

**Potravní zdroje obyvatelstva mladší doby bronzové
na Cezavách u Blučiny: analýzy bioarcheologických pramenů**

Milan Salaš – Ivana Jarošová – Petr Kočár – Miriam Nývltová Fišáková – Martina Roblíčková

**Pohřební areál ze střední doby bronzové z Nymburka
a problematika struktur tvořených kruhovými žlaby v Čechách**

Ondřej Švejcár – Lukáš Baloun – Martin Trefný

**Antropologický rozbor kosterních pozůstatků z kruhového objektu
ze střední doby bronzové z Nymburka (okr. Nymburk)**

Petra Beran-Cimbůrková

**Rostlinné zbytky ze zaniklé studny:
svědci historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století**

Věra Čulíková

**Pyloanalytické výsledky ze zaniklé studny Jiřského náměstí
Pražského hradu**

Vlasta Jankovská

Hunter-gatherer site at Vladislav (Třebíč district)

Martin Moník

**Manufacturing processes of S-shaped temple rings from Vrbno,
Central Bohemia**

Estelle Ottenwelter – Jiří Hošek – Jiří Děd – Ivo Štefan

**Skleněné kroužky z Brna a problematika raně středověkého
sklářství na Moravě**

Lenka Sedláčková – Dana Zapletalová

**Osamocený dvůr s opevněným sídlem v pozdním středověku:
Rychvald u Dřevíče (okr. Rakovník) a jeho analogie**

Jan Kypka – Filip Laval – Zdeněk Neustupný – Robert Šimůnek

LXIV–2012–3 389–588

ARCHEOLOGICKÉ ROZHLEDY

ARCHEO LOGICKE ROZHLEDY

ročník LXIV – 2012
sešit 3

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.

ARCHEO LOGICKÉ ROZHLEDY

Archeologické rozhledy LXIV–2012, sešit 3

Recenzovaný časopis

Vydává Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Praha, v.v.i.

Peer-reviewed journal published by the Institute of Archaeology, Prague.

<http://www.arup.cas.cz>

<http://www.arup.cas.cz/?cat=69>

Adresa redakce

Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1

fax: 00420/257532288

Redakční rada – Editorial board

Andrea Bartošková, Martin Bartelheim, Jiří Doležel, Luboš Jiráň, Jan Klápště, Petr Květina, Jiří Macháček, Martin Oliva, Vladimír Salač, Josef Unger

Vedoucí redaktor – Editor in chief

Martin Ježek

jezek@arup.cas.cz; tel.: 00420/607942455

Technická redakce

Filip Laval

laval@arup.cas.cz; tel.: 257014321

Pokyny pro autory viz AR 1/2012, s. 196, nebo internetové stránky AR. – Instructions to authors on the AR Internet pages, or in AR 1/2012, p. 196.

Sazba: Marcela Hladíková. Tisk: PBtisk Příbram.

Vychází čtyřikrát ročně. Rozšiřuje, informace o předplatném podává a objednávky přijímá DUPRESS, Podolská 110, CZ-147 00 Praha 4; tel. 241433396; dupress@tnet.cz

Orders from abroad: SUWECO CZ s.r.o., Českomoravská 21, CZ-180 21 Praha 9, Czech Republic, nakup@suweco.cz; Kubon & Sagner, P.O.Box 341018, D-80328 München 34, Germany, postmaster@kubon-sagner.de; Rudolf Habelt GmbH, Am Buchenhang 1, D-53115 Bonn, Germany, info@habelt.de

Tento sešit vyšel v září 2012.

© Archeologický ústav AV ČR, Praha, v.v.i.

Doporučená cena 86,- Kč

ISSN 0323–1267

NOVÉ PUBLIKACE ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU AV ČR, PRAHA, v.v.i. NEW BOOKS FROM THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY IN PRAGUE

ARCHEOLOGIE PRAVĚKÝCH ČECH. Sv. 1–8. Editoři řady: Luboš Jiráň – Natalie Venclová. Praha 2007–2008.

Při odběru kompletní řady 2891 Kč; ceny jednotlivých svazků viz níže. – Czech. Complete set: 114 €

Svazek 1: Martin Kuna (ed.) et al.: *Pravěký svět a jeho poznání*. Praha 2007. 163 s. 415 Kč / 17 €

Svazek 2: Slavomil Venc (ed.) – Jan Fridrich: *Paleolit a mezolit*. Praha 2007. 164 s. 415 Kč / 17 €

Svazek 3: Ivan Pavlů (ed.) – Marie Zápotocká: *Neolit*. Praha 2007. 118 s. 332 Kč / 14 €

Svazek 4: Evžen Neustupný (ed.) et al.: *Eneolit*. Praha 2008. 185 s. 435 Kč / 17 €

Svazek 5: Luboš Jiráň (ed.) et al.: *Doba bronzová*. Praha 2008. 265 s. 466 Kč / 19 €

Svazek 6: Natalie Venclová (ed.) et al.: *Doba halštatská*. Praha 2008. 173 s. 415 Kč / 17 €

Svazek 7: Natalie Venclová (ed.) et al.: *Doba laténská*. Praha 2008. 164 s. 415 Kč / 17 €

Svazek 8: Vladimír Salač (ed.) et al.: *Doba římská a stěhování národů*. Praha 2008. 214 s. 415 Kč / 17 €

Jan Mařík: *LIBICKÁ SÍDELNÍ AGLOMERACE A JEJÍ ZÁZEMÍ V RANÉM STŘEDOVĚKU* – Early Medieval agglomeration of Libice and its hinterland. Praha 2009. 283 s. Czech with English summary. 207 Kč / 9 €

Bořivoj Nechvátal et al.: *ROTUNDA SV. MARTINA A BAZILIKA SV. VAVŘINCE NA VYŠEHRADĚ. ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM*. Praha 2009. 432 s. Czech with English and German summaries. 456 Kč / 18 €

Vladimír Salač – Jan Bemann Hrsg.: *MITTELEUROPA ZUR ZEIT MARBODS*. Praha – Bonn 2009. 594 s. German, English. 1166 Kč / 47 €

Marie Zápotocká: *NEOLITICKÉ SÍDELNÍ REGIONY V ČECHÁCH (CA 5300–4400 PŘ. KR.). REGION LITO-MĚŘICKO*. Praha 2009. 358 s. Czech with German summary. 311 Kč / 13 €

Alžběta Danielisová: *OPPIDUM ČESKÉ LHOTICE A JEHO SÍDELNÍ ZÁZEMÍ* – Oppidum České Lhotice and its hinterland. Praha 2010. 341 s. Czech with English summary. 500 Kč / 20 €

Ivan Pavlů: *ČINNOSTI NA NEOLITICKÉM SÍDLIŠTI BYLANY. PROSTOROVÁ ANALÝZA KERAMIKY* – Activities on a Neolithic Site of Bylany. An Intrasite Spatial Analysis of Pottery. Praha 2010. 200 s. Czech with English summary. 363 Kč / 15 €

Jiří Hošek – Henry Cleere – Lubomír Mihok eds.: *THE ARCHAEOMETALLURGY OF IRON. RECENT DEVELOPMENTS IN ARCHAEOLOGICAL AND SCIENTIFIC RESEARCH*. Praha 2011. 318 pp. English. 465 Kč / 19 €

Martin Trefný – Luboš Jiráň a kol.: *LUŽICKÉ POHŘEBIŠTĚ V CHODOUNECH U ROUDNICE NAD LABEM* – Lausitzer Gräberfeld in Chodouny bei Roudnice nad Labem. Praha – Roudnice nad Labem 2012. 145 s. Czech with German summary. 180 Kč / 7 €

Orders:

- Archeologický ústav AV ČR, v.v.i., Knihovna, Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1, Czech Republic knihovna@arup.cas.cz
- Beier & Beran – Archäologische Fachliteratur, Thomas-Müntzer-Str. 103, D-08134 Langenweissbach, Germany; verlag@beier-beran.de
- Kubon & Sagner, Buchexport-Import, P.O.Box 341018, D-80328 München, Germany postmaster@kubon-sagner.de
- Oxbow Books, Park End Place, Oxford OX1 1HN, United Kingdom
- Rudolf Habelt GmbH, Am Buchenhang 1, D-53115 Bonn, Germany; info@habelt.de

OBSAH

<i>Milan Salaš – Ivana Jarošová – Petr Kočár – Miriam Nývltová Fišáková – Martina Roblíčková</i> , Potravní zdroje obyvatelstva mladší doby bronzové na Cezavách u Blučiny: analýzy bioarcheologických pramenů – Subsistence in the Late Bronze Age at Cezavy near Blučina: analyses of bioarchaeological sources	391–442
<i>Ondřej Švejcár – Lukáš Baloun – Martin Trefný</i> , Pohřební areál ze střední doby bronzové z Nymburka a problematika struktur tvořených kruhovými žlaby v Čechách – The Middle Bronze Age burial area in Nymburk and the structure of round ditches in Bohemia	443–465
<i>Petra Beran-Cimbůrková</i> , Antropologický rozbor kosterních pozůstatků z kruhového objektu ze střední doby bronzové z Nymburka (okr. Nymburk) – Anthropological analysis of skeletal remains found in a circular ditch (Middle Bronze Age) at Nymburk (Central Bohemia)	466–478
<i>Věra Čulíková</i> , Rostlinné zbytky ze zaniklé studny: svědci historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století – Vegetal macro-remains from the defunct well: witness the Jiřské Square history at the Prague Castle in the 13 th century	479–502
<i>Vlasta Jankovská</i> , Pyloanalytické výsledky ze zaniklé studny Jiřského náměstí Pražského hradu – Pollen-analytical results from the defunct well on the Jiřské Square, Prague Castle	503–507
MATERIALIA	
<i>Martin Moník</i> , Hunter-gatherer site at Vladislav (Třebíč district) – Lovecko-sběračská stanice u Vladislavi (okres Třebíč)	508–524
<i>Estelle Ottenwelter – Jiří Hošek – Jiří Děd – Ivo Štefan</i> , Manufacturing processes of S-shaped temple rings from Vrbno, Central Bohemia – Způsoby výroby záušnic z Vrbna	525–533
<i>Lenka Sedláčková – Dana Zapletalová</i> , Skleněné kroužky z Brna a problematika raně středověkého sklářství na Moravě – Glass rings from Brno and the questions of early medieval glass production in Moravia	534–548
<i>Jan Kypta – Filip Laval – Zdeněk Neustupný – Robert Šimůnek</i> , Osamocený dvůr s opevněným sídlem v pozdním středověku: Rychvald u Dřevíče (okr. Rakovník) a jeho analogie – An isolated Late Middle Ages farmyard with a fortified residence: Rychvald near Dřevíč (Central Bohemia) and its analogies	549–570

NOVÉ PUBLIKACE

- kv*, Jan Fridrich – Ivana Fridrichová-Sýkorová: Braškov, o. Kladno – nové naleziště přezleticienu v Čechách. S příspěvkem Jiřího Kovandy (Praha 2011) 571–573
- Jan Hasil*, Zdeňka Schejbalová: Raně středověká řadová pohřebiště v Plzeňském kraji – Frühmittelalterliche Reihengräberfelde in Pilsner Region. Raně středověká pohřebiště v západních Čechách – Frühmittelalterliche Gräberfelder in Westböhmen 1 (Plzeň 2011). 573–577
- Petr Menšík*, Ondřej Chvojka a kolektiv: Osídlení doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách (České Budějovice 2011) 578–579
- Jan Bouzek*, Drahomír Koutecký – Marta Cvrková: Sídliště lužické kultury ve Stadicích (Eine Siedlung der Lausitzer Kultur in Stadice). Archeologické výzkumy ve středních Čechách 14/1, 2010, 79–258. 579–580
- Drahomír Koutecký – Marta Cvrková, Sídliště lužické kultury ve Stadicích, plocha II (Die Siedlung der Lausitzer Kultur in Stadice – Fläche II). Archeologické výzkumy ve středních Čechách 14/2, 2010, 687–714.
- Jan Bouzek*, Drahomír Koutecký – Marta Cvrková – Jana Kuljavceva Hlavová: Dvě pravěká naleziště v severních Čechách: Stadice a Trmice, okres Ústí nad Labem (Praha 2011) 580
- Jan Kypka*, Jana Kuljavceva Hlavová – Oldřich Kotyza – Milan Sýkora edd.: Hrady českého severozápadu. Sborník k životnímu jubileu Tomáše Durdíka (Most 2012) 580–582
- kv*, Martin Oliva: Pravěké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě – Prehistoric mining in the « Krumlovský les » (Southern Moravia). Origin and development of an industrial-sacred landscape (Brno 2010) 582–583
- Ondřej Chvojka*, Pravěk Nová řada 19/2009 (Brno 2011) 583–584
- Filip Laval*, Vladislav Razím – Petr Macek edd.: Zkoumání historických staveb (Praha 2011) 584–586
- Jan Kypka*, Studia Mediaevalia Pragensia 10/1 (Praha 2011) 586–587

Potravní zdroje obyvatelstva mladší doby bronzové na Cezavách u Blučiny: analýzy bioarcheologických pramenů

Subsistence in the Late Bronze Age at Cezavy near Blučina:
analyses of bioarchaeological sources

Milan Salaš – Ivana Jarošová – Petr Kočár –
Miriam Nývltová Fišáková – Martina Roblíčková

Cílem multidisciplinární analýzy bioarcheologických pramenů z lokality Cezavy u Blučiny (okr. Brno-venkov) bylo přispět k rekonstrukci výživy a potravních zdrojů zdejšího obyvatelstva na počátku mladší doby bronzové. Podle bukalních mikroabrazí zubů a izotopových analýz antropologického materiálu byla strava všech jedinců smíšená, u devíti z nich byl prokázán různý objem rostlinné složky a u osmi vyšší podíl masa, jehož zdrojem byli především drobní přežvýkavci (ovce/koza) a prasata domácí. Ostatní zdroje masa byly příležitostné, kromě lovené fauny byla u tří mužů izotopovou analýzou prokázána konzumace mořských ryb. Protože podle analýzy stronciových izotopů tyto jedinci nikdy nemigrovali, musely sem být mořské ryby dopraveny jako konzervovaný potravinový import. V rostlinné složce stravy hrály stěžejní úlohu cereálie, které byly v lokalitě spalovány v kláscích a pluchách. Nebyly tedy ještě připraveny ke konzumaci, zato však mohly být v tomto stavu vhodným objektem pro zápalnou oběť. Populaci využívající návrší Cezavy lze zařadit mezi skupiny žijící se především smíšenou stravou s převahou rostlinných zdrojů.

Morava – mladší doba bronzová – zubní mikroabrazie – archeozoologie – archeobotanika – izotopové analýzy – rekonstrukce stravy

The aim of the multidisciplinary analysis of bioarchaeological sources from the Cezavy site near Blučina (Brno-venkov district) was to contribute to a reconstruction of the food sources of the local population at the beginning of the Late Bronze Age. The buccal dental microwear and isotopic analyses of anthropological material indicate that the diet of all individuals was mixed; a various plant ratio was inferred in nine individuals, whereas eight individuals had a higher meat intake, of which the main source were small ruminants (sheep/goat) and domestic pig. Other sources of meat were irregular; aside from hunted game, isotope analysis showed the consumption of marine fish in three males. Since strontium isotope analysis indicated that these individuals had never migrated, the marine fish must have been brought to this territory as a preserved import. Cereal grains, roasted at the site in their spikelets and glumes, played a key role in the plant component of food. Despite not being prepared for consumption, in this form they could have been a suitable object for a burnt sacrifice. The population living on the elevated Cezavy site can be classified among groups with a mixed diet, with a predominance of plant sources.

Moravia – Late Bronze Age – dental microwear – archaeozoology – archaeobotany – isotope analysis – subsistence reconstruction

1. Úvod

Výšinná poloha Cezavy v katastrálním území Blučina (okr. Brno-venkov) je předmětem opakovaného exkavačního zájmu archeologů již od 30. let minulého století. Vypovídací potenciál nemalého objemu nálezového fondu získaného výzkumy před r. 1983 je však vzhledem k nedostačující, popř. zcela chybějící terénní dokumentaci značně degradován a odsouzen povětšinou nanejvýš k morfologicko-typologickým komparacím. Naproti tomu

18 výzkumných sezón, realizovaných s přestávkami v l. 1983–2006, dalo vzniknout rozsáhlé pramenné základně s relativně kvalitními nálezovými parametry. Potenciálně vysoká míra vypovídací hodnoty tohoto nového fondu je slibným předpokladem jeho komplexního analytického vyhodnocení, v němž nezastupitelnou úlohu sehrává multidisciplinární kooperace.

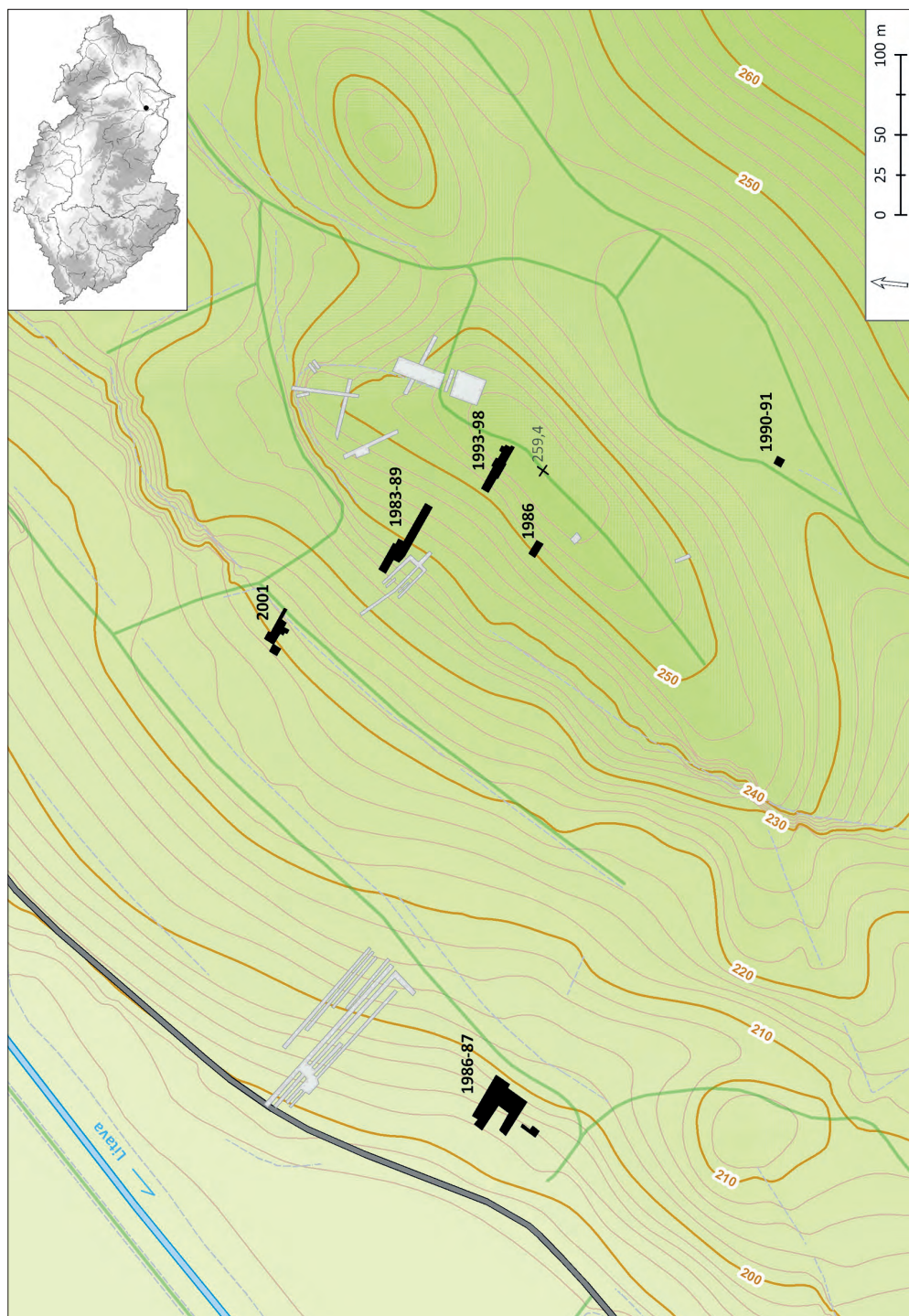
V současné době je z bohatého polykulturního osídlení lokality komplexně zpracováván a analyticky vyhodnocován horizont velatické fáze kultury středodunajských popelnicových polí (KSPP). Jednou z oblastí, ke které mohou přispět dosavadní výsledky interdisciplinárního výzkumu, je rekonstrukce výživy a potravních zdrojů místní populace na počátku mladší doby bronzové, přičemž zkompleťovaná data lze využít i k rekonstrukci environmentálního prostředí v lokalitě a v jejím bezprostředním okolí. Je však třeba hned úvodem konstatovat, že tato problematika potravy a výživy nebyla v tomto případě předmětem samostatného, cíleného výzkumu, při kterém by bylo *ad hoc* využito maximum dostupných pramenů a informací. Byly tak prozatím pomocí neinvazních přímých metod analyzovány prameny biotického původu – archeobotanický materiál, resp. rostlinné makrozbytky, dále pak zvířecí i lidské kosti a přihlédnuto bylo i k malakofauně. Tyto druhy nálezového fondu můžeme zařadit i do kategorie naturfaktových pramenů.¹ Samotné artefakty zůstaly zatím záměrně stranou výzkumného zájmu, i když jejich vypovídací potenciál je přinejmenším srovnatelný, zejména v případech analýz organických reziduí na kamenných drtidlech či keramice (srov. např. *Pavlu 2001; Rotländer 1988; Verebes 2000*).

Rostlinné makrozbytky (P. Kočár) jakož i nálezy malakofauny (*Nedbalová 2011*) byly zpracovány ze všech objektů velatické fáze KSPP, prozkoumaných v lokalitě v letech 1983–2006 (*obr. 1*), pokud je tyto objekty obsahovaly. Kromě obou hlavních ploch, zkoumaných v letech 1983–1989, 1993–1998 (objekty K1, K2, K2a-b, K3-K6, K9, K10, V07, V18, V19, V69: *obr. 2, 3*) byly do analýz těchto pramenů zahrnuty rovněž jediné dva excentricky situované objekty, a sice lineární útvar nejasné funkce na úpatí západního svahu Cezav (obj. V17: *Geislerová – Salaš 1989*) a nálezová kumulace K7 na jihozápadním okraji pánve mezi Cezavami a Novými Horami, která se stala předmětem individuální studie (*Salaš et al. 2012*). Zvířecí kosti (M. Roblíčková) byly prozatím zpracovány z osmi velatických objektů, z toho ze čtyř plošných nálezových kumulací (K1, K2, K4, K7) a čtyř objektů, identifikovaných jako zahloubené, z nich ale tři (V7, V18, V19) poskytly vzhledem k malým rozměrům řádově jen několik desítek kostí. V případě antropologického materiálu bylo k analýze obrazu mikroabrazí zubů (I. Jarošová) využito sedm skeletů z výzkumů v letech 1950–1951 a z výzkumů po r. 1983 celkem deset skeletů ze čtyř plošných nálezových kumulací (objekty č. K1, K2, K3, K7: *obr. 2, 3*). Tento druh objektu představuje na Cezavách specifický typ nálezové situace, pro který je přítomnost lidských kosterních pozůstatků symptomatickým atributem (*Tihelka 1969; Salaš 1989; 1990a; 1997a*). Izotopové analýzy antropologického materiálu (M. Nývltová Fišáková) byly dosud aplikovány na pět skeletů z unikátní kumulace K7 (*Salaš et al. 2012*).²

M. S.

¹ Případné stopy opracování kostí či lastury pochopitelně posunou jejich pozici do kategorie artefaktů, v takových případech je ale často tvar kostí natolik transformován, že již nelze spolehlivě stanovit druhový zoologický původ. Kvantitativně se relace kostěných artefaktů a naturfaktových zvířecích kostí z velatických struktur na Cezavách pohybuje v zanedbatelných hodnotách promíle.

² V citované studii byly z uvedené kumulace publikovány výsledky izotopových analýz čtyř skeletů (S9-S12/90), pro pátý skelet (S13/90) byly získány příslušné hodnoty až po odevzdání uvedené studie do tisku.



Obr. 1. Blučina – Cezavy. Lokalizace prozkoumaných ploch v letech 1948–1960, 1973–1974 (šedá), 1983–2006 (černá). Podklady M. Salaš, digitalizace J. Štrof.
Fig. 1. Blučina – Cezavy. Location of areas investigated in 1948–1960, 1973–1974 (grey), 1983–2006 (black). Sources provided by M. Salaš, digitalisation by J. Štrof.

Objekt: číslo kostry	síťová jednotka lokality, hloubka	archeolog. výzkum	pohlaví	věk	zub (FDI)	kód analyzovaného jedince z hlediska mikroabrazí zubů	odhadnutá strava dle mikroabrazí zubů
K1: S1/83	A18m SZ, hl. 40–50	M. Salaš	dítě	9 r	M1LR (46)	S1	smíšená strava (?)
K1: S2/83	A18m SZ, hl. 40–50	M. Salaš	muž	40–55 let	Pm3LR (44)	S2	převažující podíl masité složky ve stravě, vysoce abrazivní strava, konzumace obilí (?)
K2: S3/85	A15I, hl. 60	M. Salaš	dítě	6–7 r	M1UR (16)	S3	smíšená strava, konzumace obilí (?), abrazivní strava
K2: S4/85	A15I, hl. 60–80	M. Salaš	muž	25–30 let	M1UL (26)	S4	převažující podíl masité složky ve stravě, abrazivní strava
K2: S7	A15I-VKB, hl. 70–80	M. Salaš	muž?	30–40 let	M2LL (37)	S15	převažující podíl masité složky ve stravě
K3: S7/88	A12I, hl. 110–130	M. Salaš	dítě	9 r	M1LL (36)	S7	smíšená strava (?), abrazivní strava
K7: S9/90	D17w SZ, hl. 210–230	M. Salaš	muž	40–55 let	M3UR (18)	S9	smíšená strava bohatá na masitou složku
K7: S10/90	D17w SZ, hl. 210–230	M. Salaš	muž	35–45 let	M2UL (27)	S10	smíšená strava, konzumace obilí (?)
K7: S12/90	D17w SZ, hl. 210–230	M. Salaš	muž	20–30 let	M3UL (28)	S12	převažující podíl masité složky ve stravě
K7: S13/90	D17w SZ, hl. 210–230	M. Salaš	muž	26–29 let	M2UL (27)	S13	smíšená strava bohatá na masitou složku
? : r. 1951	sektor VIII	K. Tihelka	žena??	20–35 let	M1UL (26)	VIII	strava s vysokým podílem masa (?)
u kostry 39, r. 1951	sektor VI	K. Tihelka	neurčeno	20 let	M2LR (47)	39	rostlinná strava
č. 40, r. 1951,	sektor VI/50	K. Tihelka	žena	20–25 let	M1LL (36)	40	strava s vysokým podílem masa (?)
? : r. 1951	sektor V–VI/50	K. Tihelka	neurčeno	30–45 let	M3LL (38)	V–VI	smíšená strava, abrazivní strava
kostra č. 9, r. 1951	sektor II–VI/50	K. Tihelka	neurčeno	45–55 let	M1LL (36)	9	smíšená strava (?)
kostra č. 44, r. 1951	?	K. Tihelka	muž	25–35 let	M1LL (36)	44	rostlinná strava
hr. 51, r. 1950	sektor VI	K. Tihelka	neurčeno	30+ let	M1UL (26)	S1	smíšená strava

Tab. 1. Seznam jedinců z Blučiny – Cezav z veltické fáze KSPP, podrobených analýze bukaliních mikroabrazí zubů.

Tab. 1. List of individuals from Blučina – Cezavy dated to the Velatice phase of the Middle Danubian Umfield culture examined for buccal dental microwear analysis.

2. Rekonstrukce stravy pomocí bukálních mikroabrazí zubů u jedinců z Cezav u Blučiny

Dentice všech jedinců, vyzvednutých z velatických nálezových situací při výzkumech v letech 1986–1991, byla podrobena pečlivé makroskopické analýze, z toho ale pouze u deseti bylo možno aplikovat další rozbor. Celkem byly vyhotoveny otisky zubů z devíti koster, které byly součástí objektů č. K1 (skelety S1, S2), K2 (S3, S4), K3 (S7) a K7 (S9, S10, S12, S13). Z kumulace K2 (čtverec A151 – VKB/70–80 cm) bylo možno ještě využít také rozvlečené ojedinělé části kostry dospělého muže (?), konkrétně část mandibuly (*tab. 1*), která představuje desátého jedince. Tento soubor analyzovaných jedinců byl následně rozšířen o sedm částečně dochovaných lidských koster, pocházejících z výzkumu K. Tihelky v letech 1950–1951 (*tab. 1; Tihelka 1951a; 1951b; 1952; 1953; 1969*), čímž se navýšil počet zkoumaných jedinců a zvýšila se tak vypovídací hodnota získaných dat ze sledované populace datované do velatické fáze KSPP. Celkem bylo tedy možno ze zkoumaných jedinců po makroskopické a následně mikroskopické selekci z důvodu postmortálních změn skloviny do analýzy mikroabrazí zařadit populační vzorek 17 jedinců.

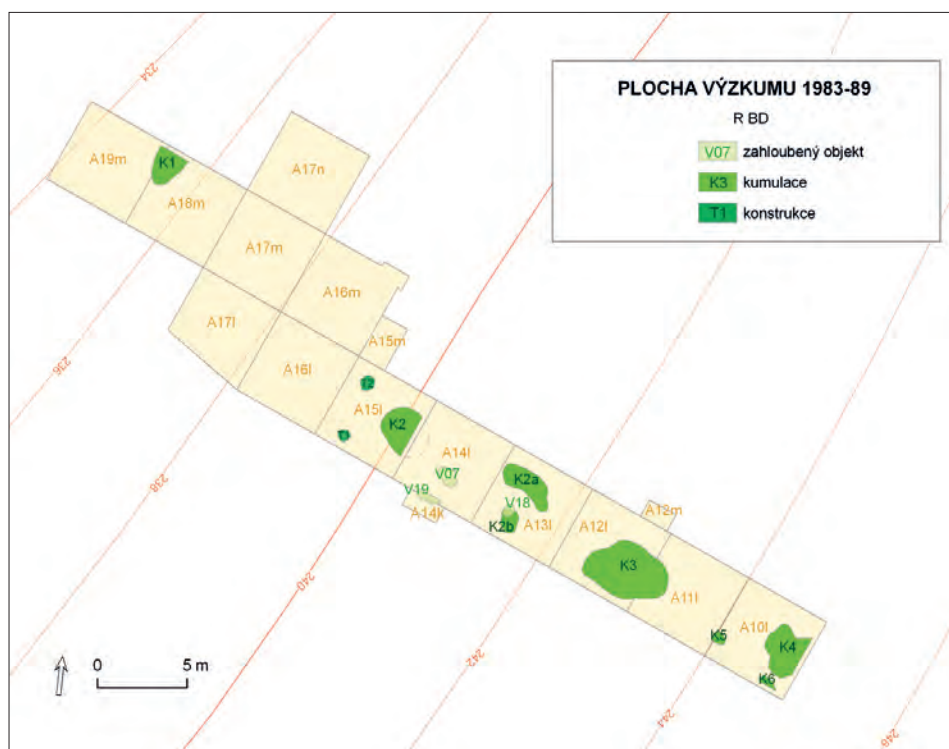
Základní antropologické vyhodnocení (tj. určení pohlaví a věku nalezených jedinců) bylo provedeno v Ústavu Anthropos Moravského zemského muzea v Brně I. Jarošovou, M. Dočkalovou a L. Horáčkovou z Ústavu anatomie Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně (srov. *Salaš et al. 2012*), u jedinců z výzkumu z 50. let byly pohlaví a věkové kategorie stanoveny dle standardně používaných antropologických metod I. Jarošovou.

