

Program rektora MU na podporu tvůrčí činnosti studentů

**Podpora výzkumné činnosti studentů
(kategorie E,F)**

Závěrečná zpráva o výsledcích projektu

Identifikační kód projektu

2	0	0	7	1	4	3	1	e	0	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Základní údaje	
Kategorie projektu (čl. 2 odst. 1)	E
Navrhovatel (jméno, příjmení, UČO)	Michaela Zelinková, 53001
Kontakt (adresa, telefon, e-mail)	Komenského 221, Řícmanice, 664 01, +420724295351, m.zelinko@email.cz
Fakulta	Přírodovědecká fakulta
Studijní program – obor	Biologie- Antropologie
Název projektu	Rekonstrukce socio-kulturních strategií mladopaleolitických lidí na základě technologicko-ekonomické analýzy industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I
Akronym	Technologická analýza KPI
Odborný garant – spoluředitel (+UČO)	Prof. PhDr. Jaroslav Malina, DrSc., 2118
VŠ – fakulta – pracoviště	Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Vlnářská 5, 603 00 Brno
Kontakt (adresa, telefon, e-mail)	Vlnářská 5, 603 00, Brno, 549 491 433, jmalina@sci.muni.cz
Další spolupracovníci	studenti-počet : zaměstnanci-počet:

Výstupy projektu

Presentace na odborných konferencích:

ICAZ (International Council of Archaeozoology) WBRG 27.-31.8.2007 – Paříž, Francie

„Artifacts from Hard Animal Materials from Dolní Věstonice I (Moravia, Czech Republic)“ (plánovaná přednáška)

Zasedání paleolitiků 4.10.2007 - Dolní Věstonice

„Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I“ (neplánovaná přednáška) - přestože tato přednáška nebyla v původním plánu, považovala jsem ji vzhledem k jejímu tematickému zaměření za klíčovou

Symposiu profesora Vojtěcha Suka 30.10. 2007, Pavilon Anthropos, Brno

„Rekonstrukce socio-kulturních strategií mladopaleolitických lovců-sběračů na základě technologické analýzy industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I.“

(plánovaná přednáška)

Kvartér 2007 29.11.2007, Brno

„Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I“ (poster) oproti původnímu plánu zde byly dílčí výsledky projektu prezentovány formou posteru

Ve službách archeologie 2.-4.6. 2008, Nitra

„Doklady oprávnění kůže v době kamenné – etnoarcheologický přístup“ (plánovaná přednáška) - ve spolupráci s Mgr. Krásnou

Ústav antropologie PřF MU, Brno

- odborné přednášky na témata - Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů, Zooarcheologie, Tafonomie

Seznámení veřejnosti s problematikou:

Musée des Tumulus, Bougon, Francie

V muzeu v přírodě byly po několik dní široké veřejnosti prezentovány gravettské techniky výroby kostěných nástrojů (akce podporovaná Francouzskou vládou). V rámci demonstrace vznikla kolekce výrobních stop, které byly dokumentovány v mikroskopické laboratoři Maison René Ginouves v Paříži. Vzniklé repliky nástrojů byly použity pro experimenty zaměřené na studium spotřebního řetězce.

Chaloupky, ČR

Podobná akce pro českou veřejnost proběhla v rámci tzv. Archeovíkendu v Chaloupkách (květen 2008), pořádaném Jihlavským muzeem Vysočiny. Akce je akreditována jako další vzdělávání pedagogických pracovníků.

V jednání je umístění videozáznamu z experimentální výroby replik gravettských nástrojů z tvrdých živočišných materiálů do expozice Pavilonu Anthropos, Moravského zemského muzea.

Publikace:

podzim 2007 - obecná studie o industrii z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I
Zelinková, M. 2007: Industrie z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I – Acta Musei Moraviae. Scientiae Sociales XCII, 9-51.

V rámci srovnávacích analýz byla provedena předběžná ekonomicko-technologická analýza artefaktů z Pavlova VI.

Svoboda, J. - Králík, M. - Čulíková, V. - Hladilová, Š. - Novák, M. - Nývltová Fišáková, M. - Nývlt, D. – Zelinková, M. 2008: Pavlov VI. Přehled výzkumů.

