

Paleolit a mezolit

Paleolithic and Mesolithic

Paläolithikum und Mesolithikum

BRNO (K. Ú. LÍŠEŇ, OKR. BRNO-MĚSTO)

„Hrubé podsedky“ a „Nad Výhonem“. Bohunicien a aurignacien. Sídliště. Zjišťovací a záchranný výzkum.

V roce 2010 jsme na líšeňském katastru provedli větší zjišťovací sondáž na lokalitě Líšeň-Hrubé podsedky a záchranný výzkum na lokalitě Líšeň-Nad Výhonem. Cílem první akce bylo ověření stratigrafických poměrů lokality, cílem druhé akce byla záchrana maximálního počtu artefaktů ze staveniště rodinného domu.

„Hrubé podsedky“. Bohunicien. Sídliště. Zjišťovací výzkum.

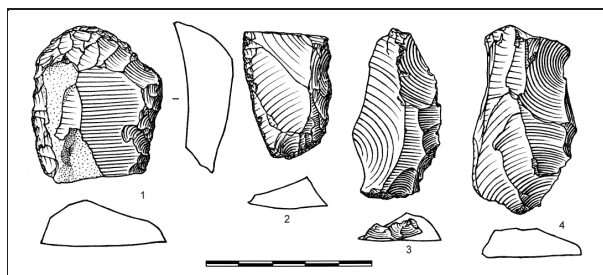
Lokalita Líšeň-Hrubé podsedky leží na temeni, které vybíhá jihovýchodním směrem z kóty Čtvrtě, v rozmezí nadmořských výšek 290–305 m. S polohou na Čtvrtích je spojena místem s menším počtem nálezů. Oliva (1981) tuto polohu uvedl do literatury pod označením Podolí I. O něco východněji, oddělena údolím, je další poloha, původně Olivou označená Podolí II. Na lokalitách převažují artefakty vyrobené z rohovce typu Stránská skála, ojediněle se objevily importované suroviny. Časté jsou nálezy levalloiských hrotů, z retušovaných nástrojů se objevily pro bohunicien běžné typy. Za pozornost stojí přítomnost listovitých hrotů.

Na lokalitě byl v letech 2009–2010 proveden intenzivní povrchový průzkum, jehož cílem bylo zjištění plošného rozptýlu nálezů a ověření potenciálu lokality pro nalezení artefaktů v intaktních sedimentech. Každý nalezený artefakt byl zaměřen pomocí ručního GPS přijímače a zanesen do mapy. Pozornost byla věnována zejména artefaktům se stopami vysráženého uhlíkatu vápenatého na jejich povrchu. V místech výskytu artefaktů se stopami uhlíkatu vápenatého byly následně vyhloubeny zkušební sondy, z nichž jedna, označená PT3/2010 situovaná na souřadnici N49°11.603' E16° 42.783' (WGS-84), zachytila artefakty štípané kamenné industrie spolu s rozptýlenými uhlíky v intaktních interstadiálních sedimentech (obr. 1). Vzorek uhlíků po spáleném dřevu, který byl z nálezového horizontu odebrán, poskytl radiokarbonové datum 38 400 ±700 BP (Poz-37344). V létě roku 2010 byla v bezprostředním okolí sondy odkryta plocha 3 m² (obr. 3). Veškeré nálezy byly zaměřovány a celý objem prokopaných sedimentů byl proplaven. Tímto výzkumem byla získána menší kolekce štípané kamenné industrie, která čítá 55 artefaktů většinou větších než 1,5 cm a zaměřených ve třech souřadnicích a dalších 103 kusů z výplavu, většinou menších než 1,5 cm a zaměřených pouze v rámci subsektoru 0,5*0,5 m a hloubkou. Přesto lze tuto



Obr. 1. Líšeň-Hrubé podsedky. Stratigrafie.

Fig. 1. Líšeň-Hrubé podsedky. Stratigraphy.

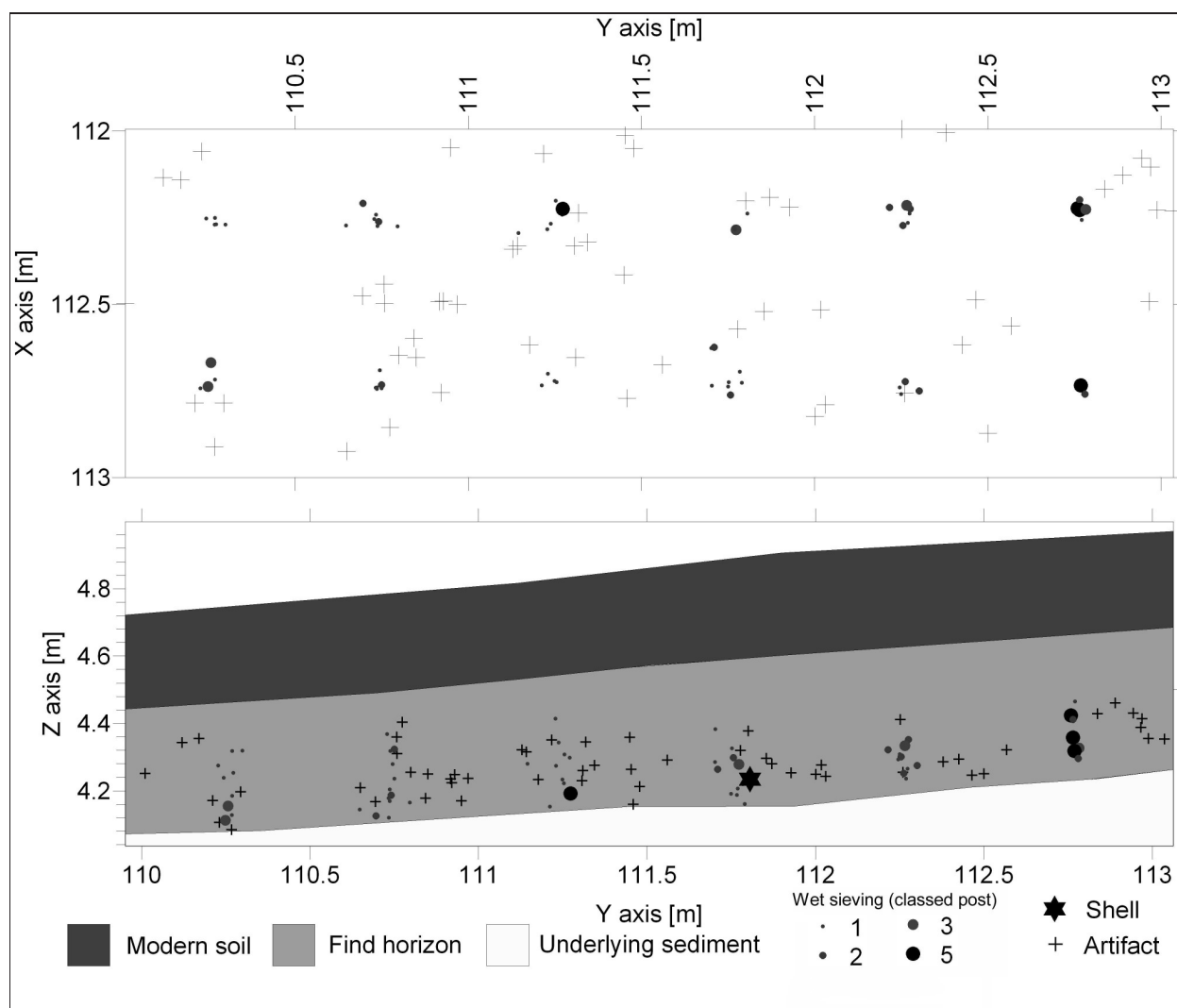


Obr. 2. Líšeň-Hrubé podsedky. Vybrané artefakty.

Fig. 2. Líšeň-Hrubé podsedky. Selected artifacts.

kolekci spolehlivě klasifikovat jako bohunicien (na základě fasetovaných patek (obr. 2: 3), protisměrné redukce (obr. 2: 3, 4) a radiometrického datování). Nelze ovšem zcela vyloučit aurignackou příměs (strmě retušované škraBADLO, obr. 2: 1; strmě retušovaná čepel, obr. 2: 2; použití měkkého otloukače).

Důležitým nálezem je silně naleptaná ulita fosilního plže rodu *Ancilla*, u kterého nelze vyloučit přítomnost



Obr. 3. Líšeň-Hrubé podsedky. Plošná a vertikální distribuce nálezů.

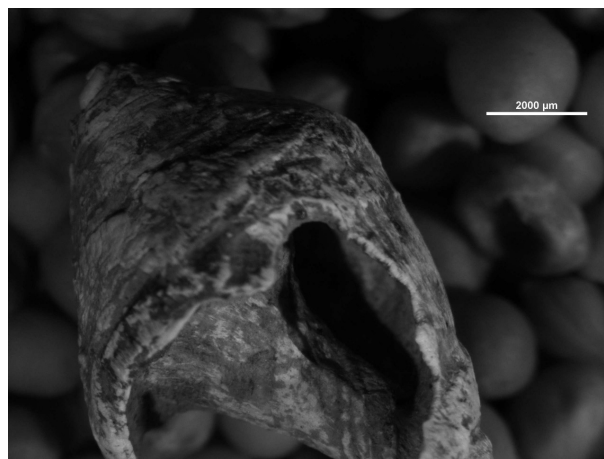
Fig. 3. Líšeň-Hrubé podsedky. Spatial and vertical distribution of finds.

otvoru pro zavěšení (obr. 4). Původ ulity je možné hledat v badenských sedimentech, které se běžně vyskytují v Brněnské kotlině. Ulita byla nalezena ve výplavu, který byl lokalizován přibližně uprostřed nálezového horizontu. Význam nálezu spočívá ve skutečnosti, že pokud by se podařilo prokázat příslušnost ulity k bohunicieniu, představoval by tento předmět první doklad anatomicky moderního chování v této kultuře a naznačoval by příslušnost bohunicieniu k jedné z prvních migračních vln anatomicky moderního člověka na jeho cestě z Předního východu do Evropy (cf. Škrdla 2003).

Na lokalitě plánujeme další výzkum, jehož cílem bude rozšíření kolekce nálezů, ověření stratigrafické situace a upřesnění datace celého nálezového horizontu – zejména o potvrzení či vyvrácení možnosti kontaminace aurignackým materiálem.

„Nad Výhonem“. Aurignacien. Sídliště. Záchraný výzkum.

Nově objevená stratifikovaná aurignacká lokalita Líšeň-Nad Výhonem je situována přibližně 900 m jihovýchodně od další stratifikované aurignacké lokality v poloze Čtvrtě, která byla zkoumána v roce 2009 (Škrdla et al. 2010). Lokalita je situována na samém okraji líšeňského katastru v okolí geodetické souřadnice



Obr. 4. Líšeň-Hrubé podsedky. Ulita fosilního plže.

Fig. 4. Líšeň-Hrubé podsedky. Fossil gastropod shell.

N49°11.501' E16°43.003' (WGS-84) a v nadmořské výšce 275 m.

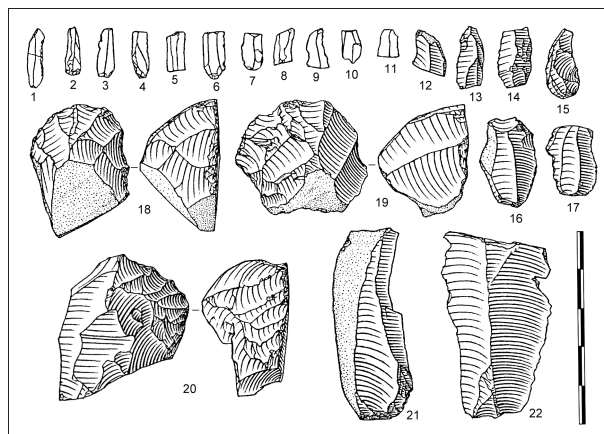
První ojedinělé nálezy z tohoto prostoru („z ostrožny vybíhající východně nad Podolí“) získal v roce 1984 M. Oliva (1985; autor lokalitu označil jako Podolí Ia). Jde pravděpodobně o místo, kde chybí sprašový pokryv a na povrchu pole se vyskytují hojné valouny spolu s ojedině-



Obr. 5. Líšeň-Nad Výhonem. Stratigrafie.
Fig. 5. Líšeň-Nad Výhonem. Stratigraphy.

lými paleolitickými artefakty. Směrem na jih nasedá sprašová návěj. Na začátku 21. století proběhly na lokalitě rozsáhlé terénní zásahy spojené s novou zástavbou v obci Podolí – ulice Nad Výhonem. Tyto zásahy bohužel proběhly bez archeologického dohledu. Při obhlídce profilů v nejspolehlivější části staveniště, již na k. ú. Líšně, objevil na jaře roku 2010 P. Matějec v hloubce přibližně 1 m pod povrchem koncentraci kamenných artefaktů spolu s uhlíky po spáleném dřevu. Místo je vzdáleno přibližně 50 m jižně od polohy se štěrkem na povrchu, ze které získal pravděpodobně artefakty M. Oliva. V prostoru nálezu byly očistěny profily a následně provedena zjišťovací sondáž, při které byla odkryta plocha přibližně 2,5 m². Svrchní část profilu je tvořena orníci, která je ostrým rozhraním indikujícím intenzivní erozi oddělena od spraše ležící pod ní. Nálezy byly získány z fosilní půdy o mocnosti 15–20 cm (obr. 5). Podloží fosilní půdy opět tvoří spraš. Vzorek uhlíků po spáleném dřevu poskytl datum 32 500±400 BP (Poz-37346).

