, melyek közül 9 Európában veszélyeztetett - Endangered vagy Vulnerable - további néhány Európa egyes részein fenyegetett.)

A listából és a szövegből nem tűnik ki, mely fajokat sikerült lárva vagy imágó alakban kimutatni, holott a monitorozás szempontjából, az imágók vagilítása miatt, a lárvaadatok igazán informatívak.

Krno, I. (301-305. old)

A cikk részben a kérészek (Ephemeroptera), részben a tegzesek (Trichoptera) monitorozásának eredményei foglalja össze. Mindkét állatcsoport fajai a vizek számos paraméterének fontos indikátorai. A mindkét állatcsoportra vonatkozó eredmények és következtetések reálisak, feltehetően a valós helyzetet tükrözik. Némileg rontja a cikkről alkotott kedvező benyomásunkat, hogy a szerző a tegzesek taxonómiájában meglehetősen járatlan.

Illésóvá, V. — Stloukalová, V. (307- 310 old.), Halgoš, J. (311-314. old)

Mindkét legyész dolgozatot a szakterületen jártas, jól képzett szakemberek készítették. A dolgozatok kifogástalanok, a következtetések helyesek. Halgoš munkájával kapcsolatban annyit azonban szükségesnek tartunk megjegyezni, hogy a Culicidae-k a térségben felmerült biológiai problémák monitorozására nem igazán alkalmasak.

Budapest, 1996. február 8.

Dr. Mészáros Ferenc
MTM Állattára

Vélemény

a „Fauna in the Gabčíkovo Project Impact Area: Survey of Results of Monitoring During 1990–1994”

című összeállítás tegzesekre (Trichoptera) vonatkozó részéről

A tegzesek a vízi életközösségek nagy egyedszámú, meghatározó szerepű komponensei. Mivel a fajok nagyobb része lárvális állapotban igen érzékeny a víz fizikai tulajdonságainak és kémiai szennyező anyagainak minőségére és mennyiségére, éppen ezért kiválóan alkalmasak lennének a vizek monitorozására.

Saját vizsgálataink meglehetősen rendszeresen folytak Szigetköz több vize mentén az elmúlt években, imágók csapdázása alapján. Bár e módszert a szakemberek kisebb része elveti olyan alapon, hogy az imágó messzebről is berepülhet, a valóságban az ilyen diszperzió mértéke jelentéktelen. Közvetlenül a víz mentén végzett imágógyűjtés – különösen a rendszeres lámpázás és fénycsapdázás – pedig semmivel sem adja meg pontatlanabban a tömegviszonyokat, mint a meglehetősen mozaikosan előforduló és ráadásul az esetek egy részében teljesen megbízhatatlanul határozható lárvák alapján készített dominancia-sorrend. Természetes vizekben is évről évre változik a fajok mennyisége, amint azt a nagy folyókon végzett vizsgálataink bizonyítottak.

A fentiek fényében a Duna mentén végzett, fent idézett című összeállításban a tegzeseknek súlypontos csoportnak kellene lennie. Ennek ellenére a szöveges elemzésben alig említik azokat, a megadott diagram pedig alapvetően hibás.

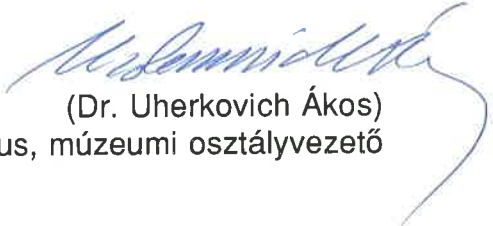
1. A vizsgált területtől nem messze, a Duna jobb partján 1991–1993 között több ízben gyűjtöttünk fényen imágókat. A hely jellegéből adódóan a listán szereplő 33 faj (+ Hydropsyche nőstények meghatározás nélkül) gyakorlatilag a helyszínen fejlődhetett, legfeljebb néhány példány kóborolt el messzebről. Mivel a megvizsgált Trichoptera példányok összesített példányszáma meghaladja a 18.000-et, a dominanciaviszonyok ennek alapján jól jellemezhetők. (Egyébként a Szigetköz teljes területén a fajok száma megközelítőleg 70.)