Recenzním řízením prochází článek, který bude publikován ve sborníku z konference ICAZ, WBRG Paříž 2007. Proceedings of the 7th meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group Paris, AUGUST 27 – SEPTEMBER 2007, Paris, MAE.

Další odborné studie jsou vzhledem k časovému omezení projektu v přípravě. I přes ukončení projektu k 31.5.2008 budou dosažené výsledky a nové poznatky prezentovány při vhodných příležitostech a publikovány formou článků. Ráda bych také pokračovala v práci se širokou veřejností.

Abstrakty:

Zelinková, M. 2007: Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I. Sborník abstraktů, 13. Konference Kvartér 2007 v Brně, Ústav geologických věd PřF MU a Česká geologická společnost, Brno.

Zelinková, M. 2007: Artifacts from Hard Animal Materials from Dolní Věstonice I (Moravia,

Czech Republic). Abstracts of the 7th meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group Paris, AUGUST 27 – SEPTEMBER 2007, Paris, MAE.

Zelinková, M. 2007: Rekonstrukce socio-kulturních strategií mladopaleolitických lovců-sběračů na základě technologické analýzy industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I. Symposium profesora Vojtěcha Suka.

Rukopis s výsledky projektu:

Výsledky analýz, včetně poznatků vycházejících z experimentů, byly shrnuty v rukopise doplněném obrazovou přílohou, obsahující jak makro-tak i mikroskopické snímky výrobních stop na artefaktech.

Závěrečné zhodnocení:

Jednotlivé presentace na odborných konferencích byly zaměřeny na dílčí aspekty sledované problematiky. V obecné rovině byl materiál zhodnocen na půdě MAE v Paříži, zatímco na Zasedání paleolitiků byl kladen důraz na experimentální část projektu a demonstraci informačního potenciálu studovaného materiálu. Vzhledem k charakteru Symposia V. Suka byla presentace zaměřena na socio-kulturní aspekty výroby nástrojů. Poster, presentovaný na konferenci Kvartér, byl koncipován jako obrazová dokumentace jednotlivých výrobních etap a stop. Přednáška na konferenci Ve službách archeologie bude zaměřena na řetězec spotřební, totiž rekonstrukci „chaîne opératoire“ opracování kůže na lokalitě DV I. Obecně zaměřeny byly odborné semináře uskutečněné na Ústavu antropologie MU a již dříve na UK v Praze. Částečně byly naplněny publikační záměry, další stěžejní studie jsou v recenzním řízení či ve stádiu příprav. Předpokládaných výstupů projektu bylo dosaženo a mimo to, byly dílčí výsledky i experimenty presentovány přístupnou formou široké veřejnosti.

Odborná charakteristika dosažených výsledků

Význam projektu:

Demonstrace informačního potenciálu industrie z tvrdých živočišných materiálů

Přestože je v tradičních archeologických analýzách industrii z tvrdých živočišných materiálů většinou věnována vlastní kapitola, poznatky bývají spíše informativního charakteru a bohužel stále ještě více či méně typologického rázu. Jen velmi zřídka je s industrií z tvrdých živočišných materiálů dále pracováno ve smyslu interpretací a cenné informace, které skýtá tato specifická složka hmotné kultury, tak zůstávají zcela bez povšimnutí. Jistý stupeň nezájmu o detailnější analýzy plyne z absence dlouhodobější tradice zooarcheologie, jež skýtá, se všemi svými subobory, velký informační potenciál. Vzhledem k potřebě demonstrovat archeologické obci možnosti studia KPI, byl projekt koncipován jako ukázka, jaké informace je možno při aplikaci kontextuálního přístupu k analyzovanému materiálu získat. Poznatky získané komplexním studiem kolekce z Dolních Věstonic obohatily a doplnily náš pohled na životní strategie lidí pavlovienu, a to i přesto, že soubor byl již dříve vyhodnocen a jedná se o materiál z výzkumů první poloviny dvacátého století. Interpretace vycházející z kompletace nových zjištění a dostupných informací o lokalitě měly za cíl ukázat, že klasický typologický přístup k tomuto materiálu je pouze jednou, nikoliv však jedinou částí rozsáhlého procesu analýzy a je tedy třeba na něj nazírat v širších souvislostech.