Celkově bylo v této analýze možno hodnotit mikroabrazie zubů u tří nedospělých jedinců (věková kategorie infans III) a 14 dospělých jedinců (20+ let) (*tab. 1*). U osmi jedinců bylo jejich pohlaví určeno jako mužské, ve 2 případech se jednalo o jedince určené jako ženy; u čtyř dospělých jedinců se pohlaví nepodařilo určit. Z nálezových situací a antropologických pozorování vyplývá, že většina analyzovaných kosterních pozůstatků byla nalezena v různé izolovaných rozvlečených situacích, pouze několik jedinců bylo v nálezových kumulacích odkryto v podobě kompletních skeletů (K2: S4/85, K7: S9/90, S10/90, S12/90, S13/90).

I. J. – M. S.

2.1. Antropologické metody

Určení pohlaví (morfoskopické a morfometrické vyhodnocení) proběhlo dle standardů (*Buikstra – Ubelaker 1994*), dle metod pro určení pánevních kostí (*Novotný 1979; 1981; 1983; 1986; Phenice 1969; Brůžek 2002; Murail et al. 2005*), lebek (*Novotný – Iščan 1991; Novotný – Iščan – Loth 1993; Čihák 1987*), os occipitale (*Holland 1986*), femurů (*Černý – Komenda 1980*), os sacrum (*Strádalová 1974; 1975*), tibíí (*Iščan – Miller-Shaivitz 1984*), kostí hlezenních (*Novotný 1985*) a metriky zubů (*Teschler-Nicola 1992*). Určení dožitého věku (pouze makroskopické vyhodnocení) proběhlo dle metod obliterace švů (*Meindl – Lovejoy 1985*), facies retroauricularis (*Meindl – Lovejoy 1989; Lovejoy – Meindl – Przybeck 1985*), facies symphysialis (*McKern – Stewart 1957; Meindl – Lovejoy 1985*), abraze (*Lovejoy 1985*) a facies articularis sternalis (*Szilvássy 1977; Iščan – Loth – Wright 1984*) s přihlédnutím k artrotickým změnám na páteři a kloubech (*Vyhnánek – Stloukal 1971*). U nedospělých skeletů byl věk určen podle stupně prořezání a mineralizace chrupu (*Ubelaker 1978*), z rozměrů dlouhých kostí (*Stloukal – Hanáková 1978*) a stupně uzavření růstových štěrbin (*Čihák 1987; Brothwell 1972*).

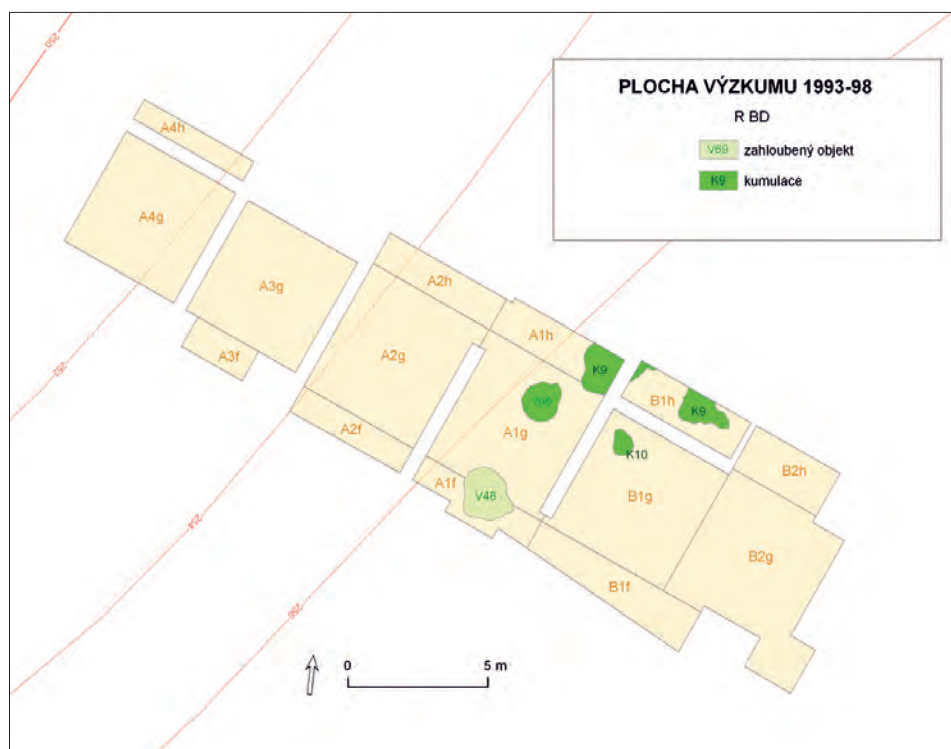


Obr. 2. Blučina – Cezavy. Plocha výzkumu v letech 1983–1989 s objekty veltické fáze KSPP. Podklady M. Salaš, digitalizace J. Štrof.

Fig. 2. Blučina – Cezavy. Area excavated in 1983–1989 with features from the Velatice phase of Middle Danubian Urnfield culture. Sources provided by M. Salaš, digitalisation by J. Štrof.

2.2. Metody analýzy povrchu zubů

Použitá metodika je založena na výrobě replik zubů za použití otiskovacích stomatologických hmot (polyvinylsiloxanů) s vysokými rozlišovacími parametry *Affinis light body/regular body* (výrobce Coltène AG, Schwitterland) a polyuretanové pryskyřice *Feroca* (Feropur PR 55 + E 55, část A a B) (Pérez-Pérez 1990; Puech – Albertini – Mills 1980; Puech – Pant 1980; Lalueza Fox – Pérez-Pérez 1993; Lalueza – Pérez-Pérez – Turbón 1993; Lalueza – Pérez-Pérez – Turbón 1996; Pérez-Pérez – Lalueza – Turbón 1994; Pérez-Pérez – Bermúdez De Castro – Arsuaga 1999; Pérez-Pérez et al. 2003; Romero 2005; Romero – De Juan 2007; Romero – Martínez-Ruiz – De Juan 2007; Galbany – Martínez – Pérez-Pérez 2004; Jarošová et al. 2006; Jarošová 2007a; 2007b). Následuje pokovení a analýza pomocí skenovacího elektronového mikroskopu (SEM značky Tescan VEGA TS 5136XM) při zvětšení 226x. Finálním krokem je analýza obrazu pomocí softwaru Adobe Photoshop 8.0 a Sigma Scan Pro 5.0 (SPSS Inc.) (obr. 4). Tímto programem byly analyzovány všechny markery dentálních mikroabrazí (NT) na bukální straně zubů způsobených stravou (s ohledem na cemento-sklovinnou hranici), a vyloučeny tak subjektivně postmortální změny. Kategorizace markerů bukální dentální mikroabrazie a vlastní analýza proměnných byla



Obr. 3. Blučina – Cezavy. Plocha výzkumu v letech 1993–1998 s objekty veltické fáze KSPP. Podklady M. Salaš, digitalizace J. Štrof.

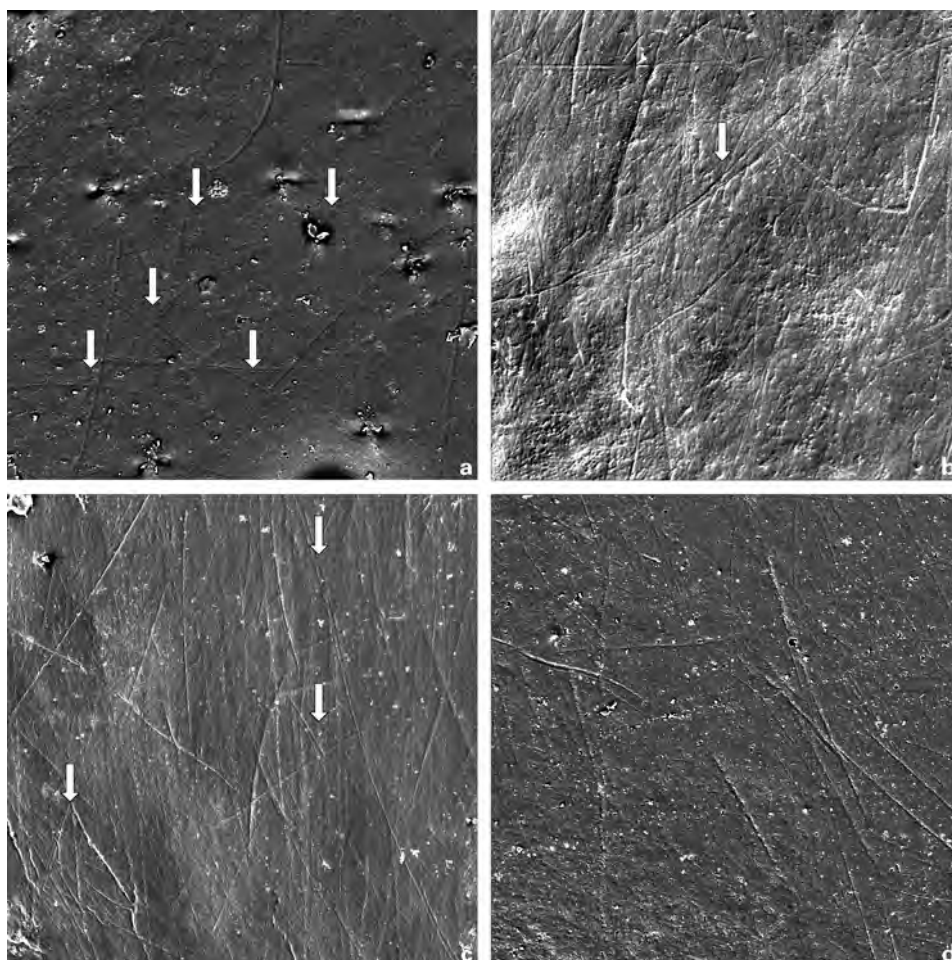
Fig. 3. Blučina – Cezavy. Area excavated in 1993–1998 with features from the Velatice phase of Middle Danubian Urnfield culture. Sources provided by M. Salaš, digitalisation by J. Štrof.

provedena pomocí statistického softwaru *STATISTICA 9.1 EN*, pomocí něhož byly jednotlivé strie klasifikovány do 4 kategorií po 45° dle jejich orientací: na strie ve směru vertikálním (V), ve směru mesio-okluzální do disto-cervikální (MD), směru disto-okluzální do mesio-cervikální (DM) a na strie směru horizontálního (H). Tímto způsobem vznikly základní data o délce (X), orientaci (V, MD, DM, H), a počtu (N) všech strií (NT), tj. bylo vyhodnoceno 15 proměnných (NV, NH, NMD, NDM, NT, XV, XH, XMD, XDM, XT, SDV, SDH, SDMD, SDDM, SDNT), charakterizujících fotografii povrchu zubu. Cílem tohoto výzkumu je odhad podílu masité a rostlinné stravy na základě podobnosti dat z analýz mikroabrazí populací se známou stravou (Inuité, Indiáni Ohňové země, Křováci /Sanové/, Aboriginci /Austrálci/, Andamanci, Indiáni z ostrova Vancouver, Veddové, Tasmánci, Laponci a hinduisté). Tyto populace byly rozděleny dle typu stravy do tří skupin: vegetariáni (definování populací hinduistů – vegetariáni z náboženských důvodů), populace z tropických a aridních oblastí živící se smíšenou stravou (definování lovecko-sběračskými populacemi jako jedinci, u nichž nepřevažuje ani jeden výše definovaný typ stravy) a populace živící se masitou stravou (definování loveckými populacemi jako jedinci, u kterých v potravních zdrojích výrazně převažuje maso v jakékoli formě).

	Blučina – Cezavy (n=17)						20+ r (n=14)						Muži (n=8)	Ženy (n=2)	Děti (inf II-III) (n=3)
	průměr	median	min	max	S.D.	průměr	median	min	max	S.D.	průměr				
NH	16,53	15,00	2,00	37,00	10,85	15,86	11,00	2,00	37,00	11,81	12,38	8,00	19,67		
XH	125,31	123,77	52,57	216,66	47,25	131,08	129,15	52,57	216,66	49,40	132,27	87,50	98,36		
SDH	86,84	95,89	10,64	159,33	46,14	93,37	99,10	10,64	159,33	46,61	102,33	44,28	56,34		
NV	32,59	34,00	8,00	69,00	16,60	34,21	34,00	8,00	69,00	17,21	36,38	49,50	25,00		
XV	188,70	191,33	87,06	261,02	52,87	204,59	206,45	101,00	261,02	42,42	211,70	221,31	114,58		
SDV	129,96	130,13	49,07	207,87	43,03	143,11	133,11	76,11	207,87	33,61	151,13	161,50	68,57		
NMD	21,53	22,00	2,00	48,00	14,31	17,29	18,00	2,00	46,00	11,70	22,00	4,50	41,33		
XMD	146,97	152,38	54,01	265,50	57,20	153,94	153,43	54,01	265,50	58,61	174,47	105,23	114,43		
SDMD	109,17	107,64	34,38	227,11	60,18	115,27	110,62	36,36	227,11	61,31	133,54	80,71	80,70		
NDM	18,24	14,00	4,00	40,00	12,39	18,93	16,00	4,00	40,00	11,82	19,38	17,50	15,00		
XDM	118,34	106,44	58,62	186,25	40,70	123,22	110,55	58,62	186,25	40,28	120,07	130,03	95,56		
SDDM	82,36	84,02	16,11	156,73	42,96	86,12	86,35	16,11	156,73	41,51	80,22	111,04	64,83		
NT	88,88	84,00	51,00	157,00	25,18	86,29	82,50	51,00	157,00	26,51	90,13	79,50	101,00		
XT	162,57	171,82	72,44	216,83	38,06	173,99	178,48	116,68	216,83	28,39	181,63	181,11	109,29		
SDNT	124,69	135,86	36,93	182,43	38,80	136,25	138,91	83,40	182,43	28,17	145,22	148,73	70,78		
NH/NT	0,19	0,18	0,03	0,49	0,13	0,19	0,17	0,03	0,49	0,15	0,15	0,10	0,19		
NV/NT	0,36	0,38	0,16	0,66	0,15	0,39	0,41	0,16	0,66	0,14	0,39	0,62	0,24		

Tab. 2. Patnáct proměnných analýzy mikroabrazí zubů vybraných jedinců z Blučiny – Cezav s vypočtenými indexy (NH = počet horizontálních strií, NV = počet vertikálních strií, NT = celkový počet strií).

Tab. 2. Fifteen variables of dental microwear analysis among selected individuals from Blučina – Cezavy with calculated indices (NH = number of horizontal striations, NV = number of vertical striations, NT = total number of all striations).



Obr. 4. Mikroskopický povrch zubů jedinců velatické fáze KSPP v lokalitě Blučina – Cezavy; a – povrch zubu dospělého muže S10; b – povrch zubu sedmiletého dítěte S3; c – povrch zubu dospělého muže S2; d – povrch zubu dospělého jedince ze sektoru V–VI/50, r. 1951. Analyzovaný povrch bukkální skloviny odpovídá ploše o 0,56 mm².

Fig. 4. The microscopic surface of teeth from individuals in the Velatice phase of Middle Danubian Urnfield culture at the Blučina – Cezavy site; a – surface of the tooth of adult male S10; b – surface of the tooth of seven-year-old child S3; c – surface of the tooth of adult male S2; d – surface of the tooth of an adult individual from sector V–VI/50, in 1951. The analyzed buccal enamel surface covers area of 0.56 mm².

2.3. Rekonstrukce stravy pomocí mikroabrazí zubů u jedinců z Cezav u Blučiny

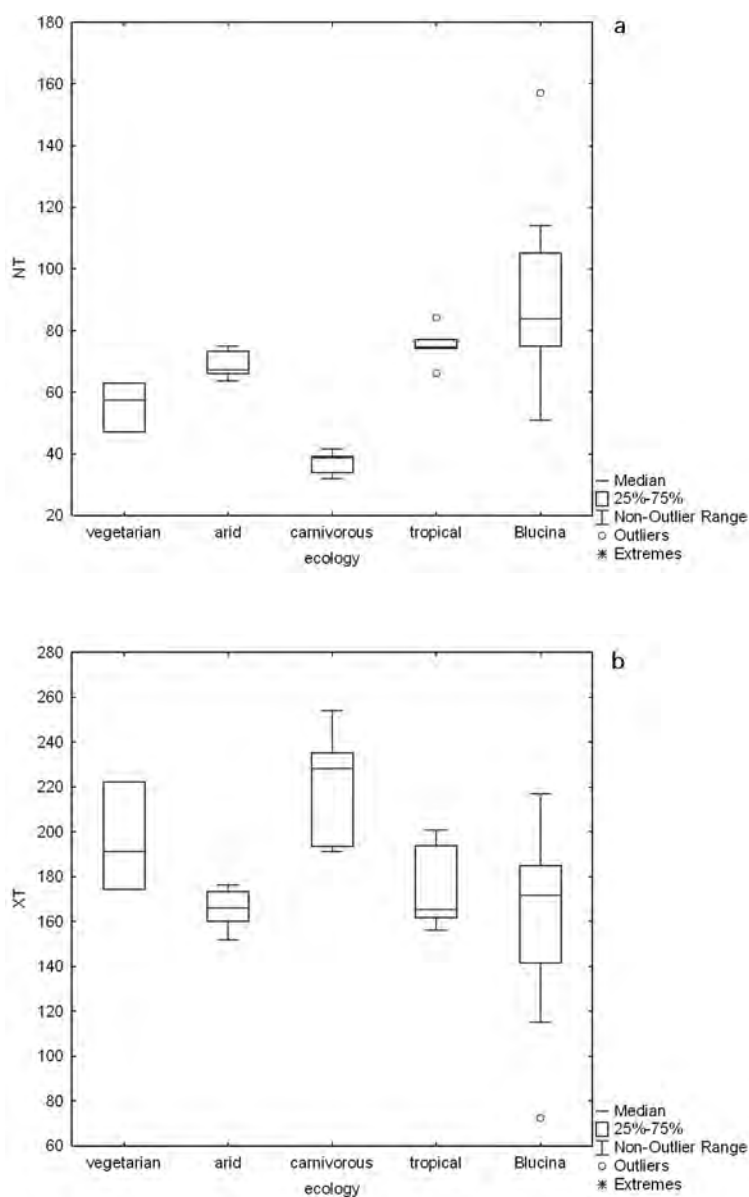
U každého jedince byla provedena analýza obrazu povrchu jednoho zubu. Celkem byla analyzována délka a úhel sklonu u 1511 strií (škrábanců), které byly následně kategorizovány do 4 skupin podle jejich orientace. Základních patnáct proměnných (tab. 2) bukkálních mikroabrazí zubů bylo podrobena statistické analýze. Neparametrický test Kruskal Wallis ANOVA nebyl na zkoumaném vzorku z Cezav u Blučiny proveden, jelikož zkoumaný

populační vzorek byl příliš malý a neobsahuje rovnoměrné rozložení jedinců z hlediska pohlaví ani věku. Z tohoto důvodu nebylo možné stanovit, zda se strava dospělých jedinců z Cezav u Blučiny z hlediska věkových kategorií a mezi muži a ženami statisticky významně lišila, či byla identická. I přes absenci rozložení tohoto typu dat se jedná o první studii se zaměřením na přímé důkazy o stravě jedinců velatické fáze KSPP s poměrně reprezentativním vzorkem dospělé populace v širším kontextu bioarcheologických pramenů z lokality Cezavy u Blučiny.

Průměrné hodnoty celkového počtu strií (NT), jejich délky (XT) a dalších 13 proměnných jsou uvedeny v *tab. 2*, která poskytuje i základní statistické údaje zkoumaných mužů, žen a dětí. Jedinci se silnými tafonomickými změnami na sklovině zubů byli z analýzy vyřazeni (*Martínez – Pérez-Pérez 2004*) a nejsou v tomto textu zmíněni (např. K7: S11/90; hr. č. 5, r. 1958, ad.).

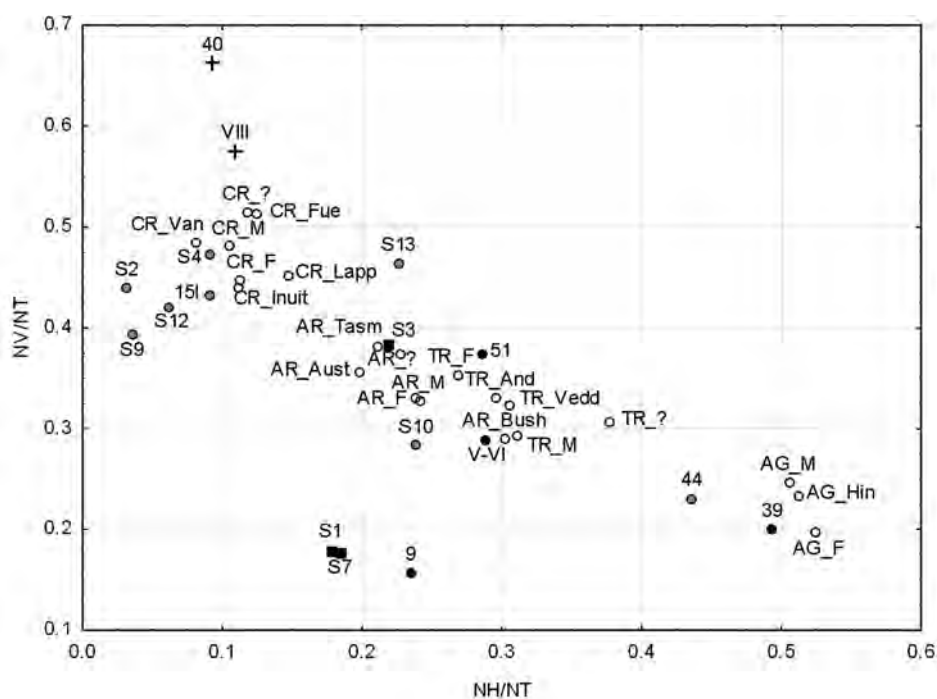
Celková denzita strií (NT) se pohybovala mezi 51 až 157 s průměrem 88,9 a jejich průměrná délka (XT) mezi 72,4 až 216,8 μm s průměrem 162,6 μm (*tab. 2*). Celková denzita strií (NT) většiny analyzovaných jedinců je vyšší než denzita strií všech srovnávacích populací (*obr. 5a*), průměrná délka těchto strií (XT) (*obr. 5b*) je srovnatelná či o něco nižší než u populací se známou stravou. Celkově lze říci, že oba parametry se pohybují v rozmezí všech srovnávacích populací, i když odlehle hodnoty v počtu strií indikující zvýšenou abrazivitu stravy byly rovněž zjištěny. Denzita strií srovnávacích populací se známou stravou nepřekračuje hodnotu 85, zatímco u zkoumaného populačního vzorku z velatické fáze KSPP byla zvýšená denzita strií (NT vyšší než 100) indikující vysoký počet abrazivních částic ve stravě u dvou dětí S3 a S7, dvou mužů (S2 a S4) a dospělého jedince (sektor V–VI/50, r.1951), přičemž nejvyšší hodnoty NT=157 byly zjištěny u muže S2.

Tato abrazivita může indikovat nejen zvýšený podíl rostlinné stravy obsahující fytolity (mikroskopická tělíska o průměrné velikosti 20 μm s rozmezím 10–60 μm vznikající hromaděním oxidu křemičitého /SiO₂/ vně či uvnitř rostlinných buněk) (viz *Lalueza 1994; Lalueza Fox – Pérez-Pérez – Juan 1994; Lalueza – Juan – Albert 1996*), avšak může vypovídat i o způsobu čištění, skladování a úpravy (např. obilnin na ručních mlýncích), jejichž použitím se do jídel dostávaly části prachu/písku, který pravděpodobně měl za následek zvýšený podíl výskytu strií na zubech. Jelikož tento zvýšený podíl byl zjištěn u dvou ze tří analyzovaných dětských chrupů, je možné, že složení či úprava stravy pro děti byla odlišná, a přímo tedy nesouvisí pouze s mletím obilí na mlýncích, ale může rovněž indikovat zvýšený podíl rostlinné stravy u dětí v období velatické fáze KSPP všeobecně. Nepřímý výskyt fytolitů byl zaznamenán u muže S2 a S10 a dítěte S3 ve formě dvou paralelních linií (viz šipky na *obr. 4*), které mohou být důkazem konzumace obilí, resp. fragmentů fytolitů zanechávající souběžné linie na povrchu skloviny zubů. U S2 a S3 se šířka těchto linií pohybovala v průměrném rozmezí 7 μm , zatímco u muže S10 byla zjištěna variabilita šíře těchto linií v rozmezí 5,5 až 9 μm . Pokud by shodná šíře těchto linií znamenala konzumaci monokultury některého z druhů obilí, u muže S10 by tato zjištění naznačovala konzumaci různých druhů obilnin. Jelikož však tento druh výzkumu nebyl zatím testován a potvrzen pro jednotlivé druhy obilnin v závislosti na rozměrech a šíři fragmentů fytolitů, zůstávají tyto závěry zatím hypotetické. Rovněž je třeba zmínit, že tyto fytolity nemusejí být pouze markerem konzumace obilí (čeleď lipnicovitých), jelikož jsou součástí širokého spektra i dalších rostlinných čeledí a řada rostlin obsahuje podobný typ fytolitů (viz *Lalueza Fox – Pérez-Pérez – Juan 1994*).



Obr. 5. Boxploxy aridních, tropických, loveckých a vegetariánských populací ve srovnání s mikrostriemi z populace z Cezav – Blučiny představující denzitu mikrostriací (NT) (a) a jejich průměrnou délku (XT) (b). Centrální linie v boxech představuje median, ohraničení boxů zahrnuje 25 a 75 procentilů a rozpětí linií prezentují minimum a maximum pozorovaných hodnot.

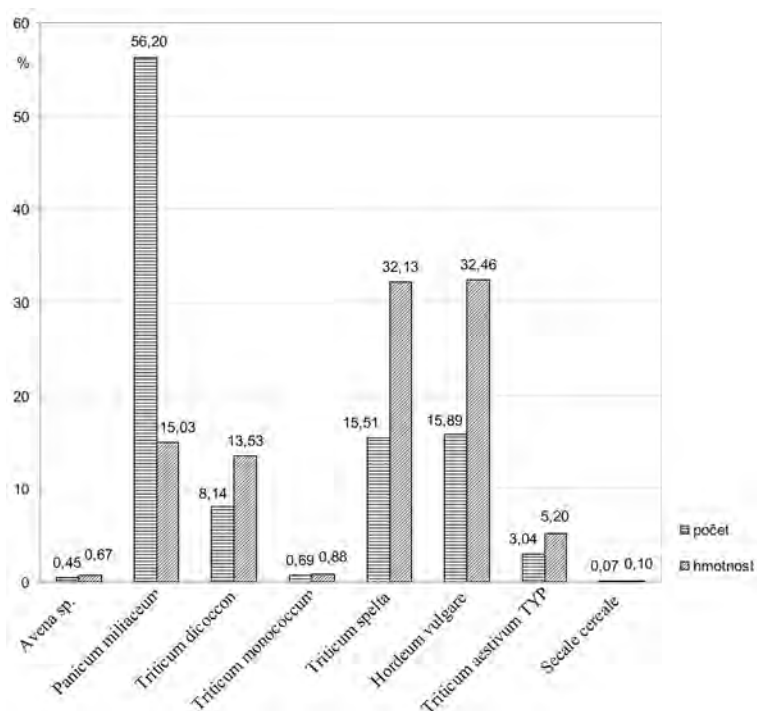
Fig. 5. Boxplots of arid, tropical, hunting and vegetarian populations in comparison with microstriations from the population at Blučina – Cezavy representing the density of microstriations (NT) (a), and their average length (XT) (b). The central line in the boxes represents the median, the lower and upper quartiles of the box are the 25th and 75th percentile, and the whiskers represent the minimum and maximum observed values.



Obr. 6. Graf porovnání poměru počtu horizontálních (NH) a vertikálních (NV) strií ku celkovému počtu všech analyzovaných strií (NT) studovaných jedinců z Blučiny (čísla viz tab. 1). Rozmezí hodnot pro recentní lovecké populace živící se převážně masem jsou $NH/NT = 0,05-0,15$, $NV/NT = 0,40-0,55$; rozmezí hodnot pro recentní lovecko-sběračské populace živící se převážně smíšenou stravou jsou $NH/NT = 0,18-0,40$, $NV/NT = 0,25-0,40$; rozmezí hodnot pro recentní zemědělské populace živící se pouze vegetariánskou stravou jsou $NH/NT = 0,50-0,55$, $NV/NT = 0,20-0,25$ (viz data *Lalueza – Pérez-Pérez – Turbón 1996*). Bíle označené body znázorňují srovnávací populace se známou stravou (zkratky viz obr. 15), odlišně jsou označeni jedinci velatické fáze z Blučiny – Cezav: šedě jsou označeni muži, křížkem ženy, čtverečkem děti do 15 let, černým kolečkem jsou označeni dospělí jedinci bez určení pohlaví.

Fig. 6. Scatterplot comparing the ratio of the number of horizontal (NH) and vertical (NV) striae and the total number of all analysed striae (NT) of the studied individuals from Blučina (for the numbers/codes see tab. 1). The range of values for the recent hunting population with a diet of mainly meat is $NH/NT = 0.05-0.15$, $NV/NT = 0.40-0.55$; the range of values for the recent hunting-gathering population with a mainly mixed diet is $NH/NT = 0.18-0.40$, $NV/NT = 0.25-0.40$; the range of values for the recent farming population with a mainly vegetarian diet is $NH/NT = 0.50-0.55$, $NV/NT = 0.20-0.25$ (see the data in *Lalueza – Pérez-Pérez – Turbón 1996*). White points denote a comparative population with a known diet (for abbreviations see fig. 15), individuals from the Velatice phase at Blučina – Cezavy are marked differently: grey denotes males, a cross females, a square children up to the age of 15, and a black circle denotes adult individuals of unidentified gender.

Rozbor dat jednotlivých jedinců pomocí poměru horizontálních a vertikálních strií ku celkovému počtu strií (indexy NH/NT a NV/NT), což jsou nejdůležitější poměry při interpretaci stravy, prokázal, že data z Blučiny – Cezav vykazují rovnoměrné rozložení jedinců živících se v krátkém časovém úseku před smrtí (tzv. efekt Poslední večeře – „the Last Supper effect“, viz např. *Grine 1986*) rostlinnou, smíšenou i masitou stravou (obr. 6; viz *Lalueza – Pérez-Pérez – Turbón 1996*). Dle vynesných hodnot a jejich srovnání s popu-



Obr. 7. Početní a hmotnostní zastoupení druhů obilnin v moravských lokalitách mladší doby bronzové. Ze souboru je vyloučena lokalita Blučina – Cezavy, hodnoceny počty obilí (n = 4178).

