

V Ph.D. tezích Mgr. Vladislav Draštík předkládá výsledky studií týkajících se prostorové distribuce rybiho společenstva v ÚN na Vltavské kaskádě (Kamýk, Slapy, Štěchovice, Vrané) a porovnává je s údaji získanými na jiných nádržních lokalitách. Předkládané studie Ph.D. tezí, pod vedením Doc. RNDr. Jana Kubečky, CSc, vznikala v Ústavu hydrobiologie (Biol. centrum ČAV v Českých Budějovicích) a předložený elaborát je datován 15.4.2008. V úvodní části 15 spolupracovníků a dílčích spoluautorů svými podpisy stvrzuje hlavní podíl V. Draštíka na získávání podkladů, zpracování nasbíraných údajů a publikování výsledků v renomovaných zahraničních i domácích vědeckých časopisech. Proto je také uváděn V. Draštík jako první z autorů (dále je v posudku používán u jednotlivých publikací pouze první autor). Předložená teze obsahuje čtyři sdělení, shrnující dosažené výsledky na kaskádě a dalších nádržích na str. 3-7, detailně rozvedené na str. 11 - 56 :

**1/ Hydrology and angler's catches in the Czech reservoirs** (str.11-21, 17 liter. odkazů, 2 spoluautoři)

**2/ The effect of hydropower on fish stock: comparison between cascade and non-cascade reservoirs** (str.22 - 37, 53 liter. odkazů, 6 spoluautorů)

**3/ Fish diversity and spatial distribution of YOY fish in Vltava cascade reservoirs** (str.38 -43, 7 liter. odkazů, 8 spoluautorů)

**4/ Hydroacoustic estimates of fish stocks in temperate reservoirs: day or night surveys ?** (str.44 – 56, 57 liter. odkazů, 13 spoluautorů)

V úvodní části (str.1-2) autor uvádí do problematiky ÚN ležících na kaskádě a definuje je jako zvláštní ekosystém s působícími abiotickými a biotickými vlivy, s významným podílem přítoku do každé z nich. Přísun fosforu, fyto a zooplankton, distribuce, biomasa a abundance ryb dokladují a zároveň prokazatelně odrážejí specifiku jejich prostředí významně ovlivňovaného hydroenergetickým využitím s rozkolísanou hladinou, vypouštěním chladných a kyslíkem chudých vrstev do následující nádrže. To vše negativně ovlivňuje jejich ekohydrologické poměry zejména vždy v začátku následující nádrže. Autor konstatuje nedostatek komplexnějších informací o těchto nádržích a cituje autory zabývající se některými dílčími problémy (především na ÚN Slapy). Na str. 3 – 7 shrnul autor dosažené výsledky, podrobně jsou rozvedeny na str. 11 – 56 v původních příspěvcích.

**V 1. práci** bylo hodnoceno rozdělení 15 vybraných ÚN v ČR, podle úlovkové statistiky do třech skupin (nádrže přírodní, na kaskádě a extrémně využívané VE). Také využití cejn/okoun podílu (Bream/Perch) umožňuje typové členění nádrží a je v negativní korelaci s kolísáním hladiny a naopak v pozitivní korelaci s dobou zdržení (u nádrží na kaskádě se obvykle B/P pohybuje v hodnotách mezi 0,5 – 0,1). ÚN na kaskádě se zcela odlišují od nádrží „ojedinělých“ (oponent tento výraz využívá v posudku při označení nádrží, které se nenacházejí na kaskádě, shodně je tento výraz tradičně využíván u rybníků nenacházejících se na soustavě). Položené otázky autorem v závěru úvodu, to je

