

Radka Marta Dvořáková

2018

## Aktuální vědní poznatky a jejich didaktická transformace na příkladu tématu evoluce hominidů

### posudek oponenta disertační práce

Disertační práce R.M. Dvořákové se zabývá mimořádně zajímavým tématem. Když jsme kdysi vytvářeli doktorský studijní program Vzdělávání v biologii, takhle nějak jsem si představoval vhodné téma disertace (ne vždy se mi to plní). Tolik pochvala školiteli, a nyní k výslednému opusu.

Práce se skládá ze dvou hlavních částí, analýzy paleoantropologických kapitol českých učebnic biologie a dějepisu a sociologického průzkumu názorů a vědomostí učitelů a žáků.

I. Vlastním analýzám předchází zasvěcený **úvod** do paleoantropologie. K němu mám jenom několik poznámek:

1. Environmentální determinismus všeobecně nesdílím – evoluce člověka se děla v období klimatických změn, ale nevidím žádný důvod z těchto změn vyvozovat něco víc než preferované směry geografických expanzí. Jestliže šimpanzi v pohodě žijí v pralesích i v savanách, AMH žije úplně všude (a do všech prostředí pronikl už ve své paleolitické sběračsko-lovecké podobě) a *erectus* žil taky skoro všude, těžko vidět nějaký zásadní vliv environmentálních změn na fylogenezi homininů.
2. Nové, lépe přepočítané molekulární hodiny opouštějí kánonických 6M (neboli dle autorky 5–7,5M) let pro kladogenezi šimpanz–člověk směrem k hodnotám vyšším. Velmi staré fosilie se tak do lidské linie snáz vejdou.
3. Kapitola o australopitécích působí dojmem, že nevíme vůbec nic a vše je jen chaos a marnost. Z velké části ano, ale ne tak docela: určitě víme, že žádný rod *Australopithecus* jako monofyletická skupina neexistuje a že některé druhy jsou nesporně bližší člověku než jiní australopitéci (a více než jiným australopitékům). (Tohle se bude hodit, až dorazíme k analýze českých učebnic.) Mimochodem, nejvěrohodnější australopiték blízký rodu *Homo* je *A. sediba* (určitě spíš než *A. garhi*).
4. Patologické vysvětlení vzniku *H. floresiensis* je čím dál více patologické. Víme, že to byla populace, víme, že to bylo starší než příchod AMH do Indonésie, čím dál víc máme podezření, že to dokonce i vymřelo dřív, než přišel AMH, a především víme, že to nemá

žádné znaky *H. sapiens*. Zastánci patologického původu hobitů (je podezřelý, jak automaticky podstrkují další a další nemoce, když jim ty předešlé neprošly) vždy hledali známky příslušného syndromu, ale nikdy jim nedošlo, že např. mikrocefalický sapiens je pořád sapiens a je to na něm poznat. Jenom nevíme, co ti hobiti ve skutečnosti byli – mikroinsulární forma *H. erectus* by byla nejlepší hypotéza, ale moc to nevychází.

5. Jakmile se autorka dostane do oblasti genetických vztahů mezi AMH, neandertálci, denisovany apod., text začne poněkud váznout – ono je to všechno složitější (a zajímavější). Jen tak na okraj – nechápu, kde se vzalo slovo “denisovec”. Na Altaji je jeskyně, v níž žil poustevník Denis, tedy Denisova jeskyně (anglicky spíše z neporozumění “Denisova cave”); její obyvatel je tedy spíše denisovan (podle vzoru “Plzeňan”) než denisovec (podle vzoru “zemanovec” – denisovci by byli spíše následovníci poustevníka Denise než obyvatelé jeho jeskyně). A žádný “*H. denisoviensis*” neexistuje, vědecký popis se dosud nekonal!

(Didaktickými transformacemi si dovoluji se nezabývat.)

