

## Oponentský posudek na diplomovou práci Alexandry Bernardové – Paleoeekologická studie prameniště v centru starosídlní oblasti

Předložená práce má 59 stran textu a 15 stran příloh. Součástí práce je fotografická dokumentace některých archeobotanických nálezů.

Po formální stránce nemám k textu vážnějších výhrad. V textu se vyskytuje menší množství překlepů, které se nepodařilo odstranit při korektuře textu (čárky, tečky za větami). Na str. 10 (poslední věta) jsem našel dokonce i ojedinělou hrubku. Množství citované literatury je nadprůměrné, ovšem formu citací je třeba sjednotit (např. citace Hajnalová 1999, citace časopisů a další).

Ani průměrnou úroveň však nemá pořízená fotografická dokumentace. Neostré a lesknoucí se marozbytky nelze bohužel z části na základě této dokumentace vůbec identifikovat. Na fotografii semene v příloze na straně P15 (fotografie nejsou číslovány) není *Lychnis flos cuculi*, jak autorka uvádí, ale pravděpodobně semeno nějakého druhu silenky (*Silene vulgaris?*), čemuž odpovídá velikost i tupé ostny na povrchu semene.

V tabulce prezentující výsledky makrozbytkové analýzy postrádám informaci o způsobu dochování rostlinných zbytků (zlomky/celé, mineralizované/zuhelnatělé/nezuhelnatělé), ale i o jaký typ rostlinného zbytku jde. Z textu např. vyplývá, že olše byla nalezena jako samčí, samičí šištice, zlomky dřeva a semena, ale v tabulce to není uvedeno. Není mi jasné, jakým způsobem jsou řazeny druhy v tabulce makrozbytků (snad podle zařazení do ekologických skupin), doporučuji pro příště řadit druhy jen abecedně nebo jasně označit ekologické skupiny.

K metodice mám několik připomínek. Horní část profilu byla odebrána do krabic o velikosti 10x10x50 cm a spodní část byla odebrána vrtáním za použití vrtáku o průměru 5 cm, čímž ovšem objem sedimentu na jeden zpracovávaný vzorek činil v horní části profilu 1000 ccm a ve spodní jen 196 ccm. Obě části profilu se liší počtem zjištěných druhů v jednom vzorku – v horní je výrazně vyšší. Nemohlo tedy dojít k určitému zkreslení výsledků? Navrhoval bych použít pro spodní partii profilu několik paralelních vrtů, aby byly získány vzorky o podobném objemu. Diskutabilní je také rozčlenění profilu na mechanické vrstvy o tloušťce 10 cm. Značná síla těchto mechanických vrstev zvyšuje, podle mého názoru, riziko míšení dvou přirozených vrstev na jejich styku. Depth-age model počítá s definovaným datem 0 cm = 2000 AD. Ovšem velice častým jevem na odvodněných lokalitách je, že horní vrstvy se po odvodnění rozloží – není v horní části záznamu hiát v datech?

Za nešťastné považuji, že se autorka držela členění profilu do 4 zón definovaných na základě pylové analýzy a nepokusila se tyto zóny vyčlenit sama, buďto na základě analýzy makrozbytků (obě metody pak porovnat) či na základě všech provedených analýz.

Nalezené makrozbytky prosa (v textu na str. 21 chybně uvedeno nažky) se údajně do sedimentu dostaly z okolí při akumulární činnosti – analýza oxidů křemíku a titanu však nepotvrzuje zvýšenou akumulaci alochtonního materiálu ve vrstvách s prosem. Také s datací těchto prosných vrstev (podle prezentovaného depth age modelu starší doba bronzová) nemusí být vše v pořádku, neboť průkazné pěstování prosa je ve středních Čechách zaznamenáno až v mladší době bronzové - doporučuji před publikováním provést C14 dataci tohoto nálezu.

Výskyt pylu žita až do hloubky 455 cm (což odpovídá mladému eneolitu) se mi jeví jako značně nepravděpodobný (autorka s tímto nálezem pracuje na str. 41), vzhledem ke skutečnosti, že pěstování žita se v Čechách prokazatelně šíří až od laténu. Determinace obilnin na základě pylu (do typů) je, podle mého názoru, značně nespolehlivá – pyl je určován často pouze na základě velikosti a záleží tedy na fosilizačních podmínkách a dochování pylu.

