

## Posudek na bakalářskou práci Veroniky Rákosové – „Kvartérní vývoj koňovitých na území ČR“

Předložená práce má celkem 41 stran, z toho vlastního textu 32 stran, 4 strany použité literatury a 16 obrázků.

V úvodu autorka vymezuje rozsah práce a to, že se ve své práci zaměřuje na evoluci koní během pleistocénu a holocénu ve Střední Evropě s přesahy věnující se problematice taxonomie rodu *Hipparion*. Dále se autorka chce věnovat problematice možných předchůdců moderních plemen koní.

Ve druhé kapitole se autorka věnuje paleogénním předkům koní od nejstaršího předka *Hyracotherium* až po euroasijského *Paleotheria* a Severoamerického *Epihhipa*.

V kapitole 2.2. se autorka věnuje eocénním koním v Severní Americe. Tito koně se již přizpůsobují ústupu lesů a nástupu stepí. Dochází ke změnám na dentici a další redukci prstů. V kapitole 2.3. jsou popsány tektonické změny směřující k výrazným globálním klimatickým změnám, které se odrazily ve změně vegetace, klimatických podmínek a tím urychlily vývoj koňovitých směrem k moderním koním.

Kapitola 3 se věnuje neogénní diverzifikaci a vývoji koňovitých a podrobněji se autorka zaměřuje i skupinu *Hipparionů*, která je dominantní skupinou koňovitých tohoto období.

Kapitola 4 se věnuje vývoji různých skupin moderních koní – zeber, koňů a oslů.

Kapitola 5 se zcela věnuje samotnému rodu *Equus*. Zabývá se výskytem prvního skutečného koně rodu *Equus* a to druhu *Equus simplicidens* v Severní Americe a další radiaci tohoto rodu v Euroasii.

V kapitole 5.2. se autorka věnuje nejmladšímu geologickému období – holocénu a vlivu přírodního prostředí i člověka jak na divoké druhy koní, tak především na jejich domestikaci a vznik plemen domácích koní. Recentní plemena jsou podrobně představena v kapitole 5.2.1.

Kapitola 5.2.2. se zabývá vymřelými druhy koňovitých, jejichž vyhynutí měl na svědomí člověk, jako je tarpan či zebra Kvaga.

V kapitole 5.2.3. se autorka zabývá koňovitými na území ČR. A kapitola 6 přináší závěry.

V kapitole 7 je uvedena použitá literatura.

K práci mám několik připomínek, většinou spíše týkajících se formulací.

### Připomínky:

Hned v úvodu bych chtěla vytknout to nejpodstatnější, že název práce neodpovídá obsahu celé práce. Název práce napovídá, že se autorka bude věnovat kvartérnímu vývoji koňovitých

na území ČR, přitom 90 % práce se věnuje celému světu a vývoji koňovitých od nejstaršího terciéru a území ČR a kvartéru je věnována pouze poslední kapitola 5.2.3.

Úvod – termín střední a pozdější kvartér je poměrně nešťastný, protože není úplně jasné, které období autorka myslí, jestli střední a svrchní pleistocén a nebo již holocén, jako nejmladší období kvartéru.

Kapitola 2.1 – není dostatečně vysvětlen vztah mezi rodem *Hyracotherium* a rodem *Propaleotherium*. Z ničeho nic je konstatováno, že euroasijský rod *Propaleotherium* počátkem oligocénu vyhynul, ale celá kapitola se zabývá rodem *Hyrotherium* (či synonymním rodem *Eohippus*). Sice je o něm zmínka pak v kapitole následující 2.3, ale zmínka v kapitole 2.1. není logická.

V kapitole 4 hned v úvodu autorka uvádí, že období kvartéru přineslo globální zalednění. Chtěla bych autorku upozornit, že zalednění nebylo jedno, ale že se jednalo o oscilace dob ledových a meziledových (uvažuje se celkem o 57 glaciálně-interglaciálních cyklech). Navíc globální „superzalednění“ byly jen 4 z nich! V rámci ledových dob byly další oscilace teplých a studených dob. Fauna vymírala během celého pleistocénu, nejvýraznější vymírání bylo sice na hranici pleistocén a holocén, ale např. uvedení mamuti přežívali do holocénu na Wrangelově ostrově, či jiná megafauna, jako např. Glyptodonti, Megatheria, Mastodonti v Jižní Americe (ti vyhynuly až s příchodem prvních paleoindiánů, zhruba před 10 tisíci lety).

Nezmiňovala bych mezi vymřelé druhy ani neandertálského člověka, který je považován za samostatný druh (*Homo neandertalensis*), protože během kvartéru vymřelo mnoho lidských druhů (počínaje druhem *Homo habilis*, *Homo ergaster*, *Homo erectus*, *Homo antecessor*, *Homo heidelbergensis*) a s ledovými dobami nemělo jejich vymírání moc společného.

Kapitola 5, str 22 - ..... v lokalitě Obigharm (Tádžikistán) se našly fosilie, které byly nejdříve přiřazeny druhu *Equus caballus mosbachensis*, pokročilejšímu druhu známému především z evropských vrstev. Tady bylo nejspíše myšleno z evropských lokalit.

Nejasná je formulace posledního odstavce na str. 22, co je myšleno v nejvyšších vrstvách??? To se vztahuje k lokalitě Obigharm? To není jasné.