zda statistika úlovků dostatečně odráží rozdílné hydrologické poměry v dané nádrži a jak se odlišné ekohydrologické vlivy uplatní v biologickém osídlení nádrže byly řešeny pomocí statistického softwaru korelační analýzou mezi objemem úlovků a nasazování a mezi B/P a charakterem prostředí. Výsledky jsou dostatečně průkazné a umožnily rozčlenit posuzované ÚN na nádrže na kaskádě a na nádrže ojedinělé, prostřednictvím zvolených kritérií. I při vyčlenění hlavní lovené ryby (kapra) je přirozené obnovování populací ostatních druhů (např. cejna, plotice), vlivem existujících extrémních hydroekologických životních podmínek v ÚN na kaskádě nedostatečné a nemůže pomoci ani sebepočetnější vysazování. V ojedinělých ÚN by mohlo být podle autora případné pravidelné vysazování vhodných druhů prospěšné, zvláště v letech (období) s příznivými podmínkami pro přirozené rozmnožování. V extrémním prostředí (na kaskádě ÚN) však vysazování nemůže příliš pomoci (podstatným zůstane vliv ekohydrologických poměrů). Autor jistě ví o poklesu úlovků okounů i na Vltavské kaskádě. Například na Slapech, které bývaly nejlepším lovištěm okouna v ČR, nastal v posledních 10 letech pokles jeho úlovků v hmotnosti 2 – 3 x, v ks 3 – 4x. Bylo by proto zajímavé slyšet názor autora na tento pokles alespoň ve vztahu ke kaskádě (směřují Slapy k eutrofii..... ..?) a snaze některých organizací přispět k řešení navýšení početnosti okouna jako například: zavedení lovné délky, omezení denního úlovku, hájení atd. ....? Kolísání hladiny, chladné prostředí a méně O<sub>2</sub> v ÚN na kaskádě (včetně Slap) by mělo odklánět prostředí spíše od eutrofie k mezotrofii a tím také (?) k vyšší početnosti percidů (okouna, ježdíka).....? Existují snad i jiné vlivy, které ohrožují výsledky přirozeného rozmnožování nebo přežívání ryb 0+ .....? Výsledky monitoringu v bathypelagiálu (Čech a kol. na stejné nádrži) ukázaly extrémní početnosti larev a plůdku okouna. Poklesy úlovků okouna na kaskádě (ježdík není bohužel evidován) bude asi možné spíše hledat v jiných souvislostech.....?

**V práci 2)** jsou shrnuty výsledky hydroakustických sledování o prostorovém rozmístění ryb, které je ovlivněno provozem hydrocentrál na kaskádě, ve srovnání s údaji získanými na nádržích ojedinělých. V druhém případě byla biomasa (B) a denzita (A) vždy vyšší v létě v produktivnější přítokové oblasti (Želivka, Římov), v případě ÚN na kaskádě blíže k hrázi (zde případně v přítokové části i bez ryb – pozn. oponenta, pod Štěchovicemi bylo zřízeno pstruhové pásmo.....?). Bez zajímavosti (určitě i pro rybáře) nejsou údaje o hodnotách hmotnosti ryb, které jsou v opačném poměru vzhledem k charakteru nádrže. Tento stav je jistě především ovlivněn životními podmínkami, potravní nabídkou.....?, což lze snadněji pochopit z hlediska abundance, ale důvody vyšší hmotnosti ryb, zjištěné v dolní části ÚN (blíže k hrázi), by bylo možné snad také nějak podobně zdůvodnit .....? Přímou experimentální a vhodně vybraným prostředím, které potvrdilo a umožnilo ověření údajů získaných jinde na kaskádě se stala ÚN Vrané. Nádrž je napájena Vltavou, tj. z Vltavské kaskády (odtokem ze Štěchovic) a pravostranným přítokem Sázavou (ta vytváří mezi Pikovicemi a Davlí v nádrži dlouhé rameno). Sázava zasunuje do nádrže přirozené říční prostředí a to do značné vzdálenosti (což je zevně dobře patrné při zakalení Sázavy). Rozdíly v prostorovém rozmístění ryb jsou zcela evidentní a v podstatě potvrzují na této nádrži to, co naznačily výsledky získané jinde na kaskádě. Do vertikálního rozmístění ryb může zasáhnout plnohodnotná stratifikace (ÚN Vrané není pro tuto závislost jako celek příliš typická). Na ojedinělých ÚN byly nejnižší hodnoty B zjišťovány vždy pod termoklinou (to se týká i největších nádrží na kaskádě). V ÚN Vrané mají rybáři tuto situaci zřetelně zmapovanou, kdy je jejich soustředění patrné v sázavské části a v dolní, tj. příhrázové části ÚN, což je osvětleno i poznatky z této práce. Zjištění o poměrech ve Vraném vysvětluje také, proč kormoráni na ostrově Mandát (vltavská část před zaústěním sázavského ramene) zde pouze nocují a za rybami se vydávají jinam.

