

**Posudek na magisterskou práci Bc. Martina Hůlky:  
Morfologie víčkových žláz savců v evolučním a funkčním kontextu**

Magisterská práce je prezentována na 24 stranách textu, který se opírá o 20 pramenů citovaných údajů. Dále je práce ještě doplněna devíti stránkami tabulek se stanovenými daty. Cílem předkládané studie bylo, jak je uvedeno na straně 3: i) především doplnit data o víčkových žlázách, ii) najít vztahy mezi životní historií a počtem a stavbou žláz, iii) konkrétně prověřit vliv věku, pohlaví a sezóny. Zadané téma práce je tedy jasné přehledné a velmi vhodné svou povahou pro diplomovou práci. Velmi oceňuji, že vedle školitele také diskuse na seminářích katedry zoologie přispěly k formování studie. Nicméně předkládaná verze poněkud pokulhává za mojí představou morfologicky zaměřené práce. Ty bývají doprovázeny bohatou obrazovou dokumentací a rozsáhlým podrobným popisem pomocí anatomicko-morfologické terminologie. Martin Hůlka k tomu měl dobrou příležitost, protože z různých zdrojů se mu podařilo shromáždit velké množství často velmi cenného biologického materiálu a každá položka by si zasloužila být prezentována alespoň ve formě fotografie, jako primární data, pro případné další zpracování. Na přiloženém CD by to bylo velmi elegantní a užitečné.

Ke studii mám ještě následující konkrétní poznámky a dotazy:

- 1) V textu se vyskytují občas gramatické chyby či překlepy (str. 2 druhý odst. - shoda podnětu s přísudkem, třetí odst. - chybění písmena, čtvrtý odst. – chybná koncovka; str. 3 druhý odst. – chybí předložka; str. 21 dole – kuruka - spávně kurura
- 2) nebo další formální neobratnosti – str. 16 kap. 4.2. –  $p=5,555e-05$  – lépe  $p < 0,001$   
str. 16 kap. 4.2. - „fylogenezi bylo třeba zohlednit pro počet žláz (patrně díky tomu, že většina původních a odvozených mají odlišné uspořádání ...) ne tak pro plochu.“ – není jasné v jakém významu je použito slovo „patrně“.  
str. 22 poslední odstavec – „Závislost pohlaví na počtu víčkových žláz...“ (i jinde) – správně by mělo být užito při formulaci vztahu obrácené pořadí (závislost počtu víčkových žláz na pohlaví).
- 3) Str. 6, druhý odst. – pro určení stáří vedle velikosti těla je důležitou doplňkovou informací také datum odchytu.
- 4) Str. 6, třetí odst. - reprodukční úspěšnost (reprodukční status II) není vhodný termín, ta se podle velikosti varlat nedá snadno poznat. Velikost varlat odpovídá přibližně velikosti těla, ale pohlavní aktivita se nejlépe zrcadlí ve velikosti vesikulární a koagulační žlázy.
- 5) Str. 8 – Jsou schémata uspořádání víčkových žláz v nějakém velikostním poměru k realitě?
- 6) Str. 18 – k porovnání podzemích savců: předností podzemního života je určitá stabilita prostředí. Ta se týká i vlhkosti vzduchu. I v suché oblasti bývá v podzemí vlhkost dosti vyšší. Jaký je rozdíl mezi aridním a suchým prostředím?

Výše uvedené poznámky a dotazy naznačují, že zadané téma bylo do formy magisterské práce zpracováno s určitou rezervou. Studie ale přináší cenné původní morfologické poznatky, které mohou být dobře publikovány. Na základě výše uvedeného doporučuji tuto magisterskou práci k obhajobě, ale výsledné hodnocení vyslovím až po vlastní obhajobě.

V Českých Budějovicích 2. 1. 2016

Doc. RNDr. F. Sedláček, CSc.