Fig. 7. Number and weights of cereal grain species at Moravian Late Bronze Age sites. The Blučina – Cezavy site is excluded from the set. Evaluated number of grains (n = 4,178).

lacemi se známou stravou je možno konstatovat, že je vysoce pravděpodobné, že strava většiny jedinců z Cezav u Blučiny byla smíšená, pět dospělých mužů (např. S2, S4, S9, S12, patrně i S13 a 151) a dvě dospělé ženy (40 a VIII) se živili stravou bohatou na masitou složku. Devět jedinců se živilo smíšenou stravou s různým podílem rostlinné složky, z toho pouze dva dospělí jedinci (39/1951 a 44/1951) ze zkoumaného vzorku z Cezav u Blučiny se s největší pravděpodobností živili čistě rostlinnou stravou. U těchto dvou „vegetariánů“ žádný výskyt souběžných linií na povrchu skloviny zubů potvrzující výskyt fytolitů ve stravě zjištěn nebyl. Interpretace je poměrně obtížná, může to znamenat, že ve všech fytolity v konzumované stravě se dochovávají ve dostatečně velkých fragmentech zanechávajících dvě paralelní linie na sklovině. Jak bylo již prokázáno předchozími studiemi, absence fytolitů či jejich stop na sklovině rovněž neznamená doložení stravy založené např. pouze na konzumaci zeleniny či čistě rostlinné složky, jelikož prevalence a frekvence fytolitických stop na sklovině zubů se řídí víceméně náhodnými procesy (viz *Lalueza Fox – Pérez-Pérez – Juan 1994*). I přes tyto skutečnosti může detailní fytolitová analýza přinést další poznání pravěkého a časně středověkého zemědělství a přímé důkazy o konzumované stravě konkrétních jedinců podrobených analýze povrchu skloviny zubů. Pro bližší závěry je však třeba analyzovat větší podíl jedinců z dané populace současně s detailní analýzou rostlinných mikro- a makrozbytků v lokalitě, odkud jedinci pocházeli, kde žili a stravovali se.

I. J.

Lokalita	poznámka	datace	<i>Avena sp.</i>	<i>Proso seté</i> <i>Panicum miliaceum</i>	<i>Triticum dicoccon</i>	<i>pšenice dvouzrnka pluchy</i> <i>Triticum dicoccon pl</i>	<i>pšenice jednozrnka</i> <i>Triticum monococcum</i>	<i>pšenice jednozrnka pluchy</i> <i>Triticum monococcum pl</i>	<i>pšenice špalda</i> <i>Triticum spelta</i>	<i>pšenice špalda pluchy</i> <i>Triticum spelta pl</i>	<i>ječmen obecný</i> <i>Hordeum vulgare</i>	<i>náhā pšenice</i> <i>Triticum aestivum/compactum TP</i>	<i>žito seté</i> <i>Secale cereale</i>	zdroj
Malenovice		br. ml.		79										Tempír 1966
Nové Hvězdlice		br. ml.	8											Hajnalová dtb
Bohdalice (Bučovice)		lužická	xxx											Tempír 1966
Kroměříž 1		lužická	2314	221	7	3	3	628	7	553	1	110	3	Berkovec a kol. 2005
Loštice		lužická	7	xxx		xxx					8			Nekvasil – Opravil 1994
Medlov		lužická	20	10				16						Kočár dtb
Palonín		lužická	1								1	6		Opravil 1991
Předmostí u Přerova		lužická	5							94		1		Tempír 1966; 1968
Malenovice (okr. Zlín)		ml. bronz				22								Tempír 1966; 1968
Šiapanice		ml. bronz				1			x			3		Kühn 1981
Vrchoslavice 1		ml. bronz	1	2		1			2		3			Kočár dtb
Vrchoslavice 1		ml. bronz	3	4										Kočár dtb
Vrchoslavice 3		ml. bronz	1	1					1					Kočár dtb
Habrovany (okr. Vyškov)		ml. bronz	x											Opravil 1972
Blučina Cezavy		velatická	xxx											Tempír – Vodák 1959
Blučina Cezavy		velatická	9875	3327	743	1043	976	3706	1570	1864	10			Kočár dtb
Dryšice		velatická		15		3								Tempír 1992
Starý Lískovec	o, ot	velatická		x										Kühn 1981
Strachotín		velatická	1	8										Tempír 1992
Hulín Pravčice 2		velatická	1						1					Kočár dtb

Tab. 3. Nálezy obilnin v moravských lokalitách mladší doby bronzové. Zkratky: ot – otisk, o – obilka, pl – plucha.
 Tab. 3. Finds of grains at Moravian Late Bronze Age sites. Abbreviations: ot – imprint, o – caryopsis, pl – lemma.

	Čvančara 1948	Konvalina a kol. 2009	Kornilov 1960
Ječmen setý (<i>Hordeum vulgare</i>)	42		
Oves setý (<i>Avena sativa</i>)	30,5		
Proso seté (<i>Panicum miliaceum</i>)			5,5
Pšenice obecná – přesívka (<i>Triticum aestivum</i>)		35,2	
Pšenice špalda (<i>Triticum spelta</i>)		42,6	
Pšenice dvouzrnka (<i>Triticum dicoccon</i>)		34,2	
Pšenice jednozrnka (<i>Triticum monococcum</i>)		26	
Žito seté (<i>Secale cereale</i>)	27,5		
Bob obecný (<i>Faba vulgaris</i>)	650		
Hrách setý – peluška (<i>Pisum sativum</i>)	185		
Čočka setá (<i>Lens esculenta</i>)	40		
Vikev setá (<i>Vicia sativa</i>)	65		

Tab. 4. Hodnota HTS (hmotnost tisíce zrn v g) vybraných plodin.

Tab. 4. HTS value (weight of a thousand grains in g) of selected crops.

3. Cezavy u Blučiny a strava pravěkých zemědělců mladší doby bronzové na Moravě

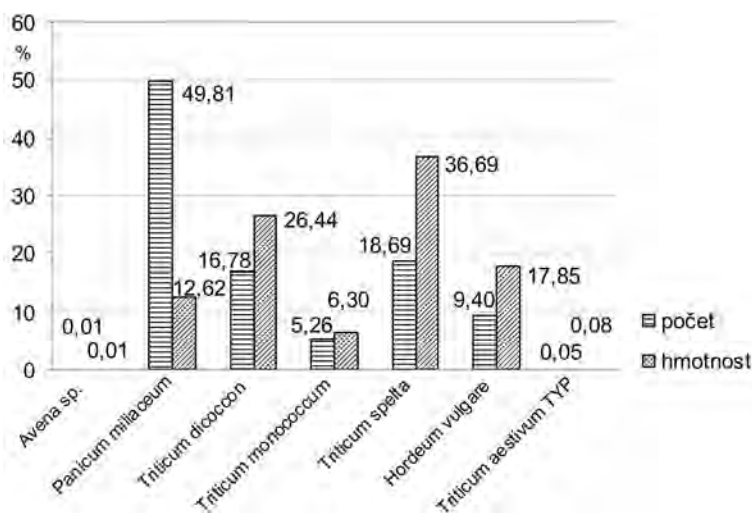
V našich podmínkách je rostlinná strava vždy základní složkou stravy pravěkého zemědělce a maso je jejím více či méně dostupným doplňkem. Při snaze o bližší poznání rostlinné složky stravy pravěkých zemědělců archeobotanickými metodami narážíme na omezení plynoucí z tafonomie rostlinných zbytků (schopnosti dochování v podmínkách suchých archeologických lokalit). Rozdíly mezi jednotlivými skupinami rostlin jsou v tomto ohledu obrovské. Obilniny se dochovávají běžně a lze u nich i hrubě odhadnout význam jednotlivých druhů. Luštěniny a olejniny se dochovávají nahodile (často jako hromadné nálezy) a jen velmi obtížně lze stanovit jejich podíl ve stravě či význam jednotlivých druhů. Plané sbírané rostliny jsou vzácnými nálezy, u nichž jsme se prozatím neposunuli od kvalitativní (druhově) determinace jednotlivých taxonů.

3.1. Obilniny

Základem stravy pravěkých zemědělců byly obilniny, které tvoří ve všech zkoumaných lokalitách mladší doby bronzové (také z tafonomických důvodů) největší složku archeobotanických souborů. Z moravských lokalit je dosud známo osm druhů obilnin (tab. 3; obr. 7). Na Cezavách u Blučiny z toho bylo přítomno sedm druhů (obr. 8). Nebylo doloženo jen žito seté (*Secale cereale*), jehož statut (pěstovaná plodina/plevelná příměs) není dosud objasněn.

Hodnotíme-li pouze presenci/absenci druhů, jsou nejvýznamnějšími druhy pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccon*), proso seté (*Panicum miliaceum*) a ječmen obecný (*Hordeum vulgare*) (obr. 9). Pouhá presence druhů ovšem značně zkresluje význam druhů obilnin, neboť nadhodnocuje některé druhy přítomné jen v příměsi, které pravděpodobně nebyly pěstovány – oves (*Avena* sp.), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) a žito (*Secale* sp.).

Pro lepší vyjádření významu jednotlivých druhů obilnin jsme proto použili počet determinovaných makrozbytků (v případě obilnin obilek, pluchy nebyly brány v úvahu) a hmot-



Obr. 8. Početní a hmotnostní zastoupení druhů obilnin v lokalitě Blučina – Cezavy, hodnoceny počty obilek (n = 9875).

Fig. 8. Number and weights of cereal grain species from the Blučina – Cezavy site. Evaluated number of grains (n = 9,875).

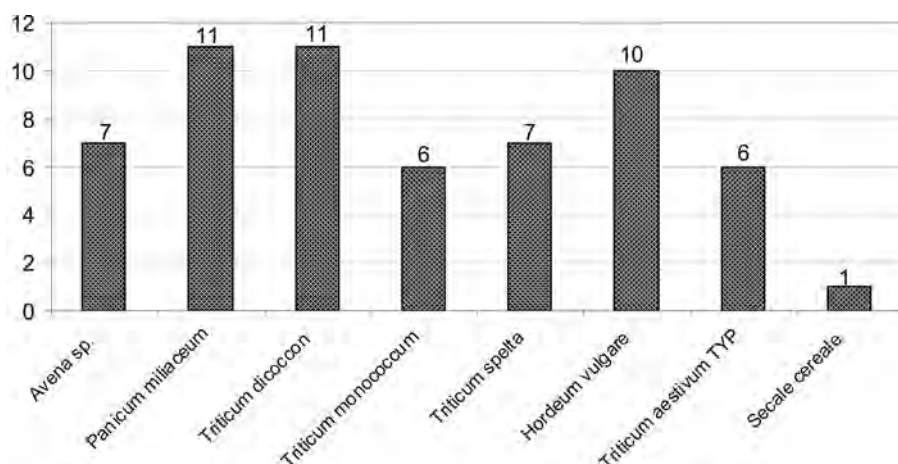
nost obilek jednotlivých druhů obilnin. Jelikož u většiny výzkumů nemáme údaje o hmotnosti obilek k dispozici, vypočetli jsme hmotnost pomocí hodnoty HTS (hmotnost tisíce semen) jednotlivých obilnin. HTS je údaj standardně uváděný u jednotlivých odrůd obilnin, pro naše účely jsme použili hodnoty „primitivních“ odrůd obilnin uvedené v *tab. 4*.

Poměry obilnin zjištěné rozбором vzorků z Cezav jsou uvedeny na *obr. 8* (počet makrozbytků i hmotnostní zastoupení jednotlivých druhů). Analyzováno bylo 74 vzorků z proplávaných kumulací nálezů K2, K4, K8 a K9 (s vzorkovanou vrstvou 1 a 2). Celkem bylo určeno 21 819 zuhelnatělých makrozbytků rostlin (převážně obilnin). Početně převládají makrozbytky prosa (ca 50 % obilek) následované špaldou (19 %), pšenicí dvouzrnkou (17 %) a ječmenem obecným (s 9 %). Pšenice jednozrnka (ca 5 %), oves, žito a nahá pšenice tvoří jen podružnou příměs.

Ještě lépe význam jednotlivých druhů obilnin na Cezavách odrážejí vypočtené hmotnostní poměry. Dominantní je druh pšenice špalda (37 %) a pšenice dvouzrnka (26 %) následované ječmenem (18 %) a prosem (13 %). Hranici 5 % ještě dosáhla pšenice jednozrnka. Ostatní obilniny v lokální ekonomice pravděpodobně nehrály významnější roli.

Jde o typický sortiment obilnin Moravy v mladší době bronzové (*obr. 7*). Vyšší podíl pšenice v lokalitě Blučina – Cezavy oproti moravskému průměru může být způsoben obilnářsky příznivými lokálními podmínkami i vyšším sociálním statutem lokality (výšinná poloha).

Podíl ječmene obecného lokálně výrazně kolísá v závislosti na místních podmínkách. V České republice platí závislost podílu ječmene na nadmořské výšce lokality – se stoupající nadmořskou výškou podíl této plodiny roste (Kočár, nepubl. data). Vysvětlení může ležet v rovině ekologie rostlin, kdy můžeme zdůraznit, že ječmen je plodina lokalit s méně příznivými podmínkami pro obilnářství, protože snáší méně úrodné či kyselé půdy vyšších poloh. Druhou možností je, že pěstování ječmene doplňuje nějakým způsobem vyšší podíl



Obr. 9. Počet lokalit s nálezem obilnin v moravských lokalitách mladší doby bronzové (celkem 18 lokalit).
Fig. 9. Number of sites with cereal grain finds at Moravian Late Bronze Age sites (a total of 18 sites).

dobytkářské produkce, kterou ve vyšších polohách můžeme předpokládat (např. část produkce mohla být zkrmena).

Unikátní místo mezi obilninami zaujímal proso. Proso je nejpočetnější obilninou, pokud posuzujeme počty makrozbytků jednotlivých obilnin. Pokud ovšem porovnáváme hmotnost obilnin, význam prosa klesne. Tento druh se v mnoha parametrech odlišuje od ostatních druhů obilnin známých v mladší době bronzové. Jde o druh se zcela odlišnou přípravou před konzumací. Oproti mlácení a prohazování obilnin v průvanu (což je obvyklý způsob zpracování obilnin) proso a jemu podobné obilniny (bér či čirok) jsou připravovány tzv. opícháním v dřevěných stoupách. V pravěku tak prosné potraviny (předpokládáme zejména kaše) jako jediné obilné pokrmy neobsahovaly písek z mlecích kamenů. Odlišné od ostatních, v této době pěstovaných obilnin je i složení jáhel (vyloupaného prosa) – jáhly obsahují více bílkovin (12 %, neobsahují lepek) a zejména tuků (3,7–4,6 %) na úkor sacharidů – škrobů (pouze 68 %). Vysoký obsah tuků (zejména v embryích a klíčcích) způsobuje i nesnáze při skladování. Proso proto nelze dlouhodobě skladovat bez pluch (ve formě jáhel), rychle žlukne a jáhly hořknou. Před konzumací prosa je proto nutno připravit ve stoupě potřebné množství čerstvých jáhel. V mladší době bronzové pozorujeme masovou oblibu pěstování této plodiny v nížinných oblastech Čech a Moravy. Pěstování ostatních zjištěných obilnin ovsa, nahých pšenic a žita setého v mladší době bronzové na Moravě nepředpokládáme.

Soubor rostlinných zbytků z Cezav se odlišoval od ostatních běžně zkoumaných lokalit zejména vysokým podílem plev (vidliček, bázi pluch) v souboru makrozbytků (tab. 3). Pravděpodobně to dokládá, že při hoření byly spáleny celé klásky pšenic. Obdobně proso v mnoha případech vykazovalo přítomnost zbytků pluch (nebylo možno kvantifikovat). Můžeme tedy předpokládat spalování ke konzumu nepřipraveného obilí. Spíše shořelo obilí ve stavu určeném k dlouhodobějšímu skladování (pšenice v kláscích a proso v pluchách). Nízké zaplevelení souboru a absence skupin plevelů s drobnými a létavými semeny poukazuje na proběhnutí čištění obilnin před skladováním.

Lokalita	čočka setá <i>Lens esculenta</i>	hrách setý <i>Pisum sativum</i>	bob koňský <i>Vicia faba</i>	vikev setá <i>Vicia sativa</i>	datace	citace
Blučina Cezavy	1	4			br. vel	Kočár dtb
Blučina Cezavy			x		br. vel?	<i>Tempír – Vodák 1959</i>
Dryšice				1	br. vel	<i>Tempír 1992</i>
Hostivař		49			br. kno	Kočár dtb
Hulín 1	61				br. sle	Kočár dtb
Kroměříž 1	12				br. luz	Kočár dtb
Kroměříž 1		15			br. luz	Kočár dtb
Kroměříž 1			16		br. luz	Kočár dtb
Medlov za školou	3				br. luz	Kočár dtb
Palonín	1				br. luz	<i>Opravil 1991</i>
Palonín			1		br. luz	<i>Opravil 1991</i>
Vrchoslavice 3			261		br. ml. ?	Kočár dtb
Záběhllice				1	br. kno	Kočár dtb

Tab. 5. Nálezy luštěnin v moravských lokalitách mladší doby bronzové.

Tab. 5. Finds of legumes at Moravian Late Bronze Age sites.

Druh	druh	lokalita	makrozbytek	ks	datace	citace
<i>Camelina sativa</i>	lnička setá	Moravský Krumlov	ot s	x	br. vel	<i>Kühn 1981</i>
<i>Camelina sativa</i>	lnička setá	Starý Lískovec	ot pl	x	br. vel	<i>Kühn 1981</i>
<i>Camelina sativa</i>	lnička setá	Kroměříž 1	s	29	br. ml	Kočár dtb
<i>Papaver somniferum</i>	mák setý	Kroměříž 1	s	4	br. luz	Kočár dtb
<i>Linum usitatissimum</i>	len setý	Hulín Pravčice 2	s	1	br. vel	Kočár dtb
<i>Linum usitatissimum</i>	len setý	Kroměříž 1	s	157	br. luz	Kočár dtb

Tab. 6. Nálezy olejin v moravských lokalitách mladší doby bronzové. Zkratky: ot – otisk, s – semeno, pl – plucha.

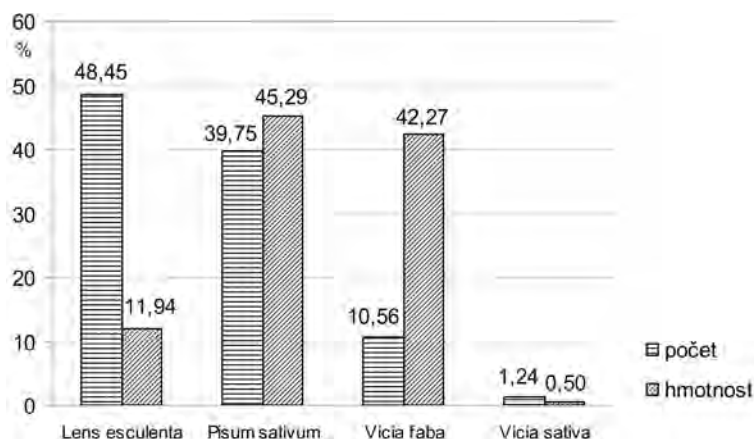
Tab. 6. Finds of oil plant species at Moravian Late Bronze Age sites. Abbreviations: ot – imprint, s – seed, pl – lemma.

3.2. Luštěniny

Sortiment luštěnin zjištěných na Cezavách představují dva druhy celého zemědělského pravěku – hrách setý (*Pisum sativum*) a čočka setá (*Lens culinaris*). Vzhledem k ojedinělé přítomnosti luštěnin ve vzorcích z Cezav nelze odhadnout význam těchto druhů.

Posuzujeme-li nálezy luštěnin v mladší době bronzové na celé Moravě, máme k dispozici pouze devět lokalit. Z pohledu počtu makrozbytků je dominantním druhem čočka. Ovšem pokud se pokusíme odhadnout hmotnost jednotlivých luštěnin, jsou nejvýznamnějšími druhy hrách spolu s bobem (*obr. 10; tab. 5*).

V mladší době bronzové pozorujeme počátek intencionálního pěstování bobu setého (*Faba vulgaris*), doloženého několika hromadnými nálezy v Čechách i na Moravě (*Kočár – Dreslerová 2010*). Druhou luštěninou, která se v této době začíná objevovat, je vikev setá (*Vicia sativa*), vždy pouze v podobě jednotlivých semen. Otázkou ovšem zůstává, zda jsou tyto nově pěstované druhy součástí lidské stravy, či jsou pěstovány jako krmné plodiny.



Obr. 10. Početní a hmotnostní zastoupení druhů luštěnin v moravských lokalitách mladší doby bronzové. Vyloučena lokalita Vrchoslavice 3 s nejasným chronologickým zařazením (n = 165).
 Fig. 10. Numbers and weights of legume species at Moravian Late Bronze Age sites. Due to an unclear dating, the Vrchoslavice 3 site is excluded (n = 165).

3.3. Olejniný

Nálezky olejnin jsou v celém období zemědělského pravěku velmi řídké. V mladší době bronzové známe doklad přítomnosti zuhelnatělých semen (tedy snad doklad konzumace) tří druhů olejnin – máku setého (*Papaver somniferum*), lnu setého (*Linum ussitatissimum*) a lničky seté (*Camelina sativa*). Semena lnu nacházíme již v neolitických lokalitách, mák a lnička se na českém území objevuje právě v mladší době bronzové (Kočár – Dreslerová 2010). Skupina olejnin tak v tomto období zažívá významné rozšíření sortimentu.

O významu jednotlivých druhů nelze v současnosti vzhledem k ojedinělosti nálezů těchto plodin nic říci. Nejsme schopni ani odhadnout, do jaké míry je tento stav odrazem tafonomie olejnin (semena se v zuhelnatělém stavu obtížně dochovávají, neboť častěji při procesu hoření shoří bez identifikovatelných makrozbytků). V mokřích pravěkých lokalitách (mimo území ČR) jsou některé olejniný nálezány v obrovském množství. Konkrétně jde o hromadné nálezy lnu setého. To by mohlo naznačovat, že olejniný jako skupina jsou na suchých lokalitách silně podhodnoceny, nicméně olej lnu mohl ve specifickém prostředí vlhkých lokalit sloužit např. jako konzervační prostředek k uchování dřevěných konstrukcí (mohl být tedy abnormálně navýšen jeho podíl v archeobotanickém záznamu). Jako v jiných případech proto mokřé lokality nemohou sloužit jako „dobře dochovaný“ model běžným lokalitám.

Na Cezavách se nepodařilo doložit žádný druh olejniný. Moravské nálezy jsou uvedeny v tab. 6.

3.4. Sbírané rostliný

Přestože ve vzorcích z Cezav téměř postrádáme plané intencionálně sbírané druhy, je třeba se zmínit o této skupině rostlin pro doplnění obrazu stravy pravěkého člověka. Obliba rostlin při sběru je přímo úměrná kvalitě (nejčastěji chuťovým vlastnostem) a nepřímou úměrná pracnosti při sběru/přípravě potravy z nasbíraných rostlin.

Lokalita	datace	líška obecná <i>Corylus avellana</i>	merlík bílý <i>Chenopodium album</i> (jen hromad.)	jabloň lesní <i>Malus sylvestris</i>	slivoň trnka <i>Prunus spinosa</i>	hrušeň polníčka <i>Pyrus pyraeaster</i>	dub <i>Quercus sp.</i>	bez chebdl <i>Sambucus ebulus</i>	bez černý <i>Sambucus nigra</i>	zdroj
Blučina Cezavy	br. velat.						3			Kočár dtb
Medlov Za školou	br. luz.							2		Kočár dtb
Polešovice	br. velat.			17						Opravit 1975
Kroměříž	br. luz.	2	4120		2	2		2	7	Kočár dtb

Tab. 7. Nálezy planých sbíraných druhů rostlin v moravských lokalitách mladší doby bronzové.
Tab. 7. Finds of wild gathered plant species at Moravian Late Bronze Age sites.

Ve výživě zemědělců obvykle tvoří pěstované plodiny základní složku stravy, kdežto sbírané druhy hrají roli doplňkové diety s těžištěm významu v rovině pochutin (vylepšují jednotvárný charakter rostlinné stravy zemědělců) a doplňují stravu o řadu nepostradatelných aditiv, které postrádáme v polních plodinách (např. vitamíny či jednoduché cukry).

Charakteristickým znakem zdrojů planých sbíraných rostlin pro výživu člověka v podmínkách střední Evropy je jejich sezónní aspekt (*Lityńska–Zajac 2008*). Na jaře jsou k dispozici zejména mladé listy a výhonky rozmanitých druhů rostlin (planý chmel, smetanka, čekanka, šťovíky, plané česneky ad.). V létě dozrávají zejména rozmanité druhy drobného ovoce (jahodník, ostružiníky, brusnice borůvka, brusinka, višně křovištní, mahalebka). Na podzim pak pozorujeme možnost získat skladovatelné zásoby ovocných druhů a ořechů využitelné v zimním období a druhů vyskytujících se ve velkých kvantech na jednom místě umožňující relativně snadné získání velkého množství jedlých zdrojů (líška, jabloň lesní, jeřáby, dřín, hrušeň, trnka, růže, bezy, buk, dub).

V moravských lokalitách jsou prozatím nálezy planých sbíraných druhů velmi vzácné (*tab. 7*). Nejvyšší frekvence dosahuje druh bez chebdl (*Sambucus ebulus*), doložený ve dvou moravských lokalitách mladší doby bronzové. Ostatní druhy sbíraných rostlin byly prozatím zjištěny vždy v jediné lokalitě.

Jediným planým potenciálně užitkovým druhem zjištěným ve vzorcích z Blučiny – Cezav je dub, ve dvou vzorcích z kumulace K2 byly zjištěny tři poloviny větších žaludů. Obdobné nálezy ze zemědělského pravěku České republiky jsou poměrně četné (*Vencl 1985; 1996*). Žaludy mohou sloužit jako náhražková potravina, což se v souvislosti s obrovským množstvím obilnin zjištěných na Blučině nezdá příliš pravděpodobné. Druhým způsobem využití je jako krmivo pro domácí zvířata a v neposlední řadě jako léčivá droga či zdroj tříslovin pro technické využití.

V souboru jedlých planých rostlin doložených archeobotanickými metodami dominují druhy lemových společenstev, keřových formací, lesních mýtin a světlín (líška, trnka, hru-

Rok výzkumu	Druh kosti	Lokalita	Přesná lokalizace, objekt, i.č.
1990	stehenní kost	Blučina	K7, S12, 122 860, R 2010
1990	žebro	Blučina	K7, S12, 122 860, R 2010
1990	první levý horní molár	Blučina	K7, S12, 122 860, R 2010
1990	žebro	Blučina	K7, S11, A 22 859, R 2010
1990	stehenní kost	Blučina	K7, S11, A 22 859, R 2010
1990	první levý horní molár	Blučina	K7, S11, A 22 859, R 2010
1990	žebro	Blučina	S9/90, 9–3, A 22 857
1990	stehenní kost	Blučina	S9/90, 9–3, A 22 857
1990	první levý horní molár	Blučina	S9/90, 9–3, A 22 857
1990	žebro	Blučina	S10, obj. K7, A 22 858, R 2010
1990	stehenní kost	Blučina	S10, obj. K7, A 22 858, R 2010
1990	první levý horní molár	Blučina	S10, obj. K7, A 22 858, R 2010
1990	první pravý horní molár	Blučina	S13, obj. K7, A 22 861
1990	žebro	Blučina	S13, obj. K7, A 22 861
1990	stehenní kost	Blučina	S13, obj. K7, A 22 861

Tab. 8. Jedinci z objektu K7/90, kteří byli odebráni na izotopové analýzy. Lokalita Blučina – Cezavy.

Tab. 8. Individuals from feature K7/90 sampled for isotope analysis. Blučina – Cezavy site.

šeň polní, jabloň lesní). Synantropní společenstva v těsné blízkosti lidských osad osídlují oba druhy bezů (bez chebdí, bez černý). Někdy je za užitkový považován i synantropní rumištní a plevelný druh merlík bílý (*Chenopodium album*), jehož nažky jsou jedlé – z Moravy známe hromadný nález nažek této rostliny z Kroměříže. Druh je však běžně nalézán téměř ve všech lokalitách tohoto období. Jen okrajově jsou zaznamenávány lesní druhy „klimaxových společenstev“ (dub).

Z Čech známe ještě nálezy dalších užitkových druhů – růže (*Rosa* sp.), jahodníku (*Fragaria* sp.), případně nález zuhelnatělých semen jalovce (*Juniperus communis*).

Z hlediska úživnosti tak můžeme předpokládat, že nejvhodnější plochy pro sběr jedlých plodů se nacházely v zóně pravidelného ovlivnění pastvou, těžbou dřeva, vypalování vegetace v dosahu sídlišť, nikoli však přímo v synantropní vegetaci okrajů sídlišť či neporušených lesních porostech.

P. K.

4. Izotopové analýzy

Ke zjištění potravy, životního prostředí a původu dospělých mužů z objektu K7/90 (tab. 8; srov. *Salaš et al. 2012*) bylo využito analýz poměrů stabilních izotopů uhlíku a dusíku ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$). Pro analýzu byly odebrány vzorky nejen kostí, ale i skloviny, protože sklovina není ovlivnitelná diagenetickými procesy (*Trickett et al. 2003; Richards et al. 2008*). Pro metodiku chemického zpracování vzorku a jejich stanovení viz např. *Chavagnac et al. (2007)*. Analýzy izotopů uhlíku a dusíku byly provedeny v Centru pro aplikovaná izotopová studia – Georgské Univerzity (Centrum for Applied Isotope Studies, University of Georgia, Wisconsin, USA).

4.1. Izotop uhlíku ^{13}C

Za stabilní izotopy jsou označovány neradioaktivní formy chemických prvků, lišící se počtem neutronů v atomovém jádře. Protože počet protonů zůstává konstantní, nemění se tudíž ani elektronová konfigurace izotopů. Rozdílná hmotnost izotopů téhož prvku však způsobuje nepatrné změny v rychlosti podléhání chemickým reakcím, kdy těžší izotop zpravidla reaguje pomaleji. Tato malá změna v síle vazeb se projevuje v biogeochemických procesech změnou poměru izotopů vstupujících do chemických reakcí a z reakcí vystupujících, tzn. izotopovou frakcionací (Deniro – Epstein 1978; Peterson – Fry 1987).

Výše zmíněná izotopová frakcionace se využívá při izotopových analýzách. Ve studiích pro zjištění složení potravy lidí jsou nejčastěji využívány poměry izotopů $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ a $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$. Izotopové složení vzorku je zjišťováno v geochemických laboratořích pomocí hmotnostního spektrometru s laserovou ablací (LA – IS – PMS). Přesnost měření je 0,1 ‰ pro ^{13}C a 0,2 ‰ pro ^{15}N . Výpočet sledovaného obsahu izotopu je:

$$\delta X(\text{‰}) = [(R_{\text{vzorek}} / R_{\text{standard}}) - 1] \cdot 10^3,$$

kde X znamená zkoumaný izotop (^{13}C , ^{15}N) a R vyjadřuje molární poměr zkoumaného těžšího izotopu a jeho nejrozšířenější formy ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$). R vzorku je dělené poměrem množství izotopů v mezinárodním standardu. Pro dusík je používán jako standard poměr izotopů v atmosférickém vzduchu (AIR), protože se v něm sledovaný poměr izotopů $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ nemění ani v čase ani prostoru (Werner – Brand 2001). Pro uhlík je užíván jako standard poměr izotopů uhlíku z rostra křídového belemnita (*Belemnites americana*) ze souvrství vápenců Pee Dee Formation v Jižní Karolíně (PDB = Pee Dee Belemnite), a jelikož byl tento vápenec vytěžen, mezinárodní agentura pro atomovou energii jej nahradila tzv. Vídeňským standardem – VPDB (Vienna Pee Dee Belemnite – Colpen 1994). Během metabolických pochodů v rostlinách a v živočiších dochází ke změně poměru jednotlivých izotopů ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) díky tzv. frakcionaci izotopů, a proto se δ -hodnoty u různých potravních specializací odlišují (Deniro – Epstein 1978; Minagawa – Wada 1984). Býložravci, všežravci a masožravci vykazují rozdílné izotopové hodnoty, které jsou způsobené specifickými izotopovými hodnotami jejich potravy, ale také jejich specifickou fyziologií a přírodními podmínkami. Většinou dochází k obohacení tkání živočicha či člověka o daný izotop X (relativně k potravě), tedy $\delta X\text{‰}_{(\text{potrava})} < \delta X\text{‰}_{(\text{živočich})}$. V opačném případě, kdy $\delta X\text{‰}_{(\text{potrava})} > \delta X\text{‰}_{(\text{živočich})}$, je živočich ochuzen o izotop X (Hilderbrand et al. 1996; Roth – Hobson 2000; McCutchan et al. 2003; Sponheimer et al. 2003b; Vanderklift – Ponsard 2003; Caut et al. 2009).

