

## Hodnocení diplomové práce Bc. Michaely Holubové

Práce nazvaná "Druhové složení a velikost rybích hejn volné vody kaňonovité nádrže" byla vypracována na Přírodovědecké fakultě Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích v roce 2012 pod vedením RNDr. Jiřího Peterky, Ph.D.

Tato diplomová práce si kladla za cíl zpracovat, vyhodnotit a porovnat videozáznamy z podvodní kamery získané v letech 2005 a 2012 na nádrži Římov. Zda bylo natáčení prováděno samotnou autorkou této práce a zda v obou letech sledování jsem se v práci nedočela. Pokud byla data autorce poskytnuta, mělo by to být v práci uvedeno.

Předložená práce má 78 stran a je členěna do obvyklých kapitol: úvod a cíle práce, literární rešerše, materiál a metody, výsledky, diskuze, závěr, seznam použité literatury a přílohy. Součástí příloh je 16 tabulek a 24 obrázků. Seznam literatury zahrnuje 226 citací.

V úvodní části diplomové práce podává autorka podrobný přehled o studované problematice, tedy o rybích hejnech, od jejich definice, tvorby, struktury, funkce, prostorového uspořádání až po možnosti jejich sledování. Samotný text této literární rešerše je místy obtížněji čitelný. Některé věty a tvrzení jsou nepřesně formulovány a bylo zapotřebí si je přečíst několikrát. Je to dáno pravděpodobně doslovným překladem z anglického textu a také častými překlepy. Už jen v první větě úvodu jsou dvě chyby. Neuškodilo by, celou práci si před tiskem pomalu a v klidu přečíst. Chyby jako opakující se dvě stejná slova nebo naopak chybějící slova ve větě by autorka takto jistě eliminovala na minimum.

Třístránková kapitola materiál a metody je poměrně stručná, ovšem dle mého názoru dostačující. Jen u zmínky technických problémů v podkapitole 3.2.1 bych uvítala konkrétní data a videozáznamy, které tímto byly omezeny.

Kapitola výsledky je přiměřená a její přehlednost kazí jen opakování některých výsledků, jako např. tvrzení že "802 jedinců bylo součástí hejn a 318 jedinců tvořilo páry" uvedené na straně 25 i na straně 26. Když do toho jednou autorka udělá překlepem z čísla 802 číslo 805, tak má čtenář co dělat, aby zůstal v obraze. Čtení kapitoly výsledky kazí i nesouslednost odkazů na tabulky a obrázky - např. odkaz na tabulku 5 je uveden až na konci kapitoly, tedy až po poslední tabulce 14. Podobně i obrázky 11 a 13 nejsou v textu uvedeny tak, jak by měly. Pro lepší orientaci v této kapitole by také bylo lepší uvést tabulky a obrázky přímo do textu. V přílohách bych ponechala pouze několikastránkové tabulky denních průběhů abiotických faktorů (tab. 3 a 4) a případně ještě fotografie (obr. 23 a 24).

Množství překlepů a nesrovnalostí je také v uvedených literárních zdrojích. Seznam literatury čítá sice 226 zdrojů, ovšem podle mé (poměrně rychlé) kontroly jich zhruba 15

chybí v textu a naopak v textu je uvedeno min. 11 citací, jež chybí v seznamu literatury. Navíc je zhruba 40% citací starších více než 25 let.

Předložená diplomová práce Bc. Michaely Holubové po obsahové i po formální stránce splňuje požadavky na diplomovou práci, a proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm velmi dobře.

V Brně, dne 20.5.2013

  
Mgr. Zdenka Jurajdová, Ph.D.

#### Další připomínky:

- Str. 2 cíl 1: "...vyhodnotit velikost a druhové složení rybích hejn volné vody." Jelikož má autorka k dispozici videozáznamy jen z jednoho místa jedné nádrže, je potřeba tento cíl upřesnit, např. "...rybích hejn volné vody ve hrázové části nádrže Římov".
- V práci není přímo uvedeno, zda existují podobná sledování z terénu (stojatých nádrží) - příp. zda jsou existující práce jen experimentálního původu. Rozvedla bych více kapitulu 2.5.2 o sledování podvodní kamerou o konkrétní studie a výsledky.
- Ve druhém cíli práce "Popsat změny výskytu během denní doby a případné vzorce chování" by chtěl čtenář určitě vědět výskyt KOHO a vzorce chování KOHO má autorka na mysli.
- Str. 8: rod *Coregonus* jsou síhové a nikoliv sledi
- Str. 5: "Rychlé přijímání potravy může mít však důsledky při zažívání." Autorka mohla toto tvrzení více rozvést a alespoň některé důsledky uvést.
- Str. 11: V první větě odstavce autorka mluví o "volitelné velikosti skupiny" a dále už jen o "EGS". Z práce není jasné, že zkratka EGS znamená "volitelná velikost skupiny" (electivity group size).
- Str. 12: ".....mnohdy se shlukují i jiné živočišné druhy než ryby (tuňáci a delfíni....)." Nepatří tam tuňáci? Tuňáci jsou ryby..
- Obrázek 5 ukazuje porovnání roku 2005 a 2012 a ne jednotlivé dny v roce 2005, jak uvádí autorka na straně 24.

