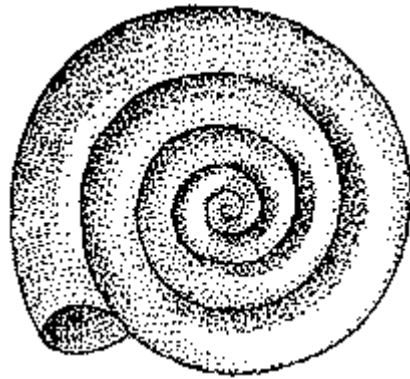


ÚSTAV ZOOLOGIE SAV, BRATISLAVA

**Výsledky malakologického prieskumu európsky
významných lokalít v pôsobnosti
CHKO Dunajské luhy (október 2007)**

TOMÁŠ ČEJKA



Bratislava
November 2007

1. ÚVOD A METODIKA

V dňoch 23. a 24. októbra 2007 sa uskutočnil v rámci mapovania európsky významných území malakozoologický prieskum 11 lokalít v oblasti Dunajskej, Hronskej, Žitavskej pahorkatiny a Podunajskej nížiny (okres Nové Zámky a Komárno). Hlavným cieľom bolo mapovať výskyt európsky významných druhov mäkkýšov *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) a *Unio crassus* Philipsson, 1788.

Mäkkýše sme zbierali pomocou kovového kuchynského sitka s veľkosťou ôk 0.5 – 1 mm najmä v ripáli vodných tokov a tam, kde to vodný stav dovoľoval, aj v ich mediáli (Ipeľ, menšie kanály). Zber sme robili na makrofytoch, dna, individuálne aj z ponorených driev, kameňov či iných substrátov.

Mäkkýše sme určovali podľa schránok, pričom sme použili práce LOŽEK (1956) a KERNEY et al. (1983), Dokladový materiál je uložený u autora správy na Ústave zoológie SAV v Bratislave. Geografické súradnice a nadmorské výšky odberových miest sme odčítali pomocou GPS prístroja, zn. Garmin, GPSmap 60CSx.

2. OPIS LOKALÍT A MALAKOCENÓZ

1. Malý Dunaj pri Kolárove, pod mostom (SKUEV 0541)

Súradnice: 47°55'48.4" N, 17°58'55.3" E

Nadmorská výška: 121 m n.m.

Najbližšia obec: Kolárovo

Dátum zberu: 23.10.2007

Mäkkýše sme zbierali v ripáli Malého Dunaja pod mostom pri severozápadnom okraji obce. Brehy boli v tejto časti prirodzené, porastené mokraďovou vegetáciou, submerzné makrofyty sa tu takmer nevyskytovali. Dno je v tejto časti prevažne štrkopieskové, miestami pokryté bahnom alebo siltom. Počet druhov (6) je nízky, ale typický pre eopotamálny charakter tejto časti Malého Dunaja. V ripálnom spoločenstve dominovala močiarka dunajská (*Viviparus acerosus*), hojným druhom bolo aj korytko rybničné (*Unio tumidus* – podrobnejšie charakteristiky druhov pozri v kap. 5).



Obr. 1. Malý Dunaj pri Kolárove (foto J. Lengyel).

2. Malý Dunaj pri Kolárovskej čerpačke (SKUEV 0541)

Súradnice: 47°56'34.8" N, 17°58'3.40" E

Nadmorská výška: 116 m n.m.

Najbližšia obec: Kolárovo

Dátum zberu: 23.10.2007

Vodný tok typu eopotamál, väčšinou s prirodzenými brehmi, sčasti boli brehy spevnené lomovým kameňom. Prieskum sme spravili aj v ústí Kolárovskeho kanála. Počet druhov je nízky (5), čo je, rovnako ako pri predchádzajúcom type stanovišťa, normálny jav. Dominantným druhom je korytko rybničné (*Unio tumidus*), prídav-

nými druhmi sú korytka maliarke (*Unio pictorum*), bitýnia bahenná (*Bithynia tentaculata*) a endemit Dunaja močiarka dunajská (*Viviparus acerosus*). Významný je nález nepôvodného druhu lastúrnika – šklabky ázijskej (*Sinanodonta woodiana*) (podrobnejšie pozri kap. 5).



Obr. 2 Stanovište *Anisus vorticulus* (lok. 3) (foto J. Lengyel).

3. Malý kanál ústiaci do Kolárovskeho kanála, pri čerpačke (SKUEV 0541)

Súradnice: 47°56'48.0" N, 17°58'0.05" E

Nadmorská výška: 118 m n.m.

