

# Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Terezy Putalové

Diplomová práce Terezy Putalové se věnuje variabilitě dentálního fenotypu hrabošů během posledního glaciálu a začátku holocénu. Práce srovnává obrovské množství fosilního kosterního materiálu z lokality Býčí skála, na nichž provádí biometrické analýzy za účelem zjistit, jak jednotlivé druhy reagovaly na výrazné klimatické a environmentální změny během tohoto období.

Práce ukázala radikální změny ve dentální fenotypové dynamice na přelomu glaciál/holocén napříč druhy s hlavním trendem jejich zmenšování. Zásadním obdobím pro završení těchto změn má být období preboreálu.

Kromě prezentace velkého souboru dat práce zohledňuje i jejich statistické vyhodnocení. Výsledky jsou dostatečně diskutovány s relevantními pracemi v oboru. Úvod ovšem z velké části připomíná spíše diskuzi. Příliš se nezabývá tím proč je vlastně zajímavé se zabývat fenotypovými charakteristikami.

Jakožto neoborník na zoologii a kosterní morfometrické analýzy drobných hlodavců se nemohu příliš vyjádřit k metodám biometrických analýz a tak se zaměřím spíše na obecné aspekty práce a také zohledním formální nedostatky, kterými práce dle mého názoru nadbytečně trpí.

## Formální nedostatky práce

- Označení stáří je velmi nekonzistentní a mnohdy zcela nesrozumitelné v celé práci. Někdy se objevuje pouze číslo, jindy BP, pak zase cal.BP a ky BP. Na jaké časové ose se tedy pohybujeme? V literatuře v tomto často panuje zmatek. Přitom 10000 BP a 10000 cal. BP může mít rozdíl až 2500 let.
- Citacím v textu chybí jednotná struktura. Často je rok v závorce i bez závorky.
- Příliš mnoho grafických a tabulkových výsledků, měly by být v appendixu, případně elektronickém a v textu zobrazovat spíše souhrnné grafy.
- Velké množství překlepů v celé práci, prakticky na každé stránce.
- Chybí vysvětlení zkratk, např. na str.12 konec 1.odstavce. (AC1/L, W/L, HC/H, F2)

## Obecné otázky

- str. 7: MIS 3 charakterizuje stabilní klimatický vývoj. Co tím bylo myšleno? Toto období je mimo jiné charakterizováno tzv. Dansgaard-Oeschger oscilacemi. Mohla byste to blížeji vysvětlit?
- str. 7: Jsou popisovány podmínky během LGM. K tomu je odkazována literatura z r. 1994. Existují nějaké novější poznatky o teplotách během LGM? Z jakých zdrojů se odvozují a liší se od uváděných údajů?
- Období mladšího dryasu, o kterém se píše na str.7 ale i jinde je zajímavé období ochlazení. Jsou nějaké názory na to, proč k tomu došlo a má to nějaké analogie v minulosti?
- str. 7: "V preboreálu se velmi hojně vyskytuje líska" - Líska se spíše rozšířila až později v boreálu (např. Giesecke a kol. 2011). Zřejmě tato informace souvisí s pojetím oněch biostratigrafických zón, které jsou mnohdy definovány spíše relativně. Podle jakého zdroje používáte datování biostratigrafických zón holocénu?
- str. 7: "S ústupem stepí mizí koně a tuři" - Bylo to přímým ústupem stepí nebo to může mít jiné příčiny? Stepí totiž ustoupily i v minulých interglaciálech, přesto větší býložravci nevyumizeli.
- Co je to paleotemperatura (např. Obr. 3)? Jak by se takováto proměnná dala rekonstruovat z paleozáznamu?

- V metodice na str. 24 uvádíte, že byla provedena dikriminační analýza. Dále byly použity STATISTICA a R k provedení dalších analýz a dále PCA. Nejsou ale uvedeny žádné podrobnosti zpracování dat. Které proměnné se porovnávaly s čím? Jak byla data standardizována, atd.? Takovýto popis je nedostačující.
- Z obr. 16 vyplývá, že se měřily/počítaly jakési Alfa a beta diverzity. V metodice o tom není ani zmínka. Jak toto probíhalo. Co se dá obecně říci o vztahu diverzity fosilií a diverzity fauny?
- Jak probíhalo datování jednotlivých vrstev záznamů?
- V diskuzi píšete, že hrabošovítí jsou pro historii adaptací takřka ideální skupinou. Znamená to tedy, že mají i své nevýhody? V textu jsou o tom nenašel zmínku.
- Str. 111: “Speciace probíhala v areálech, které se ve čtvrtohorách měnily vlivem zalednění a ústupu ledovce. Populace během glaciálu přežívala v glaciálních refugiích byly izolované.” - Jak je to myšleno. V jakých refugiích populace přežívaly? Proč byly izolované. Byly na severu Evropy?
- Str. 119: “v různých fázích preboreálu” - O jaké fázi se jedná? PB je pokud vím cca 1000 let, nehovoří se o fázích.

## Komentáře

- Str. 9: “Zdůrazňuje, že k nejvýraznější změnám fenotypu došlo na přechodu pleistocén/holocén a na hranici pozdního glaciálu a preboreálu.” - oboje hranice jsou snad totožné, nebo ne?
- Str. 10, 4. odst.: Kdo zde co konstatuje?
- Str. 23: TSP dig2 program - zasloužil by si nějakou citaci.
- Str. 24: chybí vysvětlení co je CV. Pearson r je korelační koeficient.
- Str. 113 dole: “Vztah ... velmi těsný” - Takové zvláštní vyjádření, je pozitivní nebo negativní? Co se tím vlastně chce říct?
- Str. 118, posl. odst.: “v závěru dryasu, v úseku korelovaném s globálním oteplením 11,7 tis. let BP” - pokud jde dryas, tedy mladší dryas, toto je ale spíše již začátek holocénu

V Praze 5.9.2016

Doc. RNDr. Petr Kuneš, Ph.D.

katedra botaniky