**V práci 3)** byla předmětem sledování diverzita a prostorová distribuce ryb 0+ prostřednictvím 115 záťahů plůdkovou sítí na 4 nádržích vltavské kaskády v jejich podélném profilu. Za sympatické lze označit impozantní početnost vzorkování, zejména vzhledem k malé přístupnosti vhodných míst v litorálu a nočních odběrů (Kamýk, Štěchovice). Ve Vraném byla vyšší druhová diverzita 0+ než ve Slapech (příznivý vliv Sázavy.....?), nízká v Kamýku, nejnižší ve Štěchovicích. Pro oponenta je překvapující přítomnost plůdku jesena na Kamýku. Mohl by být snad i původem z Orlíku.....? Tam je totiž každoročně vysazován, ale úlovky jsou téměř žádné, informace o této rybě, případně i jeho rozmnožování chybí. Zhoršené životní podmínky, tj. malá početnost ryb 0+ na Kamýku a Štěchovicích je dána do max. souvislosti s krátkou dobou retence, nízkými hodnotami koncentrace O<sub>2</sub> a teploty. Nejnižší hodnoty denzity ryb 0+ byly v pelagiálu (pozn. v kap. Metodika str.38 není již uvedeno použití tralu, na str.4 ano). Oponent některé zjištěné skutečnosti může porovnat s vlastními poznatky získanými při bodovém sledování přítomnosti ryb v litorálu na Kamýku v období kolem roku 1980. Některé zvláštnosti v rozmístění ryb, obvykle větších rozměrů (tj. kapr a cejn) byly zjištěny jen na několika si podobných místech (malé zátoky), vždy mezi porosty v zatopeném litorálu (nejen v úsecích s bočním přítokem nepatrně vylepšujícím hladinu koncentrace O<sub>2</sub>). S rybami 0+ jsem se ani tehdy prakticky nesetkal. Okouni byli zjištěni pouze za plného stavu naplnění nádrže, opět v pobřežních porostech (při lovu el. agregátem) a okouni mladší 1+ byli dáváni do souvislosti s možností jejich vyplavení z ÚN Orlík. Při náhlém poklesu hladiny zůstávali okouni uvězněni ve břehu mezi porosty, pod kameny a zřejmě uhynuli. Vykázané, početné úlovky velkých ryb kaprů, candátů, tolstolobiků, v období silných průtoků Vltavou (r.2002 a částečně i 2003), lze asi souhlasně s poznatkem V.Draštika o stavu ryb v Kamýku, dávat pouze do souvislosti s vyplavením z předchozí nádrže (Orlíku), nikoliv s jejich dosavadně skrytým (?), přísně lokalizovaným výskytem (tj. z několika málo vhodných míst k přežití větších ryb v Kamýku), jak se domnívali někteří rybáři).....? V této souvislosti, na základě dosažených poznatků, by bylo vhodné znát názor autora na vysazování lososovitých ryb do kaskády, například dříve do Kamýku nyní i do Štěchovic.....?

**V práci 4)** lze za zvlášť cenné poznatky označit výsledky získané z letního hydroakustického vertikálního a horizontálního sledování osmi ÚN a jedné zatopené zbytkové důlní jámy, přinášející cenné informace o rozmístění ryb v prostoru nádrží s převážnou přítomností ryb v epilimniu. Echolokace prováděná ve dne i v noci, v závislosti na trofii, retenci, průhlednosti, druhové diverzitě, způsobu využívání nádrže, přinesla rozdílné výsledky v jednotlivých ÚN (odlišnosti v B, A, hmotnosti ryb). Nádrže bylo možné rozdělit do několika skupin lišících se koeficienty, značeným jako SV, dále B,A a průměrnou hmotností ryb. Vyšší podíl ryb 1+ a starších byl zjištěn v důlní jámě při nočním sledování, ve dvou ÚN při denním šetření (tři vodní plochy byly podrobeny dennímu i nočnímu hodnocení). Převážná početnost ryb byla soustředěna nad termoklinou (4 – 8 m pod hladinou) pod ní byla přítomnost ryb méně častá. Horizontální měření ve stratifikovaných nádržích vykazovalo 9 x vyšší biomasu než vertikální. Hydroakustická sledování prokázala potřebu individuálního přístupu (odlišné distribuce ryb během dne a noci), kdy výsledky mohou být značně ovlivněny odlišností chování ryb a jejich prostorovou distribucí během 24 h. Proto autor s kolektivem spolupracovníků racionálně konstatuje, že nelze předem obecně kalkulovat pouze s výhodností denního nebo nočního hydroakustického bádání, ač obě denní doby mohou přinést reálné informace o stavu rybí obsádky. Rozdíly ve výsledcích mohou být ovlivněny přesuny mezi litorálem a pelagiálem, mezi dnem (termoklinou) a hladinou atp. Konstatování, že současně s hydroakustickou, použitím tralu, dnových, hladinových tenatových sítí, litorálních záťahů, dá poznatky o jinak obtížně zhodnotitelné části rybí