Najbližšia obec: Kolárovo

Dátum zberu: 23.10.2007

Drobný kanál, ústiaci pri Kolárovskej čerpačke do K. kanála. Bohato zarastený mokraďovou vegetáciou takmer po celej ploche (*Typha latifolia*, *Carex* spp., *Phragmites australis*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* a i.). Lokalita kotúľky štíhlej (*Anisus vorticulus*), druhu európskeho významu (charakteristiku pozri nižšie). Zistili sme tu celkovo 10 druhov typických pre takýto typ biotopu (pozri tabuľku). Upozorniť treba aj na kotúľku ligotavú (*Segmentina nitida*), ktorá patrí k ekologicky citlivým druhom, pričom nie je vylúčené, že bude v najbližšej dobe zaradená aj ona do zoznamu európsky významných druhov.



Obr. 3. PR Vrbina pri Kameničnej (foto J. Lengyel).

4. PR Vrbina, rameno Váhu

Súradnice: 47°48'26.0" N, 18°02'49.8" E

Nadmorská výška: 106 m n.m.

Najbližšia obec: Kameničná

Dátum zberu: 23.10.2007

Prieskum vodnej malakofauny sme spravili v časti pod stavidlom, asi 70 m východne od hradskej Kameničná – Hadovce. Miesto zberu bolo silne zarastené submerznými makrofytmami. Počas polhodinového prieskumu sme zaznamenali pomerne vysoký počet druhov (12), typických pre takýto typ biotopu, výnimkou je len jeden druh – fyza končistá (*Physa acuta*), ktorá pochádza zo Severnej Ameriky. K zriedkavejším a citlivým druhom patrí kotúľka ligotavá (*Segmentina nitida*), komentár pozri nižšie.



Obr. 4. Rameno v NPR Apáli (foto J. Lengyel).

5. NPR Apáli, Lándorský kanál (SKUEV0092 Dolnovážske luhy)

Súradnice: 47°47'35.0" N, 18°07'48.0" E

Nadmorská výška: 110 m n.m.

Najbližšia obec: Komárno – Lándor

Dátum zberu: 23.10.2007

Prieskum sme robili v ramene Dunaja typu paraplesiopotamál, len mierne poznačeného vodohospodárskymi úpravami brehov. Sumberzná, amfibická aj semiterestrická vegetácia sa vyskytuje roztrúsene, na dne sme zaznamenali zvýšený obsah vyzrážaných

železitých solí. Dno v mieste zberu bolo bahnité, bez nadmerného výskytu sapropelu. Makrofyty sú Na tejto lokalite sme zistili najvyšší počet (16) vodných mäkkýšov (pozri tabuľku). Popri typických druhoch takéhoto biotopu sa tu vyskytuje v zatiaľ malej populácii aj nepôvodný lastúrnik šklábka ázijská (*Sinanodonta woodiana*).



Obr. 5. Vodné plochy stojatej vody v ľavostrannom alúviu Starej Nitry (foto J. Lengyel).

6. Alúvium Starej Nitry – Zelený háj (SKUEV0155)

Súradnice: 47°50'02.8" N, 18°08'17.4" E

Nadmorská výška: 114 m n.m.

Najbližšia obec: Martovce

Dátum zberu: 23.10.2007

Zber vodných mäkkýšov sme spravili v stagnantných stanovištiach v ľavobrežnej časti alúvia Starej Nitry. Zaznamenali sme 11 druhov vodných mäkkýšov, pričom dominovala kotúľka ploská (*Anisus vortex*). Vyskytoval sa tu aj nepôvodný druh fyza končistá (*Physella acuta*) (pozri kap. 5)



Obr. 6. Stará Nitra pri Lándore.

7. Stará Nitra pri Lándore (SKUEV0155)

Súradnice: 47°48'26.27"N, 18° 8'0.93"E

Nadmorská výška: 107 m n.m.

Najbližšia obec: Martovce

Dátum zberu: 7.6.2006

Zber vodných mäkkýšov sme robili v pravobrežnom litoráli Starej Nitry asi 3,5 km severne od okraja Komárna. Počas prieskumu sme zistili 10 druhov, pričom za zmienku stojí najmä pomerne vzácna a na Slovensku v posledných dvoch desaťročiach ustupujúca kotúľka ligotavá (*Segmentina nitida*).



Obr. 7 Neregulovaný úsek dolného Ipľa (foto J. Lengyel).

8. Ipeľ pri Lelianskej horáni (SKUEV0393)

Súradnice: 47°51'34.4"N, 18°47'42.9"E

Nadmorská výška: 107 m n.m.

