

## Posudek oponenta magisterské diplomové práce

Práce Bc. Jitky Stehlíkové s názvem „Dominanční hierarchie v samčí skupině lemuru vari (*Varecia spp.*) v ZOO Ostrava“ má včetně 46 citací literatury 64 stran. Dalšíh 50 stran zabírají přílohy včetně dat.

Hodnocená práce pojednává o zajímavém tématu. Je zpracována a sepsána pečlivě a obsahuje relevantní dokumentaci shromážděných výsledků. Největším problémem je, že autorka studovala sociální hierarchii tvora, pro kterého takové sociální uspořádání je veskrze netypické. Studovala tedy to, co se stane za extrémně nepřírodných podmínek.

Úvod je sepsán přehledně, nějak mi jen neseď celkově malý počet citovaných pramenů. (v celé práci).

**Metodika** je sepsána jasně a srozumitelně.

V kap. 2.6 zmíněná procedura vyloučení submisivních projevů jejichž sociometrická matice nekorelovala s dílčími maticemi ostatních submisivních projevů je sice formálně správná, ale věcně tomu tak vůbec být nemusí pokud je daný prvek chování vzácný nebo se vyskytuje jako alternativa srovnávaných prvků. V takovém případě korelace nemusí nastat a vyřazení takového prvku chování může být výsledkům naškodí.

V kap. 2.7. provedené testování dílčích vztahů znaménkovým testem je užitečné, ovšem předpokládá statistickou nezávislost mezi v čase následujícími projevy. Korektní vyhodnocení takových výsledků je skoro nemožné. Rozdíly mezi výsledky s použitím různých hladin signifikance zmíněných dále ve výsledcích nejsou než artefaktem metody.

Odkazování na vlastní patrně bakalářskou práci v kap. 2.8 je trochu nemístné. Raději bych si přímo přečetl jak to bylo uděláno, než vědět, že je to v jakémsi patrně obtížně dostupné spisu snad napsáno.

Statistické metody dále použité v textu nejsou náležitě popsány a zdůvodněny.

**Výsledky** jsou sepsány přehledně a čtivě, ne vždy ovšem mohu souhlasit s jejich interpretací. Nechápu proč vypisovat rozdíly mezi zastoupením kategorií chování v letním a zimním období (kap. 3.1.1), když evidentně žádné nejsou. Vysoká signifikace těchto rozdílů (kap. 3.1.2., str. 26) je interpretovatelná jen jako artefakt chybné statistické metody. Evidentně n není 19,321 projevů, ale spíše počet lemuru či polí matice, což by muselo být v použité statistice zohledněno např. marginálním či mixovaným modelem.

**Diskuse** je dosti podrobná a svědčí o tom, že se autorka nad výsledky zamýšlela. Postrádám ovšem zamyšlení nad funkcí dominantní hierarchie a její kontextovou vázaností. Pozorovaná zvířata žila v naprosto nepřírodném sociálním uspořádání, ve kterém zcela chyběl základní přímý důvod pro samce vytvořit stabilní hierarchii tj. chyběla tam kompetice o samice a navíc zvířata jsou v zoo i krmena ad libitum a tak odpadá i kompetice o potravu.. V takovém uspořádání zas příliš nepřekvapí to, co z výsledků práce vyšlo.

**Formální připomínky:** Nevím co je Graf, ale znám Obr. (resp. Fig.).

**Poznámka:** Trochu mne zaráží, že autorka nijak nekomentuje eticky velmi problematické chování zoologických zahrad se kterým se v praxi setkala. Zastavení reprodukce vážně ohrožených druhů primátů s odkazem na nízkou kapacitu sítě zoologických zahrad či riziko vzniku hybridů mezi poddruhy (ale sama autorka cituje literární údaje potvrzující, že v přírodě vcelku běžně hybridizují i barevně odlišené formy rodu *Varecia* považované dnes za dobré druhy) je přece hazard s přežitím druhu a naprosté nepochopení role zoo (ty přece nemají ani náhodou kapacitu dlouhodobě udržovat populace ohrožených druhů a měly by přebytky ze svých odchovů předat jinam tj. buď k neintrodukčním programům nebo chovatelským zařízením mimo systém zoo s řádově větší kapacitou (NGO, farmám, soukromým chovatelům, etc.).

Závěrem konstatuji, že hodnocená práce je i přes dílčí nedostatky vhodným podkladem pro udělení magisterského titulu v oboru zoologie na PřF JČU. Proto ji doporučuji k obhajobě.