Při čištění profilu a následné sondáži bylo získáno 125 artefaktů štípané kamenné industrie. Při plavení části prokopaných sedimentů pak bylo dodatečně nalezeno dalších 160 drobných artefaktů. Všechny artefakty jsou vyrobeny z rohovců, které pocházejí z nedaleké Stránské skály nebo ze štěrku v jejím bezprostředním okolí. V kolekci artefaktů převažuje odpad z výroby (úštěpy, mikroúštěpky, zlomky, kusy suroviny a jádro), objevují se však i čepele, mikročepele a jejich zlomky. Výroba probíhala na místě, protože zlomené artefakty i úštěpy bylo možné v jedné příležitosti skládat dohromady. Nástroje byly nale-



Obr. 6. Líšeň-Nad Výhonem. Vybrané artefakty.
Fig. 6. Líšeň-Nad Výhonem. Selected artifacts.

Tab. 1. Líšeň-Nad Výhonem, technologie.

Tab. 1. Líšeň-Nad Výhonem, technology.

	n	%
přípravená surovina – prepared raw material	5	1,8
zlomek – fragment	5	1,8
jádro – core	1	0,3
úštěp – flake	92	32,3
čepele – blade	6	2,1
zlomek čepele – blade fragment	24	8,4
mikročepele – microblade	10	3,5
zlomek mikročepele – microblade fragment	4	1,4
zlomek čepele s místní retuší – a partly retouched microblade fragment	2	0,7
mikroúštěp a mikrozlomek (<2 cm) – microflake and microfragment (<2 cm)	132	46,3
nástroj – type	4	1,4
total	285	100,0

zeny pouze čtyři, tři charakteristická aurignacká vysoká škrabadla (obr. 6: 18–20) a jedna mikročepele s drobnou perličkovitou retuší (typ Dufour; obr. 6: 1). Nalezen byl i drobný kousek červeného barviva a kamenná podložka.

I přes charakter kolekce (nebyla prozkoumána souvislá plocha) byl učiněn pokus o zpětné skládání artefaktů. Počet přiložených zlomených artefaktů (vzhledem ke kvalitě suroviny nelze spolehlivě odlišit lomy mrazem, kde to šlo, nebyly započítány) dosáhl osmi (z toho jedna čepele byla složena ze tří kusů). Počet přiložených produkčních sekvencí dosáhl tří (z toho jedna sekvence byla složena ze tří úštěpů). Tyto údaje dokládají zpracování kamenné suroviny na místě.

Přestože je stavebními aktivitami odhalená a zničená, představuje Líšeň-Nad Výhonem významnou lokalitu vyvinutého aurignacienu na Moravě a to především vzhledem ke stratigrafické pozici, absolutní dataci a získané kolekci kamenných artefaktů. Stavebníkem a vlastníkem pozemku však nebyl umožněn další výzkum, což bylo sice

řešeno přes Odbor kultury a památkové péče JMK, ovšem bezvysledně. Na místě tak zůstávají artefakty v intaktních polohách v hloubkách 0,5–1,5 m, což by mělo být akcentováno při případných dalších terénních aktivitách v daném prostoru.

Petr Škrdla, Petr Matějec, Gilbert Tostevin, Tereza Rychtaříková, Šárka Hladilová

Literatura

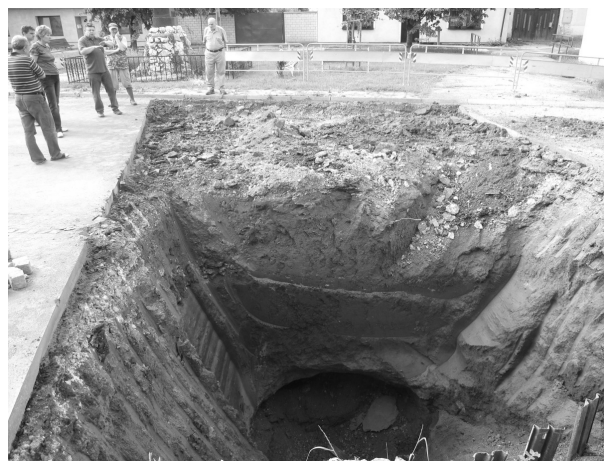
- Oliva, M. 1981:** Die Bohunicien-Station bei Podolí (Bez.Brno-Land) und ihre Stellung in beginnenden Jungpaläolithikum. *Časopis Moravského musea* 66, 7–45.
- Oliva, M. 1985:** Příspěvek k lokalizaci paleolitických nálezu v okolí Brna-Líšně (okr. Brno-město, Brno venkov). *Přehled výzkumů* 1983, 19–21.
- Škrdla, P. 2003:** Comparison of Boker Tachtit and Stránská skála MP/UP Transitional Industries. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 33, 33–69.
- Škrdla, P., Tostevin, G., Matějec, P., Nývlt, D., Hladilová, Š., Kovanda, J., Mlejnek, O., Nejman, L. 2010:** Brno (k. ú. Líšeň, okr. Brno-město). *Přehled výzkumů* 51, 269–274.

Resumé

Two excavations were accomplished on the cadastral territory of Líšeň in 2010: test pits & limited-scale excavation at Líšeň-Hrubé podsedky and a salvage excavation at Líšeň-Nad Výhonem.

The aim of the excavation at Líšeň-Hrubé podsedky was to ascertain the stratigraphic situation surface site originally published by M. Oliva (1981) as Podolí I. A series of test pits were excavated in the areas where artifacts coated with calcium carbonate were collected. One of them (PT3/2010; N49°11.603' E16° 42.783'; WGS-84) yielded a layer with isolated artifacts and charcoal. The charcoal sample was dated to 38 400±700 BP (Poz-37344). Another trench excavated nearby in summer yielded a collection of 55 artifacts recorded in 3D and 103 artifacts from wet-sieving. Based on the presence of faceted striking platforms (Fig. 2: 3) and opposite directional reduction (Fig. 2: 3, 4), the collection can be classified as Bohunician. An Aurignacian intrusion cannot be excluded (steeply retouched end scraper – Fig. 2: 1, steeply retouched blade – Fig. 2: 2, use of soft hammer). The most important find is a fossil *Ancilla* gastropod shell with a possible perforation (Fig. 4). If the Aurignacian intrusion can be excluded and the Bohunician classification of the artifacts from the find horizon is confirmed, this artifact would be the oldest manifestation of anatomically modern human behavior in this region. This fact encourages us to continue excavations at this site.

The aim of the rescue excavation at Líšeň-Nad Výhonem (N49°11.501' E16°43.003'; WGS-84) was to collect the maximum number of artifacts from pit walls of a residential building site and from a small test pit. This attempt yielded a collection of 125 artifacts and another 160 small artifacts from wet-sieving. The artifacts were



Obr. 7. Milovice IV, celkový pohled na lokalitu během rekonstrukčních prací.

Fig. 7. Milovice IV, general view of the site during the restoration works.

made from Stránská skála-type chert. Many of the artifacts are debitage pieces. Refitted artifacts document on-site knapping. The collection of tools includes three Aurignacian end scrapers (Fig. 6: 18–20) and a Dufour-type bladelet (Fig. 6: 1). The charcoal sample yielded a date 32 500±400 BP (Poz-37346).

MILOVICE (OKR. BŘECLAV)

Lokalita IV, centrum obce. Gravettien. Záchraný výzkum.

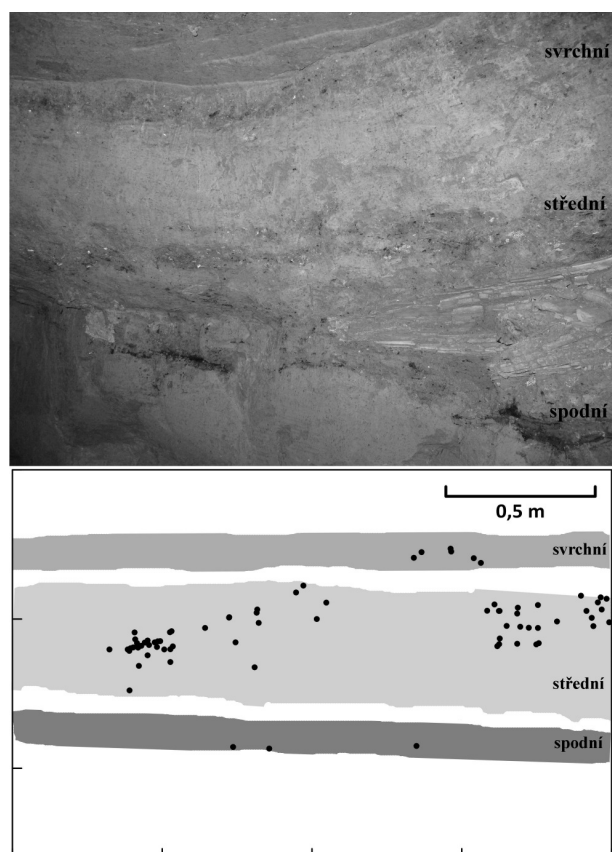
V červnu 2010 proběhla sanace propadlé vozovky v centru obce Milovice, pod níž se v hloubkách cca 5–7 m nachází úroveň starých sklepů a kulturního souvrství gravettien (obr. 7). V návaznosti na záchranné práce v předchozím roce a paralelně se sanací probíhala druhá etapa archeologického výzkumu. Byla vyzvednuta a proplavena další kubatura kulturních vrstev, z profilů byly odebrány vzorky pro doplňující přírodovědné analýzy a dokončena dokumentace této unikátní nálezové situace. Tímto druhým článkem tedy doplňujeme naši první zprávu (srv. PV 51).

Situace a datování

Bazální část souvrství s pravidelným ohništěm, kotlíkovitými jamkami a depotem vytřídných mamutích klů leží jednoznačně *in situ*. Následuje mocný ale nepravidelný střední komplex sytě tmavých vrstev s větším kvantem artefaktů a kostí. Komplex uzavírá svrchní poloha, oddělená spraší, kterou tvoří pouze pás tmavších hlín s kostmi a artefakty a místy zcela vyklišuje (obr. 8). Výsledky datování C14 ze všech tří poloh v superpozici shrnuje tab. 2. Jak charakter uložení střední a svrchní polohy, tak nepravidelná sekvence radiokarbonových dat v profilu ukazují, že celá nadložní část souvrství je redeponovaná.

Analýza izotopů

Na pěti koňských zubech provedli Alexander Pryor a Rhiannon Stevens z Univerzity v Cambridge analýzu izotopů kyslíku. Z výsledků byla vypočtena průměrná roční teplota -3.1°C(±2.3°C), což odpovídá chladným glaciálním podmínkám.



Obr. 8. Milovice IV, mikrostratigrafie lokality s depotem několika mamutích klů na bazi (vpravo) a vertikální projekcí dokumentovaných předmětů a artefaktů ve spodní, střední a svrchní poloze (černé body).

Fig. 8. Milovice IV, microstratigraphy with the deposit of several mammoth tusks at the base (right), and vertical projection of the documented objects and artifacts into the lower, middle, and upper layer (black dots).

Tab. 2. Data 14 C z Milovic IV (vše z uhlíků jehličnanů) podle kalibračního programu OxCal v. 4.1.7 a kalibrační křivky IntCal 09 (Bronk Ramsey 2009).

Tab. 2. The Milovice IV 14 C dates (all of conifer charcoal) using the radiocarbon calibration program OxCal v. 4.1.7 and calibration curve IntCal 09 (Bronk Ramsey 2009).

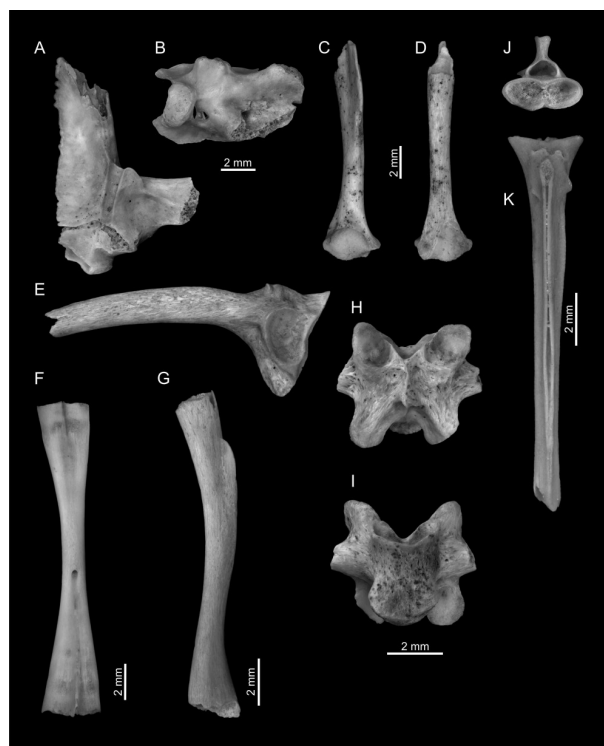
Poloha	Vzorek	Výsledek (BP)	Odchylka	Kalibrované datum (cal BP)
svrchní	GrA-45618	25 940	160	30 920–30 553 (68.2 %) 31 041–30 382 (95.4 %)
střední	GrA-44407	24 250	110	29 347–28 857 (68.2 %) 29 447–28 583 (95.4 %)
střední	GrA-48931	26 470	120	31 174–31 003 (68.2 %) 31 254–30 905 (95.4 %)
spodní	GrA-44408	25 710	130	30 681–30 357 (68.2 %) 30 881–30 266 (95.4 %)

Palynologie

Ze souvrství byly v roce 2010 odebrány čtyři palynologické vzorky, z baze a střední části, dále z intenzivní kulturní vrstvy s kostmi a uhlíky a z interstratifikované obdélníkové vložky čisté spraše. První tři vzorky (1–3) byly palynologicky sterilní, což je vysvětlitelné okysličením sedimentu během aktivity ohnišť. Teprve vzorek spraše (číslo 4) obsahoval korodovaná pylová zrna dřevin *Betula*, *Corylus*, *Pinus* a bylin *Asteraceae*, *Poaceae* a *Ranunculaceae*. Počet pylových zrn je ovšem pro detailnější rekonstrukci prostředí příliš malý.