populace (např. ryb 0+) a svědčí o snaze získat doplňující údaje, směřující k vyšší přesnosti publikovaných výsledků. Poznání získaná v této práci s diskuzí o individualitě nádrží a nutnosti komplexního provzorkování prostředí z hlediska distribuce 0+ sice zdánlivě komplikují realizaci podobných sledování (myslím nejen možnosti jejich zobecnění, většina sběrů byla až dosud prováděna pouze v litorálu), ale na druhé straně dosažené výsledky přinášejí pravdivější obraz o skutečném stavu rybí obsádky.. Čas prováděného monitoringu (nejen denní a noční odlovy, ale i z hlediska ročního období - odlišné doby rozmnožování, rychlosti růstu 0+ mohou také částečně ovlivnit ulovitelnost.....? Oponent by z ryze praktických důvodů přivítal možnost zdůvodnění, vysvětlení (příčiny) odlišnosti v přítomnosti větších (těžších) ryb 0+ během dne a noci u litorálního plůdku, uváděné v některých zahraničních pramenech a zda si podobných odlišností nevšiml v nádržích na Vltavě.....?. U skupiny ryb 0+ přesun z litorálu do pelagiálu (se stmíváním) lze pochopit jako strategické chování 0+ vzhledem k aktivitě dravců a možnostem vyžírání zooplanktonu plůdkem v otevřeném prostoru (pelagiálu), případně až při hladině. V některých zahraničních publikcích je např. u percidů (více však u tropických druhů ryb) hledána i souvislost přesunů do horních vrstev prostředí s fázemi měsíce a je asi pravdou, že i zde bude návaznost na dostupnost planktonní potravy.....? Na nádržích vltavské kaskády není tolik vhodných míst k realizaci odlovů v litorálu a výsledky lze proto považovat za velmi cenné.

Z á v ě r

Vladislav Draštík autor předložených Ph.D. tezí „Fish community in man – impacted cascade reservoirs on the Vltava River“ předložil, pod vedením školitele Doc.RNDr. Jana Kubečky,CSc jako téze soubor čtyř původních prací, na jejichž přípravě (od prací v terénu až po předložení do tisku) se sám prioritně podílel. Dosažené výsledky jsou z valné části objevného charakteru z hlediska poznání poměrů v prostorové distribuci ryb na údolních nádržích vltavské kaskády. Výsledky a diskuze, použití různých síťových prostředků sběru materiálu a hydroakustická sledování svědčí o znalosti problematiky a konfrontovány s jinými domácími a zahraničními poznatky (46 citací v kap. Závěry a perspektivy) přinášejí nové informace a pohledy na rybí osídlení vzorkovaných nádrží (nejen na kaskádě). Je současně komplexní studií o diverzitě osídlení všemi velikostními kategoriemi ryb na kaskádě nádrží a získané poznatky se mohou stát základem pro další studie o chování a distribuci ryb v umělých nádržích podobného charakteru. Použité metody pro zpracování, konfrontace a diskuse s literaturními údaji domácími a zahraničními, svědčí o erudici a schopnostech samostatné vědecké práce doktoranda Mgr. V.Draštíka. Doporučují proto, aby byla jím předložená disertační práce byla komisí pro obhajobu práce schválena a udělen titul Ph.D.

V Praze dne 27. 05 2008

Ing.Jiří Vostradovský, CSc  
Jívenská 3., 140 00 Praha 4.

## Oponentský posudek

na doktorskou (Ph.D.) disertační práci Mgr. Vladislava D r a š t í k a , nazvanou „Fish community in man-impacted cascade reservoirs on the Vltava River“ („Společenstvo ryb v člověkem ovlivněné kaskádě nádrží na řece Vltavě“).