2. Ennek alapján meg kell kérdőjeleznem az összeállítás 12. ábráján közölteket. Olyan, magas dominanciájú fajok, amelyek a Duna jobb partján előfordulnak (pl. *Ceraclea dissimilis* Steph.: 9.33 %, *Oecetis notata* Ramb.: 2.57 %, *Ceraclea alboguttata* Hag.: 0.59 %), a bal parti anyagban nem szerepelnek. Teljesen valószínűtlen, hogy a jobb partot részesítik előnyben.

3. Alapvetően téves a *Hydropsyche exocellata* Duf. említése a Dunából. Ez egy nyugati faj, közép- és kelet-európai publikációi mind téves határozáson alapulnak. Sem Magyarországon, sem Ausztriában nem fordul elő, szlovákai előfordulása is csaknem teljesen kizárt. (V. ö. Malicky 1977-es és például 1989-es cikke).

A leírtak szerint a Trichpterákra vonatkozó adatok nem elfogadhatók.

Pécs, 1995. szeptember 12-én


(Dr. Uherkovich Ákos)
entomológus, múzeumi osztályvezető

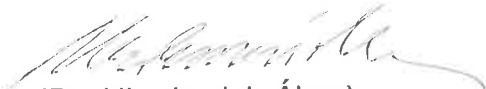
Megjegyzések a március 5-én megkapott, szlovák nyelvű szigetközi összeállítás számunkra érthető anyagához.

Az egyes, „bentométerrel” vett minták anyagából összeállított táblázatok **Trichoptera** fajaihoz az alábbi megjegyzésink vannak:

1. A fajsám rendkívül alacsony. Erre már korábban rámutattunk egy, Il'ja KRNO által összeállított jelentés alapján.
2. Nem értjük, hogyan sorolhat be a jelentés meg nem határozott fajokat, csak a genus alapján az egyes víztípus-kategóriába? Ez a *Hydropsyche* fajoknál még valószínűsíthető – t. i. a fajok többsége valóban „eupotamal” – azonban egy „*Hydroptila spec.*” néven feltüntetett, csak génuszig meghatározott taxon besorolása az „eupotamal” kategóriába feleltlen-ség, u. i. a szóbanforgó génusz egyes fajai egymástól merőben eltérő ökológiai igényel rendelkeznek és állóvizek éppen úgy vannak közöttük, mint a tanulmányban szereplő, többféle kategóriába sorolható folyóvízi szervezet.
3. A besorolás következetlen, mivel az *Ecnomus tenellus* a 61. oldalon lévő táblázatban „parapotamal”, míg ugyanaz a faj a 64. oldalon „pleisopotamal”. Ez a faj meglehetősen széles ökológiai tűréshatárú, és elsősorban álló vagy lassan folyó vizek parti zónájának nádas vagy gyékényes szegélyében tömeges, eutrofizálódott vizekben is. Emellett azonban más víztípusokban is előfordul.
4. Ugyanígy nem sorolható mereven egy kategóriába a széles ökológiai tűréshatárú, vízfolyások sebességére és minőségére kevésbé érzékeny *Mystacides longicornis*, *Limnephilus flavicornis* és *Limnephilus lunatus*, sőt, ezek sokkal inkább állóvízi szervezettek, vagy pedig lassan folyó, növényzettel dúsan benőtt kisvizekre jellemzők.

A fenti hibák a munka alapadatainak megbízhatóságát vonják kétségbe.

Pécs, 1996. március 5.


(Dr. Uherkovich Ákos)
Curator, Head of Department


(Dr. Nógrádi Sára)
Curator, Zoologist