- O gulpingu autorka mluví již ve výsledcích, ale vysvětlení tohoto pojmu poskytně až v diskuzi. V této souvislosti bych uvítala alespoň malou podkapitolu v literárním úvodu o potravním chování, které autorka hodnotí ve výsledcích a komentuje v diskuzi.
- Autorka by měla ve výsledcích oddělit vyhodnocení 0+ juvenilních a adultních ryby. Předložená verze je trochu matoucí. Není jasné, zda pokles zaznamenaných ryb je dán plůdkem nebo staršími rybami. .

Dotazy:

- Str. 14 a 15: nejdříve autorka píše, že "parazitovaní jedinci preferují postranní pozice ve skupině" a vzápětí uvádí, že "parazitovaní jedinci se snaží dostat na nejefektivnější, tedy vedoucí pozici v hejnu". Jak to tedy je? .
  - Jak si autorka vysvětluje rozdíly v časovém výskytu 0+ juvenilních ryb mezi sledovanými roky? (obr. 6) .
  - Zvažuje autorka rozšířit sledování také na jiná místa nádrže? Např. v přítokové části, kde je, podle dostupné literatury, mnohem větší hustota ryb než ve hrázové části? Lze předpokládat, že v jiných částech nádrže bude situace zcela odlišná? .
-

### Literatura:

Chybí v seznamu literatury	Chybí v textu
Magurran et al. 1994 (str. 13)	Barnard and Sibly 1981
Griffiths & Magurran 1997a, b (str. 13)	Dawkins and Krebs 1979
Brown 2002 (str. 13)	Fretwell and Lucas 1970
Pritchard et al. 2001 (str. 14)	Hoare et al. 2000
Magurran 1993 (str. 14)	Hoogenboezem et al. 1992
Bumann et al. 1997 (str. 16)	Inman and Krebs 1987
Olsen et al. 1993 (str. 18)	Kubečka et al. 2004
Gerlotto & Freon 1992 (str. 18)	Lazarus 1985
Sed'a & Deveiter 2000 (str. 20)	Milinski 1988
Kahl & Radke 2006 (str. 20)	Murphy and Pitcher 1991
Pitcher 1980 (str. 33)	Parker 1978
	Shaw 1970
	Sutherland 1983
	Unger and Brandt 1989
	Wolf 1987

### Nepřesnosti v citacích:

- Guilford & Dawkins 1991 (str. 8) vs. Guilford & Dawkins 1991 (seznam literatury)  
FitzGibbon 1990 (str. 10)  
Boyd & Richardson 1985 (str. 12) vs. Boyd & Richardson 1988 (seznam literatury)  
Foote 1980b (str. 17)  
Thoreson 1991 (str. 18) vs. Thoreson 1991 (seznam literatury)  
Dalen & Lovik 1981 vs. Dalen & Lovik 1981 (seznam literatury)  
Krause et al. 2000 (str. 32) "a" nebo "b"?  
Jarolím 2010 (str. 35+36) vs. Jarolím et al. 2010 anebo Jarolím 2010 (seznam literatury)  
Vašek et al. 2003 (str. 35) vs. Vašek et al. 2004, 2008, 2009 (seznam literatury)

## Posudek diplomové práce

Holubová M. (2013). Druhové složení a velikost rybích hejn volné vody kaňonovité nádrže.

### 1) Úvod (1/2 strany).

Krátký a bezobsažný, nevztahuje se k náplni práce ani nijak nenaznačuje o čem práce bude. V několika větách chybí slova.

### 2) Rešerše (15 stran), aka vše o hejnech.

Nelze z ní až do témeř úplného závěru (poslední ½ stránky) odhadnout jakým způsobem má souviset s druhou částí práce. Rozhodně se nejedná o rešerši. Posledních pár stran je pak najednou bez varování zničehonic o metodách studia hejn. Tato poslední kapitola má zcela jiný styl jazyka a najednou text jaksi plyne, navazuje a směřuje.

Většina rešerše (včetně té závěrečné) má opět hojně formální nedostatky (např. *podmět* místo *podnět* apod., chybějící slova, čárky na zcela podivných místech, chybějící schoda podmětu s přísudkem, české překlady termínů o pár vět dále v anglické zkratce bez vysvětlení, atd.).

Některé věty (a není jich málo) jsou zcela nepochopitelné, snad vznikly neobratným překladem z angličtiny? (např. *Ryby v následujících řadách by se měly řadit tak, aby se každý jedinec nacházel v mezeře mezi jedinci před ním*)

Mnoho vět postrádá vysvětlení nebo jsou opět špatnými překlady (těžko soudit): Např. *Jedním z namévrů je fontánový efekt, ve kterém se ryby původně prchající před predátorem náhle obrátí a vytvořením bubliny ho obeblují v protisměru* (cit.) Jak hejno ryb vytvoří bublinu, a vůbec kolik ryb umí udělat bublinu? (navíc velikosti, která by zmátla predátora – o ničem takovém nevím a předpokládám špatný překlad.