Posuzovaná disertační práce je prezentována formou souboru původních vědeckých kolektivních prací (3 v anglickém a 1 v českém jazyce), doplněného odbornými kapitolami - úvod, závěry a perspektivy a literatura. V práci je uvedena dále deklarace originality od 15 spoluautorů publikací, krátký životopis s fotografií disertanta, poděkování s přehledem použité finanční podpory a obsah. Prvním autorem předložených prací je vždy disertant. Celkově disertace obsahuje 56 tiskových stran vědeckého textu.

V první práci uveřejněné v roce 2004 v časopisu *Ecohydrology and Hydrobiology* jsou analyzována rybí společenstva v 15 českých nádržích s rozdílnými hydrologickými parametry. Pro analýzu poznatků byly využity statistiky rybářských úlovků. Byly stanoveny a charakterizovány 3 rozdílné skupiny nádrží: tzv. přírodní, kaskádovité a extrémní. K diferenciaci společenstev ryb nádrží je doporučeno užití nalezeného parametru, poměru mezi úlovky cejna obecného (*Abramis brama*) a okouna říčního (*Perca fluviatilis*). Byl nalezen negativní vztah tohoto parametru s denní fluktuací vodní hladiny a pozitivní vztah s dobou retence, obsahem chlorofylu a teplotou vody. V hodnocených nádržích má uvedený parametr hodnotu nižší než 1, zpravidla 0,5 – 0,1 (= 2x až 10x více okouna říčního).

Ve druhé práci, která je v tisku v časopisu *Hydrobiologia* (2007) jsou uvedeny a komparovány výsledky výzkumu prostorové distribuce ryb ve čtyřech kaskádovitých nádržích vybudovaných na řece Vltavě (Kamýk, Slapy, Štěchovice a Vrané) a ve dvou ne-kaskádových nádržích (Římov a Želivka). Maximální hustota ryb a biomasa byla v ne-kaskádových nádržích zjištěna v přítokové části a nižší hodnoty v přehradní části, u kaskádových nádrží tomu bylo opačně. Vertikální distribuce ryb byla ovlivněna teplotní a kyslíkovou stratifikací vody. V obou typech nádrží byla významně nižší biomasa zjištěna pod teplotním gradientem.

Ve třetí publikaci, uveřejněné v periodiku *Biodiverzita ichtyofauny ČR* (2006) jsou shrnuty výsledky studia plůdkových společenstev ryb ve stejných nádržích jako v předchozí studii. V relativně malých nádržích (Kamýk a Štěchovice) s krátkou dobou zdržení vody, nízkou koncentrací kyslíku a nízkou teplotou vody byla zjištěna nižší denzita ryb, než v litorálních společenstvech.

Ve čtvrté práci, která je předložena k publikování v časopisu *Aquatic Living Resources* (2008) jsou shrnuty výsledky hydroakustického výzkumu ryb, zejména abundance a biomasy během dne a noci v osmi evropských nádržích a jednom zatopeném biotopu. Nebyly zjištěny zásadní prokazatelné rozdíly mezi denními a nočními průzkumy, v obou případech byly realizovány přesné odhady sledovaných parametrů. Více ryb bylo pozorováno horizontálním snímáním, než vertikálním. Přítomnost ryb byla zjištěna převážně v epilimniu, tj. ve vodním sloupci nad teplotním gradientem.

V disertaci použitá základní data jsou ve všech případech reprezentativní a statisticky hodnotitelná. Použité metody jsou adekvátní stanoveným cílům a výsledky prokazatelné pro daný soubor zkoumaných nádrží a vhodné také pro obecnější použití. Formální úroveň textu jednotlivých publikací i doprovodných kapitol je výborná. K dosažení uvedené kvality přispěla zřejmě také redakční práce redaktorů a oponentů jednotlivých časopisů. I přes uvedené skutečnosti byly nalezeny drobné formální nedostatky, které jsou vyznačeny v textu práce.

Výborná odborná úroveň disertace je odrazem kvalitní badatelské činnosti disertanta i celého kolektivu pracovníků z Oddělení ekologie planktonu a ryb Hydrobiologického ústavu (BC AV ČR, v.v.i.), kteří jsou většinou také pracovníky Přírodovědecké fakulty JU.