II. **Analýza učebnic** je zajímavá a užitečná, ale bohužel prezentovaná tak, že těžko říct, co jsme se vlastně dozvěděli a kolik to dalo práce. Nikde není zmínka o tom, kolik prostoru této problematice jednotlivé učebnice vlastně věnují, takže není jasné, zda by z toho nešlo vytáhnout více než dosti triviální otázky, kterým se autorka věnuje.

1. Pojetí člověka jako unikátní entity mě samo o sobě nijak zvlášť neuráží – může to být cokoli od formulační neobratnosti až po skutečný antievoluční zločin. Konkrétní citace z učebnic nejvíc ze všeho nahrávají pocitu, že autoři nevědí, co říct a jak to říct, ale něco říct musí, a proto blábolí (ve stylu “člověk je ze všech nejdokonalejší, protože ze všech nejlíp chodí po dvou...” – skoro tak dokonale jako slepice). Že historici blábolí víc, je jaksi v řádu věci. Kdyby dějepis začínal prvními státy, ulevilo by se zjevně všem.

2. Lineární schéma lidské evoluce je špatně, ale není úplně jasné, *proč vlastně* je to špatně. Buď proto, že dětem předkládá špatné vztahy mezi různými druhy homininů, anebo proto, že to je možná jediný příklad fylogeneze na druhové úrovni, který v učebnicích najdeme, a tudíž to zkresluje pohled na fylogenezi obecně? To druhé je horší. Z práce bohužel nevyplývá, co přesně jednotlivé učebnice tvrdí – moc rád bych tu viděl víc obrázků. Jediný převzatý obrázek (obr. 6) je samozřejmě zcela zmatený (“nejstarší opice” vznikají ze “starobylých lidoopů”, distribuce prokonsulů, afropitéků, dryopitéků a oreopitéků nemá žádný smysl, nadto je nesmysl blbnout dětem hlavy těmito bezobsažnými názvy) – ale když vstoupíme mezi homininy, neviděl bych to až tak kriticky jako autorka. Především je to takový naivní pokus o chronogram – větve vedoucí k fosilním druhům jsou tedy z definice krátké a v tomto grafickém provedení mohou být až neviditelné, takže to, co vypadá jako lineární sekvence, tak vlastně ani nemuselo být míněno (případ ardipitéků). Podíváme-li se na australopitéky, co by vlastně měla být ta správná alternativa? Odštěpená větev s nápisem “australopitéci” na konci? To by bylo zrovna špatně, protože australopitéci nejsou klad, ale parafyletické seskupení. Správně by tam mělo být několik po sobě následujících větví zakončených

společným nápisem “australopitáci”, anebo ještě lépe několika konkrétními názvy – ale nechceme toho už po těch učebnicích trochu moc? Mne zkrátka obrázek na obr. 6 nijak neuráží – neukazuje lidoopy jako monofyletickou skupinu, je slušně rozvětvený, a kdyby posunul časové měřítko (a vyházel nesmyslné názvy pralidoopů), byl by vlastně skoro v pořádku. Z textu disertace bohužel neplyne, proč byl vybrán zrovna tento strom – z tabulek 6 a 7 vyvozují, že jiné jsou horší.

3. Vysoký počet uváděných druhů autorka zjevně považuje spíše za plus. Zde bych si dovolil hrubě nesouhlasit: pokud o těch druhích nemůžeme nic říct (a zdá se, že ty učebnice o nich opravdu nic zajímavého neříkají a učitelé citovaní v anketách tomu zcela zjevně nerozumí), je lépe o nich nemluvit vůbec. Několikrát zmiňovaný problém s nesmyslným taxonem “*H. sapiens sapiens*”, který v mnoha učebnicích straší, je přímým důsledkem nezvládnuté taxonomie – ti autoři a učitelé to nemyslí zle, jenom prostě netuší, o čem je řeč. Mysím si, že bych příběh o hominizaci dokázal zcela adekvátně odvyprávět pomocí čtyř jmen (australopiték, erectus, neandertálec, my), možná bych pro obveselení dodal parantropy a hobita jako ukázky mimořádně divné lidské evoluce – a víc nic, proboha! Naopak bych velmi lpěl na tom, aby se nikde neobjevil ani “*sapiens sapiens*”, ani “kromaňonec” – připadá mi velmi důležité sdělit studentům, že lovci mamutů a malíři z Altamiry jsme byli my, prostě a doslova *my*, žádní “naši předkové”, a pokud přesto “naši předkové”, pak pouze v tom smyslu, v jakém byl naším předkem Koniáš nebo Masaryk. (Oni to nevědí.)