## Oponentský posudek na diplomovou práci p. bc. Martina Hůlky

### Morfologie víčkových žláz savců v evolučním a funkčním kontextu

Diplomová práce na celkem 34 stranách vyrovnává s problematikou popisné morfologie víčkových žláz savců. Cíle práce jsou definovány tři, (1) tzv. "doplnit vzorkování" čili rozšířit objem poznaných taxonů z hlediska stavby a systému jejich víčkových žláz, (2) odhalit koreláty způsobu života na uspořádání víčkových žláz, a (3) definovat vliv pohlaví, saisony a věku na uspořádání víčkových žláz. Kombinuje se tedy přístup komparativní (nebo jak p. defendent naznačuje "evoluční", tj. jde o ryze popisnou anatomii) s přístupem funkčním, či ekomorfoloogickým. Dlužno však úvodem připomenout že cíl (2) spíše splněn nebyl a náležitě odhalení v práci přítomno není, to však práci zase tolik na kvalitě neubírá, jelikož sám tento cíl by mohl být thematem samostatné diplomní práce a nakonec zbývající dva cíle byly pojednány náležitě.

K věcné stránce práce nemám mnoho připomínek, některé zde ovšem zmíním. V komparační části chybí popis žláz ve vztahu k vlastnímu víčku, tj. tedy je ploše víček, resp. dotýčného víčka a k velikosti oční štěrby. Lze předpokládat, že velikost vlastní žlázy je určitou funkcí velikosti oka, resp. víčka. Jestliže existuje kompjútrový program, jenž dokáže spočítat plochu víčka zaujatou žlázami, jistě by dokázal i spočítat plochu víčka samotného. Taktéž není nijak zohledněna v hodnocení velikost oční bulvy a velikost zvířete vůbec, tedy údaje, které pro základní morfologický popis a velikostní relace lze považovat za neopominutelné. Dále nebylo nikde uvedeno, zda bylo ke studiu použito víček z jednoho oka nebo obou očí dotýčného jedince (či zda vždy z pravého či levého), přičemž prozkoumat stav obou očí bych považoval za základní postup – pokud by totiž existovala variabilita mezi stavem víčkových žláz očí jedince, mělo by to jistě význam pro interpretaci rozdílů ontogenetických či sexuálních a konečně i taxonomických. Tyto údaje a přístupy lze však jistě doplnit a v případné publikaci zohlednit.

Ostatně nikde jsem v práci nenalezl širší informaci o víčkových žlázách člověka, kde bych předpokládal, že všechny relevantní aspekty variability jsou detailně poznány (včetně pathologií) a tyto poznatky jsou tedy využitelné jak pro úvahy o možných příčinách variabilních stavů u jiných savců, tak pro další praktické studium těchto žláz v rámci širšího taxonomického kontextu.

Ostatní moje připomínky se týkají formálních nedostatků, či spíše nedostaků formální stránky práce. Podstatnou nepříjemností se kterou je třeba se potýkat, především v kapitolách výsledky a diskuse, je jazyk textu. Rozhodně se nemíním p. defendentovi posmívat pro jeho zjevnou dyslexii a dysgrafii, ovšem předpokládám, že při jeho věku si již je tohoto svého nedostatku vědom a mohl tedy nechat text pročíst osobám bez tohoto nedostatku (jednotlivými příklady zde nemíním zdržovat, vyšly by na několik stran). I kdybych přijal tvrzení z obdržených pokynů, kterak správně tvořiti posudky pro Jihočeskou universitu, totiž "že diplomové práce jsou jediné odborné práce psané česky" (s nímž samozřejmě nesouhlasím, česky psaných odborných prací jsou stohy), pak musím připomenout, že pokud někdo není schopen, ať již s pomocí okolí či sám, se vyjádřit v jazyce rodném, těžko tak bude činit v jazyce jiném, ať už mu jeho universita za ten pravý odborný určí jakýkoliv.