Vzhledem k dobré úrovni předloženého odborného textu a skutečnosti, že autorka mimo jiné prokázala velmi dobrou znalost archeobotanických technik, práci doporučuji k obhajobě. Navrhuji klasifikovat stupněm velmi dobře, v případě úspěšné obhajoby výborně.

S pozdravem Mgr. Petr Kočár

Kar FF ZČU Plzeň



Oponentský posudek na magisterskou diplomovou práci

Alexandra Bernardová

## Paleoekologická studie prameniště v centru starosídlní oblasti

Předložená práce se zabývá analýzou rostlinných makrozbytků podstatné části profilu prameniště v Zahájí u Roudnice nad Labem v centrální části nížiny na rozhraní středních a severních Čech. Text čítá 59 stran včetně 14 obrázků, 7 tabulek a literatury a 15 příloh, z nichž některé jsou komplikovanější skládané tabulky s primárními daty autorčina výzkumného projektu nebo doplňkovými daty z jiných analýz. Celek působí po formální stránce přehledně a dobře.

Po stránce obsahové jsou v úvodu charakterizovány nivy a holocenní vývoj krajiny. Po úvodu jsou formulovány cíle práce, z nichž lze uvést jako klíčové jednak popis vývoje vegetace na lokalitě a za druhé zhodnocení antropogenních vlivů v tomto vývoji. Ostatní cíle jsou spíše doplňkové nebo verifikační. Následuje popis přírodních poměrů lokality a stručné vyličení archeologických poměrů v okolí profilu.

V metodické kapitole autorka vysvětluje, že analýza rostlinných makrozbytků, tedy hlavní přínos diplomové práce, je součástí široce pojatého výzkumu Petra Pokorného z Archeologického ústavu AV ČR Praha, který je také autorem v práci uvedených pylových rozborů. Následuje popis radiokarbonové analýzy, bez níž by výsledky nebyly v holocenním kontextu publikovatelné. Připojena je i chemická analýza jako další datový zdroj, který má autorka k dispozici. Široké datové i koncepční zázemí velkého projektu je v dnešní době již téměř nezbytnou podmínkou dobré studentské práce a interdisciplinární přístup je základem kontextuálního vyhodnocení dynamiky vývoje vegetace.

Jádrem autorčiny práce jsou výsledky analýzy rostlinných makrozbytků z profilu v Zahájí. Po metodické stránce jsou sledovány časově a strukturně vyčleněné biozóny, jejichž hranice jsou podle mého soudu zvoleny většinou dobře, i když právě zde je možné vyslovit některé náměty a připomínky (viz níže).

V interpretační kapitole komentuje Saša výsledky jak z hlediska lokálních vegetačních vztahů, tak z hlediska archeologických poznatků z nejbližšího okolí, které zde učinil česko-britský projekt ALRNB z počátků 90.ých let minulého století. Ačkoliv bezprostřední okolí nebylo plně pokryto systematickými povrchovými průzkumy, je pozoruhodná shoda stávajících archeologických dat a paleoekologických procesů, zachycených v profilu jako celku. Výsledky především ukazují lokálnost vývoje v zahájském profilu a to nejen makrozbytkových dat, ale i pyloanalytického záznamu. To má zajímavé důsledky pro hodnocení ostatních českých profilů zkoumaných a je škoda

O co jde? Existuje řada pylových profilů z jádra české nížiny, z nichž některé zachycují pyloanalytický vývoj spíše regionální (Bahno u Hradce Králové) a pylové profily, které odráží, podobně jako Zahájí, striktně lokální vývoj (Tišice). Makrozbytky v profilech v přirozeném sedimentu jsou, jak autorka uvádí, vždy v porovnání s analýzou pylu lokální, což

je dáno tafonomií. Diskuse na toto téma je zásadně nutná a musím uvést, že právě tato polemika mi v práci Saši Bernardové schází. Proto kladu otázku k obhajobě: Pokud jsou v prostorové reprezentativně pylových spekter rozdíly od extralokální k regionální reprezentativně pylového spadu, jak je to s rostlinnými makrozbytky?