Vzorkování plůdkových, juvenilních a adultních společenstev ryb ve zkoumaných mimořádně velkých nádržích je fyzicky velmi náročné a je ho možné provádět pouze kolektivním způsobem s využitím specifického lovného zařízení a přístrojového vybavení na které bylo potřebné získat významné finanční zdroje.


I když získané výsledky mají charakter základního výzkumu, jsou také využitelné v rybářské praxi (managementu nádrží), vodohospodářské praxi a ochraně ryb. Výsledky výzkumu byly také použity pro vypracování metodiky rutinních průzkumů ryb velkých stojatých vod pro účely rámcové směrnice pro vody EU.

Na základě výše uvedeného hodnocení a s přihlédnutím k dosavadní celkové publikační činnosti disertanta Mgr. Vladislava Draštíka konstatuji, že se jedná o originální a kvalitně zpracovanou doktorskou disertační práci, kterou d o p o r u č u j í k obhajobě.

Do rozpravy připojuji následující dotazy:

- 1) Proč disertant neuvádí na titulních stránkách disertace a souhrnu disertace svůj akademický titul, který získal na základě řádného ukončení studia na univerzitě. U ostatních citovaných pracovníků jsou tituly uvedeny (supervisor, declaration of originality).
- 2) Jak byla vypočtena hodnota denzity plůdkových společenstevch v litorálních zátazích (Tab.1., str. 39) ?
- 3) Byl zjištěn v úlovcích plůdku v nádržích kapr obecný a jakým způsobem byla provedena determinace hybridu *Rutilus rutilus* x *Abramis brama*?
- 4) Probíhá diadromní migrace ryb ve Vltavské kaskádě nádrží?

V Brně dne 22.5.2008

  
Ing. Miroslav Prokeš, CSc.

## Posudek

na kandidátskou dizertační práci Mgr. Vladislava Draštika „*Fish community in man-impacted cascade reservoirs on the Vltava River*“, předloženou na Přírodovědecké fakultě Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích.

Předložená práce obsahuje 56 stran a zahrnuje především vyhodnocení analýz ichtyofauny vybraných 4 údolních nádrží (Kamýk, Slapy, Štěchovice a Vrané) na řece Vltava. Je koncipována standardním způsobem, tzn. obsahuje úvod do problematiky, dále výsledky v podobě příložených 4 článků a závěrečné zhodnocení.

Studiu údolních nádrží je dlouhodobě u nás i v zahraničí věnována značná pozornost, neboť jsou speciálními vodními biotopy často s dobře definovanými abiotickými a biotickými parametry. Nejcennější jsou dlouhodobé studie, které umožňují poznávat i některé obecné zákonitosti dějů v těchto ekosystémech. Významnou součástí ekosystémů údolních nádrží je ichtyofauna, která je v současné době studována nejen dříve klasickými metodami, jako jsou síťové odlovy, tenatní sítě, různé pasti, ale v současnosti je široce využívána i hydroakustika, jejíž význam tkví především v možnosti objektivnějších odhadů abundance a biomasy ichtyofauny a také mnohem dokonalejšího sledování aktivity a migrací dospělých i juvenilních ryb. Studované eutrofní nádrže jsou významnými z hlediska produkce ichtyofauny. Dominující skupinou ve sledovaných nádržích jsou kaprovité ryby, tvořící až 93% rybí obsádky (zejména plotice, cejn, ouklej), dalším významným druhem je pak okoun. Tak lze v podstatě charakterizovat klimaxové stádium těchto údolních nádrží.

Autor dizertační práce zdůrazňuje „kaskádový efekt“ uvedených údolních nádrží, které leží za sebou a postupně se tak vzájemně ovlivňují díky vypouštěné hypolimnetické vodě, která působí na teplotu, kyslík a stabilitu letní stratifikace níže položené nádrže. Tyto skutečnosti ovlivňují mimo jiné prostředí pro úspěšný výtěr a přežívání plůdku ryb. Hlavní součástí předložené dizertace jsou 4 vědecká sdělení, z nichž 3 byla již publikována a jedno je v současné době v tisku.