Anthrakologie

Milovice IV se řadí ke gravettským lokalitám, kde převažuje spálená kost nad spáleným dřevem, a proto jsou



Obr. 9. Milovice IV, žába zelená (*Bufo viridis*). A, B – pravý frontoparietal (fused with prootic-exoccipital); C, D – pravý humerus; E – levé ilium; F – tibiofibula; G – levý femur; H, I – presakrální obratle; J, K – urostyle. A, D, F, G, H, K – dorsální, C, I – ventrální, E – laterální, J – kraniální, B – caudální pohledy. Foto M. Ivanov.

Fig. 9. Milovice IV, the green toad (*Bufo viridis*) remains. A, B – right frontoparietal (fused with prootic-exoccipital); C, D – right humerus; E – left ilium; F – tibiofibula; G – left femur; H, I – presacral vertebra; J, K – urostyle. A, D, F, G, H, K – dorsal, C, I – ventral, E – lateral, J – cranial, B – caudal views. Scale equals 2mm. Photo by M. Ivanov.

uhlíky zastoupeny méně. Převažuje borovice (*Pinus sylvestris* nebo *Pinus cf. sylvestris*, celkem 24 úlomků), následuje smrk (*Picea abies*, 18 úlomků) a/nebo modřín (*Larix decidua*/*Picea abies*, 12 úlomků), jedle (cf. *Abies alba*, tři úlomky) a vrba (*Salix* sp., dva úlomky, včetně zlomku vrbové větvičky, stáří 2–3 roky, průměr 15,5 mm).

Kvartérní malakofauna

Pleistocenní měkkýši indikují několik různých prostředí, především sprašových stepí: *Vallonia tenuilabris*, *Helicopsis striata*, *Succinella oblonga*, *Trochulus hispidus*, atd., méně často *Pupilla* a *Vertigo*. Vysoké zastoupení mají rovněž měkkýši vázaní na vodní prostředí jako je *Succinella putris*, *Anisus leucostoma*, *Galba truncatula* a sporadicky *Lithoglyphus naticoides*. Podle

Ložka (2000) reprezentují terestrické druhy především otevřenou krajinu — *Vallonia tenuilabris*, *Helicopsis striata*, *Chondrula tridens*, *Granaria frumentum* nebo les/otevřenou krajinu — *Succinella oblonga*, *Cochlicopa lubrica*, *Clausilia* cf. *dubia*, *Trochulus hispidus*, *Perpolita hammonis*, přičemž typicky lesní druhy jsou vzácné — *Alinda* cf. *biplicata*, *Arianta arbustorum*. Druh *Xerolenta obvia* je holocenní intruze.

Mikrofauna

Jeden fragment Crustacea a tři rybí obratle odpovídají přilehlému vodnímu prostředí. Dále byly nalezeny pozůstatky několika jedinců žab (*Bufo viridis*): pravá frontoparietální kost; pět humerů (3 sin. + 2 dext.), pět levých ilíí, čtyři tibiofibuly, dva femury, dva presakralní obratle, jedna urostyle (obr. 9). *Bufo viridis* je termofilní druh, obvykle preferující otevřenou krajinu a zalesněné vodní nádrže. Drobní savci jsou zastoupeni zuby a úlomky skeletu těchto druhů (MNI): *Spermophilus* cf. *citellus* (3), *Myodes* cf. *glareolus* (1), *Arvicola terrestris* (1), *Microtus gregalis* (1), *Microtus arvalis* (2), Arvicolidae indet. (3), *Apodemus* cf. *flavicollis* (2) a *Mus* sp. (1). S výjimkou posledních dvou druhů (které zřejmě představují recentní intruzi) všechny ostatní odpovídají glaciálním společenstvům. *M. gregalis* indikuje glaciální step, zatímco *Microtus arvalis* a *Spermophilus*, kteří ve vzorcích dominují, svědčí spíše o příznivějším podnebí. *Arvicola* je semiakvatický druh a *Myodes glareolus* indikuje les nebo částečně zalesněnou krajinu. Celkově tedy můžeme rekonstruovat bohatě porostlou křovinatou step až lesostep v dosahu vodních nádrží.

Velcí obratlovci

Bylo nalezeno více než 20 000 zlomků kostí a zubů, z čehož většinu tvoří drobné neurčitelné fragmenty (menší než 20 mm) a pouze 483 kusů bylo přiřazeno ke konkrétním rodům a druhům. Spektrum fauny tvoří mamut, sob, vlk, zajíc a liška, vždy maximálně 1–3 jedinci (tab. 3). Dále bylo nalezeno 16 kostí ptáků, z nichž lze určit bělokura a tetřeva.

Na kostech, především sobích a vlčích, jsou patrné zářezy, a to na tibii, astragalu, calcaneu a navikulárním cuboidu (obr. 11). Ale nejtypičtější rysem osteologického souboru z Milovic IV je opálení, resp. spálení většího kvanta kostí, a to za různých teplot. Na některých kostech se toto opálení projevuje tmavohnědými skvrnami (obr. 12). Lámání a opálení je zřejmě víceúčelové, částečně souvisí s přípravou potravy (etnologické analogie k tomu srv. Delpech, Rigaud 1977), částečně s použitím kostí jako paliva (Beresford-Jones a kol. 2010), ale i s náhodným kontaktem s ohněm.

Kamenná industrie

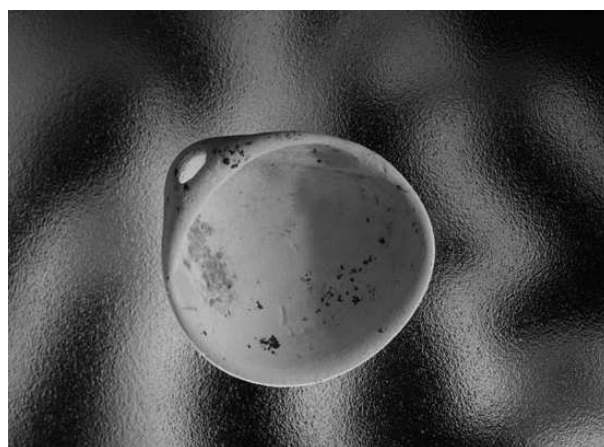
Soubor štípané kamenné industrie nyní tvoří celkově 5 083 artefaktů, většinou získaných prosíváním ze zásypu bez přesnější lokalizace a stratigrafické pozice. Část kolekce bylo možné analyzovat vzhledem ke zjištěným stratigrafickým vrstvám (tab. 4; 4).

Ze použitých surovin byl volen pazourek z fluvioglaciálních sedimentů (46 %) a radiolarit, převážně zelené a hnědé barvy, který je zastoupen jen v mírně menším množství (41 %). Surovinové spektrum je doplněno různými typy rohovců (Krumlovský les a jiné variety), spon-

Tab. 3. Milovice IV, fauna. NISP (Number of Identified Specimens) a MNI (Minimum Number of Individuals).

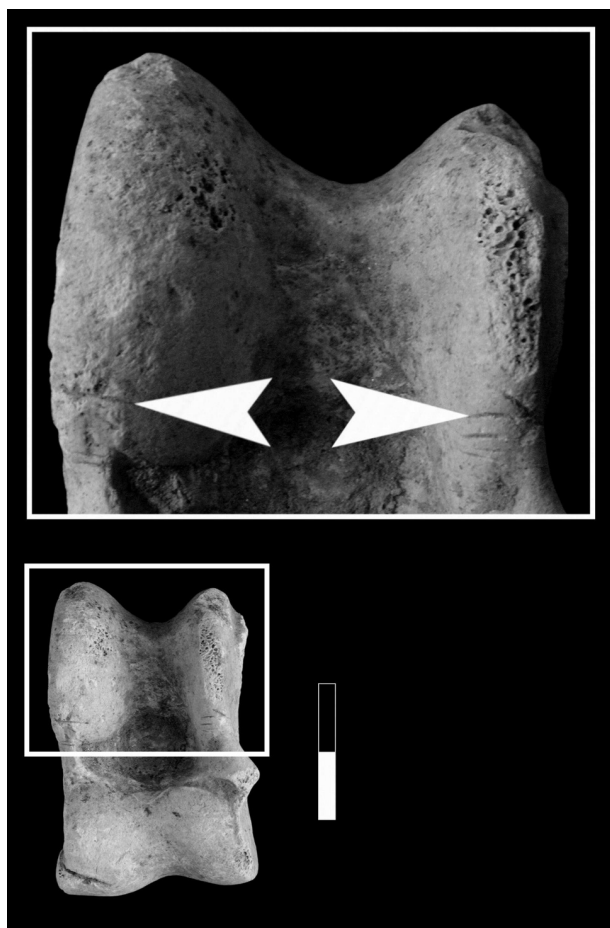
Tab. 3. Milovice IV, fauna. NISP (Number of Identified Specimens) and MNI (Minimum Number of Individuals).

Taxon	NISP	MNI
Piscae indet.	3	
<i>Bufo viridis</i>	20	5
Anura indet.	1	
<i>Lagopus lagopus</i>	7	1
cf. <i>Lagopus</i> sp.	3	
<i>Tetrao tetrix</i>	1	1
Aves indet. (vel. <i>Tetrao tetrix</i> / <i>Lagopus</i> sp.)	5	
<i>Spermophilus</i> cf. <i>citellus</i>	4	2
<i>Spermophilus</i> sp.	1	1
<i>Apodemus</i> cf. <i>flavicollis</i>	2	1
<i>Arvicola terrestris</i>	1	1
Arvicolidae indet. (vel. <i>Dicrostonyx</i> / <i>Microtus</i>)	3	
Arvicolidae indet.	1	1
<i>Myodes</i> cf. <i>glareolus</i>	1	1
<i>Microtus gregalis</i>	1	1
<i>Microtus arvalis</i>	2	2
<i>Lepus</i> sp.	63	2
<i>Alopex lagopus</i> / <i>Vulpes vulpes</i>	18	1
<i>Canis lupus</i>	62	2
<i>Ursus</i> sp.	2	1
Carnivora	11	
<i>Equus</i> sp.	31	2
<i>Mammuthus primigenius</i>	130	2
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	1	1
<i>Rangifer tarandus</i>	96	3
Cervidae	13	
Celkem	483	31



Obr. 10. Milovice IV, perforovaná schránka třetihorní foslie *Glycimeris pilosa deshayesi*. Foto M. Frouz.

Fig. 10. Milovice IV, perforated Tertiary fossil shell *Glycimeris pilosa deshayesi*. Photo by M. Frouz.



Obr. 11. Milovice IV, sob (*Rangifer tarandus*). Pravý astragalus se zářezy vzniklými při porcování (Binford code number TA-1). Caudální pohled. Měřítka 20mm. Foto P. Wojtal a J. Wilczyński.

Fig. 11. Milovice IV, reindeer (*Rangifer tarandus*). Right astragalus with cutmarks created during dismembering (Binford code number TA-1). Caudal view. Scale 20 mm. Photo by P. Wojtal a J. Wilczyński.

giletem, křemencem a jinými, blíže neurčenými surovinami (13 %).

Jádra jsou v souboru zastoupena minimálně (25 ks), většinou jako jádra těžená, ve stavu pokročilé redukce nebo jako rezidua. Z morfologického hlediska dominují jádra jednopodstavová (20 ks) a typologicky zajímavá jsou mikrojádra (5 ks), vyrobená na hrubších úštěpech a určena pro odrážení mikročepelí.

Hlavním polotovarem pro výrobu nástrojů byly nerezusované čepele (z toho 30 % mikročepele), které mimo skupinu drobných fragmentů a odštěpků představují nejvíce zastoupenou technologickou skupinu (tab. 4). Převážná většina čepelí je bez kůry, s paralelními negativy na dorsální straně a průměrnou délkou mezi 40–60 mm. Jenom 20 % kusů se zachovalo kompletně, zbytek jen jako různé bazální, středové nebo terminální fragmenty, z kterých část může původně pocházet z jednoho kusu.

Pro typologickou skladbu retušovaných nástrojů (tab. 5) je charakteristická převaha rydel nad škrabadly a početné zastoupení artefaktů s otupeným bokem. Mezi rydly dominují kusy na zlomené (většinou hrubší a masivnější) čepeli (14 ks) a rydla hranová (8 ks),



Obr. 12. Milovice IV, sob (*Rangifer tarandus*). Částečně spálený pravý astragalus. Měřítka 20 mm. Foto P. Wojtal a J. Wilczyński.