Rekonstrukce ekonomických strategií

Aplikací metody zpětného skládání, která dala vzniknout technologicko-ekonomickým transformačním schémátům jednotlivých typologických řad, bylo možno rekonstruovat ekonomické strategie mladopaleolitických lovců-sběračů. Informace ekonomického charakteru byly získány zejména z analýzy řetězce akvizičního, kdy byla v kontextu lovné fauny z lokality sledována dostupnost, způsoby získávání a výběr surovin. Dobrá dostupnost surovin vyplývá již ze samotného umístění lokality ve smyslu tahů zvěře. Relativně snadný přístup k permanentně

dostupným surovinám (kost, mamutovina) se přímo odrazil v jejich výrazné selekci, a to jak ve smyslu morfometrickém, tak i z hlediska mechanických vlastností (viz níže). Časově limitován byl přístup ke kvalitnímu paroží, jež bylo dostupné pouze několik týdnů v roce.

Analýza způsobu získávání surovin, založená na komparaci lovné fauny se surovinami použitými k výrobě nástrojů, potvrdila úzké spojení mezi potravní a technologickou exploatací zvěře. Studovaná kolekce artefaktů umožnila částečně rekonstruovat lovecké strategie lidí pavlovienu. Velikost lovených druhů a případně i primární účel lovu (ve smyslu kožešinové zvěře) se odrazil v morfometrické variabilitě zbraní (např. hroty projektilů, mezičlánky). Morfologie proximálních částí zase umožnila rekonstrukci způsobu připevnění k násadě. Zásadní roli hrálo využití složených nástrojů – mezičlánků, jež umožňují znovuvyužití poškozeného vrcholu hrotu a standardizaci délky. Zajímavý socio-kulturní aspekt v sobě skrývá využití surovin živočišného původu k lovu. Výstižně tento moment popsal A.H. Breuil (1939) „...šelmy mají zuby a drápy, býložravci rohy a parohy; co je přirozenější než je o tyto zbraně okrást a použít je proti nim“.

Provázanost subsistenčních a technologických potřeb je demonstrována přítomností a charakterem štípaných kostí, kdy kosti byly často primárně štípany z potravních důvodů a sekundárně, na základě morfologické vhodnosti, použity jako *ad hoc* nástroje. Záměrné štípaní kostí bez obsahu morku ukazuje na ryze technické štípaní kostí pro surovinu. Primární záměr lovu měl v socio-ekonomickém kontextu stěžejní význam.

Relativně blízké soužití a dobrou znalost životních cyklů zvířat demonstrují nástroje vyrobené z paroží ze shozu. Vzhledem k oblíbenosti této suroviny jako zdroje vápníku a hormonů u ostatních zvířat musel být nález paroží velmi rychlý.

Z hlediska ekonomických strategií hrál zásadní roli výběr suroviny, jež probíhal na několika úrovních. Nejnižší úroveň byla neoddelitelně spjata s dostupností surovin. Selektce byla primárně závislá na lovených druzích – dominantní surovinou byly zejména části mamuta, koně a soba, zatímco druhy minimálně zastoupené v lovné fauně byly analogicky minimálně využity pro výrobu nástrojů. Další úroveň je reprezentována výběrem surovin na základě jejich mechanických vlastností. V kontextu kultury gravettien je výjimečná dominance mamutoviny pro výrobu hrotů. Preference této suroviny může být zdůvodněna její dobrou dostupností, kdy navíc potřebné vysoké pracovní nasazení a časová náročnost opracování byla kompensována dobrými mechanickými vlastnostmi. Absence parohových hrotů, jež jsou pro gravettien typičtější, koresponduje s malým zastoupením této suroviny na lokalitě obecně. Přestože nebylo paroží preferovaným materiálem, jeho mechanické vlastnosti pavloviencům nebyly neznámé. Vybíráno bylo především plně vyvinuté masivní paroží samců, a to zejména jeho nejkvalitnější části. Třetí úroveň selektce je založena na morfologické a technologické vhodnosti surovin. Příkladem takového výběru jsou tzv. „motykovité kopáče“ nebo nástroje se zašpičatělou distální částí z rudimentárních metapodií koní či loketních kostí malých a středně velkých savců, na nichž je zjevné propojení ekonomického, technologického a funkčního hlediska. Přirozeně zašpičatělé utvářené kosti byly pouze s minimálním pracovním nasazením transformovány ve velmi účinné nástroje. Zajímavým momentem je také preference kostí mladších jedinců, kdy ještě zmíněné kosti nepřirůstají ke kostem sousedním a jejich oddělení je relativně snadné. Pragmatická selektce suroviny založenou na vztahu morfologie suroviny – technologická vhodnost je možno pozorovat také na dalších nástrojích.