Prvním je analýza hydrologie a rybářských úlovků 15 českých nádrží s rozdílnými ekohydrologickými podmínkami. Zřetelně se liší charakter kaskádovitých nádrží od dalších typů, jako jsou nádrže s přírodním charakterem a nádrže s intenzivním elektrářským využitím.

Druhým příspěvkem je analýza rybích společenstev pomocí hydroakustiky během letního období u dvou typů nádrží – nekaskádového typu (Římov, Želivka) a kaskádového typu (Kamýk, Slapy, Štěchovice a Vrané). Zobecněny jsou zde výsledky týkající se rozdílu biomasy a abundance ryb v různých typech nádrží a také rozmístění ryb v nádrži a v přítokové části.

Další příspěvek se týká rybí diverzity a prostorového uspořádání plůdku ve čtyřech kaskádovitých nádržích na Vltavě. Nejvyšší denzita byla nalezena v údolních nádržích Slapy a Vrané, nejnižší pak na Kamýku a Štěchovické nádrži (zde se uplatňuje krátká retence vody, nízký obsah kyslíku i nepříliš vhodná teplota).

Poslední ze zařazených článků analyzuje a srovnává hydroakustické výzkumy prováděné na rybí obsádce ve dne a v noci, a to na 8 evropských nádržích a jedné důlní propadlině. Výsledek je z metodického hlediska zajímavý, i když není zcela jednoznačný - není totiž možné jednoznačně stanovit, která z použitých metod je výhodnější. Autor zde studoval distribuci ichtyofauny v několika ohledech – srovnání přítoku a nádrže, litorálu a volné vody a vertikální distribuce v epilimnionu a hypolimnionu.

V obecném zhodnocení problematiky autor diskutuje i možnost využití rybářských statistik týkajících se údolních nádrží, přestože sportovní rybolov je vysoce selektivní. Jejich význam tkví v tom, že prakticky ukazují využitelnost rybí obsádky. Další diskuse byla věnována poměrům vybraných rybích skupin, např. okoun/kaprovité ryby (zejména cejn a plotice), a to i jejich změnám z dlouhodobého hlediska. Zřejmý je zde vliv postupně napouštěných nádrží (např. na Slapech byl zaznamenán pokles početnosti cejna a nárůst plotice a okouna ve srovnání před a po napuštění Orlíka). Zmíněn je i v poslední době častěji se opakovaný vliv velkých povodní na ichtyofaunu Vltavy a sledovaných nádrží.

Předložená dizertační práce je založena na vlastních originálních poznatcích, doplněných diskusí s odpovídajícím množstvím použité literatury. Práce je sestavena logicky a přehledně, přináší jasné závěry; autor ale navíc i vytyčuje další směry průzkumů a okruhy otázek k řešení do budoucna. Ukazuje se, že zejména dlouhodobá studia ichtyofauny údolních nádrží jsou prospěšná a z vědeckého i praktického hlediska mohou přinést cenné výsledky.

K autorovi mám několik otázek k zodpovězení v rámci rozpravy:

- jakou kombinaci metod studia populační dynamiky ichtyofauny údolních nádrží považujete v současné době za optimální?
- jaké nedostatky či limity spatřujete na základě vlastních zkušeností při používání hydroakustických metod pro studium ichtyofauny a její populační dynamiky?
- jaké předpokládáte trendy ve výzkumu ichtyofauny údolních nádrží v budoucnu?

Autor podle mého názoru jednoznačně prokázal, že dostatečně teoreticky i prakticky pronikl do problematiky studia ichtyofauny údolních nádrží, je schopen sám i ve vědeckém týmu úspěšně řešit vědecká témata s využitím nejnovějších metod, výsledky pak hodnotit s použitím vhodných matematických a statistických postupů i komplexně shrnout výsledky do podoby vědeckých publikací, z nichž některé již vyšly i v renomovaných impaktovaných zahraničních časopisech (předložené podklady ukazují, že Mgr. Vladislav Drašík je spoluautorem u 16 vědeckých publikací, řešících výše uvedenou problematiku). Výsledky autora rozhodně přispívají k dokonalejšímu poznání dynamiky ichtyofauny údolních nádrží. Předloženou dizertační práci považuji za výbornou, obsahující všechny potřebné náležitosti, a proto ji plně doporučuji komisi k přijetí, stejně tak i udělení titulu PhD.

21.5.2008

Prof.RNDr.Lubomír Hanel, CSc.