Fig. 12. Milovice IV, reindeer (*Rangifer tarandus*). Partly burned right astragalus. Scale 20 mm. Photo by P. Wojtal a J. Wilczyński.

zachovaná i jako několikanásobné formy. Škrabadla jsou převážně vyrobena na širších a hrubších čepelích, obvykle bez postranních retuší. Typologicky nejvýraznější jsou několik vysokých kýlovitých kusů vyrobených na hrubších úštěpech, které ukazují na určité aurignacké prvky, v jinak typické gravettské industrii. V rámci artefaktů s otupeným bokem jsou nejvíce zastoupeny mikrolity, zahrnující fragmenty mikročepelí, segmenty a jeden atypický trojúhelník, doplněné o dva částečně otupené hroty. V skupině retušovaných nástrojů jsou dále zastoupeny hrotité a unilaterálně retušované čepele, několik příčně retušovaných čepelí, vruby vyrobeny na hrubších úštěpech a úštěpová drasadla. Kombinované nástroje reprezentují kombinace rydel se škrabadly. Zastoupena je rovněž hrubotvará industrie a úlomky barviv.

Industrie z organických materiálů a terciární měkkýši

Soubor industrie z organických materiálů se oproti sérii z roku 2009 zásadně nemění. Většinu tvoří fragmenty hrotů z mamutoviny s oválným a kruhovým průřezem, ale různých velikostí; dále fragmenty mamutího klu s vrypy.

Tab. 4. Milovice IV. Zastoupení hlavních technologických skupin (bez skupiny fragmentů a odštepů – celkem 3 264 kusů).**Tab. 4.** *Proportions of the key technological groups (fragments and chips excluded).*

Technologické skupiny	Svrchní v.		Střední v.		Spodní v.		Nelokaliz.		Celkem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jádra	0	0,0	4	3,9	0	0,0	21	2,8	25	2,8
Úštěpy	1	7,7	15	14,6	0	0,0	143	19,0	159	18,1
Čepele	8	61,5	63	61,2	8	66,7	388	51,7	467	53,1
Část. retušované	0	0,0	3	2,9	0	0,0	25	3,3	28	3,2
Nástroje	3	23,1	11	10,7	0	0,0	102	13,6	116	13,2
Rydlový odpad	1	7,7	7	6,8	4	33,3	72	9,6	84	9,6
Celkem	13	100,0	103	100,0	12	100,0	751	100,0	879	100,0

Tab. 5. Milovice IV. Zastoupení hlavních typů retušovaných nástrojů.**Tab. 5.** *Proportions of the key technological groups (fragments and chips excluded).*

	Svrchní v.		Střední v.		Spodní v.		Nelokaliz.		Celkem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rydlá	3	100,0	2	18,2	0	0,0	33	32,4	38	32,8
Škrabadla	0	0,0	2	18,2	0	0,0	15	14,7	17	14,7
Otupený bok	0	0,0	1	9,1	0	0,0	21	20,6	22	19,0
Hroty a hrotité čepele	0	0,0	2	18,2	0	0,0	3	2,9	5	4,3
Ret. čepele a mikrolity	0	0,0	1	9,1	0	0,0	18	17,6	19	16,4
Kombinované	0	0,0	2	18,2	0	0,0	6	5,9	8	6,9
Ostatní	0	0,0	1	9,1	0	0,0	6	5,9	7	6,0
Celkem	3	100,0	11	100,0	0	0,0	102	100,0	116	100,0

Ozdobné předměty reprezentují zoubky lišky s přípravou pro vrtání a již provrtané schránky terciérních měkkýšů (obr. 10). Celkově se soubor terciérní malakofauny publikovaný v PV 51 v druhé sezóně výzkumu rozšířil a jeho deskripce se zpřesnila.

Hrudky pálené hlíny

K souboru 76 hrudek z roku 2009 (PV 51) přibýlo v roce 2010 dalších 523 předmětů. Základní popis se oproti první sérii nemění: rozměry sahají od 1 mm do 50 mm, přičemž většina spadá do intervalu mezi 5 mm a 15 mm, barva přechází od šedobílé přes okrovou a hnědou až po temně šedou, některé hrudky jsou načervenalé. Stopy záměrné modelace jsou nevýrazné, otisky zjištěny nebyly. Na některých předmětech jsou patrné drobné dutinky a lineární otvory, zřejmě přirozené makropóry.

Vzhledem k celkové heterogenitě souboru provedl Martin Hložek mikropetrografickou analýzu 4 vzorků reprezentativních pro celý soubor 2009–2010. Pouze v případě vzorku 1 vykazují minerály změny za teplot kolem 400–450°C. Vzorky 2–3, reprezentují početnou skupinu nepravidelných šedobílých hrudek, sestávající z vápnatého jílu s příměsí prachových částic a zrn písku. Vzorek 4 (tmavohnědá kulovitá hrudka) byl určen jako slínovec s příměsí písku a jílu, kde tmavé zbarvení způsobuje obsah organické hmoty. Mikropetrografická analýza tedy ukázala, že jen část hrudek prošla teplotními změnami způsobenými žářem ohně, přičemž další část souboru představují zřejmě pouze hrudky zpevněné ve zvlhčeném prostředí.

Závěr

Již v první zprávě za rok 2009 jsme naznačili, že význam nové lokality spočívá především v její netypické poloze vůči ostatním gravetickým lokalitám. Skutečnost, že leží podstatně níže, prakticky na okraji údolní nivy (175 m n. m.), se částečně promítá v zastoupení některých drobných živočichů (korýši, ryby, žáby, malí savci). Předpokládáme, že periodický sestup lovců na úroveň zvlhčeného údolního dna umožnil jednak přímý kontakt s mamuty stády, která se shromažďovala podél meandrující řeky, jednak celou řadu doplňujících aktivit, jako je rybolov a sběr vodních rostlin (Revedin et al. 2010). Otázky sídelních strategií a adaptační flexibility u lovců-sběračů, které nová lokalita vyvolává, rozvádíme a diskutujeme v samostatné studii (Svoboda a kol. 2011).

Poděkování

Za provedení doplňujících analýz děkujeme Zbigniewu Bochenskému (osteologie ptáků), Věře Čulíkové (zuhelnatělé dřevo), Martinu Hložkovi (mikropetrografická analýza hrudek hlíny), Alexandru Pryorovi a Rhinannon Stevens (analýza izotopů) a Jaroslawu Wilczyńskému (osteologie savců).

Jiří Svoboda, Martin Novák, Sandra Sázelová, Alena Dohnalová, Šárka Hladilová, Ivan Horáček, Martin Ivanov, Miroslav Králík, Piotr Wojtal

Literatura

Beresford-Jones, D.G., Johnson, K., Pullen, A.G., Pryor, A., Svoboda, J., Jones, M. K. 2010: Bur-

ning wood or burning bone? A reconsideration of flotation evidence from Upper Palaeolithic (Gravettian) sites in the Moravian Corridor. *Journal of Archaeological Science* 37, 2799–2811.

Bronk Ramsey C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51, 337–360.

Delpech, F., Rigaud, J. Ph. 1977: Etude de la fragmentation et de la repartition des restes osseux dans un niveau d'habitat paléolithique. *Bulletin de la Société d'études et de recherches préhistoriques* 26, 1–10.

Ložek, V. 2000: Paleoeology of Quaternary Mollusca. *Anthropozoikum* 24, 35–59.

Revedin, A., Aranguren, B., Becattini, R., Longo, L., Marconi, E., Mariotti Lippi, M., Skakun, N., Sinit-syn, A., Spiridonova, E., Svoboda, J. 2010: Thirty thousand-year-old flour: New evidence of plant food processing in the Upper Paleolithic. *Proc. Natl. Acad. Science USA* 107, 18815–18819.

Svoboda, J., Novák, M., Sázlová, S., Hladilová, Š., Králík, M. 2010: Milovice (okr. Břeclav). *Přehled výzkumů* 51, 285–288.

Svoboda, J., Bocheňski, Z.M., Čulíková, V., Dohnalová, A., Hladilová, Š., Hložek, M., Horáček, I., Ivanov, M., Králík, M., Novák, M., Pryor, A., Sázlová, S., Stevens, R., Wilczyński, J., Wojtal, P. 2011: Paleolithic Hunting in a Southern Moravian Landscape: The Case of Milovice IV. *Geoarchaeology* 26, 836–866.

Resumé

The second field season at Milovice IV was correlated with the reparation works on the collapsed village road. Additional material has been wet-sieved and determined. Laboratory analyses enabled complex reconstruction of environmental and archaeological context of this atypical site, located (in contrast to the higher sites in the same area) almost on the valley floor, at 175m a.s.l. This report summarizes the preliminary results of C14 dating (Table 2), isotopic estimation of paleotemperatures ($-3.1^{\circ}\text{C}\pm 2.3^{\circ}\text{C}$), palynology, anthracology, microfaunal and large faunal osteology, and artifacts (including decorative items and burnt and unburnt clay pellets). The environmental record does not basically contradict the standard picture observed repeatedly at the higher Gravettian sites in this region, but some evidence of a relatively high moisture was nevertheless recorded. This is not apparent in the vegetation, but rather in the molluscan faunal record, which includes species indicating aquatic environments, namely *Succinella putris*, *Anisus leucostoma*, *Galba truncatula*, and sporadically *Lithoglyphus naticoides*. A fragment of aquatic Crustacea shell, the occurrence of fishes, frogs (*Bufo viridis*) and the semi-aquatic mammal *Arvicola* contribute to the general reconstruction of a basically steppe habitat accompanied by riparian tree vegetation along the meandering Dyje river. The archaeological analysis shows that most of the household activities documented at the other sites in the area took place at Milovice IV as well: intensive use and deposition of faunal remains, making hearths and cooking meat, production and use of stone and bone tools, collection and perforation of animal teeth and Tertiary shells for decorative purposes, grinding

ochre, and firing some of the small pieces of clay. Periodically, such location allowed direct contact with mammoth herds aggregated on the floodplain, while the aquatic environment offered possibilities for gathering plants and fishing. We suggest that the atypical location of Milovice IV represents a new aspect of organized settlement and hunting strategies and adaptive flexibility within the Dolní Věstonice – Pavlov – Milovice area. These questions and issues are discussed separately (Svoboda et al., 2011).

MIROSLAVSKÉ KNÍNICE (OKR. ZNOJMO)

Intravilán. Pleistocén. Náhodné nálezy mamutích kostí.

V jižní části intravilánu obce, ca 200 m od křižovatky, při J straně silnice směrem na Našiměřice, byl v r. 1988 při kopání základů (v SV nároží) rodinného domu č. 78, z hl. ca 80 cm pod povrchem, vyzvednut mamutí kel. Ca 40 m směrem SZ od místa nálezů se již v roce 1961 našla mamutí stolička. Narazilo se na ni před sousedním domem (č. 79) při hloubení rýhy pro nově zaváděnou kanalizaci (Jelínek 1972, 6, obr. na str. 73). Údajně měly být v blízkém okolí vyzvednuty i další blíže neurčené kosti, které se začaly později rozpadat a byly vyhozeny.

Lokalita s mamutími pozůstatky leží na S svahu širšího údolí, kterým protéká Našiměřický potok. Terén se sem svažuje od místa bývalé cihelny (odkud byly při těžbě hlíny získány archeologické nálezy z různých období, zejména z období kultury lineární). Geografické souřadnice lokality jsou: $48^{\circ}58'30''\text{N}$, $16^{\circ}19'25''\text{E}$.

Archeologický kontext mikroregionu dotváří středopaleolitický pěstní klín z Kadova a klínový nůž z Miroslavi (Valoch 1969; Valoch, Karásek 2010). Z nejbližšího okolí, tj. z JZ svahu Kadovské hory (z k. ú. Kadov, z těsné blízkosti s katastrální hranicí s Mir. Knínicemi), vzdáleného od lokality v Mir. Knínicích vzdušnou čarou ca 1600 m, pochází čepelové škrabadlo s jemnou lamelární retuší a neretušovaný úštěp, které jsou datovány do období aurignacienu (Oliva 1987, 12).

Dagmar Jelínková, Jiří Svoboda

Literatura

Jelínek, R. 1972: 700 let obce Miroslavské Knínice 1272–1972. Miroslavské Knínice.

Oliva, M. 1987: Aurignacien na Moravě. *Studie Muzea Kroměřížska* 87, 5–128.

Valoch, K. 1969: Das Paläolithikum in der Tschechoslowakai, in: *Quaternary in Czechoslovakia*, Praha, 69–149.

Valoch, K., Karásek, J. 2010: Nové paleolitické soubory z okolí Brna. *Acta Mus. Moraviae, Sci. soc.* 95, 51–69.

Resumé

A mammoth tusk was found in the depth of 80 cm in the southern part of the Miroslavské Knínice cadastral territory. Another mammoth molar was found 40 m away. From the nearest vicinity of the find spot – from southwestern slope of Kadov Hill – is known Aurignacian blade end scraper and flake.

MLADEČ (OKR. OLMOUC)

Mladečské jeskyně, lokalita Ic. Pleistocén. Typ lokality: jeskyně, vrstvy redeponované z vyšších poloh. Vertikální koridory v zadním úseku — Puklinová chodba, odběr vzorků. Přesná poloha nebyla zatím z důvodu obtížné dostupnosti zaměřena (mapa viz. Svoboda 2010).