Daniel Frynta



## Oponentský posudek magisterské diplomové práce Jitky Stehlíkové s názvem Dominanční hierarchie v samčí skupině lemuru vari (*Varecia* spp.) v Zoo Ostrava

Předložená diplomová práce se věnuje problematice sestavení dominantní hierarchie u skupiny lemuru vari chované v zajetí. Pozorovaná skupina byla složená pouze ze samců a velmi početná. Studium právě takovéto nepřirozeně uspořádané skupiny může přinést zajímavé výsledky a například přispět k debatě o omezené velikosti skupin poloopic ve volné přírodě, ale i možnostech chovu v zajetí.

Práce obsahuje krátký teoretický úvod a to zejména k metodice sestavení a popisu sociální hierarchie. V praktické části zpracovává autorka vlastní data a to velmi zevrubným způsobem, neboť se ukázalo, že jejich charakter je z hlediska možností sestavení sociální hierarchie velmi komplikovaný.

Za hlavní klad práce považují inovativní, časově nepochybně náročné a podrobné zpracování komplikovaného souboru dat. Není pochyb, že tato fáze společně s vlastním sběrem dat zabrala autorce mnoho času. Bohužel na sepsání práce a zařazení výsledků do teoretického rámce už jí evidentně moc času nezbylo. To se projevuje zejména v nesrozumitelnosti řady formulací, velmi stručném teoretickém úvodu a nadstandardně velkým množstvím formálních chyb.

Práci velmi ubralo na srozumitelnosti, že v úvodu neobsahuje žádné definice používaných pojmů. Jednou z příloh je sice Terminologie, ale na tu není nikde v textu odkazováno a čtenář se k ní tak dostává buď v rámci náhodného prolistování práce nebo až po jejím přečtení. Tato terminologie navíc neobsahuje všechny důležité pojmy. Například definovat na začátku pojmy jako interakce, projev a prvek by přispělo ke srozumitelnosti a lepší orientaci v textu. Stejně jako definice některých často používaných pojmů.

Hypotézy vysvětlující sociální uspořádání u lemuru jsou dle mého názoru jedním z hlavních teoretických východisek této práce. A to i přesto že tato studie ji přímo netestuje. Myslím si tedy, že by si v úvodu zasloužily více prostoru než jeden krátký odstavec. Další část je poněkud zvláště umístěna v diskuzi (část 4.6. Sociologie rodu *Varecia*), přestože by se zvláště její druhá polovina (na str.58) hodila více do úvodu.

Dotazy a připomínky:

Úvod

- 1) Z uvedeného textu není jasné, jak je tedy definována charakteristika "síla inkonsistence" v první větě se píše, že jde o rozdíl mezi pořadím jedinců v druhé pak, že jde o počet kruhových vztahů. Jak to tedy je? A jaký je rozdíl mezi inkonsistencí a kruhovým vztahem?
- 2) Co znamená formulace že *různé indexy jsou počítány na základě počtu dominantní jedinců?* (str.5) nejde prostě jen o počet jedinců?
- 3) Dalo by se nějak zjednodušeně vysvětlit v čem spočívá úprava Indexu  $h'$ , tedy jak zohledňuje ty neznámé vztahy?
- 4) Str. 9. věta: *U diurnálních primátů nejsou silné vazby mezi pohlavími, ale rod Varecia tvoří výjimku.* Mělo být asi diurnálních primátů, protože určitě sama autorka by přišla na nějaké denní druhy primátů se silnou sociální vazbou mezi jedinci různého pohlaví? Tato věta mi tedy navíc nepřijde jako vhodná úvodní věta odstavce, protože ten je pak o dominantních vztazích.

Metodika

- 5) U charakteristiky pozorovaných jedinců mi chybí informace, jak dlouho byli jednotliví členové ve sledované skupině před touto studií a také údaj o tom, kteří dva jedinci patřili k druhu *Varecia rubra*. Tento potenciálně zajímavý faktor, pak také není nikde dál zmiňován nebo diskutován, zajímalo by mě tedy zda u těch dvou jedinců byly nějaké



zajímavé výsledky z hlediska dominantních interakcí či postavení v rámci sociální hierarchie.