Již od prvního kontaktu se surovinou bylo možno sledovat propracovaný technologicko-ekonomický systém, založený zejména na dobré znalosti etologie zvířat a pragmatickém propojení nutričních a technologických strategií. Využití morfologicko-technologicky vhodných surovin odráží předešlou zkušenost a znalost mechanicko-fyzikálních vlastností surovin.

Rekonstrukce technologických strategií

Sestavení výrobního řetězce přineslo informace technologického charakteru. Z hlediska poznání mentální vyspělosti lidí pavlovienu je významné zastoupení jednotlivých fází tohoto řetězce. Od počátku promyšlenou manipulaci se surovinou dokládá preparační strouhání prováděné s cílem zbavit kosti zbytků měkkých tkání a periostu, které by znesnadňovaly další práci se surovinou. Vzhledem k reversibilitě původních mechanických vlastností není zatím možno jednoznačně prokázat preparační změkčování hůře opracovatelných surovin (paroží, mamutovina), nicméně morfometrický charakter některých finálních produktů na tuto možnost ukazuje. Mimo klasických

způsobů, jako je máčení (voda, kyseliny, moč atd.), nelze, vzhledem ke klimatu, vyloučit ani využití mrazu. Většina zmíněných procesů je časově velmi náročná a znamenala by tak dlouhodobé plánování.

Ve fázi debitaže a tvarování byly používány techniky a metody, jejichž přítomnost (či absence), četnost využití a způsob provedení, jsou významným kulturním ukazatelem a navíc přímo demonstrují mentální schopnosti mladopaleolitických lovců sběračů. Zastoupeny byly jak transformační techniky dělení (mrštěný úder), tak techniky invazivní (posazený úder). V rámci technik dělení bylo možno sledovat dva hlavní směry. Hůře kontrolovatelnou technikou tříštění přímým úderem vznikly především prostředníky z kostí, zatímco kontrolované tříštění nepřímým úderem dalo vzniknout precizně podélně rozděleným nástrojům ze žeber. První z technik vychází ze starých tradic (je doložena již ve středně-pleistocenních vrstvách z oblasti Latina) a její využití v DV je více či méně spojeno s primárním tříštěním kostí z nutričních důvodů a následnou utilizací vhodných fragmentů jako *ad hoc* nástrojů. Druhá technika prochází relativně dynamickým vývojem až v mladém paleolitu a je možno říci, že v gravettien (moravském pavlovien) dosahuje svého vrcholu (podélné dělení žeber). V následujícím magdalénienu je vytlačována kombinovanou metodou drážkování a klínování. Přestože se tato metoda začala pozvolna prosazovat již v gravettien, v DV zatím doložena nebyla (krom jednoho fragmentu pocházejícího z neznámého kontextu). Vzhledem k vysoké úrovni – přesnosti provedení techniky nepřímého úderu – klínování nebyl zřejmě důvod dostatečně účinnou a relativně rychlou techniku nahrazovat časově i nástrojově náročnější kombinovanou metodou. Dokumentována byla dále technika tříštění tlakem (ohybem), pomocí níž bylo dokončováno příčné dělení dlouhých kostí (primárně nařezaných). Kombinace obou postupů ukazuje na maximální možnou ekonomicitu práce, předchozí zkušenost a plánovitost (nařezána byla většinou pouze část kosti). Technika oddělování mrštěným úderem ostří, pro mladý paleolit typická, byla zachycena na nástrojích z paroží, ze kterého byly pomocí přímého úderu oddělovány nežádoucí výsady.