Obecná poznámka se týká primárních a sekundárních antropických indikátorů. Otázka antropického vlivu je, a autorka to prokazuje na řadě míst, klíčovým prvkem vývoje studovaného území, proto je škoda, že antropickým indikátorům není v práci až na několik vět věnována zvláštní pozornost, byť by si zasloužily samostatnou subkapitulu v metodické části. Není totiž pravidlem, že by antropické indikátory běžný botanik znal. Jde například o skutečnost, že jak rod *Artemisia*, tak čeled' *Chenopodiaceae* reprezentují v ještě v pozdním glaciálu přirozenou součást vegetace, ale od atlantiku jsou tyto rostliny chápány nepřímé jako doklady lidské aktivity.

Výsledky práce Saši Bernardové jsou celkově velmi přínosné, vždyť se vedle profilu z Velanské cesty u Českých Velenic jedná o vůbec jeden z prvních profilů v otevřené krajině, zkoumaný v Čechách makrozbytkovou analýzou. Zvláštním přínosem je zachycení dlouhodobé lidské aktivity v eneolitu, byť je třeba přiznat, že malá prostorová reprezentativita profilu neumožňuje, mimo dalšího dokladu regenerace krajiny v době stěhování národů, jakékoliv zobecnění: tyto data reprezentují dlouhodobý vývoj ve velmi malém areálu, ale zaplat' pánbůh za ně.

Co mi v jinak velmi dobré práci chybí (i když to nepovažuji za zásadní), je diskuse porovnávající výsledky v Zahájí s dalšími studiiemi z českého území (Bahno u Hradce Králové, Beneš – Pokorný 2001 a Tišice (in: Vývoj osídlení a struktury pravěké krajiny na středním Labi : pokus o přímé srovnání archeologické a palynologické evidence / Dagmar Dreslerová, Petr Pokorný, Archeologické rozhledy 56, 4 (2004), s. 739-762) mezi paleobotanickými a archeologickými daty u dvou podobných paleoekologických studií. Data ze Zahájí takové srovnání umožňují. To je moje hlavní otázka na autorku práce: jaká je vlastně prostorová reprezentativita profilu ve srovnání s Bahnem a Tišicemi?

K práci mám několik poznámek k nepřesným formulacím:

Str. 8: „Hloubka analyzovaného profilu je 570 cm a jeho spodní vrstvy sahají do raného neolitu“ Nejde o překlep? Nemyslela autorka eneolit? V následující větě se totiž také mluví o neolitu. To je třeba důsledně odlišovat: eneolit je ve srovnání s neolitem totálně odlišný hospodářský systém s jinými důsledky na krajinu.

Str. 47 „Profil Zahájí je jedním z prvních dokladů o akumulaci hlín vlivem lidského osídlení.“ Na akumulaci hlín už v osmdesátých letech poukazoval V. Ložek na základě malakologických zjištění. Pokud má Saša na mysli prokázání akumulace prostřednictvím geochemie, pak to musí uvést, neboť akumulace a eroze se prokazují různými metodami.

Str. 48 „ S příchodem Slovanů (500-1600 AD) nastávají velké změny“ Jednak samotný příchod Slovanů je z hlediska vývoje krajiny okrajovou záležitostí, zadržet by byla lepší

formulace „s nástupem středověku“, protože inkriminovaný příchod do části středních Čech je záležitostí jednorázovou a krátkodobou. Autorka by si měla na tyto formulace dát pozor.

V celé práci jsem našel jen jednu neshodu podmětu s přísudkem (str. 10), což je u dnešní začínající badatelské generace skvělý výsledek a u Saši doklad dobrých formulačních schopností

Všechny předchozí poznámky však zastiňuje vysoká analytická kvalita autorčiny práce, která ji předurčuje k další vědecké činnosti.

Práci navrhuji ohodnotit stupněm výborně.

22.1.2009

Jaromír Beneš