- 6) V části práce týkající se hodnocení ritualizovanosti projevů mi chybí nějaký standardní postup při hodnocení uvedených kritérií, například jejich hodnocení z videa. Jejich hodnocení bylo provedeno asi jen na základě dojmu autorky. I když některé charakteristiky je takto asi možné hodnotit: například nápadnost; u jiných jako například stereotypnost bych očekávala systematické hodnocení z videa. Nebo bylo provedeno nějaké systematické hodnocení které není v textu zmíněno? Pro tuto část práce autorka cituje práci Petru 2005. Tato práce za prvé není uvedena v seznamu literatury, za druhé by asi neměla být jediným primárním zdrojem pro výběr charakteristik pro hodnocení a za třetí naopak mohla sloužit jako příklad právě pro analýzu z videa.
- 7) Obrázek 2.1. vývojový diagram znázorňující postup při rozhodování o rozlišenosti vztahů. Není mi jasné jestli v prvním rámečku nechybí také nějaké pravidlo pro počet interakcí v opačném směru (je uvedeno pouze že má být 6 nebo více interakcí jedním směrem) pokud by tedy například bylo pět interakcí od A k B pak následovala jedna od B k A a pak opět pět od A k B bude toto období vyhodnoceno jako signifikantně rozlišené? V popisku obrázku by mělo být vysvětleno co znamenají písmena n, A a B.
- 8) Co znamenají jednotlivé puntíky na digramech které znázorňují vývoj interakcí v rámci dané dvojice (např. obr 2.2. nebo příloha 6) ? Reprezentují jednotlivé dny pozorování? Nikde to není uvedeno.
- 9) Vstupovaly do matic všechny projevy, které byly vybrány jako vhodné a to i když byly součástí jedné interakce? Nenařazuje se uměle počet dat, které se tím pádem dostávají do matice? Například v obrázku 3.1. je třikrát za sebou projev skřek u jednoho jedince. Skřeky jsou hodnoceny jako submisivní projev a tedy jsou použity pro sestavení hierarchie. Budou tedy z této interakce použity všechny 3 za sebou jdoucí skřeky? Pokud ano, byl určen nějaký časový rozestup mezi jednotlivými projevy, kdy tedy jeden končí a kdy začíná? Stejnou otázku mám i pro interakce, tedy jak byl definován konec a začátek další interakce?
- 10) Jaký je rozdíl mezi maticí vytvořenou na základě průkazných vztahů a všech vztahů? Pokud se počítalo jen s průkaznými vztahy tak se vynechaly interakce z období, které vyšlo při analýze jako neprůkazně rozlišené? V textu to není uvedeno.

#### Výsledky

- 11) Prosím o vysvětlení rozdílu mezi submisivním a podřízeným projevem (str. 24). Z věty *Podřízené projevy byly rozděleny na submisivní a podřízené, ale nesubmisivní.* to není úplně jasné. Z definic v terminologii by se pak zdálo, že submisivní projevy jsou podkategorií podřízených, ale rozdíl mi není stále úplně jasný.
- 12) Je nějaký rozdíl mezi větami : *Podíl jednotlivých projevů mezi letním a zimním období vyšel průkazně odlišný. a Frekvence výskytu se mezi některými projevy výrazně lišila mezi letním a zimním obdobím.* ? (str. 26)
- 13) Na str.28 se dočteme, že není významný rozdíl mezi podílem projevů v letním a zimním období a mezi podílem prvků v letním a zimním období, což je poněkud nesrozumitelné, zvláště pokud to má odkazovat ke grafům 3.5. a 3.6. Tam se totiž nejedná o podíl prvků či projevů v daném období, ale o podíl interakcí s daným počtem prvků nebo projevů (tedy matoucí je text i popisky těchto grafů)
- 14) Vysvětlíte prosím obsah věty: *Nízká hodnota Landauova indexu v rozhodnutých vztazích je způsobena právě vysokým podílem nerozhodnutých vztahů.*
- 15) Autorka sestavila jednu matici pro celé období na základě všech podřízených projevů (str. 40). Bylo by možné sestavit matici jen na základě výsledků celých interakcí? A pokoušela se o to autorka? A nestačilo by použít k sestavení hierarchie pouze ritualizovaný projev skřeky? Nebyl by nevhodnější?