Z eliminačních invazivních technik opotřeby byly doloženy jak techniky povrchové, tak i hloubkové. Nejvíce využívána byla technika podélného strouhání. Z charakteru výrobních stop bylo po typologické stránce možno určit použité kamenné nástroje (rydla). Mimo fázi tvarování byla tato technika používána i při reparacích, spadajících do řetězce spotřebního a již zmíněno bylo její využití ve fázi preparační. Značné rozšíření techniky je dáno její dlouhodobou tradicí (střední paleolit), vysokou účinností a rychlostí zpracování. Broušení bylo naopak identifikováno pouze na relativně malém množství nástrojů, a to zejména tehdy, kdy by strouhání nedosáhlo takové účinnosti. Tato technika je spojována zejména s neolitem, i když byla v poslední době dokumentována také na magdalénském materiálu. Přítomnost broušení na lokalitě je tedy významnou inovací, kdy její malé zastoupení odráží pozvolné prosazování mezi technikami s dlouhodobější tradicí (zejména strouháním). Poslední doloženou povrchovou invazivní technikou je hlazení, které bylo doloženo zejména na hrotech z mamutoviny. Vysoký stupeň ohlazení nástrojů ze žeber je nutno řadit do řetězce spotřebního, kdy ohlazení vzniklo samotnou funkcí nástroje, tedy kontaktem s mastným a jemně abrazivním materiálem. Z hloubkových technik bylo identifikováno řezání, které sloužilo zejména k příčnému dělení kostí. Již zmíněna byla kombinace s tříštěním tlakem. Přestože byla tato technika známa již od středního paleolitu, většího rozvoje se dočkala právě v paleolitu mladém, kdy byla její přesnost zvyšována vyrytím preparační rýhy. Na materiálu bylo také často pozorováno rytí zářezů (fáze finální úpravy), mající jak dekorativní, tak i funkční význam.

Doložení jednotlivých technik či jejich kombinací hraje významnou roli z hlediska evoluce. Na materiálu lze sledovat jak rozvoj strašších tradic, které byly dále zdokonalovány, tak i vývoj technik nových, jež se v technologických strategiích pouze pozvolna prosazovaly. Velká diverzita použitých technik, preciznost jejich provedení a relativně malé procento „zmetků“ ukazuje na propracovaný technologický výrobní systém.

Rekonstrukce socio-kulturních strategií

Součástí života nástrojů, tedy i technologicko-ekonomického transformačního schématu, je „funkční období“ artefaktů sledované v rámci řetězce spotřebního. Právě ten přinesl informace o aktivitách prováděných na lokalitě a přispěl tak k poznání každodenního života dolnověstonických obyvatel. Typologické složení kolekce doplněné předběžnou funkční analýzou

nástrojů vsazené do kontextu lokality poskytl, díky etnologickým analogiím a antropologickým interpretacím, jedinečnou příležitost nejen doložit prováděné činnosti, ale v některých případech dokonce přímo rekonstruovat jejich „chaîne opératoire“.

Neméně významné informace z hlediska socio-kulturního přinesly nástroje reutilizované a reparované. Nástroj procházel během „funkčního období“ vývojem. Různá stadia opotřebení lze pozorovat zejména na nástrojích se zašpičatělou distální částí, na nichž docházelo k postupnému otupování či odlamování a k následným reparacím (strouhání), což mělo za následek zmenšování délkového rozměru nástrojů. Právě různý stupeň opotřebení byl v minulosti zdrojem nerelevantních interpretací týkajících se funkce těchto nástrojů. Reutilizovány byly zejména předměty jež ztratily svou primární funkčnost (např. „hladidla“ – retušéry – prostředníky), ovšem i přesto nebyly odvrhnuty a jejich život pokračoval, i když již s jinou funkcí.

Archeologický kontext – nutnost kontextuálního přístupu ke studovanému materiálu

Provedená analýza vsazená do kontextu lokality doplnila poznatky z dalších oblastí. Dokumentován byl především vztah k životnímu prostředí, založený na úzkém spojení s faunou a surovinou, kterou poskytovala. Zběžná analýza osteologického materiálu přispěla k poznání jednotlivých aspektů exploatace zvěře. Zásadní jsou zejména doklady stop stahování z kůže na prstních člancích sobů nebo například způsoby tříštění sobích metapodií pro morek.