Najbližšia obec: Leľa

Dátum zberu: 24.10.2007

Zber sme spravili v ripáli aj mediáli hlavného toku nezregulovanej časti Ipľa 8 r. km pred sútokom s Dunajom. V mieste prieskumu sa vyskytovalo 10 druhov, ekologicky zodpovedajúcich stanovištu. Upozorniť treba na európsky významný druh *Unio crassus* a ekosozologicky významné druhy – hrachovku *Pisidium supinum*, kôstku rebrovanú (*Sphaerium solidum*), kôstku riečnu (*Sphaerium*

rivicola) a teodoxa dunajského (*Theodoxus danubialis*). Spoločenstvo mäkkýšov hodnotíme ako veľmi zachovalé s výrazným podielom ekologicky citlivých druhov. Nezistili sme žiadne xenocénne alebo nepôvodné druhy mäkkýšov.



Obr. 8 Rameno Dunaja, pri lok. č. 9, pohľad smerom k Dunaju .

9. Štúrovo - rameno Dunaja (SKUEV0393)

Súradnice: 47°48'59.7"N, 18°44'19.5"E

Nadmorská výška: 107 m n.m.

Najbližšia obec: Štúrovo

Dátum zberu: 24.10.2007

Zber mäkkýšov sme robili v ripáli a čiastočne aj v mediáli dunajského ramena typu parapotamál. Vyskytovalo sa tu 10 druhov. Treba upozorniť na výskyt troch nepôvodných druhov – hydróbiu novozélandskú (*Potamopyrgus antipodarum*), šklabku ázijskú (*Sinanodonta woodiana*)

a korbikulu ázijskú (*Corbicula fluminea*), ktorá sa tu vyskytuje masovo. V menšej populácii sa tu objavuje európsky významné korýtko riečne (*Unio crassus*). Z vzácnych pôvodných druhov treba spomenúť kôstku rebrovanú (*Sphaerium solidum*) a teodoxa dunajského (*Theodoxus danubialis*), ktorý je na lokalite veľmi vzácny.



Obr. 9 Zazemňujúca sa časť Čenkovského ramena.

10. Čenkovské rameno (SKUEV0393)

Súradnice: 47°46'17.7"N, 18°35'3.90"E

Nadmorská výška: 113 m n.m.

Najbližšia obec: Mužla

Dátum zberu: 24.10.2007

Stanovište patrí k zazemňujúcemu sa ramenu typu plesiopotamál. Na lokalite sme zistili oproti očakávaniam nízky počet druhov (7). Ide o kombináciu druhov stojatých vôd (*Planorbis corneus*), druhov zazemňujúcich sa vôd (*Planorbis planorbis*, *Anisus vortex*, *Anisus spirorbis*), prípadne druhov eurytopných (*Bithynia tentaculata*, *Radix peregra*).

Na lokalite sme nezistili žiadne ekosozologicky významné druhy.



11. Breh Dunaja pri Čenkovskom ostrove (SKU-EV0393)

Súradnice: 47°46'16.5"N, 18°33'7.5"E

Nadmorská výška: 107 m n.m.

Najbližšia obec: Mužla

Dátum zberu: 24.10.2007

Ripál hlavného toku Dunaja pri obci Mužla, oproti maďarskému mestečku Nyergesújfalu. Pre hlavný tok Dunaja netypicky druhovo chudobná lokalita. Nízka alfa-diverzita súvisí pravdepodobne s ťažbou štrku v tomto úseku.

3. SÚHRNNÉ VÝSLEDKY A ZÁVERY

Na jedenástich lokalitách sme zistili 43 druhov vodných mäkkýšov, čo je vyše polovica druhov žijúcich na Slovensku. Z toho štyri druhy sú pre vodnú malakofaunu Slovenska nepôvodné a predstavujú potencionálny ekologický problém. Konštantnými druhmi boli na skúmaných lokalitách stagnikolná kotúľka nápadná (*Planorbarius corneus*), eurytopné druhy bitýnia bahenná (*Bithynia tentaculata*), vodniak *Radix ovata* a paludikolná kotúľka obrúbená (*Planorbis planorbis*). Počas výskumu sme zistili dva európsky významné druhy – kotúľku štíhlu (*Anisus vorticulus*) a korytko riečne (*Unio crassus*). Medzi pomerne vzácne druhy možno zaradiť valvatu riečnu (*Borysthenia naticina*), hrachovku obrátenú (*Pisidium supinum*), kôstku rebrovanú (*Sphaerium solidum*) a teodoxa dunajského (*Theodoxus danubialis*). Medzi roztrúsene (ostrovčekovito) sa vyskytujúce druhy možno rátať bitýniu nafúknutú (*Bithynia leachii*), fyzu pririečnu (*Physa fontinalis*), kotúľku ligotavú (*Segmentina nitida*) a kôstku riečnu (*Sphaerium rivicola*). Z ekosoziologického hľadiska sú významné aj nálezy nepôvodných druhov mäkkýšov. Z ulitníkov je to hydróbia novozélandská (*Potamopyrgus antipodarum*) a fyza končistá (*Physella acuta*); z lastúrníkov sú to korbikula ázijská (*Corbicula fluminea*) a šklabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*). Najvyššiu kvalitatívnu aj kvantitatívnu koncentráciu dosahovali nepôvodné druhy na lok. 9 pri Štúrove.