Některé věty jsou zcela pusté tlachání. Výskyt těchto vět je velmi častý (skoro každá druhá věta):

Např. *Některé druhy ryb vytvářejí hejna i v nepřítomnosti predátora. Taková hejna vznikají z evolučních důvodů. Předchozí generace se s predátorem setkaly a tato antipredační strategie přetrvala – Ghost of predation past*

Nebo:

*Hejna by měla primárně vznikat, aby se ryby s predátorem vůbec nepotkaly* (bez citace, takže zjevně vlastní výtvar fantazie – setkání či nesetkání se s predátorem není ve volně vodě v kompetenci kořisti).

Nebo

*Optické vlastnosti vody činí většinu rybích hejn stejně viditelných jako solitérní jedince* (citováno, ale zjevně holý nesmysl).

Nebo

*Ryby korálových útesů se snaží vytvářet hejna tak, aby byl kontakt s predátorem minimální* (a jinde to ryby dělají z jiného důvodu nebo tam tenhle důvod není?).

Věty, které jsou přímo za sebou si často odporují, i když z logiky argumentace by se měli posilovat: Např. *Každý člen hejna profituje už jen z nižší pravděpodobnosti stát se obětí útoku (cit.). Predátor spíše narazí na skupinu než na solitérního jedince* (to je v protikladu k argumentu předchozí věty, ale je to podáno jako že se doplňují).

Nebo:

*V takovém [nahloučeném] hejnu se ryby snaží zaujmout pozici ve středu skupiny, aby se vyhnuli nebezpečným okrajům (cit.). Pro průměrné jedince by rozptýlení přinášelo více výhod, než setrvání v nápadné kouli. Poloha ve středu hejna tedy musí představovat značnou výhodu (cit.).* Co si má člověk o takovém odstavci myslet?

Někdy je rozpor přímo v rámci jedné věty:

*Zároveň však selekční tlak pro vyšší koordinaci a synchronii soudržnost narušuje a vytváří zmatené zóny ... (cit.).*

### **3) Materiál a metody.**

Kapitola rešerše bez jakýchkoli závěrů nebo jen nastínění toho co se bude studovat přechází do metod (kapitoly o studované oblasti). Co a proč se bude studovat prostě nebylo pojednáno (a to už jsme na straně 20).

Pokračuje maraton formálních nedostatků včetně úplně nečekaných anglismů (proč období „clearwater“?).

Metody jsou ale třem konkrétním cílům práce adekvátní a dostatečné.

### **4) Výsledky.**

Jak interpretovat výsledky dvou velmi odlišných let, kdy navíc došlo k významnému zásahu do rybí obsádky je těžká věc. Design pokusů přímo zaměřený na testování konkrétních hypotéz zde zjevně nebyl, alespoň ne k testování charakteristik hejn „popsaných“ v „rešerši“.

Celý text metod, výsledků a diskuze je sepsán mnohem lepším stylem, jazykem, i formulacemi, s mnohem menším množstvím formálních nedostatků a nabízí se otázka proč tomu tak je.

Práce tedy násilně kloubí dva různé žánry v jednom literárním útvaru (nevím jak by se jmenoval). Obě části trpí velkým množstvím formálních chyb a formulačních podivností (především ta první). První část hodnotím jako nedostatečnou, neboť se o rešerši v žádném smyslu nejedná, a nemá vůbec návaznost na konkrétní otázky řešené v druhé části práce. Text je nečím mezi pokusem žáka prvního stupně a emigranta žijícího již půl století v cizině.

Druhá část má na jedné straně velmi dobré až výborné zpracování dat, ale design dvou sledovaných týdnů s odstupem několika let a výrazným zásahem do rybí obsádky mezitím výsledky v podstatě neumožňuje interpretovat ani vypořádat nic biologicky zásadnějšího než co ví každý rybář, který si jde sednout k vodě. Mnoho závěrů práce je tak opět posunuto do roviny spekulativní, pro než video experimenty žádná jednoznačná rozuzlení nepřinesly. Ony tři naformulované cíle práce, tj. 1) Srovnání velikosti hejn a jejich druhového složení 2005 vs. 2012, 2) Změny výskytu během dne a chování, 3)

Abiotické vlivy vs. biotické odpovědi hejn jsou tím jediným na co vlastně data této práce mohou poskytnout odpověď na rovině proximální, ale zcela jistě ne na biologicky zajímavější rovině ultimální.

Práce tedy splnila (triviální) cíle, které si kladla a pro to ji doporučuji k obhajobě, ale jen tak tak. Práci celkově hodnotím stupněm dobře (nevyhovující řešerše a design pokusů vs. velmi dobré zpracování dat). Kdyby práce měla 10 stran místo 70 tak by můj posudek byl mnohem mnohem přívětivější.

V Českých Budějovicích  
23. 5. 2013  
Mgr. Oldřich Říčan Ph.D.



