

Posudek oponenta na magisterskou práci Bc. Richarda Štochla:
Srovnání herního chování dvou druhů kočkodanů, kočkodana husarského (*Erythrocebus patas*) a kočkodana obecného (*Chlorocebus aethiops*)

Předkládaná diplomová práce je prezentována na 56 stranách textu, jež je doprovázen 43 prameny citovaných údajů a 10 stranami příloh s herním etogramem. Cílem studie bylo, jak uvádí autor na straně 8, ověřit hypotézu, podle níž by měly být sebehendikepující (SH) projevy častěji zastoupeny ve hře více arboreálního kočkodana obecného, a to jak kvalitativně (bohatší repertoár SH projevů), tak i kvantitativně (vyšší frekvence výskytu SH projevů během hry). Sebehendikepující hypotéza je velmi zajímavý nový přístup ke studiu zvířecích her, který razí kolega Špinka z VÚŽV v Uhřetěvsi a který již byl uplatněn ve více studiích na primátech. Příprava na strasti života na nečekané situace v budoucnosti není neznámým jevem ani v lidském životě, i když zde je to možná spíše záležitost kulturní, uvědomělá a nikoliv záležitost vrozených programů zdokonalujících se jedinců. Téma je v předkládané práci solidně zpracováno, i když bych si samozřejmě představoval (a autor je si toho také vědom) na větším materiálu, který by umožňoval větší váhu druhu než jedinců. Velkým kladem práce je obsáhlá diskuse, kde autor osvědčuje své znalosti problematiky i velké zaujetí pro věc. Kromě formálních nedostatků (např. na str. 5 a na dalších místech – chybné psaní Grzimka, str. 6 – forma sekundární citace Disotell 1996 ex ..., str. 6 - v českém textu by v citaci nemělo být „and“) mám ke studii několik poznámek a dotazů:

- 1) Str. 1 - emoční stránku, která je pro SH hypotézu podstatná, nelze zjistit etologickou metodologií ale pravděpodobně pouze fyziologickou (stanovení stresu).
- 2) Str. 2, kap. 1.2. – uvedené dvě hypotézy „návlek dovednosti“ a „příprava na nehody“ se nevyklučují – je to tedy správně postavená konfrontace?
- 3) Str. 8, kap. 2., 3 odst. – věta není jasná. Hypotéza by měla být formulována tak, aby mohla být vyvrácena a nikoliv aby data hypotézu tzv. podpořila.
- 4) Str. 9 – podle jakých kritérií byli mladí jedinci klasifikováni na mláďata až subadulty?
- 5) Myšlenka, která se objevuje na více místech, že na stromu je život těžší, nebezpečnější je sporná. Z neurofyziologického hlediska je jasné, že v rané fázi dochází k vyžívání mozku, spoju v něm, zapojení mozečku do precizování pohybů a adaptaci na stromové prostředí, podobně jako u pozemních forem se to děje při vyžívání rychlého běhu a kličkování. Na zemi přitom číhá více predátorů.
- 6) Str. 52, tab. 43 – podpora hypotézy ano: ne je v poměru 8 : 6. Tento poměr se neliší např. χ^2 od poměru 7 : 7. Jak je hodnocena tato tabulka není z textu úplně jasné.
- 7) Str. 54, kap. 5.10. – metodologické problémy by měly být diskutovány na začátku diskuse a nikoliv na jejím konci. Poněkud se tím narušuje dojem z předchozí velmi důkladné objektivní diskuse.

Přes uvedené připomínky a poznámky, je třeba konstatovat, že zadané téma bylo dobře zpracováno do formy diplomové práce, která přináší řadu původních poznatků a přináší zajímavý inspirativní pohled na prvky herního chování. Studie po doplnění o další jedince a druhy by měla být rozhodně publikována. Na základě výše uvedeného doporučuji tuto práci k obhajobě.

V Českých Budějovicích 27. 1. 07


Doc. RNDr. F. Sedláček, CSc.