4. ODPORÚČANIA PRE MANAŽMENT

V súvislosti so znižovaním stanovitej diverzity a disturbancií odporúčam obmedziť ťažbu štrku v oblasti hlavného toku Dunaja. Vplyv narušania dnového substrátu v súvislosti s ťažbou štrku sa odráža negatívne napríklad na alfa-diverzite malakofauny na lok. 11.

Tam, kde je to z hydrologického hľadiska možné, odporúčam kvôli zvýšeniu stanovitej diverzity odstrániť brehové opevnenia z betónových dlaždíc a nahradiť ich lomovým kameňom, prípadne ich úplne odstrániť.

5. KOMENTÁRE K JEDNOTLIVÝM DRUHOM

Jednotlivé druhy sú zoradené abecedne, podľa vedeckých názvov.



Anisus vorticulus – kotúľka štíhla

Európsky významný druh. Obyvateľ čistých, ale bujnejšie zarastených stálych vôd, predovšetkým v nížinách. Najradšej sa zdržiava v starých riečnych ramenách (typu plesio- až paleopotamál), miestami preniká aj do jazier, kanálov alebo rybníkov. Prednosť dáva vodám s dostatočným obsahom CaCO_3 s jemne piesčito-bahnistým dnom. Vyhýba sa miestam s ťažkým ílovitým bahnom. Je pravdepodobné, že u nás nebol nikdy hojný, ani v dobách, keď boli vody ešte čisté.



Borysthena naticina – valvata riečna

V minulosti zriedkavý reofilný druh s ponticko-sarmatským rozšírením. V poslednej dobe sa začína v Dunaji šíriť, zistený bol už aj v Malom Dunaji v Bratislave (ČEJKA & DVOŘÁK nepubl.). Vyhľadáva väčšie, pokojnejšie tečúce rieky. S obľubou sa zdržiava na bahnitom alebo jemnopiesčitom dne pozdĺž brehov. Citlivý na znečistenie vody.



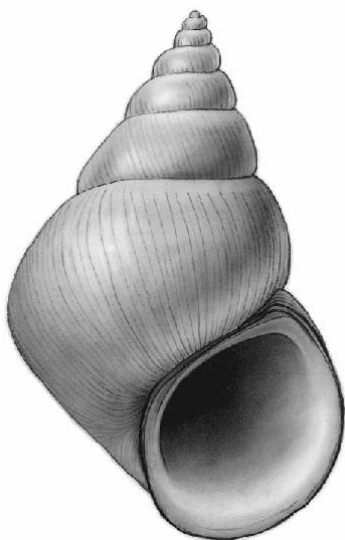
Corbicula fluminea – korbikula ázijská

Pôvodne ázijský druh, zavlečený do Európy. Po prvý raz ho objavil J. Šteffek v r. 1999 (ŠTEFFEK et al. 2002) v Dunaji pri Kovačove. Korbikula ázijská je prúdomilný druh, viazaný na väčšie vodné toky, najpočetnejšie populácie sú zatiaľ v Dunaji. Na Slovensku sa korbikula ázijská vyskytuje roztrúseno takmer v celom úseku Dunaja od Bratislavy po Štúrovo, okrem derivačného úseku vodného diela Gabčíkovo (bývalé opustené hlavného koryto Dunaja), kde je zatiaľ veľmi vzácna (V. KOŠEL, pers. comm.). Miestne tvorí veľmi početné populácie s hustotou niekoľko stovák jedincov na 1 m^2 (lok. 9 tohto výskumu). Jeden nález pochádza z Čiernej vody pri Senci (kanalizovaný prítok malého Dunaja) (ČEJKA et al. 2004). Podľa analógií zo susedných krajín (napr. SHÖLL et al. 1995), je pravdepodobné, že sa tento druh postupne stane aj na Slovensku ekologickým problémom. Jeho populácie je potrebné mapovať a monitorovať ich dynamiku. Masovo sa tento druh vyskytoval na lok. 9 pri Štúrove.