Základ všech trofických sítí tvoří rostliny. Specifické δ – hodnoty sledovaných izotopů u různých skupin rostlin jsou ovlivněné vnitřními a vnějšími faktory a odráží se často v celém potravním řetězci. Zjištěné izotopové hodnoty živočichů potom odrážejí nejen složení jejich potravy, ale i prostředí, ve kterém se pohybovali a žili. Charakteristické a nepřekrývající se rozsahy $\delta^{13}\text{C}$ hodnot rostlin, které se projevují v izotopovém poměru v tkáních živočichů, mají rostliny, jež využívají rozdílný typ fotosyntézy (tzv. C3 a C4 rostliny). Hodnota $\delta^{13}\text{C}$ v atmosférickém CO_2 je -8 ‰ (Ehleringer et al. 2000; McCarroll – Loader 2004). C3 rostliny (všechny stromy, většina keřů a byliny v chladných i mírných oblastech) přijímají méně izotopu ^{13}C z atmosférického CO_2 než rostliny s C4 fotosyntézou (O'Leary 1981). Střední hodnota $\delta^{13}\text{C}$ hodnota u C3 rostlin je přibližně -27 ‰ (O'Leary 1981; 1988; Arens et al. 2000). Ve spodních patrech uzavřeného lesního prostředí $\delta^{13}\text{C}$ hod-

noty rostlin vlivem respirace rostlin, rozkladných procesů, které probíhají v půdě a nižšímu slunečnímu svítu, klesnou a pohybují se kolem -34‰ (Ehleringer et al. 1986; Balasdent et al. 1993; Cerling – Arris 1999; Ehleringer et al. 2000). Sušší a stepní oblasti mají $\delta^{13}\text{C}$ hodnoty -24‰ (Cerling – Harris 1999; Arens et al. 2000). Mezi C4 rostliny, které se vyskytují převážně v tropických a subtropických oblastech, se řadí i některé druhy trav stepí mírného pásma. Rozpětí hodnot u těchto rostlin $\delta^{13}\text{C}$ je od -20‰ do -9‰ (O'Leary 1981; 1988). Podmínky prostředí jako např. nízká intenzita osvětlení, nízká teplota či nedostatek minerálních látek a vody mohou posunout hodnoty $\delta^{13}\text{C}$ a jsou tudíž příčinou jejich variability (Ehleringer et al. 1986; Körner et al. 1991; Brooks et al. 1997; Cerling – Harris 1999; Arens et al. 2000).

Záporné hodnoty poměru izotopů uhlíku jsou způsobené výše zmíněným standardem, který má obsah izotopu ^{13}C tak vysoký, že při výpočtu podle daného vzorce (viz výše) dochází k tomu, že výsledné hodnoty mají záporné znaménko (pro lepší představu: pokud přiřadíme standardu VPDB hodnotu nula, pak každá záporná hodnota ukazuje o kolik je méně izotopu ^{13}C vůči standardu).

4.2. Izotop dusíku ^{15}N

Samotné rostliny izotop ^{15}N pravděpodobně výrazně nefrakcionují, ale přesto vykazují vysokou variabilitu v hodnotách $\delta^{15}\text{N}$, což závisí na řadě faktorů (Dawson et al. 2002). Největší rozdíly v hodnotách $\delta^{15}\text{N}$ se projevují při způsobu fixace dusíku. Rostliny fixující vzdušný dusík za pomoci diazotrofních bakterií mají hodnoty v rozmezí -2 až 0‰ (Hobbie et al. 2000; Craine et al. 2009). U ostatních rostlin je $\delta^{15}\text{N}$ variabilnější (hodnoty se pohybují v rozmezí -11 až 5‰ – Hobbie et al. 2000; Amundson et al. 2003). Také mutualisticky vztah rostlin s mykorrhizickými houbami ovlivňuje $\delta^{15}\text{N}$ -hodnoty, a to obzvláště v prostředích s nedostatkem dusíku (Hobbie – Colpaert 2003).

Ektomykorhizní rostliny, a to hlavně jehličnany, mají hodnoty ochuzené přibližně o 3‰ (Craine et al. 2009). V globálním měřítku se zvyšuje obohacení půdy, která je vždy obohacena vůči rostlinám, které na ni rostou. Dále dochází k obohacení $\delta^{15}\text{N}$ s klesajícími průměrnými ročními srážkami a s rostoucí průměrnou roční teplotou (Amundson et al. 2003). V lokálním měřítku dochází k ochuzení $\delta^{15}\text{N}$ v souvislosti se vzrůstající nadmořskou výškou (Huber et al. 2007).

4.3. Frakcionace izotopů v živočišných tkáních

Frakcionace izotopů, která se projevuje v potravinovém řetězci, začíná již na molekulární úrovni živočišné tkáně. Tuky mají výrazně nižší $\delta^{13}\text{C}$ hodnoty než bílkoviny a cukry (Deniro – Epstein 1978; Hedges 2003; Jim et al. 2004). Býložravci mají obecně nejnižší $\delta^{13}\text{C}$, protože větší část jejich potravy je složena z cukrů, které jsou vůči bílkovinám ochuzené o ^{13}C izotop (Bocherens – Drucker 2003; Sponheimer et al. 2003a; 2003b). Velká variabilita u $\delta^{15}\text{N}$ hodnot u býložravých živočichů je způsobena jednak upřednostněním různých rostlin a jejich částí, ale rovněž fyziologií trávení jednotlivých druhů zvířat. Masožravci mají nejvyšší hodnoty $\delta^{13}\text{C}$ i $\delta^{15}\text{N}$, což je způsobeno stravou bohatou na bílkoviny a rovněž obohacením vyplývajícím z vyšší úrovně potravní pyramidy (Bocherens – Drucker 2003; Fox-Dobbs et al. 2007). Všežraví živočichové jsou obzvláště zajímavou skupinou z hlediska poměrů izotopů uhlíku a dusíku. Vzájemně odlišné poměry izotopů uhlíku

Kód laboratoře UGAMS #	ident. kód	anatomie	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
7354	Bluc – 1A (S 12)	molar	n/a	n/a
7355	Bluc – 1B (S12)	femur	-18,38	9,00
7356	Bluc – 2A (S11)	molar	n/a	n/a
7357	Bluc – 2B (S11)	femur	-20,81	10,93
7358	Bluc – 3A (S 9)	molar	n/a	n/a
7359	Bluc – 3B (S9)	femur	-20,81	10,44
7360	Bluc – 4A (S10)	molar	n/a	n/a
7361	Bluc – 4B (S10)	femur	-18,48	10,43
8689	BL-1 (S13a)	molar	-14,22	13,44
8690	BL-2 (S13b)	femur	-19,16	11,33

Tab. 9. Výsledky analýz izotopů uhlíku a dusíku z lokality Blučina – Cezavy. n/a – kolagen vhodný pro analýzu nebyl přítomen.

Tab. 9. Results of carbon and nitrogen isotope analysis from the Blučina – Cezavy site. n/a – collagen suitable for analysis was not present.

a dusíku u rostlinné a živočišné složky potravy vedou k δ -hodnotám pohybující se v rozmezí obou výše zmíněných potravních strategií (Bocherens *et al.* 1994; Hilderbrand *et al.* 1996; Caut *et al.* 2009). Díky rozdílnému metabolismu různých biomolekul přijatých v potravě a rozdílnému obsahu v tkáních živočichů se poměry izotopů uhlíku a dusíku u různých tkání liší. Obohacení či ochuzení tkáně vůči k přijaté potravě, ale i rozdíly mezi tkáněmi v rámci jedince jsou často vyjadřovány tzv. diskriminačním faktorem Δ :

$$\Delta A - B = \delta X A - \delta X B$$

V rovnici index A označuje δ – hodnotu izotopu X v tkáni živočicha a index B označuje δ hodnotu v potravě živočicha (Cerling – Harris 1999).

Sledované izotopové poměry jsou měřeny v různých tkáních tak, aby co nejdříve odrážely potravní zvyklosti jedince, a to v daném úseku života jedince. U osteologického materiálu se analyzují tyto poměry u skloviny první stálé stoličky, protože tento poměr odráží stravu matky před narozením a stravu během prvních 5 let života jedince. Hodnoty mohou být rovněž ovlivněny kojením (Bocherens *et al.* 1994; Bocherens – Mariotti 1997). Dále se analyzuje kolagen v dentinu a v kostech pro zjištění stravy v posledních 7 až 10 letech (kost se přetváří každých 7–10 let).

Matematické modely používané k odhadu přijaté potravy u všežravého člověka využívají izotopu ^{15}N k odlišení dvou zdrojů potravy (rostlinný a živočišný) nebo dvou izotopů ^{13}C a ^{15}N k odlišení tří zdrojů (rostlinný, živočišný suchozemský a živočišný mořský). Tyto zdroje mají dostatečně se lišící se a nepřekrývající se δ – hodnoty (Hobson *et al.* 2000; Ben-David – Schell 2001; Phillips – Gregg 2001; Phillips 2001; Richards *et al.* 2005).

U mořského potravinového řetězce, který je delší než suchozemský, dochází u mořských živočichů k většímu obohacení o izotop ^{15}N a i ^{13}C izotop než u suchozemských živočichů (Hilderbrand *et al.* 1996; Richards *et al.* 2005). Jedinci, kteří se živí mořskými živočichy, mají $\delta^{13}\text{C} > -19 \text{‰}$ a $\delta^{15}\text{N} > 10 \text{‰}$ (Richards *et al.* 2005). Živočichové, kteří obývají sladkovodní ekosystémy, mají velmi nízké $\delta^{13}\text{C}$ hodnoty (-31,1 ‰) a středně vysoké hodnoty $\delta^{15}\text{N}$ (6,7 ‰). U jedinců živících se sladkovodními živočichy pak mají hodnoty $\delta^{13}\text{C}$ podobné jedincům živícím se ve větší míře rostlinami (Richards *et al.* 2005).

Metodika zpracování vzorku je popsána v pracích např. *Stafford et al. (1988)* nebo *Smrčka et al. (2006; 2008)*.

4.4. Zjištění potravy mužů z Blučiny na základě izotopů

Výsledky uvedené v *tab. 9* ukazují, že studované muže lze rozdělit do dvou skupin dle přijaté potravy, a to na stravu bohatší na maso včetně mořských ryb (muži S10/90, S12/90, S13/90: *obr. 11*) a na stravu, která byla bohatší na C3 rostliny (obiloviny, ovoce, zelenina, lesní druhy ovoce) a na domácí druhy zvířat živících se C3 rostlinami, což jsou především kozy a ovce (S9/90 a S11/90: *obr. 12*). Podle poměrů izotopů uhlíku a dusíku se živili převážně masem a mlékem ovcí a koz, méně se na masité stravě podílela prasata a nejméně skot. To, že muži S10, S12 a S13 měli ve stravě zastoupené mořské ryby (kdykoliv během posledních 7 až 10 let, kdy dochází k remodelaci kosti), nám prozradily typické hodnoty poměrů izotopů uhlíku a dusíku ($\delta^{13}\text{C} > -19\text{‰}$ a $\delta^{15}\text{N} > 10\text{‰}$). Hodnoty poměrů izotopů uhlíku a dusíku, které jsou typické pro domácí zvířata, jsou mnohem nižší, a to včetně masožravců ($\delta^{13}\text{C} < -20\text{‰}$ a $\delta^{15}\text{N} < 9\text{‰}$ – *Le Huray et al. 2006*).

U jedince S13/90 bylo možné sledovat vývoj potravních zvyklostí od jeho dětství (na základě izotopového poměru uhlíku a dusíku v prvním moláru) a v posledních 7 až 10 letech (na základě poměrů izotopů C a N ve femuru). Jak je patrné z *obr. 11–12*, v dětství jedl stravu velmi bohatou na maso, mléko a ve větší míře i mořské ryby. Pestrá strava mužů S12/90 a S10/90 je nápadně podobná výživě muže z Chotěbuze, který je datován do kultury lužických popelnicových polí, a to včetně přítomnosti mořských ryb v potravě (*Nývltová Fišáková 2008*).

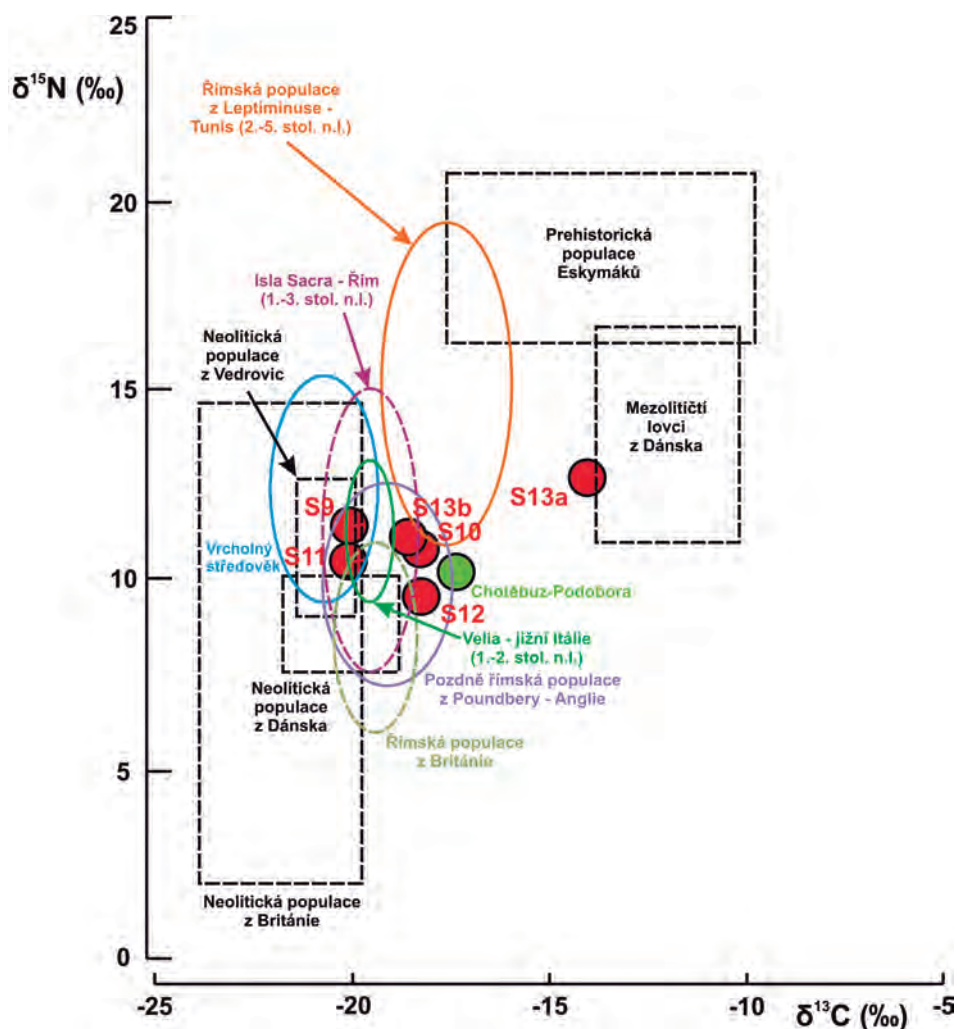
M. N. F.

5. Blučina – Cezavy: zdroje výživy na základě zvířecích osteologických pozůstatků

Z lokality Cezavy u Blučiny, z období velatické fáze kultury středodunajských popelnicových polí, byl zpracován zvířecí osteologický materiál z objektů označených V7, V17, V18, V19, K1, K2, K4 a K7. Celkem bylo druhově determinováno 801 kusů zvířecích kostí.

5.1. Metodika zpracování osteologických nálezů

Druhá i anatomická determinace zvířecích kostí nalezených ve sledovaných objektech byla prováděna s pomocí srovnávací osteologické sbírky Ústavu Anthropos Moravského zemského muzea a s využitím osteologických atlasů a příruček (*Pales – Lambert 1971; Lavocat ed. 1966; Kolda 1951; Schmid 1972*). Ontogenetické stáří jedinců, ze kterých determinovaný osteologický materiál pochází, bylo určováno podle stupně vývoje a opotřebení zubů a podle stupně vývoje kloubních částí dlouhých kostí končetin (*Habermehl 1975; Silver 1963; Schmid 1972*). Na základě determinace a určení ontogenetického stáří osteologického materiálu byl následně zjištěn počet minimálně přítomných jedinců (MNI) jednotlivých druhů dle metodiky *R. E. Chaplina (1971)*. Používána je anatomická terminologie podle *Popesko et al. 1974* a *Najbrt et al. 1980*, převážně jsou však užívány české názvy kostí.

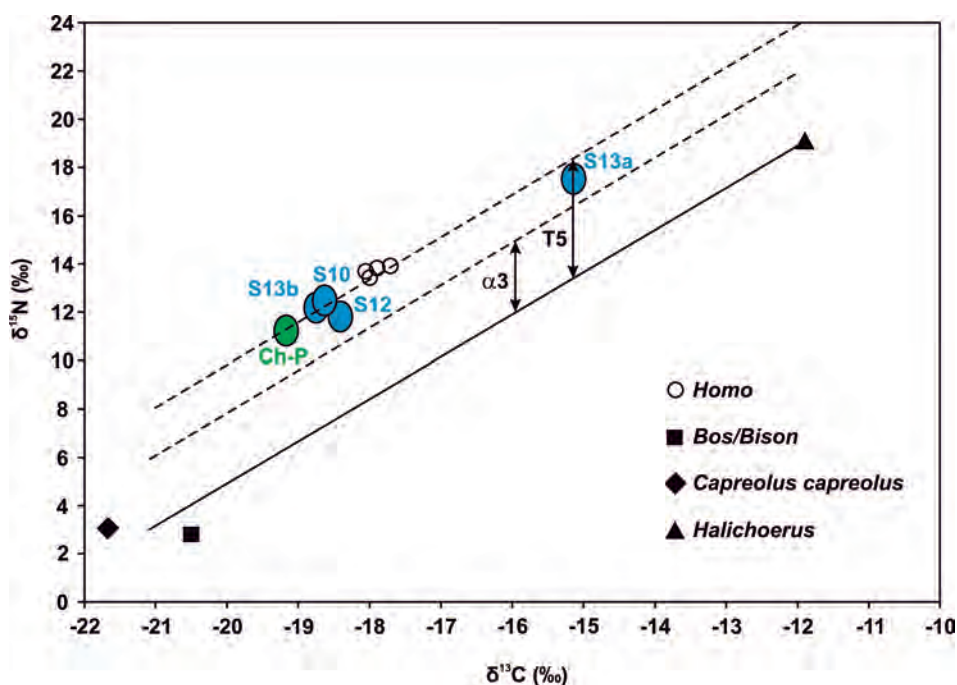


Obr. 11. Poměr izotopů $\delta^{13}\text{C}$ a $\delta^{15}\text{N}$ u různých populací a pravěkých kultur. Srovnávací data převzata z prací Craig et al. 2009; Chenery et al. 2010; Keenleyside et al. 2009; Nývtová Fišáková 2008; Pollard 1998; Prowse et al. 2004; 2005; Richards et al. 1996; 2006; Smrčka 2005; Smrčka et al. 2006; Taubert 1981.

Fig. 11. The ratio of isotopes $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ in various populations and prehistoric cultures. Comparative data taken from Craig et al. 2009; Chenery et al. 2010; Keenleyside et al. 2009; Nývtová Fišáková 2008; Pollard 1998; Prowse et al. 2004; 2005; Richards et al. 1996; 2006; Smrčka 2005; Smrčka et al. 2006; Taubert 1981.

5.2. Osteologická analýza

Uvedené objekty č. V7, V17, V18, V19, K1, K2, K4 a K7, ze kterých osteologický materiál pochází, jsou dosti nesourodé, pokud jde o množství osteologického materiálu v nich obsaženého. Zatímco 379 kusů zvířecích kostí bylo determinováno z obj. K2, 174 kusů zvířecích kostí z obj. K4, 104 kusů z obj. V17 a 82 kusů zvířecích kostí z obj. K1, zbylé čtyři objekty (V7, V18, V19 a K7) neobsahovaly nikdy více než 20 kusů kostí (tab. 10).



Obr. 12. Poměry izotopů uhlíku a dusíku býložravců (*Bos/Bison* – pratur/zubř; *Capreolus capreolus* – kamzík) a mořských živočichů (*Halichoerus* – tuleň) včetně mladopaleolitických lidí žijících na pobřeží Anglie a žijících se mořskou potravou (mořští živočichové tvořili 30 % potravy). U mužů S10/90, S12/90 a S13/90 z Blučiny tvořila mořská potrava během posledních 10 let zhruba 15 % stravy a u muže S13/90 v dětství až 20 %. Ch-P – člověk z Chotěbuz–Podobory (kultura lužických popelnicových polí).

Fig. 12. The ratio of carbon and nitrogen isotopes of herbivores *Bos/Bison* – aurochs/wisent; *Capreolus capreolus* – roe deer) and marine animals (*Halichoerus* – seal), including Upper Palaeolithic people living on the coast of England and eating seafood (30 % of their diet). Over their last 10 years, approximately 15 % of the diet of males S10/90, S12/90 and S13/90 from Blučina was made up of seafood, 20 % of the childhood diet of male S13/90. Ch-P – individual from Chotěbuz–Podobora (Lusatian Urnfield culture).

Pokud však jde o četnost zastoupení jednotlivých zvířecích druhů ve sledovaných objektech, zde naopak výraznější nesourodost nenajdeme. Ve všech sledovaných objektech (s výjimkou obj. V18, který ale obsahuje pouze 15 determinovaných nálezů) tvoří osteologické pozůstatky domestikovaných zvířecích druhů vždy více než 80 %, většinou 90 až 100 % osteologického materiálu (tab. 11). Jedná se nejvíce o osteologické pozůstatky těchto domácích zvířat: tura domácího (*Bos primigenius* f. *taurus*), ovce či kozy domácí (*Ovis ammon* f. *aries* / *Capra aegagrus* f. *hircus*) a prasete domácího (*Sus scrofa* f. *domestica*). Ve výrazně menší míře jsou zastoupeny osteologické pozůstatky psa domácího (*Canis lupus* f. *familiaris*) a koně domácího (*Equus ferus* f. *caballus*). Pozůstatky volně žijící lovné fauny, jako např. pozůstatky prasete divokého (*Sus scrofa*), bobra evropského (*Castor fiber*), zajíce polního (*Lepus europaeus*) či jelena evropského (*Cervus elaphus*), byly nacházeny v osteologickém materiálu z objektů řazených do období velatické fáze KSPP víceméně sporadicky (tab. 11).

Objekty	obj. 7	obj. 17	obj. 18	obj. 19	obj. K1	obj. K2	obj. K4	obj. K7	celkem	celkem
Druh, forma / počet nálezů	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	%
<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	7	56	2	6	31	121	66	12	301	37,6
<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> + <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	8	10	5	4	17	115	58		217	27,1
<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	3	15	3	2	32	99	36		190	23,7
<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>		3		1	2	11	4		21	2,6
<i>Equus caballus</i> f. <i>caballus</i>		1	1			7	8	1	18	2,2
Domestikovaná zvířata celkem	18	85	11	13	82	353	172	13	747	93,3
<i>Sus scrofa</i>						14	1		15	1,9
<i>Castor fiber</i>		1				8	1		10	1,2
<i>Lepus europaeus</i>		4				2			6	0,7
<i>Cricetus cricetus</i>		2							2	0,2
<i>Cervus elaphus</i>						2			2	0,2
<i>Talpa europaea</i>		1							1	0,1
<i>Cyprinus carpio</i>			1						1	0,1
<i>Molusca</i>	1	8	2						11	1,4
Volně žijící zvířata celkem	1	16	3	0	0	26	2	0	48	6,0
<i>Mammuthus primigenius</i>		3							3	0,4
velikostní skupina <i>Bos / Equus</i>			1					1	2	0,2
velikostní skupina <i>Ovis/Capra/Sus</i>	1								1	0,1
Celkem determinováno	20	104	15	13	82	379	174	14	801	100,0

Tab. 10. Počty kusů determinovaného osteologického materiálu jednotlivých taxonů ve studovaných objektech.
Tab. 10. Number of pieces of determined osteological material of individual taxons in studied features.

Objekty	obj. 7	obj. 17	obj. 18	obj. 19	obj. K1	obj. K2	obj. K4	obj. K7
Druh, forma / počet nálezů v %	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	35,0	53,8	13,3	46,2	37,8	31,9	37,9	85,7
<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> + <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	40,0	9,6	33,4	30,8	20,7	30,3	33,2	0
<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	15,0	14,4	20,0	15,4	39,0	26,1	20,7	0
<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>	0,0	2,9	0	7,7	2,4	2,9	2,3	0
<i>Equus caballus</i> f. <i>caballus</i>	0,0	1,0	6,7	0	0	1,8	4,6	7,15
Domestikovaná zvířata celkem	90,0	81,7	73,3	100,0	100,0	93,1	98,9	92,85
<i>Sus scrofa</i>	0,0	0	0	0	0	3,7	0,6	0
<i>Castor fiber</i>	0,0	1,0	0	0	0	2,1	0,6	0
<i>Lepus europaeus</i>	0,0	3,8	0	0	0	0,5	0	0
<i>Cricetus cricetus</i>	0,0	1,9	0	0	0	0	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	0,0	0	0	0	0	0,5	0	0
<i>Talpa europaea</i>	0,0	1,0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyprinus carpio</i>	0,0	0	6,7	0	0	0	0	0
<i>Molusca</i>	5,0	7,7	13,3	0	0	0	0	0
Volně žijící zvířata celkem	5,0	15,4	20,0	0,0	0,0	6,9	1,1	0
<i>Mammuthus primigenius</i>	0,0	2,9	0	0	0	0	0	0
velikostní skupina <i>Bos / Equus</i>	0,0	0	6,7	0	0	0	0	7,15
velikostní skupina <i>Ovis/Capra/Sus</i>	5,0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem determinováno	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tab. 11. Množství determinovaného osteologického materiálu jednotlivých taxonů ve studovaných objektech vyjádřené v procentech.

Tab. 11. Amount of determined osteological material of individual taxons in studied features expressed as a percentage.

Sledujeme-li počty kusů determinovaných zvířecích kostí jednotlivých taxonů ze studovaných objektů, nejpočetněji jsou téměř výhradně zastoupeny pozůstatky tura domácího (s výjimkou obj. V7 a V18, které jsou však na osteologický materiál velmi chudé). Nalezené kosti tura tvoří v jednotlivých objektech většinou 30–40 % osteologického materiálu, průměrně 37,6 % (tab. 10, 11). Na druhém místě v četnosti nalezených kostí stojí v jednotlivých sledovaných objektech většinou drobní přežvýkavci – ovce a koza domácí, jejich pozůstatky představují 27,1 % veškerého determinovaného osteologického materiálu a na třetím místě prase domácí, jehož pozůstatky tvoří 23,7 % osteologického materiálu (tab. 10, 11). Takže pouhé tři zvířecí taxony (tur domácí, prase domácí a drobní přežvýkavci) představují 88,4 % veškerého determinovaného osteologického materiálu z období velatické fáze KSPP na Cezavách, tzn. jeho velmi podstatnou část. Na základě množství nalezených fragmentů kostí jednotlivých taxonů se tedy jeví, že hlavním zdrojem živočišných bílkovin bylo v období velatické fáze KSPP na Cezavách u Blučiny maso tura domácího, ovce či kozy domácí a prasete domácího. Nálezy kostí koně domácího a psa domácího tvoří v obou případech jen něco málo přes 2 % determinovaného osteologického materiálu (tab. 10, 11), jako zdroj živočišných bílkovin se tedy ani pes domácí ani kuň domácí příliš neuplatnili. Osteologické pozůstatky volně žijících zvířat, tzn. zvířat, jejichž kosti se sem dostaly v souvislosti s lovem, případně s lokalitou funkčně nesouvisí, tvoří na Cezavách dohromady 6 % veškerého osteologického materiálu. Kromě druhů lovné fauny uvedených výše mohl být pro obživu uloven i kapr obecný (*Cyprinus carpio*, obj. V18) a měkkýši, jejichž schránky byly v lokalitě nalezeny (tab. 10, 11). S vlastní lokalitou patrně nesouvisí nález několika kostí křečka polního (*Cricetus cricetus*) a jedné kosti krčka obecného (*Talpa europaea*), oba živočichové zde patrně žili až v době, kdy osídlení již zaniklo. Vzhledem k velmi nízkým počtům nalezených kostí lovné fauny lze usuzovat, že lov byl na Cezavách v období velatické fáze KSPP vcelku nevýznamným zdrojem obživy.

Zaměříme-li se na četnost nálezů kostí jednotlivých domestikovaných zvířat na Cezavách, docházíme (na základě největšího množství determinovaného osteologického materiálu) k předpokladu, že nejvíce chovaným, využívaným a konzumovaným hospodářským zvířetem byl tur domácí, následovaný drobnými přežvýkavci a prasetem domácím (tab. 10, 11). Nicméně přihlédneme-li k odhadu minimálního počtu přítomných jedinců (MNI, tab. 12), pak se zdá, že drobní přežvýkavci a prase domácí byli na Cezavách k vidění častěji než jedinci tura domácího, neboť determinované kosti drobných přežvýkavců a prasete domácího pocházejí minimálně z 25 jedinců, zatímco kosti tura domácího jen z 21 jedinců (tab. 12).

Sledujeme-li věkovou strukturu rozeznaných jedinců jednotlivých zvířecích druhů, můžeme usuzovat, k jakým účelům byl přednostně ten který taxon chován. U tura domácího byl pouhý jeden jedinec v době smrti mladší než 1 rok a ve věku do 3 let bylo poraženo (?) jen dalších 7 jedinců z celkových jedenadvaceti. Zbýlých 13 jedinců tedy zemřelo ve věku vyšším, než jaký lze považovat za vhodný k porážce (obr. 13). Tato fakta vedou k předpokladu, že tur domácí nebyl chován přednostně jako zdroj masa. Krávy byly nejspíš chovány pro mléko, býci (a kastráti) mohli být určeni k tahu povozů, či k práci v zemědělství, pokud na Cezavách v době velatické fáze KSPP nějaká zemědělská činnost probíhala.