V květnu 2010 jsme pokračovali v odebírání vzorků ze dvou souběžných vertikálních koridorů v zadních úsecích Puklinové chodby v severovýchodní části Mladečského jeskynního komplexu (Svoboda 2010). Nové vzorky načervenalých až hnědošedých jílovitých sedimentů, které byly redeponovány z vyšších poloh, jsme opět proplavili. Vedle drobného štěrčku (do 1 cm) vzorky obsahovaly zhruba 260 fragmentů kostí a zuboviny (vč. fragmentů klů) pleistocenní fauny. Ty se většinou pohybovaly v rozmezí od několika mm až do 2–3 centimetrů, výjimkou však byl fragment o velikosti 15 cm. Ze všech kostí se nám podařilo blíže určit pouze jeden levý dolní P3, který náležel losu (*Alces*, sp.) a fragment korunky zubu druhově blíže neurčitelného jelenovitěho (*Cervidae*). Některé ze zbývajících fragmentů kostí náležely velkým savcům a daly by se přiřadit koni (*Equus*, sp.) nebo druhově blíže neurčitelnému pleistocennímu chobotnatci (*Proboscidae*). Jeden z fragmentů kosti tohoto chobotnance je zajímavý tím, že na sobě nese stopy ohryzu velkého hlodavce, pravděpodobně dikobraze (*Hystrix*, sp.) (srov. Lyman 1994). Ve vzorcích z roku 2009 se nám podařilo rovněž blíže určit fragment korunky premoláru/moláru a dva fragmenty špičáku náležící praseti divokému (*Sus scrofa*). Ve srovnání s rokem 2009 se tedy druhové spektrum fauny rozšířilo natolik, že můžeme uvažovat o některém teplém interglaciálním období, nejspíše MIS5 nebo starším.

Za konzultaci děkujeme prof. J. Svobodovi, prof. R. Musilovi a doc. P. Wojtalovi, dr. M. Roblíčkové bychom rádi poděkovali za zpřístupnění srovnávací osteologické sbírky v Moravském zemském muzeu v Brně.

Sandra Sázelová, Martin Holub

Literatura

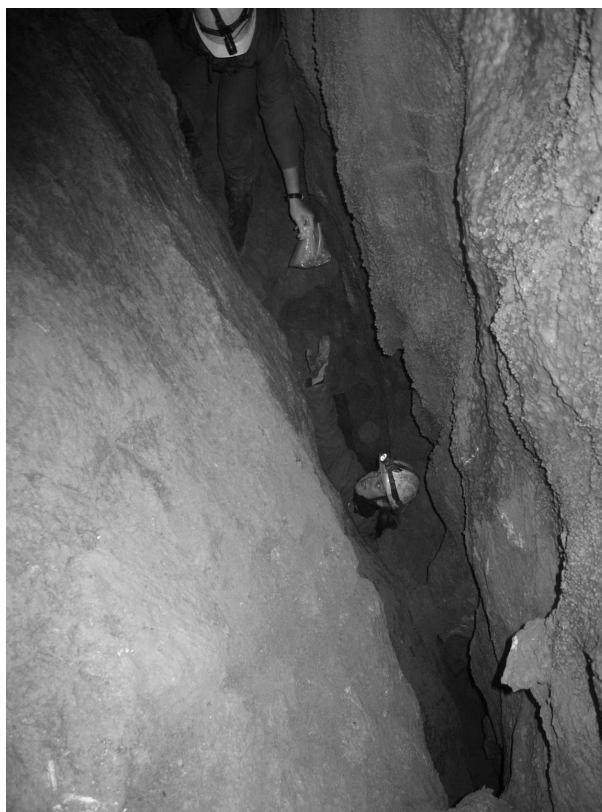
- Lyman, R. L. 1994: *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Svoboda, J. 2010: Mladeč (okr. Olomouc). Mladečské jeskyně, lokalita Ic. Pleistocén. *Přehled výzkumů* 51, 288.

Resumé

In addition to the preliminary 2009 results (PV 51), the broader variability of faunal species determined during the 2010 research in Mladeč cave suggests that it could be connected with some warm interglacial period (probably MIS5 or earlier warm period).

PAVLOV (OKR. BŘECLAV)

Okolí a intravilán obce – lokality Pavlov II a Pavlov-Podhradní ul. Předstihové výzkumy, kvartérně-geologický popis, environmentální analýzy.



Obr. 13. Odebírání vzorků v zadních úsecích Puklinové chodby Mladečského jeskynního komplexu. Foto: J. Svoboda, květen 2010.

Fig. 13. Taking of samples in the back parts of Fissure corridor in Mladeč cave complex. Photo: J. Svoboda, May 2010.

Paralelně se zpracováním materiálu z předchozích výzkumů (lokality Pavlov I a Pavlov VI) probíhal v průběhu roku 2010 dohled nad pokračujícími výkopovými pracemi při stavbě rodinných domků a inženýrských sítí (Pavlov II, Pavlov-Podhradní ulice, aj.).

Lokalita Pavlov II

Stavební aktivity v roce 2010 odkryly profily v severovýchodní části lokality, tedy v místech, kde paleolitické artefakty již vycházejí na povrch (srv. výzkum 2009, PV 51). Geologické podloží zde tvoří neogenní usazeniny (eger-eggenburg) psamiticko-pelitické facie ždánicko-hustopečského souvrství, které jsou překryté kvartérními svahovými usazeninami včetně fosilních půdních sedimentů a spraší. Svah byl postižen kryo-genními procesy v chladných obdobích pleistocénu a svahovými pohyby, zejména sesuvy.

Ve stavební jámě byl zjištěn následující profil (obr. 14):

1. 0,00–1,50 m světlehnědá spraš W?
2. 1,50–1,80 m hnědá redeponovaná spraš s úlomky vápenců, vápnitými a jílovitými závalky a horizonty půdních sedimentů,
3. 1,80–2,20 m světlá jílovitá zemina (slín), čelo ohnuté palsy vyvlečené do svahovin,
4. 2,20–2,40 m úlomky vápenců (šikmo uložené) ve světlehnědé hlíně, starší svahovina mezi jazyky vyvlečené palsy ohnuté po svahu,
5. 2,40–3,00 m světlá jílovitá zemina (slín), vyvlečená palsa,

6. 3,00–4,00 světlá jílovitá zemina (slín) ždánicko-hustopečského souvrství.

Pedologie

Čtyři vzorky pro mikromorfologickou analýzu (P1-4) byly odebrány z tmavých horizontů v poloze 2. Podle Libuše Smolíkové odpovídají fosilním půdním sedimentům, tj. modu 6 (ve smyslu W. L. Kubiény). Jde o dvě dvojice půdních sedimentů, v nichž svrchní (P 4 a P 2) poloha vždy odpovídá hnědým a spodní (P 1 a P 3) redeponovaným humózním horizontům. Před touto redepozicí odpovídaly polohy P 4 a P 1 starší půdě, polohy P 2 a P 3 půdě mladší. Polohy P 1 a P 4 patřily mírně vyvinuté luvizemi (parahnědozemí, illimerizované půdě), a to poloha P 4 jejímu horizontu B, P 1 pak horizontu A, který se z podložního horizontu vyvinul následným hnědým ozemněním, vyvolaným klimatickými změnami.

Polohy P 3 a P 2 odpovídají rovněž velmi slabě vyvinuté luvizemi, a to poloha P 2 jejímu horizontu B a P 3 horizontu A, který se z podložního horizontu také vyvinul pozdějším hnědým ozemněním. Tak jako ve všech pedokomplexech, i v tomto případě byla původně mladší svrchní autochtonní půda vyvinuta zřetelně slaběji než půda bazální. Pokud jde o stratigrafickou příslušnost obou slabě vyvinutých luvizemí s následně vyvinutými humózními horizonty A a v jejich nadloží, dochovaných zde však nikoli v autochtonní pozici, nýbrž v modu půdních sedimentů, je vysoce pravděpodobné, že jejich tvorba probíhala v teplém období treene (rügen) a jde tedy o půdní komplex IV (OIS 7). Kdy proběhla jeho redepozice, nelze prozatím určit.

Mrazové jevy

Ve spodní části profilu popisuje Jaromír Demek vyvinuté tvary mrazového vzdouvání a tečení po svahu (kongeliflukce). V důsledku rozdílných geotechnických vlastností usazenin (namrzavosti) byl ve slínech ždánicko-hustopečského souvrství vyšší obsah segregančního ledu než v nadložních svahovinách, což vedlo k vyklenování povrchu slínů a vzniku pahorkovitých tvarů (palsa). V důsledku svahových kryogenních pohybů (kongeliflukce) byly palsy protaženy po svahu. Při pohybech byly starší svahoviny kotlovitě zaklesnuty mezi ohnuté palsy. Palsa jsou zpravidla považovány za ostrůvky dlouhodobě zmrzlé půdy v oblasti ostrovního permafrostu. Vyšší obsah podzemního ledu v palsech je vysvětlován nasáváním vody z okolní nezmrzlé půdy. Mladších svahovin jsou od protažených pals odděleny výraznou hraniční plochou (diskontinuitou).

Pavlov, Podhradní ulice

Na přelomu roku 2009/2010 upozornil Z. Schenk na výskyt mamutích kostí v otevřeném profilu na Podhradní ulici v Pavlově. Podstatnou část profilu zaujímá výkop pro sklep a jeho zásyp. V západní části tento výkop přetíná původní jílovité sedimenty, v jejichž svrchní části probíhal horizont s osteologickým materiálem (obr. 15).

Z jílovitých sedimentů byly odebrány tři palynologické vzorky v superpozici, ale pouze spodní z nich byl pozitivní. Pro malé množství zrn nelze sestavit pylový diagram. Převládají anemofilní jehličnany (*Pinus sylvestris*, *Picea*, *Abies*). *Juniperus* se objevuje jako tundrový druh. Přítomnost *Alnus*, *Corylus* a *Ulmus* vylučuje extrémně chladné teploty. Byliny nejsou natolik četné – čeledi As-



Obr. 14. Pavlov II, profil 2010. Ve svrchní části leží spraš, ve střední části probíhají horizonty půdních sedimentů, bazální sedimenty jsou deformovány mrazovými jevy.

Fig. 14. Pavlov II, section 2010. The upper part is build of loess; horizons of soil sediments occur in the central part; and the basal deposits are deformed by frost processes.



Obr. 15. Pavlov, Podhradní ulice, profil jílovitými sedimenty s kostmi glaciální fauny; vpravo porušení výkopem pro sklep.

Fig. 15. Pavlov, Podhradní street, section of clayish deposits with glacial fauna; a disturbance by a cellar dig is visible on the right.

teraceae, Campanulaceae, Poaceae, Primulaceae a Ranunculaceae. Jde o standardní pylové spektrum, jaké opakovaně nacházíme na ostatních lokalitách areálu Dolní Věstonice-Pavlov-Milovice. Naproti tomu kontrolní vzorek odebraný z tmavé hlinité polohy v zásypu sklepa poskytl spektrum subrecentní vegetace (anemofilní dřeviny, *Juglans*, Poaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Cerealia).

Z povrchového sběru a následného výzkumu (dne 1. 1., 4. 1. a 7. 4. 2010) byl shromážděn soubor 143 fragmentů zvířecích kostí, z nichž bylo možné určit tyto druhy:

- Mamut srstnatý (*Mammuthus primigenius*): čtyři fragmenty lebky, tři fragmenty klů a fragment žebra.
- Kůň sprašový (*Equus germanicus*): fragment occipitálního kondylu lebky.

Zbývající kosti byly zařazeny do kategorií velký savec (18 fragmentů lebky a šest fragmentů dlouhých kostí) a neurčitelné (34 fragmentů kostí o velikosti 2–1 cm a 68 fragmentů kostí o velikosti méně než 1 cm).

Závěr

Celkově lze říci, že na lokalitě Pavlov II jsme v roce 2010 zachytili komplexní geologický profil redeponovanými sedimenty, k jejichž vzniku i následné redepozici došlo ještě před gravettským osídlením – artefakty v tomto prostoru vystupují na povrchu spraše. Naproti tomu nová lokalita Pavlov – Podhradní, přestože je uložena v jílových sedimentech a nikoli ve spraši, nevybočuje po stránce vegetace a fauny z obvyklých poměrů v našem mikroregionu v období gravettien. Doplnuje tak celkovou rekonstrukci sídelního areálu na katastru obce Pavlov.

Jiří Svoboda, Martin Novák, Sandra Sázelová, Jaromír Demek, Alena Dohnalová, Libuše Smolíková

Resumé

In 2010, two new sections were documented and analysed during engineering and construction works at Pavlov. At Pavlov II, a complex geological section was analysed, including upper loess, redeposited paleosol sediments of probably OIS7 age in center, and earlier sediments affected by frost deformations at the base (Fig. 14). This section predates the Upper Paleolithic occupation (lithic artifacts occur on surface at this part of the site). At a new site Pavlov-Podhradní, a horizon with a poor pollen spectrum (*Pinus sylvestris*, *Picea*, *Abies*, *Juniperus*, *Alnus*, *Corylus*, and *Ulmus* accompanied by rare herbs, namely Asteraceae, Campanulaceae, Poaceae, Primulaceae and Ranunculaceae) and with glacial fauna (mammoth, horse) was recorded within in clayish deposits (Fig. 15). The paleontological context of this new site corresponds to the other Upper Paleolithic sites in this area and completes thus the geographic reconstruction of human occupation at Pavlov.

PRAVLOV (OKR. BRNO-VENKOV)

„Vinohrady“. Paleolit–mezolit? Jáma. Záchranný výzkum.