Posudek diplomové práce Richarda Štochla

"Srovnání herního chování dvou druhů kočkodanů, kočkodana husarského (Erythrocebus patas) a kočkodana obecného (Chlorocebus aethiops)

Diplomové práce Richarda Štochla si vážím z následujících důvodů:

1. Práce se zabývá zajímavým a odvážně zvoleným etologickým tématem založeném především na popisu chování.
2. I přes obtížnost tohoto tématu byl nasbírán dostatečný objem dat umožňující přinejmenším částečné odpovědi na stanovené otázky.
3. Ústřední úkol práce, tedy srovnávací popis hravého chování dvou druhů kočkodanů, je proveden velmi pečlivě.
4. Úvod a diskuse dokládají, že diplomant tématu velmi dobře rozumí v širších souvislostech a dovede v tomto kontextu správně odhadnout význam i omezení vlastních výsledků.

K těmto bodům nyní podrobněji:

Ad 1. Téma bylo vybráno dosti odvážně, neboť jde o čistě popisnou studii, která nemusí být v době upnuté na přesné měření a kvantifikaci chování příznivě přijímána. Cílem práce (str. 8) je kvalitativně a kvantitativně porovnat herní etogramy dvou druhů kočkodanů, žijících v odlišném prostředí, a porovnat zjištěné rozdíly s predikcemi vyplývajícími ze dvou hypotéz o funkci hravého chování, totiž hypotézy o tréninku na nečekané situace a nehody a hypotézy o nácviku dovedností. Práce tak testuje funkční hypotézy pomocí metody, ve které je klíčem k úspěchu přesný popis chování a kategorizace pohybových prvků kombinovaná s křížovou kategorizace charakteru substrátu.

Ad 2. Sběr dat byl náročným tím, že musel být proveden ve třech zahraničních zoologických zahradách. Celkové trvání získaného videomateriálu je dostatečné: zhruba 60 hodin videozáznamu chování jednotlivých mláďat (poslední sloupec v Tab 4. na str. 17) obsahovalo zhruba 35 hodin čistého videozáznamu herního chování jednotlivých mláďat (Tab 5. na str. 17). Při průměrné frekvenci jednotlivých prvků většinou v řádu jednotek (četnost za hodinu) to znamená, že většina prvků byla pozorována v několika desítkách provedení. Tento rozsah umožňuje s dosti velkou jistotou říci, že v něm budou zachyceny všechny důležité prvky hravého chování u sledovaných dvou druhů a že i relativní četnosti těchto prvků jsou určeny s dostatečnou přesností.

Na druhou stranu je třeba zdůraznit, že počet pozorovaných jedinců je omezený (str. 9-11). To bylo dáno nutností z nevelkých chovaných skupin vybrat pouze mláďata určitého věkového rozpětí. Závěry je tedy třeba brát jako ukazatele k dalšímu výzkumu, jak autor uvádí na str. 55, spíše než definitivní doklady pro testované hypotézy.

Ad 3. Etogram (str. 61-70) je velmi důkladný, a to jak v počtu zachycených prvků, tak v jejich pečlivém, tj. přesném (detailním) a zároveň srozumitelném popisu. Také jejich sdružování do kategorií je logické, i když označení „lokomoce“ by bývalo lepší používat termín „lokomoční hra“, neboť tato kategorie neobsahuje žádné lokomoční nehraivé prvky.

Výsledky jsou přehledně zpracovány ve formě grafů a tabulek, ze kterých lze přímo odvodit odpovědi na kladené otázky. Například Tab. 8 a 9 shrnují jednoduchým způsobem odpověď na ústřední otázku práce, totiž zda se u více arboreálního druhu kočkodana obecného vyskytuje více typů sebehendikepujících hravých prvků než u kočkodana husarského, či zda kočkodan obecný uskutečňuje tyto prvky v náročnějším substrátu.

Práci dodává na váze skutečnost, že navazuje na bakalářskou práci, která se zabývala herním etogramem kočkodana husarského a že práce dále pokračuje pozorováním dalších dvou druhů (str. 55).

Ad 4. Úvod i diskuse prokazují, že diplomant se velmi dobře orientuje v současné diskusi o možných funkcích hry i biologii jím studovaných druhů. Interpretace výsledků je vyvážená a dobře zasazená do kontextu současných znalostí.