Dreissena polymorpha – kopytko prirastené

Druh sa konvenčne považuje na Slovensku za nepôvodný. S ohľadom na skutočnosť, že sa pôvodne jedná o ponticko-kaspický druh, je otázne, či nie sú slovenské (a sčasti aj moravské) populácie výsledkom prirodzeného šírenia tohto lastúrnika. Obýva úživnejšie vodné toky, nádrže a vodné plochy, ktoré vznikli v súvislosti s ťažbou. Žije sesilne, v kolóniách, miestami vytvára silné populácie, takže môže priestorovo aj potravné konkurovať iným mäkkýšom. V súčasnosti však tento druh nemožno hodnotiť ako invázny, naopak, zdá sa, že je na miernom ústupe.



Potamopyrgus antipodarum – hydróbia novozélandská

Invázny, pôvodne novozélandský druh, zavlečený lodnou dopravou pravdepodobne v r. 1859 do ústia Temže z Austrálie alebo Tasmánie (v balastnej vode alebo v nádržiach s pitnou vodou) (PONDER 1988). V slovenskom úseku Dunaja ho po prvý raz (v r. 1986) objavil KOŠEL (1995a), ďalšie nálezy z Dunaja publikoval ČEJKA (1994). V mnohých krajinách druh rýchlo expanduje, vďaka vysokej ekologickej tolerancii a partenogenetickému spôsobu rozmnožovania. Podľa doterajších údajov sa zdá, že na Slovensku neexpanduje tak rýchlo, ako v iných stredoeurópskych krajinách, napr. v Českej republike (BERAN 2002). Najčastejšie sa vyskytuje vo vodných tokoch, zatopených pieskovniach, menej v regulačných nádržiach či odstavených meandroch. Na vhodných stanovištiach dosahuje vysoké populačné hustoty – niekedy aj vyše 10 000 jedincov na štvorcovom metri.



Physa fontinalis – fyza pririečna

Holarktický druh žijúci najmä v dobre zarastených odstavených ramenách a mlákach, v rybníkoch a pomalšie tečúcich vodách (predovšetkým kanály v lužných lesoch). Na Slovensku žije roztrúsene až vzácne, hlavne v oblasti našich veľkých nížin a v rybníčných panvách. Ekologicky pomerne citlivý druh.



Physella acuta – fyza končistá

Pôvodne severoamerický druh, zavlečený do mediteránnej oblasti, odtiaľ sa druhotne šíril do severnejších častí Európy (pravdepodobne aj pomocou akvaristov). V súčasnosti sa stále šíri. Roztrúsene pozdĺž Dunaja (Bratislava až Štúrovo). Pokojné, stojaté až mierne prúdiace vody rôzneho druhu. Žije v stojatých aj mierne tečúcich vodách rôzneho typu (najmä antropicky ovplyvnených), pomerne hojne, miestami sa naturalizoval aj v poloprirodzených podmienkach. Druh je silne prispôsobivý (vyskytuje sa až po okraj polysaprobneho pásma), bol zistený aj v oteplených vodách sírnych prameňov pri teplote 35 °C. V akvárijných chovoch sa zistila vysoká odolnosť voči výluhom elektrárenského popolčeka. Mácha opisuje masový výskyt tohto druhu v troskovej náplni biologických filtrov v Havířově. Druh sa našiel aj v oteplenej a silne zakalenej banskej vode. Možno

očakávať ešte šírenie ďalšieho nepôv. druhu – *Physella heterostropha* (SAY, 1817) zo Sev. Ameriky, ktorý sa šíri v západnej Európe. Najpočetnejšiu populáciu sme v rámci tohto výskumu zistili pri Kameničnej v PR Vrbina.



Pisidium henslowanum – hrachovka hrbolcová

Rozšírenie: Holarktický druh, na Slovensku najmä v oblasti veľkých riek (Dunaj a jeho prítoky), kde patrí často k najhojnejším hrachovkám. BERAN (2002) uvádza v Českej republike maximum nálezov v rozmedzí 200-250 m n.m. Stanovištné nároky: najčastejšie sa vyskytuje v pomaly tečúcich nížinných tokoch (od hyporitralneho úseku), v niektorých oblastiach preniká vo väčšej početnosti aj do riečnych ramien, väčších mlák a rybníkov.

Pisidium supinum – hrachovka obrátená

Palearktický druh, u nás pomerne vzácny. Súčasný výskyt sa koncentruje v Podunajskej a Pomoraví. Druh obýva nížinné tečúce vody (reofil) od hyporitralneho úseku, pričom preferuje štrkopiesčité až piesčito bahňité sediment. Je náročný na dobre prekysličené vody a v takých prípadoch sa vzácne vyskytuje aj v litorálnej zóne veľkých jazier. Ako naša jediná hrachovka nepreferuje ripálnu, ale mediálnu časť tokov (s čím môže sčasti súvisieť nízky počet faunistických nálezov).