Postdepoziční pohyby na lokalitě bylo možno sledovat díky přímé remontáži některých nástrojů, jež byly postdepozičně poškozeny frakturací a jejichž části byly následně rozvlečeny. Postdepoziční procesy byly také doloženy tafonomickou analýzou. Dlouhodobé vystavení povětrnostním podmínkám dokládají silně zvětralé nástroje a pohyb po uložení zase přítomnost stop po kořenech (root etching). Ohryz byl na KPI zachycen pouze minimálně. Díky detailní analýze výrobních stop bylo také možno identifikovat typy použitých kamenných štípaných nástrojů (doložen byl zejména význam rydel). Další analýzy si vyžádají komparační studie brusných kamenů nalezených na lokalitě a stop broušení na KPI. Vzhledem k využití nepřímého úderu bylo nepřímo doloženo využití kamenných valounů ve smyslu „perkutérů“. Typologické spektrum artefaktů vsazené do kontextu dalších analýz z lokality dává relativně detailní představu o organizaci práce, respektive činnostech prováděných na sídlišti. Např. velká morfometrická heterogenita šidel zapadá do teorií týkajících se aktivit spojených s tkaním a košíkářstvím na lokalitě, variabilita hrotů je zase v souladu s variabilitou lovné fauny. Zcela zásadní je zastoupení nástrojů, které by mohly souviset s opracováním kůže. Pokud se traseologicky potvrdí předpokládané funkce některých nástrojů, a tím i sestavený „chaîne opératoire“, bude v DV I doložena specializovaná výroba kožených produktů.

Úzká provázanost mezi jednotlivými analýzami jež na sebe navzájem navazují a jedna z druhé vychází, ukazuje na nutnost multidisciplinárního přístupu a vzájemné spolupráce odborníků na jednotlivá témata. Pouze tak je možno vytvořit kompletní obraz pravěkých společností, opominutí byť jen jediné složky může mít za cíl nepřesné interpretace.

Projekt byl v souladu s vědecko-výzkumným zaměřením Ústavu antropologie, které spočívá ve zpracování a přehodnocení moravských paleoantropologických a archeologických lokalit, s důrazem na studium lidských skupin z hlediska behaviorálních a socio-kulturních.

Materiál byl analyzován zejména na půdě Ústavu Anthropos MZM, Brno, jež poskytl velmi dobré pracovní zázemí. Ústav antropologie MU zajišťoval v rámci projektu zejména administrativní stránku. V tomto smyslu je třeba vyzdvihnout velmi dobrou spolupráci jak se sekretariátem Ústavu, tak i s ekonomickým a personálním oddělením a ústřední knihovnou PFF MU. Ústav antropologie se dále podílel na zajištění technické podpory (videokamera, fotoaparát) a umožnil přístup do mikroskopické laboratoře.

Literatura:

BREUIL, A. H. 1939: Bone and antler industry from Choukoutien Sinanthropus site.
Paleontologica Sinica 6.

Charakteristika dosažených výsledků z hlediska projektu

Hlavním cílem projektu bylo vyhodnocení souboru gravettské industrie z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I z hlediska ekonomicko-technologického a následná rekonstrukce socio-kulturních strategií mladopaleolitických lovců-sběračů.

Podle předloženého plánu byla nejprve celá kolekce rozdělena do typologických skupin vyčleněných na základě použité suroviny a z ní vycházejících morfometrických vlastností, stejně jako na charakteru funkčních stop. Jednotlivé typologické řady byly následně analyzovány po stránce tafonomické a makro-traseologické, což umožnilo v daném souboru rozlišit předměty bez výrobních a funkčních stop. Již při primární analýze se ukázala nutnost použití mikroskopické techniky (stereomikroskop Nikon SZH 1500 při zvětšeních do 100X), která umožnila z kolekce definitivně vyčlenit některé předměty, dříve označované za artefakty.