Záchranný archeologický výzkum, provedený v roce 2010 na akci „Prodloužení uličního řádu STL plynovod Pravlov; Prodloužení vodovodu Pravlov, lokalita Vinohrady 2. část, lokalita Za hřbitovem, k. ú. Pravlov, okr. Brno-venkov“, doložil v poloze Vinohrady (Loc: 49°3'15.922"N, 16°29'26.471"E) pozůstatky jámové „dobývky“ rohovců cca z období mladého paleolitu až mezolitu, eventuel. mladšího pravěku. Lze se tak domnívat na základě nálezů hrubší debitáže s lokální bílou patinou, která svědčí s největší pravděpodobností o způsobu ověřování jakosti místní suroviny. Surovinu zde zastupují rohovce, které byly uloženy v terciéru nebo kvarteru do místní terasy ležící nad řekou Jihlavou.

Petr Kos

Resumé

Pravlov (Bez. Brno-venkov). „Vinohrady“. Paleolitikum–Neolithikum? Grube. Rettungsgrabung.

ŽELEČ (K. Ú. ŽELEČ NA HANÉ, OKR. PROSTĚJOV)

Holcase. Počátek mladého paleolitu. Sídliště. Záchranný výzkum

Lokalita je situována asi 1,5 km svv. směrem od obce Želeč (okr. Prostějov) v předpolí rozsáhlé pískovny (pískovna Ondratice těžená společností Těžba šterkopísku, spol. s r. o.). Dějiny bádání na lokalitě Ondratice I/Želeč v jejím okolí byly již v minulosti dostatečně popsány (Škrdla, Mlejnek 2010; Svoboda 1980; Valoch 1967), proto se jimi nebudeme dále zabývat.

V roce 2010 jsme pokračovali v terénních aktivitách na lokalitě (cf. Škrdla, Mlejnek 2010). Provedli jsme systematickou povrchovou prospekci v prostoru hlavní koncentrace nálezů (lokalita označovaná jako Ondratice I/Želeč), vyhloubili několik menších sond a realizovali záchranný zjišťovací výzkum.

Povrchová prospekce

Intenzivním povrchovým průzkumem jsme sledovali dva hlavní cíle:

1. zjištění rozptylu nálezů na lokalitě Ondratice I/Želeč,
2. získání reprezentativní kolekce nálezů.

V průběhu povrchového průzkumu byla poloha každého artefaktu zaměřena pomocí ručního GPS přijímače. Podařilo se nám tak přesně zdokumentovat povrchový rozptyl nálezů a určit zóny, kde se může nálezový horizont zahlubovat a kde by bylo možné případně získat artefakty z intaktních sedimentů. Druhý cíl, získání reprezentativní kolekce nálezů, směřuje k zatím chybějící publikaci věnované nekremencové části materiálu z lokality. Nepředpokládali jsme, že typologické a technologické spektrum nové kolekce bude zcela identické s kolekcemi uloženými v muzeích, protože lokalita byla po desetiletí intenzivně výběrově vysbíravana, a třebaže jsme sbírali a zaměřovali všechny nalezené artefakty, jednalo se zřejmě o negativní výběr, protože původní nálezové spektrum zde je ovlivněno aktivitami předchozích sběratelů. Předpokládáme ale, že jestliže kolekce přesahuje 1 000 kusů, může být brána jako reprezentativní po stránce surovinného spektra a nepochybně obsahuje všechny hlavní technologické a typologické komponenty (např. levalloiské a plošně retušované artefakty), takže může být použita jako referenční, zejména pro porovnání s kolekcí získanou výzkumem v intaktních sedimentech.

Celkem jsme v roce 2010 posbírali 1 154 artefaktů vyrobených z místního křemence, „sluňáku“ (31 %), blíže neurčených moravských jurských rohovců (20 %), rohovců typu Stránská skála (11 %), typu Krumlovský les (9 %) a typu Troubky-Zdislavice (8 %), dále ze silicitu z glacigenních sedimentů (8–12 %), křídového spongiového rohovce (6 %), radiolaritu (2 %) a blíže neurčené chalcedonové zvětraliny (0,5 %). Soubor obsahoval 59 nástrojů, většinou šlo o škrabadla (19 ks, 32 %), méně často drásadla (8 ks, 14 %), retušované čepele (8 ks, 14 %) a rydla (6 ks, 10 %). Dále se vyskytly tři odštěpovače, tři listovité hroty, dva vrtáky, dva vruby, dva levalloiské hroty, jeden moustérský hrot a jeden hrot typu

Jerzmanovice. Protože se jedná o povrchovou kolekci, nelze vyloučit, že soubor představuje uměle homogenizovanou akumulaci nálezů, které se na místě nashromáždily v průběhu delšího časového úseku. Vztah povrchového souboru ke zkoumané stratifikované lokalitě vzdálené asi 300 m západním směrem není zcela zřejmý. Podrobnější analýza povrchového souboru je v přípravě.

Záchranný archeologický výzkum

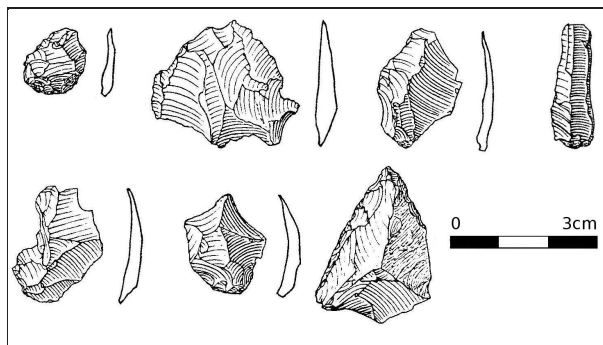
Od června do srpna 2010 proběhl archeologický výzkum v místě, kde se v profilu bagrem vyhloubené sondy vyrýsovala zřetelná uhlíková čoučka a na vyhozené hlíně byly nalezeny ojedinělé artefakty (sonda Zel4a – viz Škrdla, Mlejnek 2010). Výzkum byl proveden ve spolupráci Archeologického ústavu AVČR a University of Minnesota. Plocha výzkumu byla rozdělena do čtverců o straně 0,5 m a všechny sedimenty byly proplavovány na sítu o průměru ok 3 mm po vzorcích o objemu 10 l. Všechny proplavované vzorky, artefakty větší než 2 cm, uhlíkové čoučky, kameny větší než 10 cm, vzorky na další analýzy a hranice vrstev byly zaměřovány totální stanicí ve 3D souřadném systému. Celkem byla odkryta plocha 2×4 m, ve které se nacházely tři uhlíkové čoučky na základě mikromorfologie interpretované jako ohniště (ústní sdělení L. Lisé).

V průběhu výzkumu byly odebírány vzorky uhlíků na radiometrické datování a na určení zastoupených druhů dřevin. Odebírali jsme také vzorky sedimentu na mikromorfologické a jiné geologické analýzy, abychom zjistili genezi jednotlivých vrstev a ověřili správnost interpretace uhlíkových čouček jako ohnišť. Nalezené artefakty a jejich archeologický kontext nebyly zatím podrobněji analyzovány. Stratigrafie lokality byla popsána jen makroskopicky a čekáme na výsledky geologických analýz.

V profilu se pod ornici (vr. A) a spraší (vr. B) nacházely dva půdní horizonty, horní tmavě hnědý (vr. C) a spodní oranžově hnědý (vr. D), které byly místy narušeny soliflukcí. Artefakty byly nejpočetnější v sedimentu, který ležel přímo na miocénních štěrcích (vr. E). Všechny uhlíkové čoučky ležely ve spodním oranžově hnědém půdním sedimentu (vr. D) a zasahovaly do miocénních štěrků. V blízkosti jednoho z artefaktů z horní části kulturní vrstvy (vr. C) odebraný vzorek uhlíků byl zaslán na radiokarbonovou analýzu do Poznaň. Výsledek byl 31 800±400 BP (Poz-37347). Příští rok bychom chtěli zaslat na datování více vzorků pocházejících přímo z uhlíkových čouček.

V případě štípané industrie se většinou jedná o drobné silicové úštěpy. *In situ* bylo zaměřeno 27 artefaktů, další pocházejí z výplavů. Surovinově výrazně převažoval křídový spongiový rohovec (16 ks, 59 %), následovaný moravskými jurskými rohovci (5 ks, 19 %), radiolaritem (3 ks, 11 %) a rohovcem typu Krumlovský les (1 ks, 4 %). Několik artefaktů bylo přepáleno, což znemožnilo surovinové určení. I přes malý počet analyzovaných artefaktů je zřejmé, že se surovinové spektrum stratifikované kolekce značně liší od povrchového souboru.

Zajímavá je přítomnost charakteristických úštěpů, které vznikají při bifaciální redukci (BTF; cf. Odel 2004, 121), což dokládá užití této technologie na lokalitě (obr. 16). Jediným retušovaným nástrojem je distální zlomek kon-



Obr. 16. Želeč. Vybrané artefakty.

Fig. 16. Želeč. Selected artefacts.

vergentně retušovaného hrotu s impaktem vyrobený z rohovce typu Krumlovský les.

Antrakologická analýza

Analýza vzorku uhlíků ze tří odkrytých ohnišť naznačuje, že převládající dřevinou byl modřín (*Larix* sp.) – 46,9 %. V případě menších uhlíků (22,5 %) nebylo možné rozlišit modřín (*Larix* sp.) od smrku (*Picea* sp.). Z dalších druhů byla zastoupena ve 22,8 % borovice lesní (*Pinus sylvestris*), ve 2,8 % borovice limba (*Pinus cf. cembra*) a ve 2,1 % jalovec (*Juniperus* sp.). Tyto dřeviny indikují chladné a suché klima poslední doby ledové. V tomto období zde předpokládáme existenci chladné lesostepi nebo lesotundry. Modřiny mohly růst v řídkých lesících v chráněných polohách společně s borovicemi a smrkem. Křovinné patro zde mohly vytvářet jalovcové keře. Ty mohly také tvořit izolované ostrůvky přímo ve stepi. Podobné zastoupení dřevin je známo také z jiných MIS3 lokalit na Moravě.

Sondáž v roce 2010

V západním okolí zkoumané plochy, směrem k centrální koncentraci povrchových nálezů, bylo vyhloubeno 6 menších sond (sondy Zel5-Zel10) – viz Tab. 1. Na základě profilů těchto sond jsme doložili na poměrně rozsáhlé ploše podobnou stratigrafickou situaci jako při zjišťovacím výzkumu Zel4a. Také v těchto sondách se na povrchu miocénních štěrků nacházely dva půdní horizonty s roztroušenými uhlíky překryté spraší. Pouze dvě ze sond poskytly archeologický materiál. V sondě Zel9 jsme na rozhraní miocénních štěrků a oranžově hnědého půdního sedimentu našli kus místního křemence se stopami opracování a v sondě Zel10 čepel z rohovce typu Troubky-Zdislavice, u které se nám nepodařilo určit přesnou stratigrafickou pozici.

Závěr

Po zpracování výzkumu z roku 2010 plánujeme vyhloubit další sondy blíže koncentraci povrchových nálezů s cílem odkrytí na artefakty bohatších vrstev. Současně plánujeme rozšířit i plochu zkoumanou v roce 2010. Dále bychom rádi pokračovali v analýzách uhlíků a v radiokarbonovém datování jednotlivých ohnišť.

Ondřej Mlejnek, Petr Škrdla, Gilbert Tostevin, Antonín Přichystal, Jan Novák

Tab. 6. Želeč. Lokalizace v roce 2010 vyhloubených sond v souřadném systému WGS-84.**Tab. 6.** Želeč. Localisation of test-pits excavated in 2010 season (WGS-84).

Sonda/Trench	Šířka/Latitude	Délka/Longitude
Zel_T05/2010	N49°21.149'	E17°04.121'
Zel_T06/2010	N49°21.155'	E17°04.121'
Zel_T07/2010	N49°21.150'	E17°04.107'
Zel_T08/2010	N49°21.149'	E17°04.089'
Zel_T09/2010	N49°21.125'	E17°04.095'
Zel_T10/2010	N49°21.136'	E17°04.031'

Literatura

- Odell, G. H. 2004:** *Lithic analysis. Manuals in Archaeological method, theory and technique*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Svoboda, J. 1980:** Křemencová industrie z Ondratice. K problému počátků mladého paleolitu. Studie AÚ ČSAV Brno 9/1. Praha: Academia.
- Škrdla, P., Mlejnek, O. 2010:** Želeč. *Přehled výzkumů* 51, 296–301.
- Valoch, K. 1967:** Die altsteinzeitlichen Stationen im Raum von Ondratice in Mähren. *Acta Mus. Moraviae, Sci. soc.* 52, 5–46.

Resumé

Palaeolithic artefacts were being found in the cadastral territories of Ondratice and Želeč villages before the end of the nineteenth century (Maška, Obermaier 1911). Most finds, dated back to the Early Upper Palaeolithic, were found in nearby pastoral areas, known locally as Velká Začáková and Holase. I. L. Červinka, and later K. Absolon and H. Schwabedisen excavated here, and reported Palaeolithic artefacts lying stratigraphically at the boundary of the Quaternary loess and Miocene gravels. They discovered the remains of hearths, surrounded by workshops for the knapping of local orthoquartzite and imported cherts (Svoboda 1980; Schwabedisen 1942). Postwar attempts by K. Valoch and J. Svoboda (Svoboda 1980) to unearth cultural layers at this site were not successful. Recently, there has been a major enlargement of the Ondratice sand mine, which totally destroyed the Ondratice Ia archaeological context (Oliva 2004) and which has advanced towards the margins of the major concentration of surface finds at Velká Začáková and Holase.