## Diskuze

- 16) Autorka z vysoké frekvence pozorovaných submisivních projevů vyvozuje, že jsou jedinci v této skupině ve stresu. Nemohlo by to být ale i přesně naopak? Nemůže být vysoká frekvence submisivních projevů známkou toho že hierarchie funguje, není potřeba agresivních střetů, stačí se projevit submisivně a tím se vyhnout konfliktu? A tím pádem nemusí být tato situace více stresující? Na další stránce se navíc také dovídáme, že frekvence agresivních projevů bylo v této skupině mnohem nižší než v jiných studiích.
- 17) Z textu vyplývá, že při porovnávání výsledků s publikovanou literaturou je důležité, zda se do analýz v této studii zahrnuly jen rozlišené nebo i nerozlišené vztahy. Nikde se ale nepíše, co zahrnovali autoři těch ostatních studií. Zajímalo by mě zda se to nedá zjistit nebo to autorka jen neuvádí?
- 18) Co se týká zdůvodnění nízké konzistence hierarchie se autorka snaží rozlišit, zda je způsobena vysokým počtem jedinců nebo nepřírodným uspořádáním skupiny. Problém ale je, že v literatuře převažují data z malých přirozených skupin. Jaké typy skupin bychom potřebovali sledovat, abychom mohli tyto dvě hypotézy odlišit?
- 19) Na str. 57 se dočteme, že přirozené skupiny lemuru vari mají lineární, stabilní a konzistentní hierarchie. V úvodu diskuze pak, že studovaná skupina má naopak hierarchii nestabilní, nekonzistentní a nelineární. Když jsou výsledky mezi jednotlivými studiemi porovnávány nejsou ve všech položkách, zvláště pak u linearitu, rozdíly tak markantní. Jsou tedy všechny charakteristiky hierarchie u této skupiny tak jasně v protikladu s literaturou? Zvláště pokud vyšla signifikantní lineární hierarchie?
- 20) Strana 57, chybí citace práce, která uvádí že samice jsou agresivnější než samci. Z toho pohledu by bylo zajímavé mít data od samic. Existují v zoologických zahradách také velké skupiny samic?
- 21) Str. 60 chov lemuru v zoo. Co myslí autorka tvrzením, že u samice v ZOO Olomouc, které je podávána antikoncepce, dochází k pravidelnému cyklování i změnám chování? Co je to za druh antikoncepce nebo o jakém cyklování je tady řeč?

## Přílohy

- 22) Příloha 8 Tabulka variability pozorovaných interakcí nepřináší příliš jasnou informační hodnotu, jedná se o 24 (!) stran výpisu konkrétních interakcí a jejich četnosti. Z hlediska znázornění variability by jistě stačilo několik ukávek v textu (které tam ostatně jsou) a nebo nějaké systematičtější znázornění. Navíc podíl interakcí složených z různého počtu projevů a prvků se v textu objevuje (i graficky). Měla autorka nějaký jiný důvod proč tento obsáhlý výpis zařadila?

Formálními nedostatky se tato práce jen hemží. A nejedná se o pouhé překlepy, ve větě například chybí celá slova, nebo naopak obsahuje nějaké to slovo navíc, v některých případech to celkem komplikuje čtení textu jako například když chybí druhá polovina věty (str. 31).

Luštění sdělení typu: *Konfrontace těmito druhy nejsou časté...* (str. 8) (mělo být *Konfrontace mezi těmito druhy nejsou časté...*) bylo sice zábavné ale značně to komplikuje porozumění a vyčerpává trpělivost čtenáře.

Z dalších formálních nedostatků jen několik příkladů:

V práci je dvakrát strana 17 a také popisek ke grafu 3.5. Na straně 42 chybí číslo přílohy na kterou se v textu odkazuje. Tabulka 4.2. v diskuzi je shodná s tabulkou 3.8. ve výsledcích.

U grafů 3.13. a 3.14. bylo pátrání po červené a oranžové čáře s kosočtverci neúspěšné (a to i v případě, že připustíme že by ta žlutá mohla být oranžová) stejně jako po modré čáře se čtverci Grafy 3.1. a 3.2. pouze duplikují informace uvedené v textu. Stačilo by jedno nebo druhé.

V popisu obrázku 3.1. chybí vysvětlení významu fialové barvy, zdá se že také nesouhlasí uvedený počet prvků, kde v popisku se píše 12 a na obrázku jich je 11 (stejný případ je v následujícím obrázku 3.2., kde je v popisku uvedeno 18 ale na obrázku jich je 17).

Z předložené práce plyne, že studentka si plně osvojila metodiku analýzy dat týkající se sociální hierarchie u primátů a poradila by si i s velmi komplikovanými datovými soubory.

Věřím, že rozumí i většině pojmů, na které se dotazují v posudku, jen je bohužel v práci jasně nedefinovala. Na výsledné podobě práce se značně projevilo její zřejmě kvapné sepsání a práce je tak v mnoha ohledech slabší než mohla být.

I přes uvedené připomínky doporučuji práci k úspěšné obhajobě.

V Českých Budějovicích 18.1. 2012

Martina Konečná

*Martina Konečná*