Segmentina nitida – kotúľka ligotavá

Palearktický druh obývajúci najmä odstavené ramená, mláky a rybníky. Typický stagnikolný druh. Výskyt sa sústreďuje najmä do Podunajskej a Východoslovenskej nížiny, známych je aj niekoľko nálezov z banskoštiavnických tajchov a pod. Z celoeurópskeho hľadiska je v súvislosti s úbytkom vhodných stanovišť zaznamenaný pomalý ústup tohto druhu.



Sinanodonta woodiana – šklabka ázijská

Pôvodne ázijská šklabka, do Európy bola pravdepodobne zavlečená vo forme glochídií na žiabrách introdukovaných a zavlečených rýb. Hostiteľmi glochídií sú tolstolobiky a hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*). Po prvý raz ju zistil v Dunaji pri Číčove KOŠEL (1995b), neskôr ju objavil v dolnom Ipli v masovom množstve HALGOŠ (1999), v r. 2002 ju zbierala v Malom Dunaji a dolnom Váhu L. Juříčková (pers. comm.), z Ipla, Hrona a Malého Dunaja pri Kolárove ju uvádzajú ŠTEFFEK et al. (2006). Šklabka ázijská uprednostňuje vody s bahňitým dnom, často pomerne eutrofizované, vyskytuje

sa vo vodách stojatých, ale aj vo väčších riekach alebo poloprietočných ramenách typu para- až plesiopotamál. Na Slovensku sa zatiaľ nespráva expanzívne. Najpočetnejšia populácia sa v rámci tohto prieskumu vyskytovala pri Štúrove (lok. 9)



Sphaerium rivicola – kôstka riečna

Stredo-východoeurópsky druh. Prúdomilný. Vyskytuje sa najmä v úživnejších vodných tokoch, vrátane väčších kanálov. Výskyt je na Slovensku roztrúsený, sústredený do oblasti našich veľkých nížin. Druh je citlivý na znečistenie vody.



Sphaerium solidum – kôstka rebrovaná

Európsky reofilný druh; žije najmä vo väčších nížinných riekach, zriedkavejšie sú nálezy v jazerách a kanáloch (PIECHOCKI & DYDUCH-FALNIOWSKA 1993). Celoeurópsky pomerne vzácny a ustupujúci druh. Vedomosti o ekológii tohoto druhu sú len útržkovité. V riekach vyhľadáva plytšie, ale prúdivé úseky s dostatočne preokysličenou vodou, v jazerách sa naopak vyskytuje v hlbších častiach, až do 50 m (STADNIČENKO 1984). Vyhľadáva piesočnaté dno pokryté vrstvou siltu. Obyčajne sa uvádza, že

druh je citlivý na organické znečistenie vody a s ním súvisiace eutrofizačné procesy (napr. THIEL 1924). Na Slovensku bola zatiaľ potvrdená len málopočetná populácia v Dunaji pri Komárne (ČEJKA & HORSÁK 2002).



Theodoxus danubialis – teodox dunajský

Výrazne reofilný druh s pontickým typom rozšírenia. Žije najmä v hlavnom toku Dunaja, ale preniká aj do dolných úsekov dunajských prítokov (najmä do Váhu a Hrona). V poslednej dobe sa vzhľadom k zlepšeniu kvality dunajskej vody začína šíriť aj do protiprúdne vyšších častí Dunaja, kde zhruba pred rokom 2000 chýbal.



Theodoxus fluviatilis – teodox škvrnitý

V súvislosti so zlepšovaním kvality vody sa do slovenského úseku Dunaja začínajú šíriť niektoré európske druhy, ktoré sa tu v minulosti nevyskytovali. KOŠEL (2004) sa domnieva, že druh je v dolnom Dunaji nepôvodný a do stredného Dunaja bol zavlečený lodnou dopravou z povodia Rýnu a Mohanu.

Prvé údaje o tomto druhu v strednom Dunaji pochádzajú z Budapešti z r. 1987 (KOŠEL 2004). Na Slovensku bol tento reofilný druh po prvý raz zistený v r. 1999 v zdrži vodného diela Gabčíkovo (CHLÁDECKÝ nepubl.). V r. 2002 sa objavil v úseku Dunaja medzi Komárnom a Ižou (r. km 1756,0 – 1761,3) (ČEJKA & HORSÁK 2002). Druh sa úspešne šíri, miestami je veľmi hojný, najmä v pôvodnom hlavnom koryte Dunaja (KOŠEL 2004).