In 2009 we visited the site, in the framework of a research initiative to identify new stratified sites of the Early Upper Palaeolithic (a project funded by the Science Foundation of the Czech Academy of Sciences nr. A800010801). Passing through the sand mine we found a few patinated artefacts at three spots. We opened test pits at these locations, two of which proved positive. Under about 60 cm of plough soil and loess we found two soil horizons containing charcoal. In the lowest level of test pit 1 we found one flake *in situ*. The single charcoal sample from this context, provided to the Poznań laboratory, was radiocarbon dated to $39,800 \pm 1,400$ BP (Poz-33108). Both positive test-pits yielded artefacts. However,

we were not able to determine their original position (Škrdla, Mlejnek 2010).

In an effort to learn more about the stratigraphy of the site we asked the sand mine manager to excavate a 65 m long, 1 m wide and 1 m deep trench, southwest from test pit 2. Charcoal was noted and there were charcoal lenses visible in some parts of the section. These lens were about 1 m wide and 10 cm thick. In a soil heap near one charcoal lens we found an end scraper and decided to excavate this location the following summer (2010).

From autumn 2009 to spring 2010 we conducted intensive field prospection in the area of the major concentration of surface finds. We identified 1,154 artefacts comprised largely of cherts (of types known locally as Moravian Jurassic, Krumlovský les, Stránská skála, and Troubky/Zdislavice-type cherts) along with the occasional erratic flint, Cretaceous spongolite chert, radiolarite and local orthoquartzite. Total number of 59 tools was identified, largely end scrapers (32 %), followed by side scrapers (14 %), retouched blades (14 %) and burins (10 %). The collection includes three splintered pieces, three leaf points, two borers, two notches, two Levallois points, one Mousterian point and one Jerzmanowice point. Because of the surface provenance it is possible that these finds could derive from many different layers. The relationship of this collection to the stratified site -situated ca 300 m to the west -is uncertain.

From June to August 2010 an excavation was conducted at the location of the charcoal lens which had been found in the mechanically excavated trench. Students of archaeology from the Masaryk University in Brno and students of anthropology from the University of Minnesota cooperated in this excavation. The area was divided into $0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m}$ squares and all sediment was screened in 10 litre aggregate samples. All screened samples, artefacts longer than 2 cm, hearths, stones longer than 10 cm, samples for other analyses, and layer boundaries, were mapped on a 3D grid, by total station. An area of $2 \times 4 \text{ m}$ was excavated, and a total of three charcoal lenses interpreted as hearths (according to the micromorphological analysis - oral announcement by L. Lisá) were unearthed.

During the excavation we collected charcoal samples for radiometric dating, and the determination of tree species. We took sediment samples for micromorphological and other geological analyses to determine the action of potential site formation processes and the accuracy of the “hearth” designations. Most of the excavated artefacts and context have not yet been analysed. Site stratigraphy has been described only macroscopically, and we await the results of the geological analyses.

There were two horizons of soil sediments (upper dark brown and lower orange-brown) situated under the plough horizon and upper loess, which were disturbed by solifluction in some places. The artefacts were most numerous in the soil sediments just above the Miocene gravel. All three hearths were situated in the lower ochre soil sediment. A charcoal sample collected from near one of the artefacts found in the upper part of the cultural layer was sent to Poznań laboratory for radiocarbon dating, with a result of $31,800 \pm 400$ BP (Poz-37347). We would like to send more samples for radiocarbon dating next year. The

stone artefacts are still waiting detailed analysis. Most are tiny chert flakes. A total amount of 27 artefacts has been found *in situ*. Most of them are made of Cretaceous spongolite (59 %); however Moravian Jurassic chert (19 %), radiolarite (11 %) and chert of Krumlovský les type (4 %) are present as well. The raw material composition significantly differs from the surface site.

From the technological point of view, the presence of bifacial thinning flakes is interesting and indicates on site retouching of bifacial tools (Odel 2004:121) – see Fig. 1. A distal fragment of a convergently retouched point with an impact was the sole retouched tool found *in situ* during this excavation season.

Analysis of charcoal from the hearths revealed that Larch (*Larix* sp.) was the prevalent tree species (46.9 %). In the case of very small charcoal pieces it was not possible to distinguish between larch (*Larix* sp.) and spruce (*Picea* sp.), which affects about 25.5 % of the sample. We also identified Pine (*Pinus sylvestris* – 22,8 %, *Pinus* cf. *cembra* – 2,8 %) and Juniper (*Juniperus* sp., 2.1 %). These species are indicative of the cold and dry climate of the last glacial period. In this period we presume the existence of cold forest steppe or forest tundra in this area. Larch could have grown in the protection of lightly wooded areas. Pines and spruces could also have been in these woods. The forest floor could have included juniper bushes. Junipers could have also grown in small clusters directly on the steppe. A similar distribution of tree species existed at other MIS3 period sites in Moravia.

At the conclusion of the season we excavated six more test pits in the direction of the major surface artefact concentration (Zel5–10) – see Tab. 6. These test pits confirmed a similar stratigraphy across a rather large area. In these test pits we also found two soil horizons containing charcoal between the loess and Miocene gravels. One pit yielded a chipped piece of local quartzite (Zel9), and another a chert blade (Zel10).

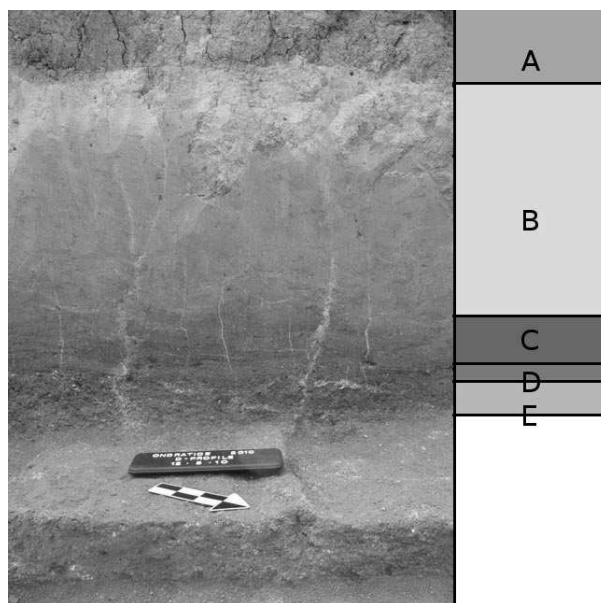
After analyzing our finds from the 2010 excavation season, we plan to open another test pit closer to the major surface concentration, with the aim of excavating layers with more abundant artefacts. We will continue with the charcoal analyses and would like to date more charcoal samples.

ŽELEŠICE (OKR. BRNO-VENKOV)

„Hoynerhügel“, „Dorflüssen“, „Hajanský“, Želešice III. Počátek mladého paleolitu. Zjišťovací výzkum.

Pro výzkum byla vybrána poloha ležící mezi pozitivními sondami Zel_T01/09 a Zel_T03/09 (cf. Škrdla et al. 2010). Souřadnice středu výzkumu je N49°06.580' E16°33.919' (WGS-84). Celkem byla prokopána plocha o rozměru přibližně 2,5×3,5 m. Výzkumem byl získán soubor 138 artefaktů zaměřených ve třech souřadnicích a dalších 59 (většinou mikroúštěpků) bylo získáno při výplavu.

Metodika i průběh výzkumu byly ovlivněny aktuálním stavem pole, které v době výzkumu ještě nebylo sklizené (vlivem nepříznivé počasí). Abychom zamezili zničení větší plochy obilí, byla plocha rozdělena na tři navazující



Obr. 17. Želeč. Jihozápadní profil sondy.

Fig. 17. Želeč. South-west profile of the trench.



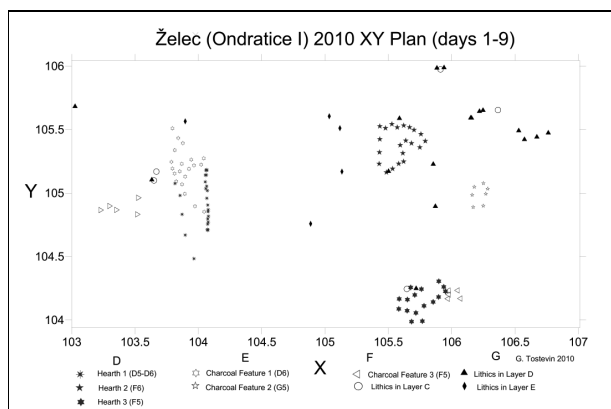
Obr. 18. Želeč. Fotografie ohniště 2.

Fig. 18. Želeč. Photo of the hearth 2.



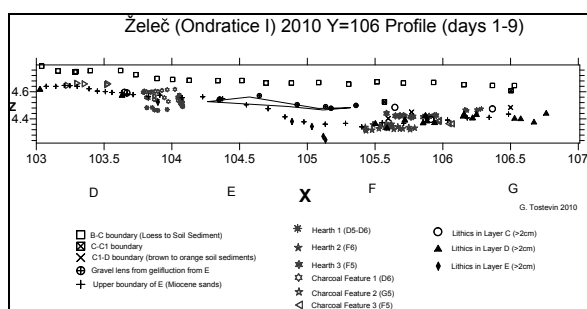
Obr. 19. Želeč. Profil ohništěm 1.

Fig. 19. Želeč. Section of the hearth 1.



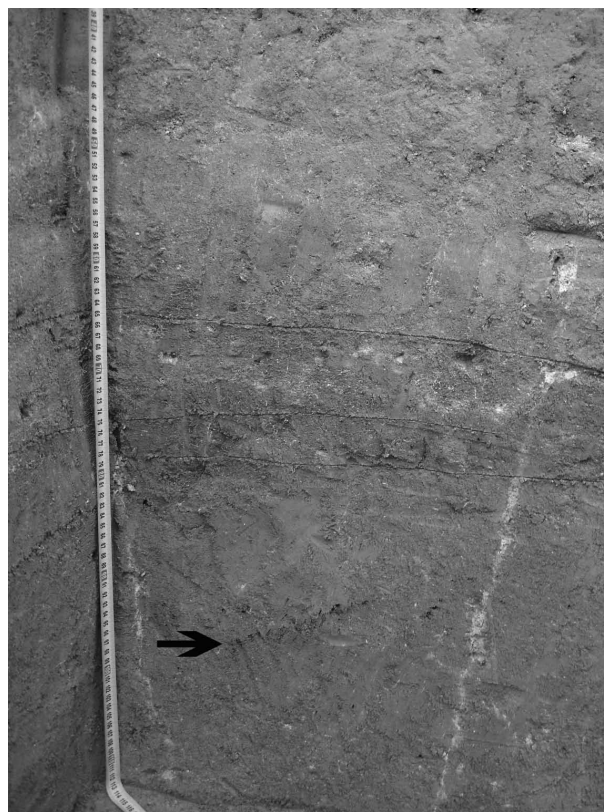
Obr. 20. Želeč. Plán výzkumu s horizontální distribucí nálezů.

Fig. 20. Želeč. Plan of the excavated area with horizontal distribution of finds.



Obr. 21. Želeč. Vertikální distribuce nálezů.

Fig. 21. Želeč. Vertical distribution of finds.



Obr. 22. Želeč. Stratigraphy of the site. Šipka označuje polohu datované čočky uhlíků.

Fig. 22. Želeč. Stratigraphy of the site. The arrow indicates the position of the dated charcoal lens.

části, které byly zkoumány odděleně. Začali jsme odkryvem v blízkosti sondy Zel_T01/09 a dále jsme pokračovali směrem proti svahu. V první třetině ($Y=500-650$) byla stratigrafická situace jednoduchá, sestávala s ornice, pod kterou probíhal horizont sprašového sedimentu, v jehož svrchní polovině byly nálezy artefaktů. V hloubce 85 cm byly zachyceny miocenní písky. Ve střední části ($Y=400-500$) jsme zjistili, že artefakty mají větší vertikální rozptyl a ve spodní části jsme zachytili útržky půdních sedimentů, které obsahovaly nálezy. Nejzajímavější a také z hlediska stratigrafie nejsložitější situace byla v nejvyšší části sondy ($Y=300-400$), kde byly první artefakty zachyceny opět ve svrchním sprašovém sedimentu. Pod tímto sedimentem probíhal horizont přemístěné hnědé půdy s ččkami uhlíků, který také obsahoval artefakty. Tento půdní sediment ve větší části sondy již nasedal na jílovité sedimenty bez nálezů a miocenní písky, ale v malé části sondy (1 m^2) pod ním ležel ještě horizont oranžově hnědého písčitého půdního sedimentu, který opět obsahoval čočky uhlíků a četné artefakty (obr. 22). Z čočky uhlíků (v obr. 22 označené šipkou), která obsahovala i hojně přepálené artefakty, byl odebrán vzorek na radiometrické datování, který poskytl datum $37\,700 \pm 800$ (Poz-37821).

Výzkumem byla odkryta složitá stratigrafická situace, která se navíc v rámci zkoumané plochy skokově měnila. Na základě zaměření artefaktů a profilů jsme sice schopni rozlišit artefakty z různých horizontů, ale takto oddělené kolekce jsou příliš malé a nelze je vzájemně porovnat. Po surovinové stránce se materiál jeví jako homogenní –

nebyly zaznamenány koncentrace určitého typu suroviny v určitém horizontu. Za pozornost ale stojí skutečnost, že skládat dohromady šly pouze artefakty z nejspodnějšího horizontu. Byla složena jedna produkční sekvence a 6 zlomených artefaktů (z nich jeden byl zlomen mrazem).