V rámci jednotlivých typologických řad byla provedena osteologická analýza „druhého řádu“, která navázala na dřívější obecná určení dr. Nývltové Fišákové. Vzhledem k aplikaci metody zpětného skládání, umožnila detailní osteologická studie sestavit technologicko-ekonomická transformační schémata, která sehrála klíčovou roli při rekonstrukci technologicko-ekonomických strategií. Cenné informace přinesla předběžná analýza části osteologického materiálu, která byla zaměřena především na možné způsoby získávání, dostupnost a preferenci surovin.

Vlastní technologická analýza kolekce měla za cíl na základě makro- i mikroskopického pozorování výrobních stop zdokumentovat pracovní postupy využívané gravettskými lovci-sběrači. Pozornost byla mimo jiné zaměřena na mechanické vlastnosti použitých surovin, a to jak v kontextu účinnosti nástrojů, tak i z hlediska použitých technik a výrobních postupů. Sledována byla vhodnost použitých surovin z hlediska morfometrie finálního produktu a využití původního morfologického potenciálu suroviny ve smyslu lokalizace výrobních postupů.

Zásadní roli v projektu sehrála experimentální část, kterou je možno rozdělit na tři fáze. První fáze tzv. „experiences“ spočívala v seznámení se s materiálem (jeho mechanickými vlastnostmi) a osvojení si technik identifikovaných na studované kolekci. V druhé fázi byla testována vhodnost a účinnost ve vztahu surovina – použitý nástroj – použitá technika. Experimenty byly prováděny ve spolupráci s francouzskými odborníky na půdě MMSH v Aix-en-Provence, při veřejných prezentacích v Musée des Tumulus de Bougon a v Chaloupkách. Experimenty byly dokumentovány pomocí digitálního fotoaparátu zakoupeného z prostředků grantu, videozáznam byl pořízen na kameru v majetku Ústavu antropologie MU. Vznikla tak rozsáhlá obrazová dokumentace demonstrující proces výroby. V rámci fáze analytické byly makro- i mikroskopicky dokumentovány stopy výroby (laboratoř Maison René Ginouvés v Nanterre (Francie) pomocí stereomikroskopu Nikon, kamery AxioCam a softwaru AxioVision od firmy Zeiss). Další analýzy byly provedeny na optických mikroskopech v majetku Ústavu antropologie MU a díky laskavosti Ing. Krále a firmy Nikon na stereomikroskopu Nikon SHZ 1500. Experimentální část projektu dala mimo jiné vzniknout kolekci replik pavlovienských nástrojů, „databázi“ makro- a mikroskopických snímků pracovních stop a zábavnou formou přiblížila široké veřejnosti každodenní život „lovců mamutů“. Poslední fází celé analýzy byla kompletace zjištěných údajů, jejich zasazení do kontextu lokality a finální socio-kulturní interpretace.

Uskutečněná analýza a z ní získané antropologické interpretace přinejmenším naplnily plánované cíle projektu. Díky podpoře projektu vznikla relativně detailní analýza, která nejen že identifikovala používané výrobní techniky a umožnila sestavit technologicko-ekonomická transformační schémata, ale také pomohla zmapovat aktivity prováděné na lokalitě, a tím i dokreslit pohled na denní život lidí pavlovienu.

Účast na odborných akcích v porovnání s plánem

ICAZ (International Council of Archaeozoology) WBRG - Paříž, Francie 27.-31.8.2007

Přednáška „Artifacts from Hard Animal Materials from Dolní Věstonice I (Moravia, Czech Republic)“

- plánovaná akce

Zasedání paleolitiků - Dolní Věstonice 4.10.2007

Přednáška „Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I“

- neplánovaná akce - v době žádosti o udělení podpory ještě nebyla vypsaná

Symposiu profesora Vojtěcha Suka - Pavilon Anthropos, Brno 30.10. 2007

Přednáška „Rekonstrukce socio-kulturních strategií mladopaleolitických lovců-sběračů na základě technologické analýzy industrie z tvrdých živočišných materiálů z lokality Dolní Věstonice I.“ – (přednáška)

- plánovaná akce

Kvartér 2007 - Brno 29.11.2007

Poster „Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů z Dolních Věstonic I“ - (poster)