III. Průzkum **znalostí a světonázoru studentů a pedagogů** je asi tou částí práce, která má největší šanci na mezinárodní publikaci. Materiál je asi dostačující (uznávám, že by se obtížně zvětšoval), metody snad adekvátní (nejsem sociolog). Citace pedagogů hezky ukazují, že opravdu nevědí, co by měli učit – to je (mezi námi) *naše* chyba, že jim to nedokážeme sdělit. Asi nejzajímavější výsledek se týká poněkud kontraintuitivních rozdílů mezi věřícími a nevěřícími respondenty ohledně rozporu mezi vědeckým a náboženským vysvětlením původu člověka (ateisté vidí rozpory ostřeji než věřící, a to i mezi studenty!). Autorka patrně směřuje k vysvětlení, že čeští věřící jsou chytřejší a tolerantnější než čeští ateisté (z vlastní zkušenosti mohu potvrdit), což by mohlo být dáno prostě minoritností a částečně i jistou elitností českých věřících (jinými slovy: americký blbý buran je patrně hluboce věřící, český blbý buran je patrně ateista). Napadlo mě ještě jedno vysvětlení: čeští věřící jsou dlouhodobě vyceповání, aby svůj eventuální fundamentalismus spíše skrývali a tvářili se, že jsou cool. Asi by stálo za to se na to podívat ještě jednou a nějak rozlišit obecné věřící vs. kreacionisty (včetně zastánců ID) – ten skutečný šev nevede mezi vírou a nevírou, nýbrž mezi vědou a pseudovědou.

**Celkové hodnocení:** Práce je zajímavá, dobře zadaná a slušně napsaná (naprosto šílený způsob citování zdrojů jsem nejprve považoval za úzus Pedagogické fakulty, ale časem jsem dospěl k závěru, že takhle strašně nelze citovat v žádném oboru – mám na mysli chaotické uvádění či neuvádění iniciál autorů, zkracování či nezkracování autorských kolektivů pomocí “et al.” – viz např. “T. Janík, Knecht, Najvar, Pišová, & Slavík, 2011; Tomáš Janík, 2009a, 2009c;

Tomáš Janík et al., 2013; Tomáš Janík & Knecht, 2008; Tomáš Janík & Slavík, 2007, 2009; Janíková et al., 2009; Slavík & Janík, 2012; Štech, 2004; Švec, 2006, 2009; Trna & Janík, 2006” na str. 26). Práce by mohla i prakticky užitečná, zejména pokud by se podařilo např. rozmluvit dějepisářům výuku evoluce člověka. Na druhou stranu jsou některé výsledky nedostatečně prezentované (analýza učebnic), takže nelze ani odhadnout, kolik práce to reálně vyžadovalo – odpovědět si na tři otázky pročtením 32 učebnic je nebo není práce na jedno odpoledne? Já to z textu nepoznám. A konečně je třeba zmínit, že způsob, jak byly jednotlivé části disertace (dosud?) publikovány, není nijak omračující, což je z mé strany spíš projev lítosti než výtka – věřím, že ta sociologie, lépe a detailněji prodiskutovaná s výsledky analogických prací odjinud, by si zasloužila publikaci někde venku. Jsem rád, že tato práce vznikla a že jsem si ji přečetl, ale nemohu nepřiznat, že jsem k ní přistupoval s předběžným optimismem, který byl nakonec trochu zklamán.

V Českých Budějovicích 8. 9. 2018

prof. RNDr. Jan Zrzavý, CSc.