Úvod je sestaven celkem systematicky a přehledně, ba i čtivě, jediným problémem pro čtenáře jsou odkazy na bakalářskou práci defendentovu. Chápu, že se mu nechtělo znovu zmiňovat detaily, jež uvedl jinde, ovšem při dnešních možnostech kompjútrových technik není problém zkopírovat celé kapitoly, natož pár úvodních vět.

Methodiku, zejména její kapitoly 3.5. a 3.6, považuji za nedostatečně definovanou. Na můj vkus jsou ony kapitoly stručné příliš, kapitola 3.5. nepopisuje jasně, proč byly jednotlivé postupy voleny a co znamenají jednotlivé detaily v odstavci uvedené. V kapitole 3.6. se píše o měření pomocí programu Merovo, vic nic. Proč byl zvolen, jak měří a v čem je např. lepší než okulárové měřítko uvedeno není. Jestliže se v předešlé kapitole 3.4 dozvím, že pohlaví bylo určeno podle pohlavních orgánů (přičemž s absencí této informace bych se dokázal vyrovnat), je disproporce popisu methodických postupů zjevná.



Ve výsledcích komentované nejzajímavější nalezené situace často nejsou vyobrazeny, jen popsány slovy, přičemž obrazová dokumentace je patrně volena spíše náhodně. Vzhledem ke schematicnosti ilustrací by těchto mohlo být mnohem více, např. se zaměřením na nejrozdílnější situace zjištěné v jednotlivých taxonomických skupinách. V kapitole 4.2. výsledků jsou formulace zjevně diskusního charakteru, nepopisující nalezny stav, ale interpretují, navíc poněkud ležérně statistické výsledky, viz věta: "[...] je vidět, že třeba odlišnost tundrových druhů podle počtu žláz je iluzorní, stejně tak podobnost třeba vodních druhů se stepními podle počtu žláz, neboť vodní druhy kompenzují redukci počtu zvětšením plochy." Přičemž naopak podle grafů existuje zjevná podobnost mezi vodními a tundrovými druhy v ploše víčka zaujímané žlázami oproti stepním a lesním druhům. Že to jiné vlastnosti žláz kompenzují, což třeba ve výsledku nemění celkovou funkci žláz, je třeba promýšlet v rámci diskuse. Diskuse samotná je velmi omezená, jednotlivé diskusní postřehy jsou jen letmo nastíněny. Příkladem může být následující odstavec:

"Také se ukázalo, že pokud by došlo k lepšímu taxonomickému vzorkování u veverkovitých hlodavců, mohlo by to vylepšit statistické zhodnocení pro tuto skupinu."

Podotýkám, že se jedná o samostatný odstavec, nikoliv o větu vytrženou z kontextu. Co jí vlastně chtělo být sděleno, nechť prosím vysvětlí ctěné komisi sám p. defendent vlastními slovy. Např. zda by se něco podobného nemohlo týkat i jiných čeledí savců a zda by tyto také neměly být náležitým odstavcem odměněny.

V tabulce tvořící Přílohu I není uvedeno, kde je popsána typisace lokace a tvaru žláz, což je u samostatného oddílu práce jistý nedostatek. Zaujalo mě též, že v soupisu zkoumaných taxonů je někde uveden poddruh dotyčného vyšetřeného jedince, jindy jen rod. Identifikační zdrženlivost má jistě (někdy) opodstatnění např. u rodů *Papio*, *Marmota* či *Rhizomys*, ovšem proč třeba u rodu *Acinonyx*? Mohl by laskavě p. defendent ozřejmit ctěné komisi jakou chybu by učinil, kdyby se snažil přiřadit k rodu i nějaký druh?

Avšak, jak jsem již uvedl, považuji práci za věcně dobře provedenou, přes zmíněné vesměs formální chyby či nedostatky jejího vyhotovení. Vzhledem k tomu ji plně doporučuji k obhajově.

V Praze dne 13. ledna 2016

Doc. RNDr. Petr Benda, Ph.D.

Národní museum a Přírodovědecká fakulta UK