- plánovaná akce - oproti původnímu plánu zde byly dílčí výsledky projektu presentovány formou posteru

Ve službách archeologie, Nitra, 2. – 4.6.2008

- přednáška „Doklady opracování kůže v době kamenné – etnoarcheologický přístup“
- plánovaná akce – přednáška ve spolupráci s Mgr. Krásnou

Odborná přednáška - Ústav antropologie PřF MU, Brno

- odborné přednášky na témata - Technologicko-ekonomická analýza industrie z tvrdých živočišných materiálů, Zooarcheologie, Tafonomie.
- plánovaná akce

Ukázka experimentální výroby mladopaleolitických nástrojů, Musée des Tumulus, Bougon, Francie – srpen 2007

- neplánovaná akce
- v rámci studijního pobytu ve Francii podporovaného francouzskou vládou jsem měla možnost presentovat gravettské výrobní techniky KPI

Ukázka experimentální výroby mladopaleolitických nástrojů, Chaloupky, 8.-11.5.2008

- neplánovaná akce
- presentace vědeckých poznatků široké veřejnosti zábavnou formou

Účast na odborných seminářích

HMEPR202 -TECHNOLOGIE OSSEUSE 2007-2008 Université Paris X Nanterre (10 – 13. 5.2008)

- neplánovaná akce – seminář zaměřený na technologii výroby KPI

Odborný seminář 30.1.2008 Kutná Hora

- neplánovaná akce – setkání zaměřené na problematiku traseologie ŠI a KPI

Čerpání finančních prostředků (uvádět v tisících Kč na jedno desetinné místo)

	položka	Přiděleno	čerpání
1	Odměna řešitele	10	10 (stipendium)
2	Odměna garanta	10	10
3	Odměny pro spolupracovníky	0	0
4	Zákonné odvody	5,5	3,5
5	Sociální fond	0,3	0,2

6	Dohody o provedení práce	5	5
7	Stipendium pro spolupracovníky	0	0
8	Cestovné	14,5	16
9	Studijní literatura	19	21,1
10	Drobný hmotný a nehmotný majetek	28,4	28,4
11	Materiál	11	11
12	Služby	14	12,5
13	Celkem	117,7	117,7

Zdůvodnění rozdílů v plánovaném čerpání finančních prostředků

Dle plánu byla vyplacena odměna řešitele (formou DPP a stipendia) i odměna garanta. Vzhledem k nemožnosti vyplatit odměnu (stanovenou komisí) osobě bez pracovně právního vztahu k MU, musela být tato vyplacena formou DPP, čímž se změnilly náklady na zákonné odvody a sociální fond. Přebytky byly po dohodě převedeny na položku literatura.

Z položky cestovné byla hrazena zejména účast na konferencích a odborných seminářích. Rozpočet byl překročen cca o 1 500 Kč, a to z důvodu účasti na zahraničním odborném semináři HMEPR202 - TECHNOLOGIE OSSEUSE 3.2008, uskutečněném na Université Paris X Nanterre. Prostředky byly po dohodě přesunuty z položky služby.

Dle plánu byla zakoupena studijní literatura (např. Bones as tools: current methods., Mammalian Osteology, Préhistroire d' études sur l' industrie osseuse, Crafting Bone: Skeletal Technologies... a další), položka se navíc navýšila o částku 2 100 Kč, převedenou z odvodu (z této částky byl zakoupen veterinární atlas).

Z položky DHM byl dle plánu zakoupen digitální fotoaparát s příslušenstvím pro dokumentaci artefaktů, výrobních stop a experimentů a další nezbytné laboratorní vybavení a potřeby (např. polarizační světlo k stereomikroskopu Ústavu antropologie).

Z položky materiál byl dle plánu mimo klasických kancelářských potřeb hrazen materiál pro výrobu nástrojů (kost, paroží), stejně jako nářadí potřebné při první fázi experimentů.

Ze služeb byly hrazeny tiskařské práce (postery), kopie odborné literatury, tisk vizitek, zapůjčení mikroskopu, poštovné a korektury anglického textu pro článek ICAZ.

V Brně, dne 30.5.2008

Mgr. Michaela Zelinková