V kapitole 5.2. v předposledním odstavci autorka píše, že moderní člověk přišel do Euroasie po předposlední době ledové (saale – riss) a že žil v prostředích, kde žili i koně, ale že trvalo 6000 let než usedl za hřbet koně. Zde autorka smíchala zřejmě více informací dohromady. Člověk moderního typu z Afriky odešel před 100 000 lety (dnes nejstarší známé nálezy z území Izraele), na území Asie se dostal před 90 tisíci lety a na území Evropy před 40 tisíci lety, ale na hřbet koně si sedl zhruba 4000 let př.n.l. v oblasti dnešního Kazachstánu. To rozhodně není rozdíl 6 000 let, ale před 6 tisíci lety si sedl na koňský hřbet!

Není pravda, že by se nevěděl důvod domestikace koní. V roce 2009 v Science (Outram et al., 2009) vyšel článek o domestikaci koní na lokalitách Botaiské kultury datované do eneolitu v Kazachstánu (3500 př.n.l.). Pozůstatky koní byly podrobeny morfologické a geochemické analýze a bylo zjištěno, že koně byly domestikovány kvůli masu a mléku. Na našem území se poprvé objevuje domácí kůň v mladším eneolitu v období kultury se šňůrovou keramikou a zvoncovitými poháry (2900–2200 př.n.l.) – Kratochvíl (nepubl. zpráva – archiv ARÚB).

Kapitola 5.2.1. – tady bych doplnila, že existuje práce o analýze mtDNA (Jansen et al., 2002), kdy byly analyzováni koně Przewalského spolu s fosilními koňmi a recentními plemeny a bylo zjištěno, že dnešní plemena koní pocházejí z minimálně 77 klisen z rozdílných divokých populací v oblasti Kazachstánu. Kůň Przewalského je nejvíce odlišný od dnešních plemen.

Kapitola 5.2.3. - tady bych upozornila autorku, že nálezy divokých koní v ČR existují (*E. süssenbornensis* ze Stránské skály, sprašový kůň – *E. remagensis*, či *E. ferus*). Většinou jsou ale spíše na archeologických lokalitách. Tyto koně zpracovával ve svých pracích především Musil, Nývltová Fišáková, Peške a West. Nejznámějšími lokalitami s nálezy koní jsou např. Stránská Skála, jeskyně Kůlna, jeskyně Pekárna, lokality Dolní Věstonice, Pavlov, Přerov-Předmostí ad. Je škoda, že tuto oblast autorka nevyužila ve své práci, protože archeologické lokality jsou bohatým zdrojem informací.

Kapitola 7. na str. 38. citace práce Forsten A. a Sharapov, S (2000): je neúplná.

### ***Závěrečné zhodnocení***

Většina připomínek jsou formálního rázu. Bohužel jsou tam tři zásadní připomínky a to, že název práce neodpovídá obsahu. Práce slibuje kvartérní vývoj koňovitých na území ČR a přitom se celá práce věnuje evoluci koňovitých od paleogénu po celém světě. Území ČR je věnována pouze jedna kapitola.

Druhou připomínkou je, že se autorka věnuje původu současných plemen a domestikaci koní a přitom nezná nejnovější literaturu týkající se genetických, geochemických a zooarcheologických analýz původu recentních plemen a domestikace koní a to i přes to, že se dá snadno najít na internetu, kde je volně ke stažení.

Další připomínkou je, že autorka vynechala archeologické lokality, kde se nachází poměrně dost osteologického materiálu koní a mnoho druhů bylo popsáno právě z těchto lokalit.

Přes všechny výše zmiňované připomínky však jinak považuji bakalářskou práci Veroniky Rákosové za pečlivě zpracovanou a přinášející souhrn publikované literatury k danému

tématu a jednoznačně ji doporučuji k přijetí. V případě oznámkování práce navrhuji známku velmi dobře.

*Miriam Nývltová Fišáková*

RNDr. Miriam Nývltová Fišáková, PhD.  
Archeologický ústav AV ČR Brno, v.v.i.

*Doporučená literatura:*

Jansen, T. et al. (2002): Mitochondrial DNA and the origins of the domestic horse. Proceedings of the National Academy of Sciences, 99 (16): 10905–10910.

Musil, R. (1958a): Poznámky k paleontologickému materiálu z Dolních Věstonic. Anthropozoikum, 8, 73–82.

Musil, R. (1958b): Osteologický materiál ze sídliště v Pavlově, část II. Anthropozoikum, 8, 83–106.

Musil, R. (1972): Die Pferdefunde der Lokalität Stránská skála. Anthropos, vol. 20 (N.S.12), 185–192.

Musil, R. (1995): Large Fauna of Talus Cones at the Stránská Skála Hill. In: Musil, R. (ed.): Stránská Skála Hill Excavation of open-air sediments 1964-1972. Anthropos Series, vol. 26, (N.S.18), 65–83.

Nývltová Fišáková, M. (2001): Vyhodnocení nálezů fauny na lokalitách Dolní Věstonice II, Iia, Iib, III. Památky archeologické, XCII, 124–152.

Outram, A. K., et al. (2009): The Earliest Horse Harnessing and Milking. Science, 323: 1332–1335.

West, D. (1996): Horse hunting, processing, and transport in the Middle Danube. In: Svoboda, J., Škrdla, P., Oches, W. (eds.): Palaeolithic in the Middle Danube Region. Spisy archeologického ústavu AV ČR v Brně, 5, 209–246, Brno.