U drobných přežvýkavců (tzn. ovce či kozy domácí) zemřelo 5 jedinců ve věku nižším než 10 měsíců, další 4 byli mladší než 18 měsíců v době smrti, čtyři jedinci zemřeli ve věku 1–2 roky, dva ve věku 1,5–3 roky a sedm jedinců zemřelo ve věku 2–3 roky. Vyššího

Objekty	obj. č. 7		obj. č. 17		obj. č. 18		obj. č. 19		obj. č. K1		obj. č. K2		obj. č. K4		obj. č. K7		celkem		celkem MNI v %
	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	juv	adult	
<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>		1	2	1		1		1	2	4	4	4	2	2	1	8	13	21	21,9
<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> + <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	2	1		1	1		1		3	9	1	6			22	3	25	26,0	
<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	1		2	1	1	1	1	1	3	9	1	4	1		20	5	25	26,0	
<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>				1		1		1	1		1	1	1		3	3	6	6,25	
<i>Equus caballus</i> f. <i>caballus</i>				1		1					1	1	1		1	5	6	6,25	
MNI – domestikovaná zvířata	3	2	4	5	1	3	3	2	7	22	8	14	5	0	2	54	29	83	86,5
<i>Sus scrofa</i>											2		1		0	3	3	3,1	
<i>Castor fiber</i>				1						1			1		1	2	3	3,1	
<i>Lepus europaeus</i>				1							1				0	2	2	2,1	
<i>Cricetus cricetus</i>			1	1											1	1	2	2,1	
<i>Cervus elaphus</i>											1				0	1	1	1,0	
<i>Talpa europaea</i>				1											0	1	1	1,0	
<i>Cyprinus carpio</i>						1									0	1	1	1,0	
MNI – volně žijící zvířata			1	4						1	4		2		2	11	13	13,5	
MNI – celkem	3	2	5	9	1	4	3	2	7	23	12	14	7	0	2	56	40	96	100,0

Tab. 12. Počty minimálně přítomných jedinců jednotlivých taxonů ve studovaných objektech, pro každý objekt jsou zvlášť uvedeny juvenilní a adultní jedinci.
 Tab. 12. Minimum numbers of present individuals of individual taxons in studied features; juvenile and adult individuals are listed separately for each feature.

stáří než stáří vhodného k porážce se dožili pouze 3 jedinci ovce či kozy domácí. Dvaadvacet jedinců drobných přežvýkavců z celkových 25 minimálně přítomných bylo patrně poraženo a použito jako zdroj masa. Drobní přežvýkavci byli tedy na Cezavách u Blučiny chováni nejvíce pro maso, o čemž svědčí poměr juvenilních jedinců k dospělým 7 : 1 (*tab. 12; obr. 13*).

U prasete domácího bylo 5 jedinců v době smrti mladších než 0,5 roku, dalších 6 jedinců bylo v době smrti mladších než 1,5 roku a dalších 6 zemřelo v období od konce prvního roku života do věku 2,5 let. Tři jedinci zemřeli ve věku 2–3 roky (*obr. 13*). U těchto celkem 20 jedinců lze vzhledem ke stáří, do kterého dospěli, předpokládat, že byli poraženi jako zdroj masa. Zbývajících 5 prasat se dožilo věku vyššího než jatečního (u tří z těchto jedinců je stanovení věku v době smrti dosti problematické). Snad to byli jedinci určené k chovu, nelze také vyloučit možnost, že mezi osteologický materiál domácích prasat bylo omylem zahrnuto několik kostí prasat divokých. Pro prase domácí lze tedy uvažovat, že bylo přednostně užíváno jako zdroj masa a sádla, vzhledem k poměru juvenilních jedinců k dospělým 4 : 1 (*tab. 12; obr. 13*).

5.3. Závěr osteologické analýzy

Na základě determinovaných zvířecích osteologických pozůstatků z období velatické fáze KSPP lze tedy říci, že nejčastěji chovanými hospodářskými zvířaty na Cezavách u Blučiny byli drobní přežvýkavci (tzn. ovce a koza domácí), prasata domácí a tura domácí. Obdobné výsledky, tzn. největší podíl determinovaných pozůstatků drobných přežvýkavců, prasete domácího a tura domácího, lze sledovat i v dalších sídlištních lokalitách mladší doby bronzové (např. *Peške 1979; 1988; Novotný 1987; Kratochvíl 1972; Říthovský 1982; Roblíčková 2003*). Z ostatních domestikovaných zvířat se vyskytli pes domácí a kuň domácí, oba pouze v minoritním množství. Lov byl patrně víceméně okrajovou záležitostí, o čemž vypovídá malé množství determinovaných kosterních pozůstatků lovné fauny.

Podle věkové struktury minimálně přítomných jedinců lze usuzovat, že prvořadým zdrojem živočišných bílkovin na Cezavách u Blučiny v době velatické fáze KSPP bylo maso ovce či kozy domácí a prasete domácího. Konzumováno bylo také maso tura domácího, patrně však v menším množství, jedinci tura byli nejspíš více využíváni k práci. Konzumováno bylo s největší pravděpodobností i kravské mléko. Koně a psi byli chováni okrajově a jako zdroj potravy nejspíš nesloužili. Úloha lovu při výživě obyvatelstva byla vcelku nevýznamná. Jako občasný zdroj potravy byly užívány patrně také sladkovodní ryby a mlži.

Zvířata byla ke konzumaci porážena v širším věkovém rozpětí, než je tomu dnes, porážky byly pravděpodobně diktovány okamžitou potřebou masa, protože možnost dlouhodobějšího skladování většího množství masa byla jistě omezena.

V osteologickém materiálu chybí pozůstatky senilních jedinců a fragmentarizace kostí dospělých a juvenilních zvířat je vcelku obdobná. Lze tedy předpokládat, že jedinci (převážně tura) užívání pro práci nebo pro mléko byli po „vysloužení“ poráženi ještě ve věku, kdy bylo možno je zkonsumovat. Na základě četnosti výskytu jednotlivých kostí skeletu lze usuzovat, že poražené zvíře bylo zpracováno celé.

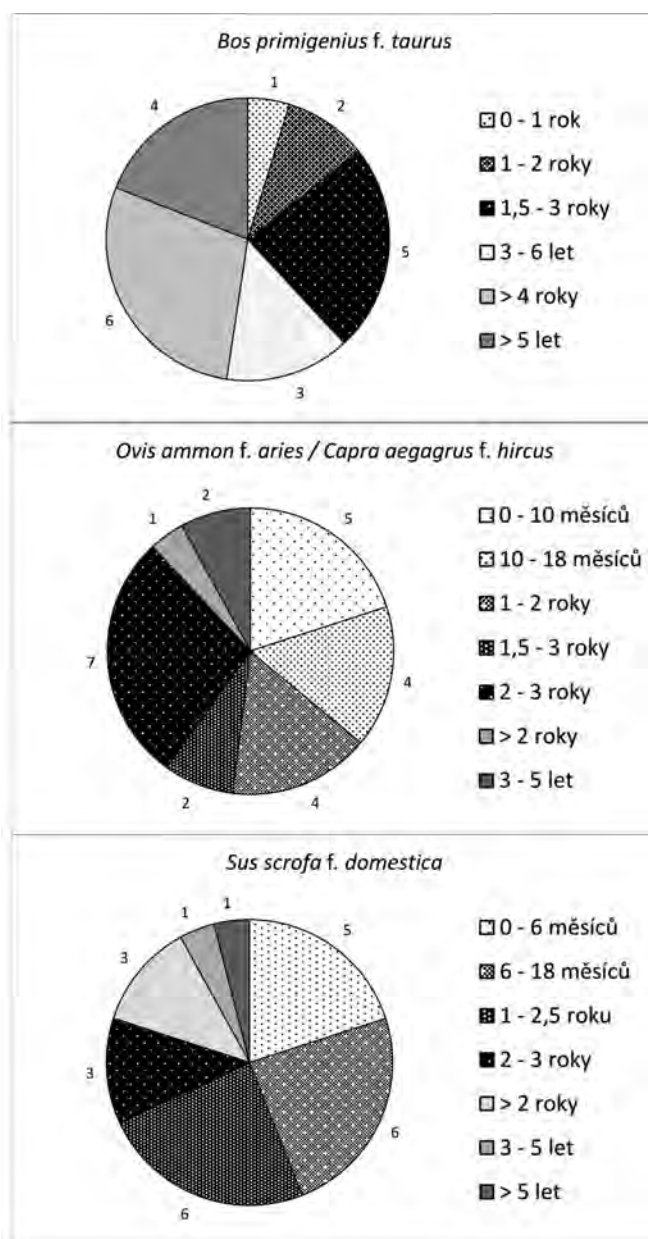
V období velatické fáze KSPP mohly však na Cezavách u Blučiny taxonomickou i věkovou skladbu porážených zvířat ovlivňovat také rituální aspekty.

M. R.

6. Rekonstrukce stravy jedinců z Blučiny na pozadí bioarcheologických pramenů

Výživa prehistorických a raně historických populací se v posledních zhruba čtyřech desetiletích stala předmětem poměrně intenzivního studia, i když ani starší česká literatura tuto tematiku neopomíjela (např. *Klečka – Skutil 1937; Skutil 1948; 1956*). Byly tak již definovány základní terminologické pojmy (*Dennel 1979, 122*), stanoveny prameny studia a metody i limity výzkumu (*Brothwell – Brothwell 1969; Wing – Brown 1979; Neustupný – Dvořák 1983; Gilbert – Mielke eds. 1985; Vencl 1985; Smrčka 2005*). Prezentovaný příspěvek si zdaleka nečiní nárok na tak komplexní přístup a obecné uchopení problematiky. Nevyčerpává dané téma ani pro lokalitu samotnou, neboť vychází pouze z bioarcheologických pramenů, a to v podstatě dvojí povahy: jednak přímých v podobě reliktní potravy či potravního odpadu (archeobotanický a archeozoologický materiál), jednak nepřímých ve formě potravního impaktu zabudovaného v lidských kostech a na povrchu zubní skloviny. Jestliže již samotná povaha archeologických pramenů svoji vypovídací schopností deformuje někdejší objektivní skutečnost (*Vencl 1984, 245–252*) a některé druhy potravy jsou archeologicky neprokazatelné (*Dennel 1979, 133; Vencl 1985*), je zřejmé, že nejsme schopni zcela spolehlivě rekonstruovat strukturu potravy, natož kvantifikovat relace této struktury. Vzhledem k dosud malému množství dat z antropologického materiálu nemůžeme zatím postihnout, zda a jak byla strava jednotlivce či skupin ovlivňována pohlavím, věkem nebo i sociálním statutem, neznámou také zůstává, jak se strava měnila složením a kvalitou v průběhu roku (*Dennel 1979, 122–123; Neustupný – Dvořák 1983, 228–229*). V případě Cezav u Blučiny musíme navíc brát v potaz atypický charakter lokality, která v období velatické fáze KSPP nepředstavuje ani výšinné sídliště, ani hradisko. Uvažujeme-li o její funkci jakožto výšinného sakrálního okrsku, periodicky navštěvovaného za účelem vykonávání socio-kulturních rituálů (*Salaš 1989, 124–126; 1997a, 18; 2005, 229–230*), potom většina potravin sem byla přinesena jako obětiny, částečně ale mohla být konzumována při rituálních hostinách. I z této okolnosti vyplývá určité riziko zkreslení potravní skladby, která mohla být oproti standardu určitou selekcí zemědělských produktů i potravy živočišného původu.

Výše provedené analýzy potvrzují vcelku logický předpoklad, že strava komunity na Cezavách, resp. v regionu na soutoku Litavy a Svatky, byla smíšená, tvořily ji potraviny jak rostlinného, tak živočišného původu. Na základě rozboru jejich přímých reliktní nejsme schopni kvantifikovat podíl obou složek, je možno pouze stanovit frekvenci absolutního množství v rámci každého druhu, což samozřejmě nevyjadřuje relace skutečně konzumovaných objemů. Určité semikvantitativní relace nicméně umožňují vymezení výsledky analýzy mikroabrazí zubů a zejména výsledky analýz poměrů stabilních izotopů uhlíku a dusíku, kde však musíme vzít v potaz, že izotopovým analýzám bylo podrobeno dosud jen pět skeletů z kumulace K7/90, kteří vzhledem k demografické skladbě (dospělí muži) nepředstavují plnohodnotný vzorek tehdejší populace. Při analýze širšího populačního souboru je možno pomocí mikroabrazí zubů vyčlenit osm jedinců, jejichž strava byla smíšená, v různém poměru bohatá na maso a podle izotopových analýz hojná i na další živočišné produkty. Jak se shodly oba druhy analýz, týká se to dvou mužů z obj. K7/90 (S12, S13), podle mikroabrazí zubů pak také tři dospělých mužů z obj. K1/83 a K2/85 (S2/83 z obj. K1, S4/85 z obj. K2, nesignovaný muž z obj. K2 v A151/1986) a dvou dospělých žen (sektor VIII/1951; skelet 40 ze sektoru VI/50; *tab. 1*). K ne zcela identickému závěru se však dospělo



Obr. 13. Věková struktura minimálně přítomných jedinců tura domácího, drobných přežvýkavců a prasete domácího. Jednotlivá pole zobrazují, kolik jedinců zemřelo v jak vysokém věku. Pole se vzorem patří jedincům poraženým patrně pro maso (na základě jejich stáří), jednobarevná pole jedincům starším.

Fig. 13. Age structure of the minimum numbers of domestic cattle, small ruminants and domestic pig. Individual fields depict how many individual animals died and at what age. The field with the pattern belongs to individual animals probably slaughtered for meat (on the basis of their age), the solid colour field to older animals.

u jedince S9 z obj. K7/90: podle mikroabrazí zubů jeho strava byla smíšená a bohatá na masitou složku (I. Jarošová), podle izotopových analýz byla jeho strava naopak bohatší na rostliny a domácí druhy zvířat živících se C3 rostlinami (M. Nývtová Fišáková). Tento rozpor by mohl být způsoben změnou ve stravovacích návycích, protože izotopové analýzy reflektují složení stravy během posledních 7–10 let, kdežto mikroabraze v asi půlročním rozpětí před smrtí. Znamenalo by to tedy, že již postarší muž (40–55 let, z pěti jedinců v obj. K7/90 nejstarší: *Salaš et al. 2012*) měl v posledním roce svého života ve stravě více masité složky než v letech předcházejících.³

Pokud bychom měli specifikovat konzumované maso druhově, pak v prvé řadě jednoznačně dominuje maso domácích zvířat, protože pozůstatky divoce žijící fauny tvoří na Cezavách jen asi 6 % osteologického fondu. Není to přitom dáno specifikem lokality, v obdobném množství byly zastoupeny kosti divokých zvířat např. na standardním otevřeném sídlišti velatické fáze KSPP v Lovčičkách (*Říhovský 1982*, 31) nebo na sídlišti knovízské kultury v Kněževsi (*Smejtek 2007–2011*, 443) a vůbec v celém zemědělském pravěku bylo zastoupení masa lovených zvířat vždy velmi malé (*Neustupný – Dvořák 1983*, 248). V konzumaci masa domácích zvířat se při druhovém určení dobře doplňují výsledky izotopových a osteologických analýz. Vyplývá z nich, že podle odhadu minimálního počtu jedinců (*tab. 12*) jako nejčastější zdroj masa a živočišných bílkovin sloužili chovatelsky méně nároční drobní přežvýkavci. Oba druhy přežvýkavců (ovce – koza) byly využívány nepochybně i pro mléko (ovčí mléko je oproti kravskému nebo kozímu bohatší na tuky a bílkoviny: *Neustupný – Dvořák 1983*, 235) a ovce navíc pro vlnu. Jako zdroj masa byli tito přežvýkavci nicméně prioritní, jak o tom svědčí také jejich věková struktura (*obr. 13*). Druhou častou úhradou živin masem poskytovalo prase domácí, i když to se chovalo také pro sádlo, které bylo možno déle skladovat (*Neustupný – Dvořák 1983*, 249). Na to by mohla ukazovat i okolnost, že z celkem 25 jedinců jich 14 bylo poraženo ve věku vyšším než 1 rok (*obr. 13*). V případě hovězího dobytka byly rozhodujícími aspekty jeho chovu jednak zápah při orbě a jednak zdroj mléka, čemuž opět nasvědčuje věková struktura (*obr. 13*) v souladu s výsledky izotopových analýz.

Pokud tedy byli určeni jedinci, jejichž strava byla bohatá na maso, bylo to nejspíše maso ovcí, koz a prasat. Ostatní zdroje masa byly minoritní až nahodilé, především pokud jde o lovené nebo sbírané druhy fauny. Neuvažujeme-li zatím nezjištěné kosti ptáků, včetně vodních,⁴ máme pro Cezavy doloženou konzumaci měkkýšů, konkrétně čeledi velevrubovitých (*Unionidae*), prokázaných lasturami v objektech K1, K2, K2a-b, K3, K4, K7, V69 (=K8), K9 a V17 (*Nedbalová 2011*). Všechny pocházely z vod Litavy a Svratky, tekoucích v přílehlé inundační nivě, které byly rovněž příhodným zdrojem ryb. Prozatím byla v osteologickém materiálu velatické fáze KSPP prokázána jediná rybí kost z objektu V18, určená jako požeráková kost kapra obecného (*Cyprinus carpio*).⁵ Tyto vodní zdroje byly inten-

³ Není to – navzdory relativně pokročilému věku – v rozporu se stavem jeho chrupu, který podle I. Jarošové byl zdravý, pouze s přítomností silného zubního kamene a vysokým stupněm zubní abraze skloviny i dentinu (*Salaš et al. 2012*, obr. 27).

⁴ Pro Cezavy jejich lov ve starší době bronzové dokládají blíže neurčené kosti vodního ptactva např. z věteřovské jámy č. 1/48 (*Tihelka 1962*, 29).

⁵ Kost nezávisle na sobě determinovali M. Roblíčková z Ústavu Anthropos Moravského zemského muzea a B. Ekrť z paleontologického oddělení Národního muzea.

zivně využívány i ve starší době bronzové, jak o tom svědčí množství říčních lastur v zahloubených sídlištních objektech únětické kultury i věteřovské skupiny (Tihelka 1962), rybářský háček z únětického objektu č. 43 (Salaš 1997b, 142) nebo obratel z větší ryby (sumce?) z únětické jámy 3/59 (Tihelka 1962, 49). Podobně dokládají příležitostnou konzumaci ryb vzácné nálezy rybích kostí i na jiných lokalitách (např. v Kněževsi uváděny dvě rybí kosti: Smejtek 2007–2001, 443) a výjimečné pak byly v tomto ohledu rybí šupiny ve zbytku zásobní jámy podolské fáze KSPP v Brně-Řečkovcích (Nekvasil 1977, 15, 22; Berková 2012, 86).

Pozoruhodným výsledkem izotopových analýz je, že v masité stravě tří z pěti mužů v objektu K7/90 (S10, S12, S13) byly zastoupeny také mořské ryby. U muže S13, který zemřel ve věku 26–29 let (tab. 1), se z prvního moláru podařilo prokázat konzumaci mořských ryb dokonce v jeho dětství, čili minimálně tento jedinec se s tímto druhem potravy setkal opakovaně. Z interpretačního hlediska je důležité, že podle analýzy stronciových izotopů tito tři muži vůbec nemigrovali, po celý život se pohybovali jen v blízkém okolí lokality (Salaš et al. 2012), neměli tedy příležitost konzumovat takový druh potravy na mořském pobřeží. Mořské ryby se tak mohly ocitnout na jídelníčku těchto jedinců jediné jako potravinové importy, které musely být dálkově distribuovány jako sušené, uzené nebo solené, což byl běžný způsob konzervace právě ryb (Brothwell – Brothwell 1969, 58). Máme-li širokou distribuci nasolených, uzených nebo sušených mořských ryb (včetně slanečků z Pobaltí) dobře doloženou ve středověku (Beranová 2005, 78–79, 99), není důvod, proč bychom podobný, i když asi méně systematický mechanismus „dovozu“ mořských ryb nemohli očekávat již v době bronzové. Samotné návrší Cezavy bylo díky topograficky strategické poloze na soutoku Svratky a Litavy situováno přímo na jedné z dálkových pravěkých komunikací (Salaš et al. 2012) a v náleзовém fondu nacházíme nezpochybnitelné doklady kontaktů lokality se vzdálenými regiony jak ve starší, tak v mladší době bronzové. Pro velatickou fázi KSPP můžeme díky poměrně četným nálezům jantarových korálů (např. Říhovský 1961, 125, obr. 18: 3; Tihelka 1961, 206–207) doložit kontakty nejspíše s Pobaltím,⁶ o styku se Středomořím svědčí např. nález lastury hřebenatky rodu *Chlamys* (Nedbalová 2011, 72–73, tab. 5: 6; 6: 7) a nechybějí ani doklady vlivů z horního Podunají (Salaš 1990b, 46–47). Konzumaci mořských ryb, která by jinak spadala do „archeologie nenalézaného“, bychom nyní mohli považovat za další doklad dálkových kontaktů lokality na počátku mladší doby bronzové. Je přitom důležité znovu připomenout, že muž S13 měl ve stravě mořské ryby (byť zřejmě v relativně malém množství) jak v dětství, tak později v dospělosti, nejpozději asi 7 let před smrtí. To svědčí o tom, že mořské ryby se na Cezavy a do stravy místní komunity nedostaly jen zcela nahodile a jednorázově.

I když u osmi analyzovaných jedinců byla rekonstruována strava bohatá na maso, rozhodně u nich nemůžeme předpokládat model výlučné výživy masem, včetně krve, vnitřností, tuků a kostí, i když je teoreticky možný s tím, že nedostatek vápníku lze získávat konzumací chrupavek, měkkých kostí, vaječných skořepek a hlavně mléka (Neustupný – Dvořák 1983, 234–235, 245). Ještě méně reálný je druhý extrémní model, založený na výživě pouze rostlinného původu (srov. Neustupný – Dvořák 1983, 245–246), i když podle mikroabrazí zubů se měli pravděpodobně čistě rostlinnou stravou krátce před svou smrtí

⁶ Provenience jantarových nálezů z Cezav zatím nebyla exaktně stanovena, baltský původ je však nejpravděpodobnější.

živit dva ze zkoumaných jedinců – muž ve věku 25–35 (skelet 44/1951) a jedinec ve věku kolem 20 let bez určeného pohlaví (skelet 39/1951: *tab. 1*). Dlouhodobá cereální monodiet je však z hlediska potřeby živin nedostačující vzhledem k deficitu vápníku, sodíku a hlavně u dětí není pokryta potřeba esenciální aminokyseliny lysinu (*Neustupný – Dvořák 1983, 227, 231, 235, 245–246*). Proto také v případě uvedených dvou jedinců můžeme tento model výživy vyloučit. Jejich potrava byla dlouhodobě patrně také smíšená a protože mikroabraze by měly odrážet složení stravy asi v půlročním horizontu před smrtí, je možné, že v tomto krátkém úseku se živili pouze cereáliemi, přičemž si ale mohli výživu doplňovat některými živočišnými produkty (např. mléko, vejce), které pomocí analýz mikroabrazí detekovat nelze. I přes tento fakt je nutno na tomto místě zdůraznit, že ačkoliv u osmi analyzovaných jedinců byla prokázána smíšená strava s vyšší masitou složkou, pomocí mikroabrazí zubů byla u dalších devíti jedinců prokázána strava smíšená s různým podílem rostlinné stravy a u dvou jedinců byl zaznamenán dokonce extrémní model vegetariánství (viz kapitola 2.3.), který se objevil již u jedinců z počátku neolitu ve Vedrovicích (*Jarošová 2008*). Z tohoto důvodu lze tedy populaci z Cezav u Blučiny zařadit mezi jedince žijící se především smíšenou stravou s mírnou převahou rostlinné složky, takřka plně odkázané na místní zemědělskou produkci.

Zatím otevřenou otázkou zůstává, jak interpretovat rozdíl ve výživě mezi oběma skupinami jedinců, kdy u jedné skupiny byla prokázána strava s vyšším podílem masa, kdežto u druhé spíše převaha rostlinné složky. Vzhledem k různorodé demografické skladbě testovaného souboru můžeme zřejmě vyloučit faktor pohlaví a věku, který na takto malém vzorku spolehlivě statisticky ověřit nelze, nicméně rozložení dat tomu tvrzení napovídá. Protože zubní mikroabraze odrážejí stravu v krátkém časovém úseku před smrtí, mohl by se zde odrážet např. odlišný způsob výživy způsobený neúrodou či ročním obdobím, který je pozorován např. u okluzálních mikroabrazí, avšak bukální mikroabraze v takové míře neovlivňuje (tzv. „seasonal effect“; viz např. *Pinilla Pérez – Romero – Pérez-Pérez 2011*). Jinou alternativní hypotézou, kterou bude třeba v budoucnu testovat na větším populačním vzorku, by mohl být sociální kontext, kdy rozdílné stravovací možnosti a návyky byly determinovány diferencovaným společenským postavením jedinců.

Jak bylo již výše uvedeno, podíl složky rostlinného původu na celkové skladbě potravy nemůžeme přesněji kvantifikovat, rozhodně však zejména cereálie jako univerzální potravinu hrály v tomto ohledu významnou úlohu. Podle hmotnostních poměrů, stanovených archeobotanickou analýzou (P. Kočár), dominuje v rostlinných zbytcích na Cezavách pšenice špalda, pšenice dvouzrnka (oba druhy agrotechnicky nenáročné a dobře adaptabilní: *Beranová 2005, 36–37; Kočár – Dreslerová 2010, 207–208*), následuje ječmen, proso a pšenice jednozrnka. Tyto druhy obilnin byly záměrně pěstovány a nepochybně i na jídelníčku byly nejfrekventovanější složkou potravy rostlinného původu. Lokální zvláštností je vyšší podíl pšenice oproti moravskému průměru, což by mohlo být dáno nestandardním statutem lokality (sakrální okrsek?). Ze stejného důvodu mohou na Cezavách zuhelnatělé obiloviny obsahovat vyšší podíl plev (vidliček a pluch). Pšenice se tak spalovala ještě v kláscích, proso v pluchách, na druhé straně ale obiloviny již byly očištěny od plevelů. Musely být tedy primárně upraveny, možná i uskladněny, v daném stavu však ještě nebyly připraveny ke konzumaci, mohly se však stát vhodným objektem pro zápalnou oběť.

Přihlédneme-li v souvislosti s přípravou potravin z cereálií, resp. s drcením a mletím obilí na Cezavách také k artefaktovému mobiliáři, musíme se zmínit o nálezech celkem

4 kusů kamenných podložek (zrnotěrek), pocházejících ze tří objektů veltické fáze KSPP (K7, K10, V19). Žádná z nich není celá a na většině z nich jsou stopy opálení. I tyto artefakty našly patrně uplatnění v socio-kulturních rituálech a pokud sem byly původně přineseny v intaktním stavu, mohly být zprvu použity při přípravě rituální hostiny.

Cereální složku potravy doplňovaly luštěniny, z nichž byly na Cezavách prokázány hrách a čočka, jejich význam ve stravě však vzhledem k malému zastoupení nelze posoudit.

Ze sbíraných rostlinných druhů se podařilo doložit jedině využití žaludů, a to nálezem tří zuhelnatělých půlek v nálezové kumulaci K2. Je obtížné posoudit, nakolik takové tři exempláře v tomto kontextu dokládají jejich skutečnou lokální konzumaci, každopádně je to vedle tří českých lokalit (Plzeň – Nová Hospoda, Velim, Tuchomyšl: *Vencl 1985*, 539–540) jejich první doklad pro dobu bronzovou na Moravě.

I. J. – M. S.

7. Rekonstrukce stravy jedinců z Blučiny na pozadí prehistorických souborů

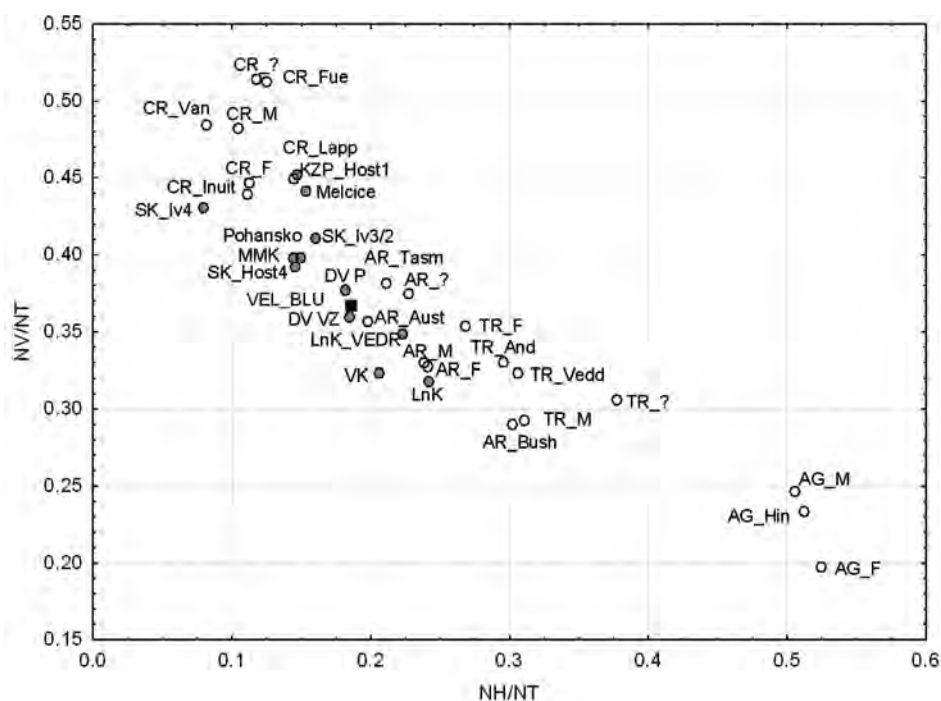
Předchozími výzkumy mikroabrazí zubů byla zkoumána již řada populací datovaných od nejstaršího neolitu (*Jarošová 2008*) až po populace z mladohradištního období z Dolních Věstonic – Vysoké Zahrady (*Jarošová 2007a; 2007b*) na území střední a jižní Moravy (*tab. 13*), v několika případech i v širším okruhu souvislostí se zooarcheologickými a environmentálními podmínkami. Z analýz obrazu povrchu zubů neolitického obyvatelstva lze vysledovat zvýšený podíl jedinců žijících se rostlinnou stravou v období s LnK, zatímco v období s MMK takřka polovina dospělých jedinců nese na zubech stopy konzumace masa (viz *Jarošová 2008; Jarošová et al. 2008*). Z osteologických analýz a klimatických změn v období neolitu lze usuzovat, že k tomuto nárůstu došlo v důsledku lovu a konzumace volně žijících zvířat (viz *Ložek 1980; Pavúk 1990; 1991; 1994*), které měly pravděpodobně za následek rychlé šíření lesa a postupné snížení výnosů z obilovin. Došlo k prudkému nárůstu konzumace volně žijících zvířat, které byly zpracovávány bezprostředně po jejich ulovení, a sloužily tak jako rychlý zdroj masa. Osteologický materiál z Vedrovic vykazoval převahu domácích zvířat v období s LnK (*Nývltová Fišáková 2004*), zatímco v lengyelském okruhu jihozápadního Slovenska poukazuje *J. Pavúk (1991)* na trend převahy výskytu kostí volně žijících zvířat, což ve své srovnávací analýze lokality Těšetice-Kyjovice z objektů náležející kultuře s LnK a MMK (fáze Ia) potvrzuje i *G. Dreslerová (2006)*. Obyvatelstvo z počátku neolitu v období kultury s lineární keramikou získávalo bílkovinné zdroje především ze zvířat produkujících mléko (tj. především z tura domácího a ovcí/koz; *Dreslerová 2006*), maso bylo konzumováno pravděpodobně zřídka; obyvatelé v mladším neolitu již rozšířili své bílkovinné zdroje o konzumaci masa, i když konzumace mléka a mléčných produktů v období MMK patrně přetrvávala a ve větší míře doplňovala bílkovinné zdroje nejenom u dětí (viz *Jarošová 2008; Jarošová et al. 2008*).