Unio crassus – korýtka riečne

Vzácnny reofilný druh európskeho významu. Žije v prúdiaciach tokoch rôznej veľkosti – od najväčších riek (Dunaj) až po potoky. Napriek tomu, že žije najmä v nížinách, nájdeme ho, na rozdiel od iných druhov rodu *Unio*, aj vo vyšších polohách. V rámci sústavy NATURA 2000 je korýtka riečne zaradené medzi európsky významné druhy (druh HD II, t.j. druh vyžadujúci vyhlásenie osobitných území ochrany a druh HD IV, t.j. druh vyžadujúci prísnu ochranu).



Unio tumidus – korýtka rybníčne

Európsky druh, resp. atlantický a pontický, vyskytuje sa v celej Európe, okrem Španielska a Portugalska. Vyskytuje sa najmä v mierne prúdiaciach, roztrúsene aj v stojatých vodách. V oblasti našich veľkých riek patrí medzi časté druhy, hoci nie je taký hojný ako príbuzný *Unio pictorum*. Druh je na Slovensku miernom ústupe, podobne ako v Českej republike (BERAN 2002).



Viviparus acerosus – močiarka dunajská

Endemický druh povodia Dunaja (Dunaj a jeho prítoky). Vyhladáva bahňité dno pomaly tečúcich vodných tokov, len výnimočne aj vo vodách stojatých (staré ramená, zemníky a pod.). V slovenskej časti Podunajska je pomerne hojný, miestne môže dosahovať početné populácie, ich hustota niekedy prekračuje 100 jedincov na 1 m² dna.

Tabuľka 1. Zoznam vodných mäkkýšov zistených na vybraných SKUEV v okresoch Nové Zámky a Komárno.

DRUH \ č. lokality	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	PL	KON	ES
<i>Acroloxus lacustris</i>				2		3						2	18,2	
<i>Anisus spirorbis</i>			2				1			8		3	27,3	
<i>Anisus vortex</i>			12			VH	32			10		4	36,4	
<i>Anisus vorticulus</i>			1									1	9,1	EU
<i>Anodonta anatina</i>					2							1	9,1	
<i>Anodonta cygnea</i>				1	1			1				3	27,3	
<i>Bithynia leachii</i>			1									1	9,1	r
<i>Bithynia tentaculata</i>		1		3	1	2				6		5	45,5	
<i>Borysthenia naticina</i>											2	1	9,1	vz
<i>Corbicula fluminea</i>									M			1	9,1	nep
<i>Dreissena polymorpha</i>					1				H			2	18,2	
<i>Galba truncatula</i>	1					1	1					3	27,3	
<i>Gyraulus albus</i>			3		7	5						3	27,3	
<i>Gyraulus crista</i>			2									1	9,1	
<i>Gyraulus laevis</i>								3				1	9,1	
<i>Hippeutis complanatus</i>			1	1								2	18,2	
<i>Lithoglyphus naticoides</i>					VH			10	VH		3	4	36,4	
<i>Lymnaea stagnalis</i>				VH		2	1					3	27,3	
<i>Musculium lacustre</i>					1							1	9,1	
<i>Physa fontinalis</i>							5					1	9,1	r
<i>Physella acuta</i>	1			VH	2	3						4	36,4	nep
<i>Pisidium casertanum</i>					1							1	9,1	
<i>Pisidium henslowanum</i>								2	2		1	3	27,3	
<i>Pisidium supinum</i>								38				1	9,1	vz
<i>Planorbarius corneus</i>	3		2	3		2	3			1		6	54,5	
<i>Planorbis planorbis</i>	1		4	4				38		5		5	45,5	
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>									2			1	9,1	nep
<i>Radix auricularia</i>					2							1	9,1	
<i>Radix ovata</i>				1	1	1	35		1			5	45,5	
<i>Radix peregra</i>										1		1	9,1	
<i>Segmentina nitida</i>			1	1			28					3	27,3	r
<i>Sinanodonta woodiana</i>		2			2				H			3	27,3	nep
<i>Sphaerium corneum s.l.</i>											1	1	9,1	
<i>Sphaerium rivicola</i>								1				1	9,1	r
<i>Sphaerium solidum</i>								7	3			2	18,2	vz
<i>Stagnicola palustris</i>						3	40			1		3	27,3	
<i>Theodoxus danubialis</i>								7	1			2	18,2	vz
<i>Unio crassus</i>								12	2		1	3	27,3	EU
<i>Unio pictorum</i>		3			2			6	2			4	36,4	
<i>Unio tumidus</i>	H	VH			1				VH			4	36,4	
<i>Valvata piscinalis</i>				H	2							2	18,2	
<i>Viviparus acerosus</i>	VH	3		H	VH							4	36,4	
<i>Viviparus contectus</i>						2						1	9,1	
Počet druhov	6	5	10	12	16	11	10	10	12	7	5			

VYSVETLIVKY: PL – počet lokalít, na ktorých bol druh zistený, KON – konštantnosť (% podiel lokalít, na ktorých bol druh zistený), ES – ekozozologická charakteristika druhu (EU – európsky významný druh, vz – regionálne vzácny druh, r – roztrúseno sa vyskytujúci druh), H – hojný druh (viac ako 50 jedincov nájdených počas 30 min. individuálneho zberu), VH – veľmi hojný druh (viac ako 100 jedincov nájdených počas 30 min.), M – masovo sa vyskytujúci druh (stovky jedincov na 1 m² substrátu).