V budoucnu bude třeba důsledně odlišovat artefakty z různých stratigrafických úrovní již během výzkumu a odkrýt větší plochu, aby bylo možné shromáždit statisticky hodnotitelné kolekce artefaktů ze všech nálezových horizontů. Odkryvem větší plochy bude možné sledovat i vzájemný vztah těchto horizontů a testovat následující hypotézy: A) na lokalitě byly zachyceny tři sídelní fáze nebo B) jde o homogenní kolekci vzniklou během jedné sídelní epizody a artefakty se do svrchních horizontů dostaly resedimentací z poloh výše ve svahu, případně C) byly zachyceny dvě sídelní fáze a třetí nálezový horizont představuje resedimentovaný materiál.

V následujících řádcích předkládáme stručnou surovinovou, technologickou a typologickou charakteristiku získané kolekce.

Suroviny byly určeny pouze makroskopicky, nelze proto vyloučit několik chyb v rozlišení moravských jurských rohovců typů Krumlovský les a Stránská skála, toto pásmo nejistoty ale nepřesáhne 5 %. V surovinovém spektru kolekce převažuje rohovec typu Krumlovský les (47 ks), který doplňuje rohovec typu Stránská skála (45 ks) a rohovec typu Olomučany (19 ks). Ojedinele se vyskytl radiolarit (5 ks), křídový spongiový rohovec (2 ks), eratický silicit (3 ks) a křemen (5 ks). Několik kusů bylo pře-

páleno (7 ks, dva další představují spálené rohovce typu Krumlovský les) a suroviny dvou artefaktů nebyly blíže určeny. Kolekci doplňuje valoun křemene beze stop opracování.

Technologická struktura souboru je charakterizována převahou debitáže. V kolekci převažují úštěpy (84 ks). Dále byla zaznamenána dvě jádra, pět zlomků, 11 mikroúštěpků, dvě čepele, 17 zlomků čepelí, dva zlomky čepelí s místní retuší, mikročepel a zlomek další mikročepel, dva valouny a 11 nástrojů.

Za pozornost stojí zřetelná příprava (fasetování) úderových ploch v pěti případech. U tří úštěpů s dostřednými negativy po předchozích úderech na dorsální straně (obr. 23: 9, 11, 12) může jít o úštěpy z podstavy jádra (tablet flake). U dvou zlomků čepelí (obr. 23:8, 10) jde ale nepochybně o charakteristickou úpravu související s levalloiským způsobem redukce. Na jednom jádru je patrná protisměrná redukce, na základě morfologie se však spíše jedná o reparaci jádra z protilehlé podstavy než o charakteristickou bohunickou protisměrnou redukci (obr. 23: 15).

Skupina nástrojů sestává ze škrabadla vyrobeného z rohovce typu Krumlovský les (obr. 23: 4) a atypického škrabadla vyrobeného z rohovce typu Stránská skála (obr. 23: 17), rydla z radiolaritu (obr. 23: 5), distálního zlomku jerzmanovického hrotu (obr. 23: 2), distálního zlomku moustierského hrotu (obr. 23: 1), proximálního zlomku unifaciálně plošně retušovaného hrotu (obr. 23: 3), odštěpovače z přepáleného rohovce typu Krumlovský les (obr. 23: 16), zlomku bilaterálně retušované čepele (obr. 23: 14) z rohovce typu Olomučany, zlomku retušovaného nástroje z radiolaritu (obr. 23: 7) a dvou příčně retušovaných čepelí z rohovce typu Olomučany (obr. 23: 6, 13).

Ve výplavu bylo mimo drobné mikroúštěpy přítomno sedm úštěpů, úštěp s místní retuší, čepel s místní retuší a mikročepel. Minimálně dva z mikroúštěpů představují ostřící úštěpky z plošně retušovaných artefaktů (BTF).

Výzkumem byla doložena přítomnost intaktních interstadiálních sedimentů, které obsahují pozůstatky osídlení z počáteční fáze mladého paleolitu. Je zřejmé, že industrie byla nalezena v různých stratigrafických úrovních. Byla získána menší kolekce štípané kamenné industrie, kterou lze klasifikovat nejspíše jako szeletskou (na základě přítomnosti plošně retuše). Objevují se však i atributy charakteristické pro další kulturní okruhy počátku mladého paleolitu – fasetování úderových patek známe spíše z kontextu bohuničanu a v povrchové kolekci se vyskytly aurignacké strmě retušované artefakty. Získané radiokarbové datum velmi dobře odpovídá datům z lokalit řazených k szeletu – Vedrovice V a Moravský Krumlov IV (cf. Mook 1993; Davies, Nerudová 2009).

Výzkumem prokázána přítomnost intaktních poloh a možnost získat z lokality větší stratifikovanou a absolutně datovanou kolekci artefaktů (a to z různých stratigrafických úrovní) je slibným krokem k dalšímu poznání časně mladopaleolitického osídlení Brněnské kotliny a jejího zázemí.

Vzhledem k poloze nálezového horizontu bezprostředně pod orníci a s ohledem na doloženou intenzivní erozi v prostoru výzkumu plánujeme na lokalitě provést rozsáhlejší odkryv.

Výzkum byl realizován za podpory grantového projektu GA AV ČR A800010801.

Petr Škrdla, Petr Matějec,
Tereza Rychtaříková, Ladislav Nejman

Literatura

- Davies, W., Nerudová, Z. 2009: Moravský Krumlov IV – Its chronological place in a wider arena. In P. Neruda, Z. Nerudová, eds., *Moravský Krumlov IV. Vícevrstvá lokalita ze středního a počátku mladého paleolitu na Moravě*, Anthropos 29, 84–90. Brno, MZM.
- Mook, W.G. 1993: Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletien in Südmähren. *Quartär* 43/44, 78.
- Škrdla, P., Matějec, P., Rychtaříková, T. 2010: Želešice (okr. Brno-venkov). *Přehled výzkumů* 51, 301–304.

Resumé

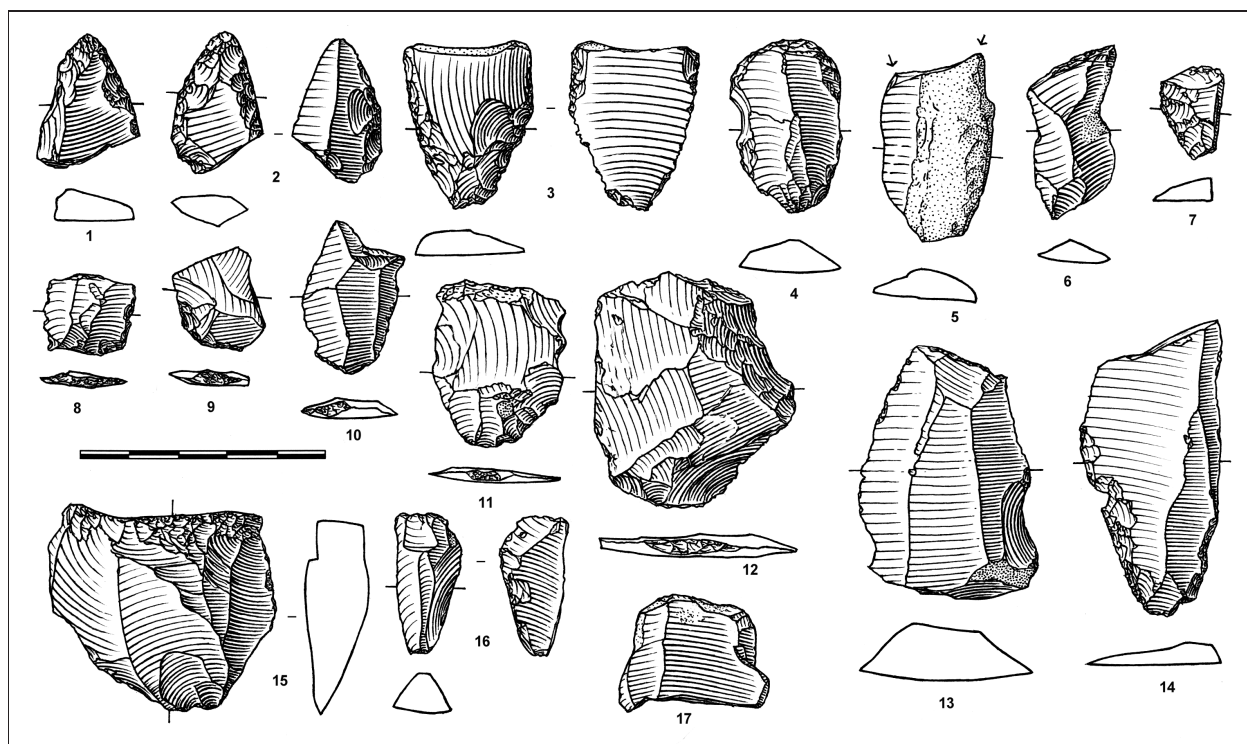
In 2010 we opened a small area (2,5×3,5 m) between test pits Zel_T01/09 and Zel_T03/09 (cf. Škrdla et al. 2010) for excavation. Coordinates of the dig are N49°06.580' E16°33.919' (map datum WGS-84). Excavation yielded a collection of 138 stone artifacts recorded in 3D, supplemented by 59 artifacts (often microchips) found during wet-sieving.

The artifacts were excavated from three stratigraphic horizons. Possible hypotheses explaining the origin of these artifacts include: A) three subsequent occupational levels or B) a single occupation with artifacts redeposited to the upper layers. It is our future aim to test these hypotheses. The charcoal lens in the lowermost find horizon yielded a date of 37 700±800 (Poz-37821), which is comparable to other Moravian sites assigned to the Szeletian – Vedrovice V and Moravský Krumlov IV (cf. Mook 1993; Davies, Nerudová 2009).

The artifacts were produced from Krumlovský les-type chert, Stránská skála-type chert, radiolarite, quartz, and Olomučany-type chert.

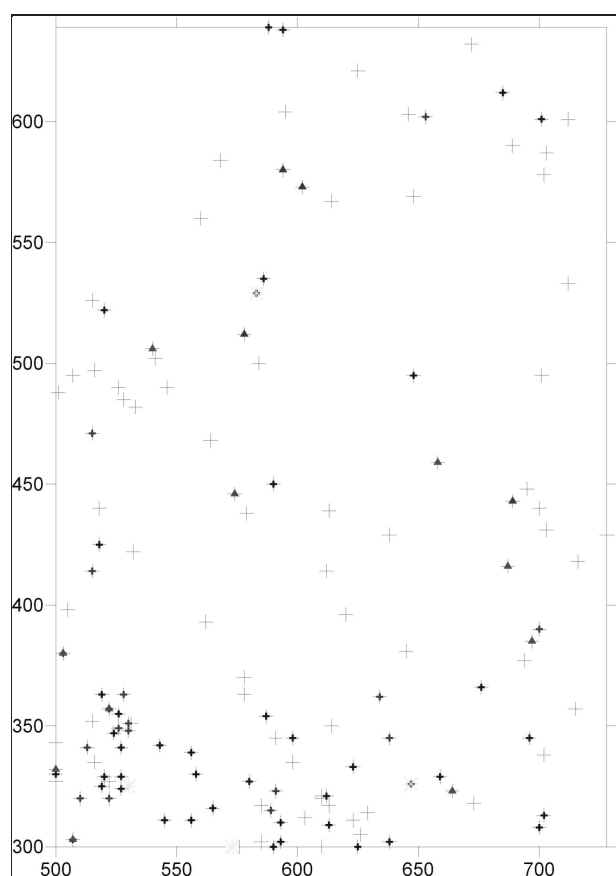
The technological spectrum is characterized by pieces of debitage. Important are 5 artifacts with prepared striking platforms (Fig. 23: 8–12). The collection of tools includes 11 items: an end scraper made from Krumlovský les-type chert (obr. 23: 4), an atypical end scraper made from Stránská skála-type chert (Fig. 23: 17), a radiolarite burin (obr. 23: 5), a radiolarite distal fragment of a Jerzmanowice point (obr. 23: 2), a distal fragment of a Mousterian point made from Stránská skála-type chert (obr. 23: 1), a proximal fragment of a unifacially retouched leaf point made from radiolarite (obr. 23: 3), a splintered piece from burnt Krumlovský les-type chert (obr. 23: 16), a fragment of bilaterally retouched blade from the Olomučany-type chert (obr. 23: 14), a fragment of a retouched radiolarite tool (obr. 23: 7), and two truncated blades made from the Olomučany-type chert (obr. 23: 6, 13).

Based on the current information, a larger excavation at this site has the potential for yielding useful information for EUP studies, so we may continue here next year.



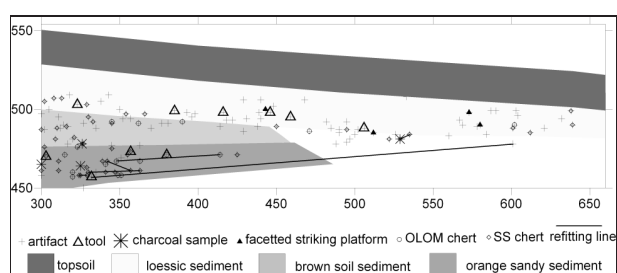
Obr. 23. Želešice. Vybrané artefakty z výzkumu v roce 2010.

Fig. 23. Želešice. Selected artifacts from the 2010 excavation.



Obr. 24. Želešice. Plošný rozptyl nálezů.

Fig. 24. Želešice. Horizontal distribution of finds.



Obr. 25. Želešice. Vertikální rozptyl nálezů.

Fig. 25. Želešice. Vertical distribution of finds.