Archeozoologické výzkumy z období eneolitu nejsou zatím plně publikovány z hlediska podílu domácích a volně žijících zvířat, proto tato otázka výskytu živočišných druhů a tím i potravních zdrojů bílkovin zůstává zatím otevřena. V období eneolitu se trend zvýšeného výskytu masa v potravě dospělých jedinců potvrdil zatím pouze na výsledcích mikroabrazí zubů z lokality Hoštice I za Hanou (datované do kultury zvoncovitých pohárů – KZP; viz

Lokalita	datece souboru	zkratka	počet analyzovaných jedinců (počet dětí pod 15 r. – subadultních – dospělých jedinců 20+ let)	výzkum mikroabrazí – citace
Vedrovice, Široká u lesa (pohřebiště)	neolit, kultura s lineární keramikou	LnK_VEDR	18 (0-2-16)	Jarošová 2008
Dřžovice, Hluboké Mašůvky, Chornice, Kralice na Hané, Pohořelice, Šumice, Seloutky, Slatinky – Močlky, Těšetice-Kyjovice, Vedrovice – Široká u lesa (sídlíště), Velatice – Vel. Široký, Žadovice, Želešice u Brna	neolit, kultura s lineární keramikou	LnK	23 (12-3-8)	Jarošová et al. 2008
Nová Ves u Oslavan, Rybníky, Těšetice-Kyjovice, Trstěnice, Vyškov	neolit, kultura s vypíchanou keramikou	VK	7 (1-1-5)	Jarošová et al. 2008
Brno-Komín, Holubice, Krumlovský les, Mašovice u Znojma, Moravský Krumlov, Střelice, Těšetice-Kyjovice	neolit, kultura s moravskou malovanou keramikou	MMK	12 (1-1-10)	Jarošová et al. 2008; Jarošová 2010; Trampota et al. 2012
Hoštice I	eneolit, kultura zvoncovitých pohárů	KZP_Host1	40 (0-5-35)	Jarošová 2012
Ivanovice na Hané 4 – Za střediskem	eneolit, kultura se šňůrovou keramikou	SK_Iv4	5 (1-0-4)	Kolář et al. 2012
Ivanovice na Hané 3/2 – Padělky za cihelnou	eneolit, kultura se šňůrovou keramikou	SK_Iv3/2	5 (2-0-3)	Kolář et al. 2012
Hoštice 4	eneolit, kultura se šňůrovou keramikou	SK_Host4	5 (2-1-2)	Kolář et al. 2012
Melčice-Lieskové, okr. Trenčín, Slovensko	starší doba bronzová, maďarovská kultura	Melčice	11 (0-1-10)	Hornáček – Jarošová – Rejdovianová 2010
Blučina – Cezavy	mladší doba bronzová, velatická k.	VEL_BLU	17 (3-0-14)	tento text, Salaš et al. 2012
Břeclav – Pohansko, Jižní předhradí	velkomoravský soubor	Pohansko	33 (0-3-30)	Jarošová – Drozdová 2007
Dolní Věstonice – Na Pískách	velkomoravský soubor	DV P	62 (1-13-48)	Jarošová 2007a; 2007b; 2007c
Dolní Věstonice – Vysoká Zahrada	mladohradětský soubor	DV VZ	36 (0-7-29)	Jarošová 2007a; 2007b

Tab. 13. Srovnávací soubory analyzované metodou mikroabrazí zubů za účelem rekonstrukce stravy. (Soubor z Hoštic 4 je uložen ve sbírkách Národního muzea v Praze, soubor z Břeclavi – Pohanska je uložen na Ústavu antropologie Masarykovy univerzity v Brně, soubor z Melčice-Lieskové je uložen ve Vlastivědném muzeu v Trenčíně, všechny ostatní soubory jsou deponovány ve sbírkách Moravského zemského muzea v Brně).

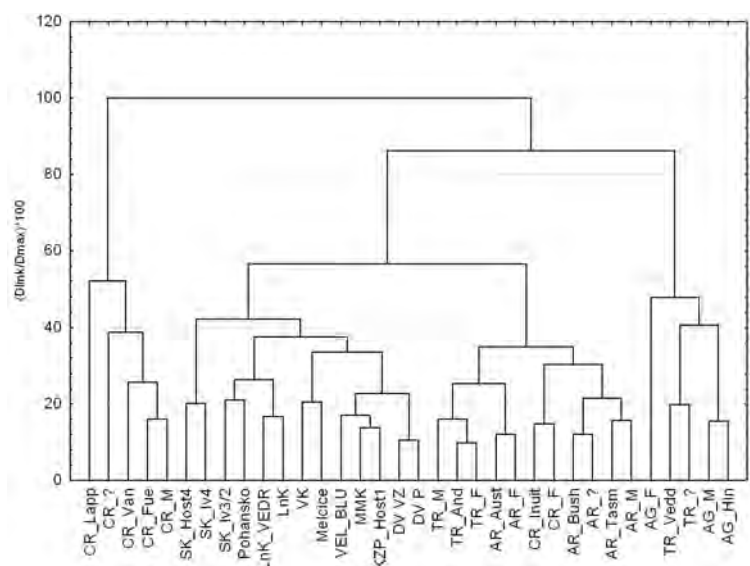
Tab. 13. Comparative assemblages analysed using dental microwear method for diet reconstruction. (The assemblage from Hoštice 4 is in the collections of the National Museum in Prague, the assemblage from Břeclav – Pohansko is held at the Institute of Anthropology at Masaryk University in Brno, the assemblage from Melčice-Lieskové is held at the Regional Museum in Trenčín, and all other assemblages are in the collections of the Moravian Museum in Brno).



Obr. 14. Graf porovnání poměru počtu horizontálních (NH) a vertikálních (NV) strií ku celkovému počtu všech analyzovaných strií (NT) studovaných populací. Rozmezí hodnot pro recentní populace viz obr. 6. Bíle označené body znázorňují srovnávací populace se známou stravou (zkratky viz obr. 15), šedě jsou označeny prehistorické populace z území Moravy, u nichž byl výzkum mikroabrazí již proveden (viz tab. 13), populace velatické fáze KSPP z Blučiny – Cezav je označena černým čtverečkem.

Fig. 14. Scatterplot comparing the ratio of the number of horizontal (NH) and vertical (NV) striae and the total number of all analysed striae (NT) of the studied populations. For the range of values for the recent populations see fig. 6. The white points denote the comparative population with a known diet (for abbreviations see fig. 15), grey designates the prehistoric population from Moravia on which the microwear analysis was already conducted (see tab. 13), and black squares denote the population of the Velitice phase of Middle Danubian Urnfield culture from Blučina – Cezavy.

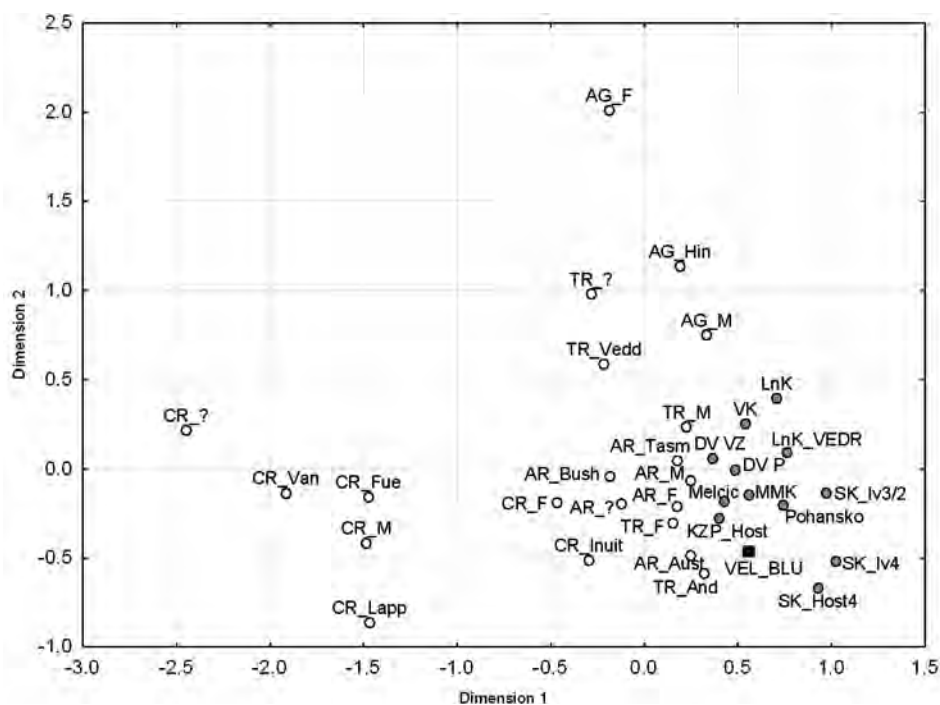
Jarošová 2012). Jak plyne z obr. 14 s podílem poměru horizontálních a vertikálních strií ku celkovému počtu strií (indexy NH/NT a NV/NT), v KZP předpokládáme nejvyšší podíl konzumované masité složky (na základě nejvyššího podílu počtu vertikálních strií) ve srovnání s dosud analyzovanými jedinci z různých prehistorických období. Zvýšený podíl masité složky ve stravě byl rovněž zaznamenán u eneolitického souboru Ivanovice na Hané 4 ze střední Moravy z období kultury se šňůrovou keramikou (KŠK; Kolář *et al.* 2012) či u slovenského souboru z Melčic-Lieskového (okr. Trenčín) ze starobronzové maďarovské kultury (Horňák *et al.* 2010). I přes tyto odlišnosti neparametrický test Kruskal Wallis ANOVA nepotvrdil žádnou rozdílnost u proměnných v distribuci dentálních markerů mikroabrazie z hlediska posuzovaných kultur (LnK, VK a MMK, KZP, velatická fáze KSPP), tudíž ani abrazivita stravy (na pozadí NT), která je z větší části způsobena rostlinnou stravou, se po celou dobu neolitu, eneolitu a velatické kultury nijak statisticky významně nezměnila.



Obr. 15. Graf shlukové analýzy (Tree linkage, Euclidean distances) – finální konfigurace recentních studovaných skupin (viz tab. 13) ve srovnání s jedinci z Cezavy u Blučiny (pozn.: CR – populace živící se masem: Lapp – Laponci, Inuit – Inuité, Fue – Indiáni z Ohňové Země, Van – Indiáni z ostrova Vancouver; TR – populace z tropických oblastí: And – Andamanci, Vedd – Veddové; AR – populace z aridních oblastí: Bush – Křováci (Sanové), Tasm – Tasmánci, Aust – Aboriginci (Australci); AG – zemědělci, vegetariáni: Hin – hinduisti; M – mužská populace, F – ženská populace, ? – neurčití dospělí jedinci).

Fig. 15. Graph of cluster analysis (Tree linkage, Euclidean distances) – the final configuration of recent studied groups (see tab. 13) compared to individuals from Cezavy near Blučina (note: CR – population with meat diet: Lapp – Lapps; Inuit – Inuits; Fuegians – indigenous inhabitants of Tierra del Fuego; Van – Vancouver Island Indians; TR – population of tropical territories; And – natives of the Andaman Islands; Vedd – Veddas; AR – population from arid territories: Bush – Bushmen (San); Tasm – Tasmanians; Aust – Australian Aborigines; AG – farmers, vegetarians; Hin – Hindus; M – male population, F – female population, ? – unidentified adult individuals).

Smíšená strava s více či méně stejným podílem masité a rostlinné složky s možnou převahou masa na pozadí poměru horizontálních a vertikálních strií (škrábanců) jako byl zjištěn u jedinců kultury s moravskou malovanou keramikou (MMK), byl dle výzkumů mikroabrazí zubů zaznamenán i v populaci Ivanovice na Hané 3/2 a Hoštice 4 (obě KŠK; viz Kolář *et al.* 2012) a u velkomoravské populace z Břeclavi–Pohanska (Jarošová – Drozdová 2007). Smíšená strava s podobným, i když o něco vyšším podílem rostlinné stravy než výše uvedené soubory, byla prozatím potvrzena v lokalitě Cezavy u Blučiny a takřka shodná data (nízký podíl počtu vertikálních strií) poskytly výsledky analýz mikroabrazí z velkomoravských dolnověstonických Písků a mladohradištní populace z Dolních Věstonic – Vysoké Zahrady (Jarošová 2007a; 2007b; 2007c; obr. 14). Tyto tři soubory reprezentují tedy populace (myšleno data z populace jako celku, nikoli jednotlivých jedinců) živící se smíšenou stravou s mírnou převahou podílu rostlinné složky, a představují tak velmi podobné potravní zdroje, i když jsou řazeny k odlišným chronologickým souborům. Při generalizaci těchto závěrů v závislosti na chronologickém kontextu je třeba brát v úvahu rovněž geografické odlišnosti a podobnosti jednotlivých lokalit v závislosti na tehdejších



Obr. 16. Graf vícerozměrného škálování (*Multidimensional Scaling*) – finální konfigurace recentních studovaných skupin ve srovnání Cezav u Blučiny (VEL_BLU) s neolitickými kulturami LnK, VK a MMK, populací z Hoštic I (KZP_Host) a dalšími soubory (zkratky viz tab. 13 a obr. 15).

Fig. 16. Final configuration of multidimensional scaling of recent studied groups compared to Cezav near Blučina (VEL_BLU) with Neolithic Linear Pottery, Stroked Pottery and Moravian Painted Ware cultures, the population from Hoštice I (KZP_Host) and other groups (for abbreviations see tab. 13 and fig. 15).

dostupných rostlinných a živočišných zdrojích, nadmořské výšce a klimatu jednotlivých prehistorických období, které výrazně ovlivňovaly tehdejší zemědělskou produkci. Tyto závěry je tedy třeba postupně rozklíčovat a potvrdit paralelními výzkumy z oblastí zooarcheologie a archeobotaniky napříč chronologickými úseky a systematicky zmapovat všemi souvisejícími obory včetně klimatologie, která by mohla zásadně osvětlit zemědělskou produkci v průběhu jednotlivých období v širším kontextu prehistorických populací střední a jižní Moravy.

Pomocí vícerozměrných statistických metod (*Euclidean distances, complete linkage*) byla provedena komparace všech 15 proměnných s výše uvedenými čtyřmi skupinami populací se známými dietními vzorci (obr. 15) za účelem odhadu konzumované stravy jedinců z Blučiny – Cezav ve srovnání populací ze sledovaných období neolitu, eneolitu, doby bronzové, velkomoravských a mladohradištních souborů. Jak vyplývá z grafu (obr. 15), většina analyzovaných jedinců se svými hodnotami přibližuje primárně sama sobě navzájem, následně pak aridním a tropickým populacím, tj. populacím se smíšenou stravou. Lze tedy očekávat, že variabilita mikroabrazí zubů souvisela především se subsistencí území střední a jižní Moravy, výše popsaná variabilita dat mikroabrazí z hlediska NH/NT a NV/NT

indexů (obr. 14) pak odráží spíše variabilitu ve vymezeném území mezi jednotlivými populacemi navzájem, méně pak vypovídá o vnitřní variabilitě dat jedinců jednotlivých populací.

Pomocí dalších vícerozměrných statistických metod (*Multidimensional scaling*) byla provedena komparace všech 15 proměnných s výše uvedenými čtyřmi skupinami populací se známými dietními vzorci (obr. 16). Jak vyplývá z grafu, všechny neolitické kultury s LnK a VK spolu s dolnověstonickou Vysokou Zahradou, resp. Písky, se svými hodnotami přibližují zemědělským – vegetariánským a tropickým/aridním populacím se smíšenou stravou, zatímco jedinci z období KZP a Melčic inklinují více k tropickým populacím a částečně k Inuitům, živícím se pouze masem. Jedinci z Blučiny – Cezav se přibližují tropickým i aridním populacím, stojí zhruba uprostřed populací živících se smíšenou stravou. Na tomto grafu již není patrná výrazná odlišnost populace z Hoštic I (KZP) a jedinců z Blučiny, což je dáno především postupem při zpracování dat vícerozměrnými zobrazovacími metodami, které data přiřazují postupně v závislosti na pořadí jejich proměnných, avšak bez preference proměnných z hlediska jejich váhy. I tak tento obrázek prezentuje variabilitu dat mezi jednotlivými zkoumanými soubory z jiného úhlu pohledu. Celkově lze říci, že rozdíly mezi jednotlivými populacemi pouze částečně vysvětlují odlišné stravovací návyky jednotlivých zkoumaných souborů. Vnitřní variabilita dat uvnitř každé populace je však z hlediska pohlaví, věku a sociálního statusu v závislosti na archeologickém kontextu zásadní pro pochopení potravních zdrojů jednotlivých skupin obyvatel v průběhu odlišných chronologických období, které je možno blíže interpretovat pouze v souvislosti s výše prezentovanými daty z izotopových analýz, a osteologického a paleobotanického rozboru.

I. J.

8. Závěry

Systematická analýza bioarcheologických pramenů velatické fáze KSP z lokality Cezavy u Blučiny (okr. Brno-venkov) přispěla mj. k rekonstrukci potravních zdrojů a environmentálního prostředí místní populace. Přímými neinvazními metodami byl zkoumán antropologický, archeobotanický a archeozoologický materiál s přihlédnutím k malakofauně, pomocí invazních metod byly analyzovány izotopy za účelem rekonstrukce stravy a stanovení případných migrací obyvatelstva.

Podle výsledků mikroabrazí zubů a izotopových analýz antropologického materiálu byla strava všech jedinců smíšená, u devíti z nich byl prokázán zvýšený objem rostlinné složky a u osmi vyšší podíl masa, jehož zdrojem byli především drobní přežvýkavci (ovce/koza) a prasata domácí. Ostatní zdroje masa byly příležitostné – kromě občasné konzumace tura domácího a volně žijících druhů zvěře (prase divoké, bobr evropský, zajíc polní, jelen evropský) bylo u tří mužů z obj. K7/90 izotopovou analýzou ve stravě prokázáno také zastoupení mořských ryb. Protože podle analýzy stronciových izotopů tito jedinci nikdy nemigrovali, musely sem být mořské ryby dopraveny jako konzervovaný potravinový import. V rostlinné složce stravy hrály stěžejní úlohu cereálie, především pšenice dvouzrnka, proso seté a ječmen obecný. Protože obiloviny byly v lokalitě spalovány sice zbavené plev, ale v kláscích a pluhách, nebyly ještě připraveny ke konzumaci, v tomto stavu však mohly být vhodným objektem pro zápalnou oběť, což by dobře korespondovalo se statutem lokality jako sakrálního okrsku. Není to v rozporu ani s nálezy čtyř fragmentů kamenných pod-

ložek na drcení obilí z velatických kontextů, protože i tyto artefakty mohly být použity při socio-kulturních rituálech a v případném intaktním stavu také při přípravě rituální hostiny.

Populaci využívající na počátku mladší doby bronzové návrší Cezavy lze ve srovnání s různě datovanými lokalitami z území střední a jižní Moravy zařadit mezi skupiny živící se především smíšenou stravou s převahou rostlinných zdrojů místní zemědělské produkce.

I. J. – M. S.

Předložený příspěvek vznikl v rámci plnění projektu Grantové agentury ČR č. 404/09/0585 „Výšinné sakrální centrum mladší doby bronzové na Cezavách u Blučiny – digitální katalog a analýzy pramenů“.

Literatura

- Amundson, R. – Austin, A. T. – Schuur, E. A. G. – Yoo, K. – Matzek, V. – Kendall, C. – Uebersax, A. – Brenner, D. – Baisden, W. T. 2003: Global patterns of the isotopic composition of soil and plant nitrogen. *Global Biogeochemical Cycles* 17/1, 1031–1041.
- Arens, C. N. – Jahren, A. H. – Amundson, R. 2000: Can C3 plants faithfully record the carbon isotopic composition of atmospheric carbon dioxide? *Paleobiology* 26, 137–164.
- Balasdent, J. – Girardin, C. – Mariotti, A. 1993: Site-related ¹³C of tree leaves and soil organic matter in a temperate forest. *Ecology* 74, 1713–1721.
- Ben-David, M. – Schell, D. M. 2001: Mixing models in analyses of diet using multiple stable isotopes: a response. *Oecologia* 127, 180–184.
- Beranová, M. 2005: Jídlo a pití v pravěku a ve středověku. Praha.
- Berková, Z. 2012: Sídliště kultury středodunajských popelnicových polí v Brně-Medlánkách a Řečkovících. Ms. diplom. práce, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Slezská univerzita v Opavě.
- Berkovec, T. – Kočár, P. – Kočárová, R. 2005: Archeobotanický výzkum na lokalitě Kroměříž, Újezd u svatého Františka. In: M. Bém – J. Peška edd., *Archeologické centrum Olomouc. Ročenka 2004*, Olomouc, 94–125.
- Bocherens, H. – Fizez, M. – Mariotti, A. 1994: Diet, physiology and ecology of fossil mammals as inferred from stable carbon and nitrogen isotope biogeochemistry: implications for Pleistocene bears. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 107, 213–225.
- Bocherens, H. – Drucker, D. 2003: Trophic level isotopic enrichment of carbon and nitrogen in bone collagen: case studies from recent and ancient terrestrial ecosystems. *International Journal of Osteoarchaeology* 13, 46–53.
- Bocherens, H. – Mariotti, A. 1997: Comments on: Diet, physiology and ecology of fossil mammals as inferred from stable carbon and nitrogen isotope biogeochemistry: Implications for Pleistocene bears by Bocherens et al. Reply. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 128, 362–364.
- Brooks, J. R. – Flanagan, L. B. – Buchmann, N. – Ehleringer, R. J. 1997: Carbon isotope composition of boreal plants: functional grouping of life forms. *Oecologia* 110, 301–311.
- Brothwell, D. R. 1972: *Digging Up Bones (The Excavation, Treatment And Study Of Human Skeletal Remains)*. London.
- Brothwell, D. R. – Brothwell, P. 1969: *Food in Antiquity*. London.
- Buikstra, J. E. – Ubelaker, D. eds. 1994: *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Missouri Archaeological Society. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archeological Survey Research Seminar Series No. 44. Arkansas.
- Brůžek, J. 2002: A method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone. *American Journal of Physical Anthropology* 117, 157–168.
- Caut, S. – Angulo, E. – Courchamp, F. 2009: Variation in discrimination factors ($\Delta^{15}\text{N}$ and $\Delta^{13}\text{C}$): the effect of diet isotopic values and applications for diet reconstruction. *Journal of Applied Ecology* 46, 443–453.
- Cerling, T. E. – Harris, J. M. 1999: Carbon isotope fractionation between diet and bioapatite in ungulate mammals and implications for ecological and paleoecological studies. *Oecologia* 120, 347–363.

- Colpen, T. B. 1994: Reporting of stable hydrogen, carbon, and oxygen isotopic abundances. *Pure and Applied Chemistry* 66, 273–276.
- Craig, O. E. – Biazzo, M. – O'Connell, T. C. – Garnsey, P. – Martínez-Labarga, C. – Lelli, R. – Salvadei, L. – Tartaglia, G. – Nava, A. – Renó, L. – Fiammenghi, A. – Rickards, O. – Bondioli, L. 2009: Stable Isotopic Evidence for Diet at the Imperial Roman Coastal Site of Velia (1st and 2nd Centuries AD) in Southern Italy. *American Journal of Physical Anthropology* 139, 572–583.
- Craïne, J. M. – Elmore, A. J. – Aidar, M. P. M. – Bustamante, M. – Dawson, T. E. – Hobbie, E. A. – Kahmen, A. – Mack, M. C. – McLaughlan, E. A. – Michelsen, A. – Nardoto, G. B. – Pardo, L. H. – Penuela, J. – Reich, P. B. – Schuur, A. G. – Stock, W. D. – Temler, P. H. – Virginia, R. A. – Welker, J. M. – Wright, I. J. 2009: Global patterns of foliar nitrogen isotopes and their relationships with climate, mycorrhizal fungi, foliar nutrient concentrations, and nitrogen availability. *New Phytologist* 183, 980–992.
- Černý, M. – Komenda, S. 1980: Sexual diagnosis by the measurements of humerus and femur. In: *Sborník prací PedF UP Olomouc – Biologie* 2, Olomouc, 147–167.
- Čihák, R. 1987: *Anatomie* 1. Praha.
- Čvančara, F. 1948: *Zemědělská výroba v číslech*. Praha.
- Dawson, T. E. – Mambelli, S. – Plamboeck, A. H. – Templer, P. H. – Tu, K. P. 2002: Stable Isotopes in Plant Ecology. *Annual Review of Ecology and Systematics* 33, 507–559.
- Deniro, M. J. – Epstein, S. 1978: Influence of diet on the distribution on carbon isotopes in animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 42, 495–506.
- Dennel, R. W. 1979: Prehistoric diet and nutrition: some food for thought. *World Archaeology* 11, 121–135.
- Dreslerová, G. 2006: Vyhodnocení zvířecích kostí z neolitického sídliště Těšetice-Kyjovice (okr. Znojmo, Česká republika). *Archeologické rozhledy* 57, 3–32.
- Ehleringer, J. R. – Field, C. B. – Lin, Z. F. – Kuo, C. Z. 1986: Leaf carbon isotope ratio and mineral composition in subtropical plants along an irradiance cline. *Oecologia* 70, 520–526.
- Ehleringer, J. R. – Buchmann, N. – Flanagan, L. B. 2000: Carbon isotope ratios in belowground carbon cycle processes. *Ecological Applications* 10, 412–422.
- Fox-Dobbs, K. – Bump, J. K. – Peterson, R. O. – Fox, D. L. – Koch, P. L. 2007: Carnivore-specific stable isotope variables and variation in the foraging ecology of modern and ancient wolf populations: case studies from Isle Royale, Minnesota, and La Brea. *Canadian Journal of Zoology* 85, 458–471.
- Galbany, J. – Martínez, L. M. – Pérez-Pérez, A. 2004: Tooth replication techniques, SEM imaging and micro-wear analysis in Primates: methodological obstacles. *Anthropologie* 42/1, 5–12.
- Gilbert, R. I. – Mielke, J. H. eds. 1985: *The Analysis of Prehistoric Diets*. New York.
- Geislerová, K. – Salaš, M. 1989: Záchraný výzkum na Cezavách u Blučiny (okr. Brno-venkov). In: *Přehled výzkumů 1986*, Brno, 34–35.
- Grine, F. E. 1986: Dental evidence for dietary differences in Australopithecus and Paranthropus: a quantitative analysis of permanent molar microwear. *Journal of Human Evolution* 15, 783–822.
- Habermehl, K. H. 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin – Hamburg.
- Hedges, R. E. M. 2003: On bone collagen – apatite – carbonate isotopic relationships. *International Journal of Osteoarchaeology* 13, 66–79.
- Hilderbrand, G. V. – Farley, S. D. – Robbins, C. T. – Hanley, T. A. – Titus, K. – Servheen, C. 1996: Use of stable isotopes to determine diets of living and extinct bears. *Canadian Journal of Zoology* 74, 2080–2088.
- Hobbie, E. A. – Colpaert, J. V. 2003: Nitrogen availability and colonization by mycorrhizal fungi correlate with nitrogen isotope patterns in plants. *New Phytologist* 157, 115–126.
- Hobbie, E. A. – Macko, S. A. – Williams, M. 2000: Correlations between foliar $\delta^{15}\text{N}$ and nitrogen concentrations may indicate plant – mycorrhizal interactions. *Oecologia* 122, 273–283.
- Hobson, K. A. – McLellan, B. N. – Woods, J. G. 2000: Using stable carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) isotopes to infer trophic relationships among black and grizzly bears in upper Columbia River basin, British Columbia. *Canadian Journal of Zoology* 78, 1332–1339.
- Holland, D. T. 1986: Sex determination of fragmentary crania by analysis of the cranial base. *American Journal of Physical Anthropology* 70, 203–208.
- Horňák, M. – Jarošová, I. – Rejdovianová, Z. 2010: Demographic and environmental aspects of Early Bronze Age population at Melčice in Slovakia. *Anthropologie* 48/3, 259–273.
- Huber, E. – Wanek, W. – Gottfried, M. – Pauli, H. – Schweiger, P. – Arndt, S. K. – Reiter, K. – Richter, A. 2007: Shift in soil-plant nitrogen dynamics of an alpine-nival ecotone. *Plant Soil* 301, 65–76.
- Chaplin, R. E. 1971: *The study of animal bones from archaeological sites*. London – New York.

- Chavagnac, V. – Milton, J. A. – Green, D. R. H. – Breuer, J. – Bruguier, O. – Jacob, D. E. – Jong, T. – Kamenov, G. D. – Le Huray, J. – Liu, Y. 2007: Towards the development of a fossil bone geochemical standard: An inter-laboratory study. *Analytica Chimica Acta* 599, 177–190.
- Chenery, C. – Müldner, G. – Evans, J. – Eckardt, H. – Lewis, M. 2010: Strontium and stable isotope evidence for diet and mobility in Roman Gloucester, UK. *Journal of Archaeological Science* 37, 150–163.
- İşcan, M. Y. – Loth, S. R. – Wright, R. K. 1984: Metamorphosis at the sternal Rib End: A New Method to Estimate Age at Death in White Males. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 147–156.
- İşcan, M. Y. – Miller-Shaivitz, P. 1984: Discriminant Function Sexing of the Tibia. *Journal of Forensic Sciences* 29, 1087–1093.
- Jarošová, I. 2007a: Paleonutriční studie z odontologických aspektů u staroslovanského obyvatelstva z Dolních Věstonic. Ms. disertační práce, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně.
- 2007b: Dental Buccal Microwear of Medieval Population from Dolní Věstonice, Czech Republic. *Anthropologie* 45/1, 71–80.
- 2007c: Buccal Microwear: Dietary Analysis of an Old-Slavonic Population from Dolní Věstonice, Czech Republic. In: E. B. Bodzár – A. Zsákai eds.: *Humanbiologia Budapestinensis* 30. Human Diversity and Biocultural Researches. Selected papers of 15th Congress of The European Anthropological Association, Budapest, 113–122.
- 2008: Dietary inferences using buccal microwear analysis on the LBK population from Vedrovice, Czech Republic. *Anthropologie* 46/2–3, 175–184.
- 2010: Dentice jedinců z Krumlovského lesa (MMK II). In: M. Oliva ed., *Pravěké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě*, Brno, 409–418.
- 2012: Analýza obrazu mikroabrazí zubů u obyvatelstva z Hoštic I jako významný marker k rekonstrukci stravy. In: *Pravěk NŘ – Supplementum* 24/1, Brno, 533–542.
- Jarošová, I. – Dočkalová, M. – Fojtová, M. – Dreslerová, G. – Čížmář, Z. – Hajnalová, M. 2008: Rekonstrukce stravy neolitického obyvatelstva z moravských sídlišť podle mikroabrazí zubů. In: *Otázky neolitu a neolitu našich krajín* 2007, Nitra, 111–125.
- Jarošová, I. – Drozdová, E. 2007: Rekonstrukce stravy pomocí dentálních mikroabrazí u obyvatel z Pohanska – Jižního předhradí. In: *Ve službách archeologie* 02/07, Brno, 84–93.
- Jarošová, I. – Pérez-Pérez, A. – Dočkalová, M. – Drozdová, E. – Turbón, D. 2006: Buccal dental microwear as a dietary indicator in the Iron age human population from Son Real, Spain. *Anthropologie* 44/2, 139–150.
- Jim, S. – Ambrose, S. H. – Evershed, R. P. 2004: Stable carbon isotopic evidence for differences in the dietary origin of bone cholesterol, collagen and apatite: Implications for their use in paleodietary reconstruction. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 68, 61–72.
- Keenleyside, A. – Schwarcz, H. – Stirling, L. – Lazreg, N. B. 2009: Stable isotopic evidence for diet in a Roman and Late Roman population from Leptiminus, Tunisia. *Journal of Archaeological Science* 36, 51–63.
- Klečka, A. – Skutil, J. 1937: Moravské příspěvky k výzkumu pravěkých obilnin. *Věstník Československého zemědělského muzea* 10, 19–25.
- Kočár, P. – Dreslerová, D. 2010: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky. *Památky archeologické* 101, 203–242.
- Kolář, J. – Jarošová, I. – Dreslerová, G. – Drozdová, E. – Dobíšková, M. 2012: Food strategies in Central Moravia (Czech Republic) during Final Eneolithic – a case study of Corded Ware culture. *Archeologické rozhledy* 64, 237–264.
- Kolda, J. 1951: *Osteologický atlas*. Praha.
- Konvalina, P. – Capouchová, I. – Stehno, Z. 2009a: Pšenice dvouzrnka [*Triticum dicoccum* (SCHRANK) SCHUEBL] – souhrnné výsledky screeningu 103 odrůd na ekologicky certifikovaném pozemku VÚRV, v.v.i. v Praze-Ruzyni. <http://www.vurv.cz/ekoobilniny>
- 2009b: Pšenice špalda (*Triticum spelta* L.) – souhrnné výsledky screeningu 15 odrůd na ekologicky certifikovaném pozemku VÚRV, v.v.i. v Praze-Ruzyni. <http://www.vurv.cz/ekoobilniny>
- 2009c: Pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum* L.) – souhrnné výsledky screeningu 24 odrůd na ekologicky certifikovaném pozemku VÚRV, v.v.i. v Praze-Ruzyni. <http://www.vurv.cz/ekoobilniny>
- 2009d: Pšenice setá – přesívková forma (*Triticum aestivum* L.) – souhrnné výsledky screeningu 24 odrůd na ekologicky certifikovaném pozemku VÚRV, v.v.i. v Praze-Ruzyni. <http://www.vurv.cz/ekoobilniny>
- Kornilov, A. A. 1960: Proso. Moskva.
- Körner, C. – Farquhar, G. D. – Wong, S. C. 1991: Carbon isotope discrimination by plants follows latitudinal and altitudinal trends. *Oecologia* 88, 30–40.