K práci však mám některé připomínky:

1. Jelikož se jedná o popisnou práci a řada stran je beztak tištěna barevně, bývalo by bylo určitě přínosné vybavit práci alespoň výběrem fotografií (či snímků z videa) dokumentujících přinejmenším některé typické herní prvky a jejich kategorie.
2. Lze prvky vyvolávající agresivní reakci či ukončení hry opravdu považovat za sebehendikepující (str. 4 nahoře)? Podle mého názoru to tak není, a to ani podle definice, kterou autor uvádí v druhém odstavci oddílu 1.1. na str. 1. Pokud je hra v důsledku provedení nějakého prvku ukončena, neznamena to pro zvíře ani ztrátu prostorové orientace, smyslového vnímání či kontroly nad svými pohyby, a těžko lze tedy takový prvek považovat za sebehendikepující.
3. Není zcela zřejmé, jak se k sobě mají SH projevy uváděné v tabulkách 8 a 9 (str. 24, 25) na jedné straně, a prvky v etogramu (str. 61 násl.). V zásadě asi úmyslem bylo, v tabulkách použít jen SH prvky, zatímco v etogramu měly být všechny prvky, tj. SH i ne-SH. Toto by mělo být někde v práci jasně řečeno, a v etogramu by mělo být u každého prvku vyznačeno, do které kategorie patří. Oba soupisy prvků si ne vždy přesně odpovídají: zatímco v etogramu na str. 62 jsou uvedeny tři typy ručkování, v tabulkách jsou jen dva. Nedůsledné je i užívání adjektiva „hravý“ při označování prvků – např. úprk je označován jako „hravý“ v tabulkách a nikoli v etogramu, u převalování je tomu naopak. Konečně v diskusi se debatuje přinejmenším o jednom prvku (šplh, druhý odst. na str. 45), který předtím nikde ve výsledcích zmiňován není, objevuje se až v etogramu.
4. V části 5.7. poslední odst. na str. 53 se uvádí, že sekvence hravých prvků jsou u kočkodana obecného rychlejší a variabilnější, aniž je toto tvrzení jakkoli doloženo ve výsledcích.
5. Str. 49 dole: u poskoku a výskoku autor uvádí, že rozdíl mezi druhy je obtížně interpretovatelný kvůli značné variabilitě mezi mládřaty a vzhledem k malému počtu mládřat. Neplatí toto pro všechny vyhodnocované prvky?

Dále několik otázek ke statistice:

6. Ve výpisech modelů na str. 43 a 44 jsou zřejmě chyby: na str. 43 je uváděn jak model II, tak model III, i když se zřejmě má jednat o tentýž model; na str. 44 je výsledná věrohodnost uváděna jako (MODEL II – jedinec), i když v obou porovnávaných modelech na této straně je faktor jedince zahrnut, takže rozdíl modelů nespočívá v jedinci, ale v rozdílné zahrnuté interakci.
7. V Tab. 41 na str. 43 je ukázáno, že téměř u každého prvku se liší frekvence u kočkodana obecného a husarského. Mělo by však být také uvedeno, kterým směrem rozdíl míří, tj. zda je prvek čtenější u prvního nebo u druhého druhu.
8. Není jasné, jakou statistickou procedurou byly získány χ^2 hodnoty v tabulkách 41-43. Nemohlo to být pomocí rozdílu plného a ochuzeného modelu uvedeného v záhlaví

stránky, neboť faktor „prvek“ už nemůže v modelu omezeném na jeden prvek figurovat.

Několik spíše formálních připomínek:

9. Str. 16, část 3.6., začátek: je uvedeno, že „byl kladen důraz na vyhledání herních projevů, které se vyskytují ve hře kočkodan obecného a nikoli ve hře kočkodana husarského“. Mělo by být postupováno symetricky, tj. se stejným úsilím hledat opačné případy, jinak by studie byla a priori vychýlená ve prospěch testované hypotézy. Zřejmě se jedná spíše o neobratné vyjádření.
10. Str. 20, v textu je chybně uvedena Tabulka 4., má být Tabulka 6.
11. Str. 35 definice prvku závěs3. Jak může být zvíře „zavěšené vzhůru nohama ... jen za ruce“? To si nedovedu představit.
12. Str. 49 věta „s využitím herních projevů, které se objevují pouze v lokomoční hře kočkodana husarského“ by měla znít „s využitím herních projevů, které se objevují u kočkodana husarského pouze v lokomoční hře“, jinak má chybný význam.
13. (Spíše otázka než připomínka): str. 61 definice „zaklání hlavy“. Jiné rotace hlavy se ve hře ani jednoho druhu neobjevily?

30.1.07

Marek Špalek