LITERATÚRA

- BERAN L. 2002: Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam (Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List). – Sborník Přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp.
- ČEJKA T. 1994: First record of the New Zealand mollusc *Potamopyrgus antipodarum* (Gray, 1843), (Gastropoda, Hydrobiidae) from the Slovak section of the Dunaj river. – *Biologia*, Bratislava 49: 657–658.
- ČEJKA T. & HORSÁK, M. 2002: First records of *Theodoxus fluviatilis* and *Sphaerium solidum* (Mollusca) from Slovakia. *Biologia*, Bratislava 57/5: 561–562.
- ČEJKA T., ŠČERBÁKOVÁ, S. & ELEXOVÁ, E. 2004: Another record of the Asian clam *Corbicula fluminea* (Bivalvia: Corbiculidae) from the Danubian lowland, Slovakia. – *Malakologický bulletin* (online), <http://malbull.blogspot.com/2004/10/another-record-of-asian-clam-corbicula.html> (7. október).
- HALGOŠ J. 1999: Mass occurrence of *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) in Slovakia. – *Folia Faunistica Slovaca*, 4: 7.
- KERNEY M.P., CAMERON R.A.D. & JUNGBLUTH J.H. 1983: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Hamburg-Berlin, 384 pp.
- KOŠEL V. 1995a: Ripálny makrozoobentos Dunaja pred a po sprevádzkovaní vodného diela Gabčíkovo, pp. 123–131. In: Lisický, M.J. & Svobodová, A. (eds) Výsledky a skúsenosti z monitorovania bioty územia ovplyvneného vodným dielom Gabčíkovo. – Ústav zoológie a ekosoziológie SAV, Bratislava.
- KOŠEL V. 1995b: The First Record of *Anodonta woodiana* (Mollusca, Bivalvia) in Slovakia. – *Acta Zoologica Universitatis Comenianae* 39: 3.
- KOŠEL V. 2004: *Theodoxus fluviatilis* (Gastropoda) – nový invázny druh v strednej Európe? pp. 51. In: Bryja J. & Zukal J. (eds) Zoologické dny Brno 2003. Sborník abstraktů z konferencie 12.–13. února 2004, Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno.
- LISICKÝ M.J. 1991: Mollusca Slovenska. – Veda, Bratislava, 344 pp.
- PIECHOCKI A. & DYDUCH-FALNIOWSKA A. 1993: Mięczaki (Mollusca). Małże (Bivalvia). – W: Fauna Ślodkowodna Polski, z. 7A, Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 200 ss.
- PONDER W.F. 1988: *Potamopyrgus antipodarum*: a molluscan coloniser of Europe and Australia. – *Journal of Molluscan Studies*, 54: 271–285.
- STADNIČENKO A. P. 1984: Molljuskij, perlivnycebi, kul'kavi (Unionidae, Cycladidae). Fauna Ukraini. 29. Kyiv, 402 pp.
- SCHÖLL, F., BECKER, C. & TITTIZER, T. 1995: Das Makrozoobenthos des schiffbaren Rheins von Basel bis Emmerich 1986–1995. – *Lauterbornia* 21: 115–137.
- ŠTEFFEK J., ČEJKA T. & NAGEL K.O. 2002: The distribution of *Corbicula fluminea* in the Slovakian parts of the river Danube. – *Soosiana* 23/30: 72–73.
- ŠTEFFEK J., NAGEL K.-O. & VAVROVÁ L. 2006: Ekológia, rozšírenie a ochrana lastúrníkov čeľadí Unionidae, Dreissenidae a Corbiculidae na Slovensku (Ecology, distribution and conservation mussels of families Unionidae, Dreissenidae and Corbiculidae in the Slovak Republic). Technická univerzita vo Zvolene, 90 pp.
- THIEL M. 1924: Versuch, die Verbreitung der Arten der Gattung *Sphaerium* in der Elbe bei Hamburg aus ihrer Lebensweise zu erklären. – *Arch. Hydrobiol., Suppl.* 4: 1–70.