- Kratochvíl, Z. 1972: Kostní materiál domácích a divoce žijících zvířat z Lovčiček. In: Přehled výzkumů 1971, Brno, 56–57.
- Kühn, F. 1981: Rozbory nálezů polních plodin. In: Přehled výzkumů 1979, Brno, 75–79.
- Lalueza, C. 1994: La dieta humana a través de l'estudi de les microestriacions dentaries i dels fitòlits de l'esmalte i del calcul dentari. In: J. M. Fullola – J. Juan eds., La paleoetnobotànica aplicada a l'arqueologia prehistòrica. Dossiers de la Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona.
- Lalueza, C. – Juan, J. – Albert, R. M. 1996: Phytolith analysis on dental calculus, enamel surface, and burial soil: information about diet and paleoenvironment. *American Journal of Physical Anthropology* 101, 101–113.
- Lalueza, C. – Pérez-Pérez, A. – Turbón, D. 1993: Microscopic study of the Banyoles mandible (Girona, Spain): diet, cultural activity and toothpick use. *Journal of Human Evolution* 24, 281–300.
- 1996: Dietary inferences through buccal microwear analysis of Middle and Upper Pleistocene human fossils. *American Journal of Physical Anthropology* 100, 367–387.
- Lalueza, Fox C. – Pérez-Pérez, A. 1993: The diet of the Neanderthal Child Gibraltar 2 (Devil's Tower) through the study of the vestibular striation pattern. *Journal of Human Evolution* 24, 29–41.
- Lalueza, Fox C. – Pérez-Pérez, A. – Juan, J. 1994: Dietary Information through the Examination of Plant Phytoliths on the Enamel Surface of Human Dentition. *Journal of Archaeological Science* 21, 29–34.
- Lavocat, R. ed. 1966: Faunes et Flores Préhistoriques de l'Europe Occidentale. Atlas de Préhistoire. Tome III. Paris.
- Le Huray, J. D. – Scutkowski, H. – Richards, M. P. 2006: La Tène dietary variation in Central Europe: A stable isotope study of human skeletal remains from Bohemia. In: C. Knüsel – B. Gowland eds., *The Social Archeology of Funerary Remains*, Oxford, 99–121.
- Lityńska-Zajac, M. 2008: Usable wild plants in the archaeological record from Poland: selected examples. In: Z. Sulgostowska – A. J. Tomaszewski eds., *Man – Millennia – Environment. Studies in honour of Romuald Schild*, Warsaw.
- Lovejoy, C. O. 1985: Dental wear in the Libben Population: Its Pattern and Role in the Determination of adult skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 99, 47–56.
- Lovejoy, C. O. – Meindl, R. S. – Przybeck, T. R. 1985: Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of Illium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15–28.
- Ložek, V. 1980: Holocén. *Slovenská archeológia* 28, 107–118.
- Martínez, L. M. – Pérez-Pérez, A. 2004: Post-mortem wear as indicator of taphonomic processes affecting enamel surfaces of Hominin teeth from Laetoli and Olduvai (Tanzania): implications to dietary interpretations. *Anthropologie* 42, 37–42.
- McCarroll, D. – Loader, N. J. 2004: Stable isotopes in tree rings. *Quaternary Science Reviews* 23, 771–801.
- McCutchan, J. H. – Lewis, W. M. – Kendall, C. – McGrath, C. C. 2003: Variation in trophic shift for stable isotope ratios of carbon, nitrogen, and sulfur. *Oikos* 102, 378–390.
- McKern, T. W. – Stewart, T. D. 1957: Skeletal Age Changes in Young American Males. Quartermaster Research and Development Center, US Army, Technical Report EP – 45, Natick, Massachusetts. In: J. E. Buikstra – D. Ubelaker eds., 1994, *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Missouri Archaeological Society. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archeological Survey Research Seminar Series No. 44. Arkansas.
- Meindl, R. S. – Lovejoy, C. O. 1985: Ectocranial Suture closure: A Revised Method for the Determination of skeletal age at Death Based on the Lateral-anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 57–66.
- Meindl, R. S. – Lovejoy, C. O. 1989: Age Changes in the Pelvis: Implications for Paleodemography. In: M. Y. İçcan. ed., *Age Markers in the Human Skeleton*, Springfield, Illinois, 137–168.
- Meindl, R. S. – Lovejoy, C. O. – Mensforth, R. P. – Walker, R. A. 1985: A Revised Method for Age Determination Using the Os Pubis, with a Review and Tests of Accuracy of other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 29–45.
- Minagava, M. – Wada, E. 1984: Stepwise enrichment of ^{15}N along food chains: Further evidence and the relation between $\delta^{15}\text{N}$ and animal age. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48, 1135–1140.
- Murail, P. – Bruzek, J. – Houët, F. – Cunha, E. 2005: DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 17/3–4, 167–176.

- Nedbalová, J. 2011:* Archeologické a přírodní kontexty výšinné polohy Cezavy u Blučiny. Ms. diplom. práce. Filozofická fakulta, Masarykova univerzita v Brně.
- Nekvasil, J. 1977:* Brno – Řečkovice. Nálezová zpráva, č. j. 1965/77. Ms. depon. in archiv ARÚ AV ČR Brno.
- Nekvasil, J. – Opravil, E. 1994:* Dvě starolužické jámy z Loštic, Severní Morava 68, 3–11.
- Neustupný, E. – Dvořák, Z. 1983:* Výživa pravěkých zemědělců: model. Památky archeologické 74, 224–257.
- Novotný, A. 1987:* Osteologické nálezy knovízské kultury z Velemyšlevisi, okr. Louny. In: D. Koutecký, Knovízské sídliště a řívnáčský hrob ve Velemyšlevisi na Žatecku, okres Louny, část II. Archeologické rozhledy 39, 74.
- Novotný, V. 1979:* Nové hodnocení sulcus preauricularis jako nejhodnotnějšího morfoskopického znaku pánevní kosti k rozlišení pohlaví. Scripta medica 52, 500–502.
- 1981: Pohlavní rozdíly a identifikace pohlaví pánevní kosti. Ms. kandidátské disertační práce. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Brně.
- 1983: Identifikace pohlaví pánevní kosti u celkových úchylek růstu. Časopis Národního muzea – řada přírodovědná 152, 148–152.
- 1985: Determination of sex from the talus and calcaneus. Scripta Medica 58, 437.
- 1986: Sex determination of the Pelvic Bone: a Systems Approach. Anthropologie 24, 197–206.
- Novotný, V. – İşcan, M. Y. 1991:* Sex determination from the skull using morphoscopic and morphometric characteristic. In: M. Y. İşcan – R. P. Helmer eds., Craniofacial identification, New York.
- Novotný, V. – İşcan, M. Y. – Loth, S. R. 1993:* Morphologic and Osteometric Assessment of Age, Sex and Race from the Skull. In: M. Y. İşcan – R. P. Helmer eds., Forensic Analysis of the Skull: Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification, New York, 71–88.
- Nývltová Fišáková, M. 2004:* Fauna z lokality Vedrovice. In: M. Lutovský ed., Otázky neolitu a eneolitu 2003, Praha, 63–68.
- 2008: Nález lidských pozůstatků z hradiska v Chotěbuzi-Podobohře. Těšínsko 51, 1–4.
- O’Leary, M. H. 1981:* Carbon isotope fractionation in plants. Phytochemistry 20, 553–67.
- 1988: Carbon isotopes in photosynthesis. Bioscience 38, 328–336.
- Opravil, E. 1972:* Zpráva o určení rostlinných zbytků z Habrovan (okr. Vyškov). In: Přehled výzkumů 1971, Brno, 53.
- 1975: Nález plodů jabloně z doby bronzové od Polešovic (okr. Uherské Hradiště). In: Přehled výzkumů 1974, Brno, 28–29.
- 1991: Rostlinné zbytky z Palonína. Severní Morava 62, 67–69.
- Pales, L. – Lambert, Ch. 1971:* Atlas ostéologique pour servir á l’identification des Mammifères du Quaternaire. Paris.
- Pavlu, I. 2001:* Obživa v neolitu na základě studia mlýnů. In: M. Metlička ed., Otázky neolitu a eneolitu našich zemí 2000, Plzeň, 19–45.
- Pavúk, J. 1990:* Adaptácia neolitického osídlenia na prírodné podmienky. Študijné zvesti AÚ SAV 26/1, 63–70.
- 1991: Lengyel-culture fortified settlements in Slovakia. Antiquity 65/247, 348–357.
- 1994: Štúrovo. Ein Siedlungsplatz der Kultur mit Linearkeramik und der Želiezovce-Gruppe. Nitra.
- Pérez-Pérez, A. 1990:* Evolución de la dieta en Cataluña y Baleares desde el Paleolítico hasta le edad Media a partir de restos esqueléticos. Unpublished PhD thesis. Universitat de Barcelona.
- Pérez-Pérez, A. – Bermúdez De Castro, J. M. – Arsuaga, J. L. 1999:* Non-occlusal dental microwear analysis of 300,000-year-old Homo heilderbergensis Teeth from Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain). American Journal Physical Anthropology 108, 433–457.
- Pérez-Pérez, A. – Espurz, V. – Bermúdez de Castro, J. M. – de Lumley, M. A. – Turbón, D. 2003:* Non-occlusal dental microwear variability in a sample of Middle and Late Pleistocene human populations from Europe and the Near East. Journal of Human Evolution 44, 497–513.
- Pérez-Pérez, A. – Lalueza, C. – Turbón, D. 1994:* Intraindividual and intragroup variability of buccal tooth striation pattern. American Journal Physical Anthropology 94, 175–187.
- Peške, L. 1979:* Osteologické nálezy z výšinného sídliště na vrchu Špičák u Mikulovic (okr. Chomutov). Archeologické rozhledy 31, 54.
- 1988: Knovízský osteologický materiál. In: I. Pleinerová – J. Hrala, Březno – osada lidu knovízské kultury v severozápadních Čechách, Ústí n. L., 59–65.
- Peterson, B. J. – Fry, B. 1987:* Stable Isotopes in Ecosystem Studies. Annual Review of Ecology and Systematics 18, 293–320.
- Phenice, T. W. 1969:* A Newly Developed Visual Method of Sexing the Os Pubis. American Journal of Physical Anthropology 30, 297–302.

- Phillips, D. L. 2001: Mixing models in analyse of diet using multiple isotopes: a critique. *Oecologia* 127, 166–170.
- Phillips, D. L. – Gregg, J. W. 2001: Uncertainty in source partitioning using stable isotopes. *Oecologia* 127, 171–179.
- Pinilla Pérez, B. – Romero, A. – Pérez-Pérez, A. 2011: Age-related variability in buccal dental-microwear in Middle and Upper Pleistocene human populations. *Anthropological Review* 74, 25–37.
- Pollard, A. M. 1998: Archaeological reconstruction using stable isotopes. In: H. Griffith ed., *Stable Isotopes Integration of Biological, Ecological and Geochemical Processes*, Oxford, 285–301.
- Popesko, P. et al. 1974: *Nomina anatomica veterinaria*. Bratislava.
- Prowse, T. – Schwarcz, H. P. – Saunders, S. – Macchiarelli, R. – Bondioli, L. 2004: Isotopic paleodiet studies of skeletons from Imperial Romane-Age Cemetery of Isola Sacra, Rome, Italy. *Journal of Archaeological Science* 31, 259–272.
- 2005: Isotopic Evidence for Age-Related Variation in Diet from Isola Sacra, Italy. *American Journal of Physical Anthropology* 128, 2–13.
- Puech, P.-F. – Albertini H. – Mills N. T. W. 1980: Dental destruction in Broken Hill Man. *Journal of Human Evolution* 9, 33–39.
- Puech, P.-F. – Pant, R. 1980: Un Modèle d'étude de l'Alimentation des Hommes Fossiles. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 7/13, 61–64.
- Richards, M. P. – Fuller, B. T. – Molleson, T. I. 2006: Stable isotope palaeodietary study of humus and fauna from multi-period (Iron Age, Viking and Late Medieval) site of Newark Bay, Orkney. *Journal of Archaeological Science* 33, 122–131.
- Richards, M. P. – Hedges, R. E. M. – Molleson, T. I. – Vogel, J. C. 1996: Stable Isotope Analysis Reveals Variations in Human Diet at the Poundbury Camp Cemetery Site. *Journal of Archaeological Science* 25, 1247–1252.
- Richards, M. P. – Jacobi, R. J. – Cook, D. – Pettitt, P. B. – Stringer, C. B. 2005: Isotope evidence for the intensive use of marine fous by Late Upper Palaeolithic humus. *Journal of Human Evolution* 49, 390–394.
- Richards, M. P. – Montgomery, J. – Nehlich, O. – Grimas, V. 2008: Isotopic analysis of humans and animals from Vedrovice. *Antropologie* 46/2–3, 185–194.
- Roblíčková, M. 2003: Domesticated animal husbandry in the Bronze Age on the basis of osteological remains. *Archeologické rozhledy* 55, 458–499.
- Romero, A. 2005: *Ecología y subsistencia de las comunidades humanas prehistóricas en el Valle del Vinalopó (Alicante, Espana): El patrón de microdesgaste dental en la reconstrucción de la dieta*. Unpublished Ph.D. Thesis. Universidad de Alicante.
- Romero, A. – De Juan, J. 2007: Intra- and interpopulation human buccal tooth surface microwear analysis: inferences about diet and formation processes. *Anthropologie* 45/1, 61–70.
- Romero, A. – Martínez-Ruiz, N. – De Juan, J. 2004: Non-occlusal dental microwear in a Bronze Age human sample from East Spain. *Anthropologie* 42/1, 65–70.
- Roth, J. D. – Hobson, K. A. 2000: Stable carbon and nitrogen isotopic fractionation between diet and tissues of captive red fox: implications for dietary reconstruction. *Canadian Journal of Zoology* 78, 848–852.
- Rottländer, R. 1988: Chemische Untersuchungen an drei Keramikproben von Eberdingen-Hochdorf, Kr. Ludwigsburg. In: E. Keefer ed., *Hochdorf II. Eine jungsteinzeitliche Siedlung der Schussenrieder Kultur*, Stuttgart, 125–126.
- Říhový, J. 1961: Počátky velatické kultury na Moravě. *Slovenská archeológia* 9, 107–154.
- 1982: Hospodářský a společenský život velatické osady v Lovčičkách. *Památky archeologické* 73, 5–56.
- Salaš, M. 1989: Der gegenwärtige Forschungsstand der Untersuchungen auf der jungbronzezeitlichen Höhenfundstelle Cezavy bei Blučina. In: B. Gediga ed., *Studia nad grodami epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej*, Wrocław et al., 113–130.
- 1990a: To the problem of human skeletal remains from the Late Bronze Age in Cezavy near Blučina. *Anthropologie* 28/2–3, 221–229.
- 1990b: K západním vlivům v kultuře středodunajských popelnicových polí na Moravě. *Časopis Moravského muzea* 75, 39–52.
- 1997a: Neue urnenfelderzeitliche Depotfunde von Cezavy bei Blučina (Mähren). *Das Altertum* 43, 3–20.
- 1997b: Blučina (okr. Brno-venkov). In: *Přehled výzkumů 1993–1994*, Brno, 141–143.
- 2005: *Bronzové depoty střední až pozdní doby bronzové na Moravě a ve Slezsku I–II*. Brno.
- Salaš, M. – Dočkalová, M. – Horáčková, L. – Jarošová, I. – Nedbalová, J. – Nývtová Fišáková, M. – Petřík, J. – Roblíčková, M. – Vargová, L. 2012: Mladobronzová kumulace lidských skeletů na Cezavách u Blučiny (okr. Brno-venkov) a její environmentální kontext. *Památky archeologické* 103, v tisku.

- Schmid, E.* 1972: Atlas of animal bones. Elsevier publishing company. Amsterdam – London – New York.
- Silver, I. A.* 1963: The ageing of domestic animals. In: D. Brothwell – E. Higgs eds., Science in Archaeology. A Comprehensive Survey of Progress and Research. London.
- Skutil, J.* 1948: Původ a vývoj našeho obilí. Věstník Československé akademie zemědělské 22, 490–500.
- 1956: Ke studiu potravy pravěkého člověka. Zpravodaj Anthropologické společnosti 9, 1–3.
- Smejtek, L.* 2007–2011: Osídlení z doby bronzové v Kněževsi u Prahy. Praha.
- Smrčka, V.* 2005: Trace elements in bone tissue. Praha.
- Smrčka, V. – Bůžek, F. – Erban, V. – Berkovec, T. – Dočkalová, M. – Neumanová, K. – Nývltová Fišáková, M.* 2006: Carbon, Nitrogen and Strontium Isotopes in the Set of Skeleton from the Neolithic Settlement at Vedrovce (Czech Republic). Anthropologie 43/2–3, 315–323.
- Smrčka, V. – Erban, V. – Hložek, M. – Gregorová, M. – Dočkalová, M.* 2008: Reconstruction of mobility: comparison between the analysis of Sr isotopes in a set of Neolithic skeletons from the Vedrovce cemetery, and the petrographical analysis of pottery in graves. Anthropologie 46/2–3, 233–238.
- Sponheimer, M. – Robinson, T. – Ayliffe, L. – Passey, B. – Roeder, B. – Hammer, J. – Passey, B. – West, A. – Cerling, T. – Dearing, D. – Ehleringer, J.* 2003a: Nitrogen isotopes in mammalian herbivores: hair $\delta^{15}\text{N}$ values from a controlled feeding study. International Journal of Osteoarcheology 13, 80–87.
- Sponheimer, M. – Robinson, T. – Ayliffe, L. – Passey, B. – Roeder, B. – Shipley, L. – Lopez, E. – Cerling, T. – Dearing, D. – Ehleringer, J.* 2003b: An experimental study of carbon – isotope fractionation between diet, hair, and feces of mammalian herbivores. Canadian Journal of Zoology 81, 871–876.
- Stafford, T. W. – Brendel, K. – Duhamel, R. C.* 1988: Radiocarbon, ^{13}C and ^{15}N analysis of fossil bone: Removal of humanites with XAD-2 resin. Geochimica et Cosmochimica Acta 52, 2257–2267.
- Stloukal, M. – Hanáková, H.* 1978: Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen unter Berücksichtigung von Waschstumsfragen. Homo 29, 53–69.
- Strádalová, V.* 1974: Determination of Sex from Metrical Characteristics of the Sacrum. Folia morfologica 22, 408–412.
- 1975: Sex Differences and Sex Determination on the Sacrum. Anthropologie 13, 237–244.
- Szilvássy, J.* 1977: Altersschätzung an der sternalen Gelenkflächen der Schlüsselbeine. Beiträge zur gerichtlichen Medizin 35, 343–345; též in: R. Knussmann ed., Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Band I. Wesen und Methoden der Anthropologie. 1. Teil. Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden, Stuttgart – New York 1988, 426–428.
- Taubert, H.* 1981: ^{13}C evidence for dietary habits of prehistoric man in Denmark. Nature 292, 332–333.
- 1966: Výsledky paleoetnobotanického studia pěstování zemědělských plodin na území ČSSR. Vědecké práce Československého zemědělského muzea 6, 27–144.
- 1968: Archeologické nálezy zemědělských rostlin a plevelů v Čechách a na Moravě. Vědecké práce Československého zemědělského muzea 8, 15–87.
- 1969: Archeologické nálezy zemědělských rostlin a plevelů na Slovensku. Agrikultúra 8, 7–66.
- 1992: Analýzy a vyhodnocení zuhelnatělých zbytků kulturních rostlin a plevelů v archeologických nálezech z některých lokalit na jižní Moravě. Vědecké práce Zemědělského muzea 29, 73–97.
- Tempír, Z. – Vodák, A.* 1959: Rozbor některých archeologických nálezů pravěkých plodin na území Československa. Vědecké práce Československé akademie zemědělských věd, 125–146.
- Teschler-Nicola, M.* 1992: Sexualdimorphismus der Zahnkronendurchmesser. Ein Beitrag zur Geschlechtsdiagnose sub adulter Individuen anhand des frühbronzezeitlichen Gräberfeldes von Franzhausen I, Niederösterreich. Anthropologischer Anzeiger 50, 1–2, 27–49.
- Tihelka, K.* 1951a: Záhadné pohřby lidu moravské velatické skupiny na Cezavách u Blučiny. Časopis Moravského musea 36, 119–152.
- 1951b: Kostry lidu velatické skupiny pod zříceným valem na Cezavách u Blučiny. Archeologické rozhledy 3, 142–144, 146–149, 153–154.
- 1952: Další nálezy na sídlišti z doby bronzové na Cezavách u Blučiny. Časopis Moravského musea 37, 276–312.
- 1953: Další pohřby velatické skupiny na Cezavách u Blučiny. Archeologické rozhledy 5, 21–30, 37–41.
- 1961: Význačný hrob velatické kultury na Cezavách u Blučiny. Památky archeologické 52, 201–208.
- 1962: Moravský věteřovský typ. II. část (materiál). Študijné zvesti AÚ SAV 8. Nitra.
- 1969: Velatic culture burials at Blučina. Fontes Archaeologici Pragenses 13. Praha.
- Trampota, F. – Jarošová, I. – Nývltová Fišáková, M. – Přichystal, A.* 2012: Lengyelská kultura ve Střelické kotlině. Študijné zvesti AÚ SAV 51, 89–174.

- Trickett, M. A. – Budd, P. – Montgomery, J. – Evans, J. 2003: An assessment of solubility profiling as decontamination procedure for the Sr-87/Sr-86 analysis for archaeological human skeletal tissue. *Applied Geochemistry* 18, 653–658.
- Ubelaker, D. H. 1978: *Human Skeletal Remains. Excavation, analysis, interpretation.* Chicago.
- Vanderklift, M. A. – Ponsard, S. 2003: Source of variation in consumer – diet $\delta^{15}\text{N}$ enrichment: a metaanalysis. *Oecologia* 136, 169–182.
- Vencl, S. 1984: Otázky poznání vojenství v archeologii. *Archeologické studijní materiály* 14. Praha.
- 1985: Žaludy jako potravina. K poznání významu sběru pro výživu v pravěku. *Archeologické rozhledy* 37, 516–565.
- 1996: Acorns as food: again. *Památky archeologické* 87, 95–111.
- Verebes, A. 2000: Spätbronzezeitliche Speisereste aus Isztimér-Csöszpuszta. *Alba Regia* 29, 61–64.
- Vyhnaněk, L. – Stloukal, M. 1971: Arthrosa, spondylosa a jejich význam pro určování věku. In: E. Vlček ed., *Symposium o určování stáří a pohlaví jedince na základě studia kostry*, Praha, 150–159.
- Werner, R. A. – Brand, W. A. 2001: Referencing strategies and techniques in stable isotope ratio analysis. *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 15, 501–519.
- Wing, E. S. – Brown, A. B. 1979: *Paleonutrition. Method and Theory in Prehistoric Foodways.* Wrocław – Warszawa – Kraków.

Subsistence in the Late Bronze Age at Cezavy near Blučina: analyses of bioarchaeological sources

Multidisciplinary analyses of bioarchaeological sources from an excavation at the Cezavy site near Blučina (Brno-venkov district) produced data that enabled a reconstruction of the food sources of the local population at the beginning of the Late Bronze Age. Plant macro-remnants and finds of malacofauna were processed from all of the features dating to the Velatice phase of Middle Danubian Urnfield culture investigated at the site in 1983–1998 (*fig. 1–3*). Animal bones were processed from eight Velatice features, four of which were planar find accumulations (K1, K2, K4, K7), the other four sunken features. The anthropological analysis of buccal dental microwear utilised finally seven skeletons from excavations conducted in 1950–1951, and ten skeletons from four planar find accumulations from excavations after 1983 (features K1, K2, K3, K7; *fig. 2, 3*). Isotope analyses of anthropological material have been conducted so far on five skeletons (S9–S13/90) from unique feature K7 (Salaš *et al.* 2012).

The results of buccal dental microwear (*tab. 1–2; fig. 4–6*) indicate that the diet of all 17 individuals was mixed; from the perspective of NH/NT and NV/NT indices, higher plant content was inferred in nine individuals, a higher meat ratio in eight individuals. An analysis of the archaeological material (*tab. 3–7; fig. 7–9*) revealed that on the basis of weight ratios, the dominant cultivated species were spelt wheat, emmer wheat, barley, millet and einkorn wheat, which represent a typical assortment of cereal grains in Moravia in the Late Bronze Age (*fig. 7*). The assemblage of plant remnants at Cezavy differed from those at other sites by a high share of husks, which means that whole spikelets were roasted and that the grain had not yet been prepared for consumption. Although two legume species – pea and lentil – were documented, their isolated presence does not permit an estimate of their economic significance and volume in the diet. No oil plant species have been documented as yet at Cezavy; Moravian finds of these plants are listed in *tab. 6*. The lone wild species in the samples from Cezavy with food source potential is oak, which was documented in accumulation K2 in the form of three halved acorns.

From a subsistence perspective, the results of isotope analyses can be used to divide the individuals from feature K7/90 (*tab. 9*) into two groups. Three males (S10, S12, S13; *fig. 11*) had a diet rich in meat, including marine fish; the remaining two individuals (S9/90, S11/90; *fig. 12*) had diets richer in C3 plants and domestic animal species that were fed C3 plants, mainly goats and sheep.

According to the ratio of carbon and nitrogen isotopes, the men primarily consumed meat and sheep and goat milk; pork made up a smaller part of their diet, beef the smallest. The fact that males S10, S12 and S13 had marine fish in their diets (at any time during their last 7 to 10 years, as represented in bone) was revealed by the typical ratio of carbon and nitrogen isotopes ($\delta^{13}\text{C} > -19\text{‰}$ and $\delta^{15}\text{N} > 10\text{‰}$). The values of carbon and nitrogen isotope ratios typical for domestic animals are much lower, including those for carnivores ($\delta^{13}\text{C} < -20\text{‰}$ a $\delta^{15}\text{N} < 9\text{‰}$ – *Le Huray et al. 2006*). The dietary habits of individual S13 could be tracked from his childhood (on the basis of the isotope ratio of carbon and nitrogen in his first molar) and in his last 7 to 10 years (on the basis of the ratio of C and N isotopes in his femur). In childhood, this individual ate a diet very rich in meat, milk and, to a large extent, marine fish (*fig. 11, 12*).

An analysis of osteological material indicated that the majority of raised farm animals at Cezavy near Blučina were small ruminants (sheep, domestic goats) as well as domestic pig and domestic cattle. Other domesticated animals at the site were dog and horse, though both in small numbers. Hunting, including the gathering of molluscs, was essentially a marginal activity as is documented by the small amount of identified bone remnants of hunted game (wild boar, beaver, hare, red deer). According to the age structure of the minimum number of individuals present at Cezavy near Blučina in the Velatice phase of Middle Danubian Urnfield culture, the primary source of animal protein was the meat of sheep, domestic goat and domestic pig. The meat of domestic cattle was also consumed, albeit in smaller amounts; cattle were used mainly for work and milk. Animals were slaughtered for consumption in a wider age span than is common today (*fig. 13*); slaughter was likely dictated by the immediate need for meat.

The analyses conducted on bioarchaeological sources from the Cezavy site near Blučina still cannot be used to reliably reconstruct the diet structure, let alone to quantify the components of its structure. The small amount of data from anthropological material likewise does not permit an assessment of whether the diets of individuals or groups were influenced by gender, age or even social status; also remains unknown how the composition and quality of the diet changed over the course of the year (*Dennell 1979, 122–123; Neustupný – Dvořák 1983, 228–229*). In the case of the studied site it is also necessary to take into consideration its function as an elevated sacred area (*Salaš 1989, 124–126; 1997a, 18; 2005, 229–230*) to which the majority of food was brought as a sacrifice, with the possibility that some was consumed during ritual feasts. Likewise inherent in this circumstance is the risk that the standard dietary composition will be distorted by the selection of agricultural products and foods of animal origin. All analyses suggest that the diet of the community at the site was mixed – that it was composed of foods of both plant and animal origin. The results of dental microwear analysis and especially analysis results of the ratio of stable carbon and nitrogen isotopes then made it possible to form a group of individuals whose diet was mixed and rich, to a varying degree, in meat and other products of animal origin. The most common source of meat and animal protein were small ruminants (sheep/goat), which were also used for milk, and domestic pig. Hunted game and gathered fauna, including freshwater fish and molluscs (especially mussels) were only an occasional and supplementary form of food. Isotope analyses indicated that even marine fish were present in the meat diet of three of the five men in feature K7 (S10, S12, S13). According to an analysis of his first molar, male individual S13 ate marine fish in his childhood, i.e. at least this individual encountered this type of food repeatedly. At the same time, strontium isotope analysis showed that these three men never migrated and spent their entire lives in the vicinity of the site. Hence, marine fish could have become part of their diet only as a preserved import.

Although the diets of eight of the analysed individuals were shown to be mixed, with a higher proportion of meat, the diets of nine other individuals proved to be mixed, with a higher ratio of plants; two individuals were found to have even vegetarian diet. A long-term diet of exclusively cereal grains is however nutritionally inadequate (*Neustupný – Dvořák 1983*). Hence, it is therefore probable that this result of microwear reflects the composition of an individual's diet shortly before death; it is also possible that these individuals had a short-term diet of only cereal grains supplemented by occasional animal products (e.g. milk, eggs), which cannot be detected by microwear analysis.

In comparison with sites in central and south Moravia from various periods, the population living at the Blučina – Cezavy site at the beginning of the Late Bronze Age can be classified among groups with a mainly mixed diet, with a predominance of plant sources. Similar results were obtained from an analysis of buccal microwear among the populations from the Great Moravian site at Dolní Věstonice – Písky and the Late Hillfort site at Dolní Věstonice – Vysoká Zahrada.

