

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**Pedagogická fakulta**  
**Katedra biologie a environmentálních studií**

**Posudek vedoucího BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Předložil student: **Jan Jakš**

Název: **Komparativní analýza lidských pohybových vzorů chůze a vytrvalostního běhu v evoluci člověka**

Oponent bakalářské práce: **RNDr. Ing. Edvard Ehler, Ph.D.**

### **1. CÍLE A HYPOTÉZY:**

Bakalářská práce Jana Jakše se zabývá bipední lokomocí u člověka a jeho fylogenetických předků. Přímé cíle si práce nedefinuje, ale v úvodní kapitole si klade následující (nejspíše výzkumné) otázky: „Kdy se poprvé objevuje bipední lokomoce?“, „Kdo se jako první pohyboval bipedně?“, „Jaké změny ve stavbě těla to sebou přineslo?“, „Jaké jsou druhy bipední lokomoce?“ a „Které druhy jsou z hlediska bipedie nejdůležitější?“. Práce je rešeršního charakteru a i podle výše uvedených otázek vidíme, že jejím cílem je především shrnutí dané problematiky. Dle vyznění úvodní kapitoly a i některých dalších podkapitol v samotném textu práce mám pocit, že autor cílí svůj text i trochu směrem popularizačním, na nepřilíhající biologicky vzdělané publikum. V obecné rovině můžeme říci, na uvedené výzkumné otázky bakalářská práce odpovídá.

### **2. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ:**

Předložená bakalářská práce má 51 číslovaných stran. Z toho je 43 stran textu, a zbytek tvoří přílohy (literatura, obrazové přílohy, seznam zkratk). Autor nejdříve popisuje obecnou problematiku třetihorního vývoje primátů, zejména vzhledem k homininům a vývoji raných forem člověka. Škoda, že neudrhuje stejnou formu podkapitol pro každou archaickou skupinu (např.: nejdříve obecný popis, pak kapitola o bipedii). Takto u některých zástupců je text o vzniku, chování a životě konkrétního taxonu smíchán s cílovou tematikou o biomechanice bipedního pohybu. Lepší a uniformní struktura kapitol by práci prospěla. Následuje veledůležitá kapitola 7. Tam je základní přehled a funkce jednotlivých částí skeleto-muskulárního systému, které hrají v bipedii významné úlohy. Tato kapitola je však málo podrobná. Dozvídáme se spíše obecné věci, ve velké části chybí detaily ohledně bipedie, zmínky srovnávacích studií, podrobnosti o svalech, úponech, velikosti a tvaru kloubních ploch atd. Není zde také vůbec zmíněná evoluční role a změny na lopatce. Tato kapitola by měla, dle mého názoru, být zařazena před popis archaických skupin a jejich schopnosti bipedie. Pak by čtenáře teoreticky připravila na popis bipedie u jednotlivých taxonů. Nebo pokud ji nechat na konci práce, tak by měla obsahovat nějaké srovnání a syntézu informací o biomechanických zákonitostech bipedie a porovnání pohybového aparátu u probíraných zástupců. Na toto téma existují i výborné a podrobné vědecké studie (např.: Niemitz C. The evolution of the upright posture and gait—a review and a new synthesis. *Naturwissenschaften*. 2010; Tardieu C. Development of the human hind limb and its importance for the evolution of bipedalism. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*. 2010; Crompton RH, et al. Arboreality, terrestriality and bipedalism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2010.; Williams SA, Russo GA. Evolution of the hominoid vertebral column: the long and the short of it. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*. 2015).

### **3. FORMÁLNÍ ÚPRAVA:**

Formální úprava práce spíše pokulhává. Text není moc lehce čitelný. Autor častokrát vysvětluje, čím vším se nebudeme dopodrobna v konkrétní kapitole zabývat, místo toho, aby se do hloubky zabýval cílovým tématem.

Největším nešvarem formální úpravy práce je, dle mého názoru, velmi špatná práce s latinskými biologickými jmény jednotlivých druhů a jejich českými (nebo počestělymi) názvy. Tam pravopis obrovským způsobem „lítá“ a v každé kapitole to je psáno jinak (australopiték, Australopiték, Australopithék, Australophiték, ...). Pro čistotu textu je nutné dodržovat i sazbu kurzívou pro latinské názvy taxonů, zejména při použití rodových a druhových jmen – to autor opět nedělá.

Občas jsou zaměňovány termíny/taxonomické úrovně „rod“ a „druh“ („...v dobách existence rodu *Ardipithecus ramidus*“, „...zahrnuli bychom sem rody *Australopithecus anamensis*, *A. afarensis* a *Kenyanthropus platyops*“, „...Mezi robustní Australopitéky řadíme rody *Australopithecus robustus* a *A. boisei*“).

Práce s literárními zdroji v textu je na dobré úrovni. Většina textu je však psána z několika málo zdrojů (skripta doc. Vančaty, monografie dr. Soukupa, Kračmara a kol., Fleaglova a Leakeyho). Jelikož je práce primárně rešeršní bylo by zapotřebí zapojit do této rešerše daleko větší množství literárních zdrojů, zejména pak co nejrecentnějších původních prací ze zahraničních vědeckých časopisů. Položky tohoto typu najdeme v přehledu literatury tři.

V textu se vyskytují neshody v číslování kapitol. Respektive autor používá často odkazy na kapitoly o jedno číslo vyšší, než je jejich skutečné číslování. Počítám, že došlo k přečíslování kapitol bez nutné opravy samotného textu. Časté jsou i chyby v sazbě interpunkce (mezery za tečkou, číselné rozsahy, atd.). Občas se v textu vyskytují tučně vysázená písmena uprostřed věty/slova, bez nějakého zřejmého důvodu.

Spíše úsměvné je používání termínu „vzdechlina“ pro těla uhynulých zvířat v kapitolách o výživě našich předků.

Společným jmenovatelem velké části těchto nedostatků je to, že by se daly lehce odstranit důslednou konečnou kontrolou textu v textovém editoru.

#### **4. KOMENTÁŘ VEDOUCÍHO/OPONENTA PRÁCE:**

Předložená bakalářská práce je zpracována na velmi zajímavé téma. Svým zpracováním však zdaleka není kompletní a bezchybná. Chybí mě větší odborná hloubka textu, zejména s ohledem na anatomické zákonitosti bipedie a přesnější popis evolučních trendů u jednotlivých morfologických znaků. Na správnou odbornou syntézu autor neprostudoval dostatek relevantní literatury. Text také obsahuje velké množství formálních nedostatků, překlepů a typografických chyb. Z tohoto důvodu je pro mě práce na hranici obhajitelnosti, i když na její pozitivnější straně.

#### **5. OTÁZKY A PŘIPOMÍNKY DOPORUČENÉ K BLIŽŠÍMU VYSVĚTLENÍ PŘI OBHAJOBĚ:**

- a. V kapitole 7.2 popisujete evoluční trendy ve vývoji horní končetiny. Nesouhlasím s vaší interpretací vrhání předmětů jako jednoho z hlavních evolučních tlaků na změnu ramenního kloubu – a naopak ho vůbec nezmiňujete v případě vývoje předloktí. Můžete tuto myšlenku více rozvést? Pokud by evoluce horní končetiny byla primárně zaměřena na schopnost házet předměty, jak by podle vás vypadal vývoj předloktí?

#### **6. NAVRHOVANÉ ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ:**

Předloženou bakalářskou práci, po zvážení, **doporučuji** k obhajobě.