English by *David J. Gaul*

*IVANA JAROŠOVÁ, Ústav Anthropos, Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, CZ-659 37 Brno
ivanajar@gmail.com*

PETR KOČÁR, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v.v.i., Letenská 4, CZ-118 01 Praha; kocar@arup.cas.cz

*MIRIAM NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Královopolská 147, CZ-612 00
Brno; nyvltova@iabrno.cz*

*MARTINA ROBLÍČKOVÁ, Ústav Anthropos, Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, CZ-659 37 Brno
mroblickova@mzm.cz*

MILAN SALAŠ, Archeologický ústav, Moravské zemské muzeum, Zelný trh 6, CZ-659 37 Brno; msalas@mzm.cz

Pohřební areál ze střední doby bronzové z Nymburka a problematika struktur tvořených kruhovými žlaby v Čechách

The Middle Bronze Age burial area in Nymburk
and the structure of round ditches in Bohemia

Ondřej Švejcar – Lukáš Baloun – Martin Trefný

Příspěvek přináší vyhodnocení objevu kruhového pohřebního areálu ze střední doby bronzové odkrytého při záchranném výzkumu v r. 2008 u Nymburka. Jedná se o první případ registrovaný na území Čech, kdy byly pohřby umístěny přímo do kruhového žlabu, nikoliv do centrální hrobové komory v ploše vymezené tímto žlabem. Příspěvek se rovněž zaměřuje na problematiku interpretace objektů tvořených kruhovými žlaby, které jsou většinou rekonstruovány jako mohyly. Přestože některé z těchto kruhových struktur mohou být relikty původních mohyl vymezených žlaby či palisádami, některé konstrukční prvky a další indicie naznačují, že v řadě případů se nejspíše jednalo o kruhové pohřební areály, jejichž vnitřní plocha nebyla pokryta souvislým mohylovým násypem.

střední doba bronzová – Čechy – mohyly – kruhové žlaby – pohřební areál – Nymburk

The paper presents an evaluation of the round burial area from the Middle Bronze Age discovered in 2008 during a rescue archaeological excavation in Nymburk in central Bohemia. The unique quality of the burial area lies in the fact that it is the first registered case in Bohemia in which burials are deposited directly in a round ditch, not in the central burial chamber in the space demarcated by this ditch. The paper likewise addresses the interpretation of features created by round ditches that are usually reconstructed as barrows. Although some of these round structures could be remnants of original barrows demarcated by ditches or palisades, certain construction elements and other evidence suggests that many of them could in fact have been round burial areas on flat ground whose internal space was not covered by a continual mound.

Middle Bronze Age – Bohemia – round ditches – barrows – round burial areas – Nymburk

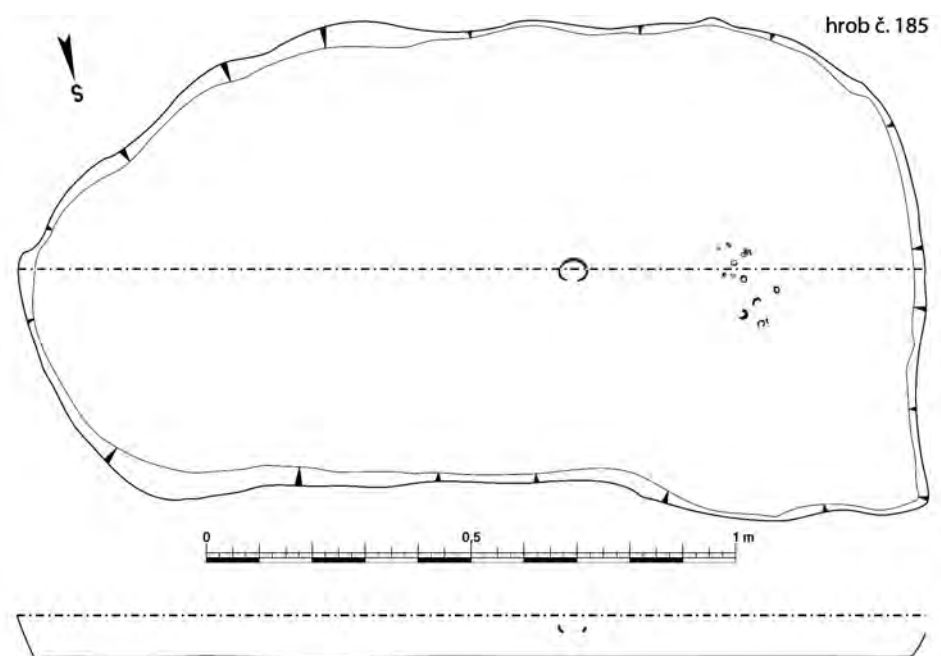
1. Úvod

Kruhové žlaby, někdy s centrálním pohřbem či jiným zahloubeným objektem, představují archeologické nemovité památky, kterým je v současnosti věnována výraznější pozornost. Jejich objevy jsou v Čechách spojeny především s rozvojem letecké archeologie v 90. letech 20. století. Byly však v menší míře zkoumány již dříve (např. Knor 1962b; Hájek 1968, 118). Tyto struktury bývají většinou interpretovány jako relikty mohyl, jejichž nadzemní konstrukce zanikly v důsledku zemědělské činnosti či eroze (srov. Měřínský – Stuchlík 1980, 373; Sklenář – Sklenářová – Slabina 2002, 210; Koutecký 2003, 104; Brnič – Sankot 2005, 54; Hofer 2006, 20; Schütz 2006, 30; Venclová ed. 2008, 97). Terénní výzkumy některých z nich však naznačily, že tato interpretace nemusí platit pro všechny objekty řazené do kategorie malých kruhových ohrazení (srov. např. Turek – Sofaer 2004; Trefný – Dobeš 2008; 2010). Výzkumy provedené v posledních letech stejně jako revize výsledků



Obr. 1. Nymburk. Poloha kruhového objektu s pohřby a jeho nejbližší okolí.

Fig. 1. Nymburk. Location of the round feature with burials and the surrounding area.



Obr. 2. Nymburk. Půdorys a řez obj. 185 s pohřbem.

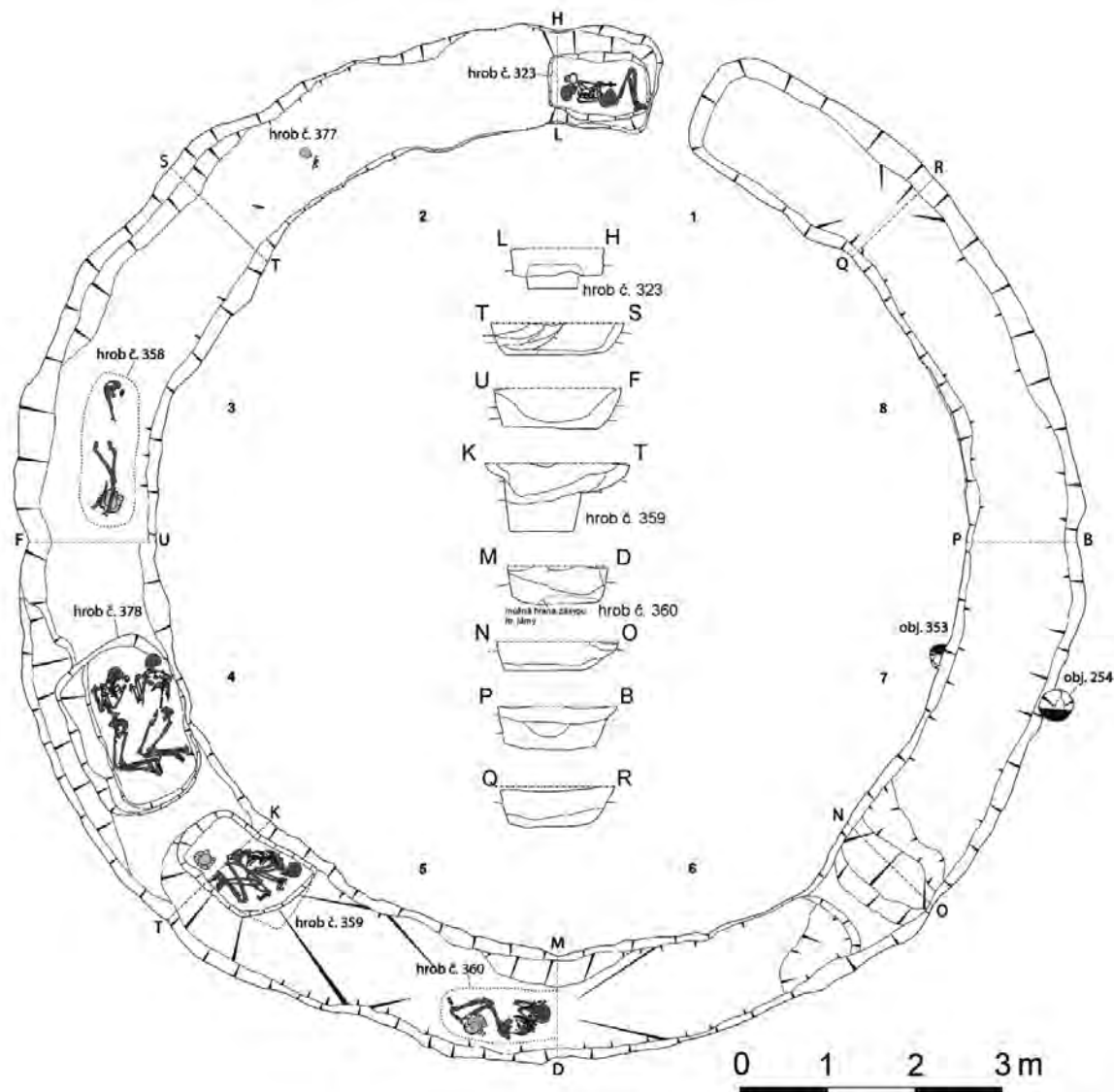
Fig. 2. Nymburk. Ground plan and cross-section of feature no. 185 with a burial.

některých starších výzkumů ukazují, že variabilita těchto malých kruhových ohrazení je po chronologické i po formální stránce značná. Cílem studie je nastínění dalších možností interpretace těchto objektů, a to jak na základě starších poznatků, tak s ohledem na jeden z nejnověji prozkoumaných areálů s kruhovým žlabem a s několika pohřby ze střední doby bronzové v Nymburku. Situace odkrytá v r. 2008 představuje výrazné rozšíření poznatků o konstrukční variabilitě pravěkých pohřebních areálů, při jejichž budování bylo využito kruhového žlabu. Zároveň je prvním zjištěným případem na území Čech, kdy byli zemřelí jedinci uloženi nikoliv do centrálního zahloubeného objektu, nýbrž do kruhového žlabu (antropologický rozbor kosterních nálezů viz *Beran-Cimbůrková 2012*).

2. Nálezová situace

Poloha s kruhovým objektem je situována 200 m na SV od nákladového nádraží Nymburk. Jádro pravěkého osídlení leží severozápadním směrem nad slepým ramenem říčky Mrliny na mírném jižním svahu, tvořeném nevýraznou terénní vlnou. Nejbližší vzdálenost k vodnímu zdroji činí přibližně 50 m (Mrlina). Lokalita se nachází v nadm. výšce 185–190 m.

Podloží je v lokalitě formováno navátými písky, v horních partiích s významnou jílovitou příměsí. V těsné blízkosti vodního zdroje tyto písky nasedají na hrubé fluvialní šterko-pískové sedimenty, které jsou zároveň hranicí výskytu spodní vody. Půdní pokryv je tvořen středně hlubokou až hlubokou černozemí o mocnosti 30–40 cm (SOWAC-GIS 2011).



Obr. 3. Nymburk. Půdorys kruhového obj. 240 s detailem jednotlivých pohřbů.

Fig. 3. Nymburk. Ground plan of round feature no. 240 with a detail view of individual burials.

Území náleží do teplého, mírně suchého pásma labské nížiny s průměrnou roční teplotou 8–9°C a srážkovým úhrnem 500–600 mm/rok (Quitt 1971).

V poloze s kruhovým pohřebním areálem bylo odkryto zhruba 400 dalších zahloubených objektů. Jednalo se o sídlištní jámy z období kultur s lineární a vypíchanou keramikou, dále dva bylanské komorové hroby a sídlištní a výrobní objekty ze starší doby římské. Kruhový objekt č. 240 s pohřby z období mohylové kultury střední doby bronzové byl zjiš-



Obr. 4. Nymburk. Letecký snímek obj. 240 během výzkumu (foto I. Benková).
Fig. 4. Nymburk. Aerial photograph of feature no. 240 during the excavation.

těn severně od zaniklého ramene říčky Mrliny, ve vzdálenosti ca 120 m. Přibližně 19,5 m severně od středu kruhového objektu byl nalezen další hrob ze střední doby bronzové.

Výzkum nebyl dosud kompletně vyhodnocen, mezi odkrytými objekty však nebyly zjištěny další, které by bylo možné s jistotou zařadit do střední doby bronzové. V dané situaci se jeví kruhový objekt s pohřby, ze střední doby bronzové stejně jako další pohřeb v blízkosti, jako izolovaný pohřební areál bez zjevných vazeb na soudobé sídlištní struktury. Je však samozřejmě nutno vzít v potaz omezenou šířku zkoumané plochy i možnost zničení dalších pohřbů z tohoto období při skrývce.

3. Popis objektů a nálezů

Objekt 185

Mělká jáma nepravidelně obdélného půdorysu o rozměrech 1,66 x 0,88 m, hloubce 8 cm a orientaci ZSZ–VJV (*obr. 2*). Obsahovala kumulaci lidských zubů a bronzových artefaktů, která představovala relikv pohřbu.

1. Ploché náramek s rozšířenými a rovně seříznutými konci se třemi podélnými žebry (*obr. 11: 1*). Okrajová žebra jsou přesekávána drobnými příčnými rýžkami. Rozměry: 5,7 x 4,3 cm. – 2. Soubor drobných kroužků z bronzového drátu. Průměr: 0,8–1,0 cm.

Objekt 240

Pravidelný kruhový objekt o průměru 12,2 m byl tvořen žlabem širokým 1,0–1,6 m, jehož rovné dno se nalézalo v hloubce 0,3–0,5 m od úrovně skrývky (*obr. 3–4*). Stěny žlabu byly nepravidelně zahloubeny. Jeho průběh byl na severovýchodní straně přerušen. Přerušeni žlabu byla registrována ještě na západní a jižní straně, jednalo se však o jakési prahy, které nebyly pozorovatelné v úrovni skrývky. Pouze severovýchodní přerušeni bylo patrné již v úrovni skrývky a lze je považovat za místo vstupu do vnitřní části objektu. Ta nevykazovala žádné viditelné stopy dalších archeologických situací. Ve žlabu bylo uloženo celkem šest pohřbů, z nichž v jednom případě se jednalo o pohřeb dvou jedinců v jedné hrobové jámě. Na jednom dalším místě byla objevena kumulace nálezů tvořená lidskými zuby, zbytky koflíku a bronzovým drátem, která s největší pravděpodobností reprezentovala sedmý pohřeb. Pohřby byly uloženy ve třech úrovních. Objekty 323, 359 a 378 byly zapuštěny do dna žlabu, na dno objektu byl umístěn obj. 360 a do výplně žlabu byly uloženy objekty 358 a 377 (srov. *Beran-Cimbůrková 2012*).

Objekt 323

Obdélná hrobová jáma zahloubená pod úroveň dna kruhového příkopu (obj. 240) o rozměrech ca 1,15 x 0,8 m a hloubce 0,47 m od úrovně skrývky, byla umístěna v severovýchodní části kruhového příkopu severně od jeho přerušeni (*obr. 5*). Obsahovala pohřeb patrně muže ve věku zhruba 14–16 let ve skrčené poloze na levém boku s orientací SZ–JV. Před obličejem byl umístěn koflík a bronzový tyčinkovitý náramek. Na levé ruce se nacházel bronzový tyčinkovitý náramek stejného typu jako předchozí.

1. Koflík s kónickými rozevřenými stěnami a páskovým uchem mírně převyšujícím okraj (*obr. 11: 2*). Výška: 7,6 cm; průměr okraje: 10,6 cm. – 2. Bronzový tyčinkovitý náramek mírně čočkovitého průřezu, jeden konec odlomen, výzdoba je tvořena svazky příčných rýžek (*obr. 11: 3*). Rozměry: 6,2 x 5,4 cm. – 3. Bronzový tyčinkovitý náramek mírně čočkovitého průřezu rozlomený na dva kusy, jeden konec oble profilován, druhý seříznut, výzdoba tvořena svazky příčných rýžek (*obr. 11: 4*). Rozměry: 5,5 x 5,4 cm.

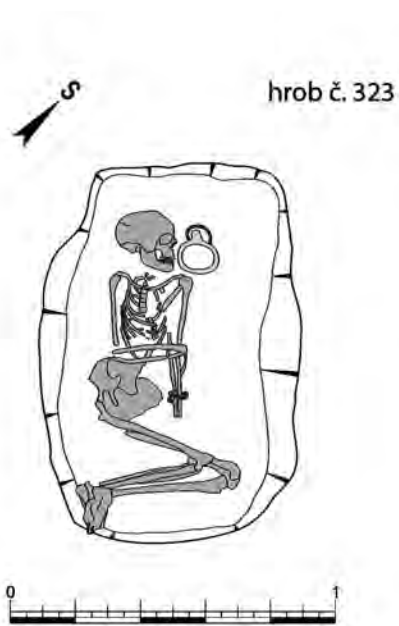
Objekt 358

Nekompletně dochovaná kostra náležící jedinci ve věku 30–50 let s neurčitelným pohlavím a orientací SV–JZ se nacházela v severozápadní části obj. 240 v hloubce 0,3 m, hrobová jáma nebyla jasně zřetelná (*obr. 6*). V jihozápadní části hrobu byl umístěn koflík a zlomek přehnutého bronzového plíšku. Ve svrchní části výplně byl nalezen rovněž zlomek štípané industrie.

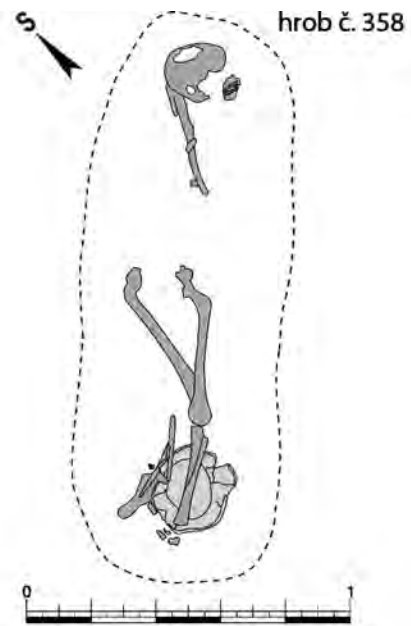
1. Koflík s mírně obými stěnami a širším páskovým uchem vybíhajícím z okraje, dochována ca jedna polovina (*obr. 11: 5*). Výška: 10,8 cm; průměr okraje 21,7 cm. – 2. Přehnutý zlomek bronzového plíšku. Délka 0,7 cm (*obr. 11: 6*). – 3. Pazourkový úštěp. Délka 2,6 cm.

Objekt 359

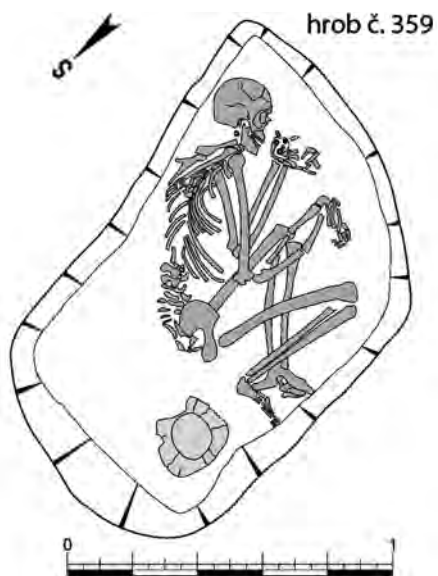
Hrobová jáma přibližně obdélného půdorysu o rozměrech 1,4 x 0,9 m a hloubce 0,78 m od úrovně skrývky, zahloubená pod úroveň dna kruhového příkopu v jeho východní části. Obsahovala pohřeb muže ve věku 30–40 let, v silně skrčené poloze s osou ve směru JJV–SSZ (*obr. 7*). U nohou pohřbeného jedince se nacházel koflík s laloky vybíhajícími z okraje. Poblíž lebky byla nalezena bronzová spirálka stočená z plochého drátu. V levé dlani se



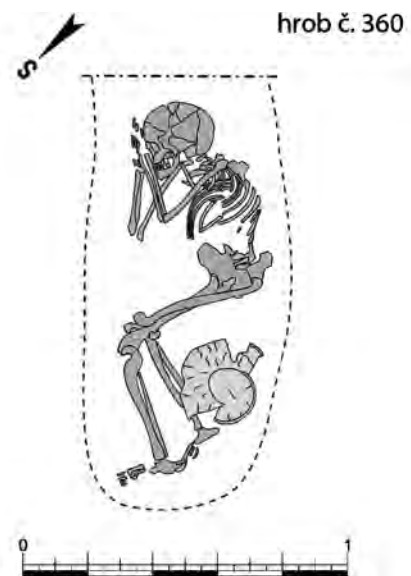
Obr. 5. Nymburk. Půdorys obj. 323 s pohřbem.
Fig. 5. Nymburk. Ground plan of feature no. 323 with a burial.



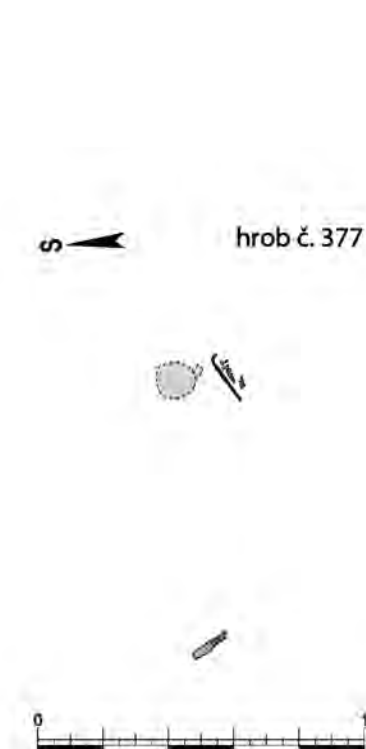
Obr. 6. Nymburk. Půdorys obj. 358 s pohřbem.
Fig. 6. Nymburk. Ground plan of feature no. 358 with a burial.



Obr. 7. Nymburk. Půdorys obj. 359 s pohřbem.
Fig. 7. Nymburk. Ground plan of feature no. 359 with a burial.

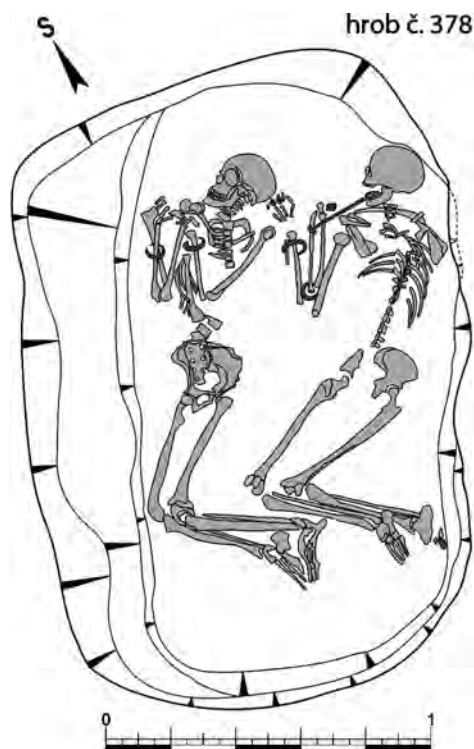


Obr. 8. Nymburk. Pohřeb označený jako obj. 360.
Fig. 8. Nymburk. Burial designated as feature no. 360.



Obr. 9. Nymburk. Půdorys situace označené jako obj. 377.

Fig. 9. Nymburk. Ground plan of context designated as feature no. 377.



Obr. 10. Nymburk. Půdorys obj. 378 s dvěma pohřby.

Fig. 10. Nymburk. Ground plan of feature no. 378 with two burials.

nacházel soubor drobných bronzových předmětů (cvočky a spirálky). Ve výplni hrobu byl dále objeven zlomek štípané industrie.

1. Koflík s rovnými rozevřenými stěnami, uchem nasazeným pod okrajem a laloky vybíhajícími z okraje (*obr. 11: 7*). Výška: 10,6 cm; průměr okraje: 23 cm. – 2. Čtyři bronzové spirálky svinuté z plochého drátu (*obr. 11: 8*). Rozměry 1,3 x 1,2; 1,7 x 1,6; 1,5 x 1,1; 1,1 x 1,5 cm. – 3. Čtyři různě dlouhé zlomky spirálek stočených z plochého drátu (*obr. 11: 9*). Délka: 3,3; 1,3; 1,2; 1,2 cm. – 4. Pět drobných zlomečků spirálky. Průměr: 0,4 cm. – 5. Sedm cvoček s trnem (*obr. 11: 10*). Průměr: 1,9; 1,2; 1,2; 1,1; 1,1; 1,1; 1,2 cm. – 6. Pazourkový úštěp, dochován bulbus a úderová plocha. Délka 3,6 cm.

Objekt 360

V jihozápadní části obj. 240 byla do jeho výplně zapuštěna nevýrazná hrobová jáma o rozměrech 1,3 x 0,65 m a hloubce 0,44 m od úrovně skrývky obsahující pohřeb patrně ženy ve věku 12–14 let v mírně skrčené poloze s orientací JV–SZ (*obr. 8*). Za pokrčenými dolními končetinami (mezi patami a pánví) se nacházela zhruba polovina nádoby.

1. Mísovitá nádoba s široce rozevřenými esovitě prohnutými stěnami, dochována zhruba polovina (*obr. 11: 11*). Výška 9,0 cm; průměr okraje 26 cm.

Objekt 377

Plocha s koncentrací keramických zlomků, zlomků kostí a zubů na ploše 1,0 x 0,5 m s orientací Z–V ve výplni kruhového příkopu (*obr. 9*). Z této plochy pochází také nález bronzového drátu s roztepaným zahnutým koncem, jehož poslední část je odlomena a zlomek štípané industrie. Jde pravděpodobně o pozůstatky z rozrušeného hrobu, náležícího jedinci neurčeného pohlaví ve věku 35–40 let.

1. Ve zlomcích dochovaný koflík s mírně odsazeným dnem, široce rozevřenými prohnutými stěnami a páskovým uchem vybíhajícím z okraje (*obr. 11: 12*). Výška: 4,8; průměr okraje: 8,4 cm. – 2. Bronzový zahnutý drát s roztepanou ploškou, jejíž konec je odlomen (*obr. 11: 13*). Dochovaná délka 13,3 cm. – 3. Zlomek pazourkového úštěpu. Délka 2,6 cm.

Objekt 378

Obj. 378 o rozměrech 1,95 x 1,4 m a hloubce 0,78 m od úrovně skryvky byl odkryt v severozápadní části kruhového žlabu a představoval hrob se dvěma jedinci uloženými vedle sebe s pokrčenými dolními končetinami (*obr. 10*). Jedinec č. 1 (patrně muž ve věku 16–18 let) byl uložen na zádech, jedinec č. 2 (žena ve věku 17–20 let) na břiše. Na levé ruce jedince č. 1 se nacházel plochý bronzový náramek s rozšířenými konci a podélnými žebry, na pravé pak náramek kruhového průřezu s rytou výzdobou. U levého ramene jedince č. 2 ležela jehlice s pečetítkovitou hlavicí a mírně zduřelým krčkem obrácená hrotem směrem k obličejí. Na levé ruce měl jedinec č. 2 dva páskové prsteny s podélnými žlábkami. Další páskový prsten se nacházel v místě pravé ruky. Na levé ruce byl navlečen plochý náramek s pěti podélnými žebry, na pravé ruce pak náramek téhož typu jako předchozí. V prostoru za patami byl objeven bronzový páskový prsten. V krční oblasti se nacházel spirálovitý kotouček a několik fragmentů spirálovitých trubiček, dále pak jantarový korálek a ohlazený zlomek kamene žlutohnědé barvy.

Pohřeb č. 1

1. Plochý náramek s rozšířenými rovně seříznutými konci a se třemi podélnými žebry (*obr. 11: 14*). Krajní žebra jsou nepravidelně příčně přesekávána. Rozměry: 5,7 x 4,6 cm. – 2. Tyčinkovitý náramek oválného až kruhového průřezu s mírně zúženými rovně seříznutými konci (*obr. 11: 15*). Výzdoba je tvořena pěti svazky příčných rýžek. Rozměry: 6,5 x 5,0 cm.

Pohřeb č. 2

1. Jehlice s pečetítkovitou hlavicí a mírně zduřelým krčkem. Horní část hlavice je vtlačena a tvoří mělkou číšku, spodní část je podvinuta (*obr. 11: 16*). Zduření a část pod hlavicí nesou svazky příčných rýžek. Délka: 30,8 cm. – 2. Bronzový páskový prsten s deseti podélnými žlábkami a náznakem jemného příčného rýžkování na okrajích (*obr. 11: 17*). Rozměry: 2,2 x 2,3 cm. – 3. Bronzový plochý náramek s rozšířenými rovně seříznutými konci. Výzdoba je tvořena třemi hlavními a dvěma nižšími podélnými žebry, všechna žebra jsou jemně příčně rýžována (*obr. 11: 18*). Rozměry: 6,0 x 4,8 cm. – 4. Bronzový náramek stejného typu jako předchozí (*obr. 11: 19*). Rozměry: 5,9 x 4,6 cm. – 5. Bronzový páskový prsten se sedmi podélnými žlábkami (*obr. 11: 20*), jehož konce se původně mírně překrývaly (jeden konec dochován, avšak odlomen). Rozměry: 2,2 x 2,1 cm. – 6. Obdobný deformovaný prsten se čtyřmi žlábkami s příčným rýžkováním na okrajích (*obr. 11: 21*). Průměr ca 1,9 cm. – 7. Obdobný prsten (*obr. 11: 22*). Průměr: 1,9 cm. – 8. Spirálovitý kotouček svinutý z bronzového drátu (*obr. 11: 23*). Průměr 1,7 cm. – 9. Ca deset fragmentů drobných bronzových spirálovitých trubiček (*obr. 11: 24*). Průměr: 0,5 cm. – 10. Drobný jantarový korálek s průvrtem, ve kterém se dochoval drobný zlomek s bronzovou (zelenou) patinou (*obr. 11: 25*). Průměr 0,55 cm. – 11. Ohlazený zlomek průhledného kamene žlutohnědé barvy. Rozměry: 2,3 x 2,1 cm.

4. Vyhodnocení nálezů a datování jednotlivých pohřbů

4. 1. Bronzové předměty

4.1.1. Jehlice s pečatítkovitou hlavicí

Jde o běžný typ jehlice v prostředí mohylové kultury vyskytující se v různých variantách. Popisovaný typ z obj. 378 (*obr. 11: 16*) náleží k variantám, které mají na hlavici prohlubeň, původně snad sloužící k umístění barevně odlišené výplně (*Čujanová-Jílková 1992, Abb. 6: 18a*). Tento typ jehlic lze zařadit do středního stupně mohylové kultury ve středních Čechách podle A. Beneše, ale vyskytuje se ještě v některých souborech mladšího stupně (*Beneš 1959, 36–37*). Toto zařazení odpovídá i schématu vytvořeném E. Čujanovou-Jílkovou pro západní Čechy, kde jsou jehlice s pečatítkovitou hlavicí řazeny do náplně stupňů B B2-C1 (*Čujanová-Jílková 1970; 1992*). Obdobné zařazení je uváděno i v poslední syntéze českého pravěku (*Jiráň ed. 2008, 115*).

4.1.2. Ploché podélně žebrované náramky s rozšířenými konci

V souboru z Nymburka se vyskytují varianty se třemi i pěti podélnými žebry, která jsou příčně či šikmo přesekávaná (*obr. 11: 1, 14, 18–19*). Tyto náramky představují náplň středního stupně mohylové kultury ve středních Čechách podle A. Beneše, přičemž varianta se třemi žebry má širší časové rozpětí a zasahuje i do mladšího stupně (*Beneš 1959, 18, 36–37*). Podle schématu E. Čujanové-Jílkové se tyto náramky vyskytují ve stupních B B1-B2 (*Čujanová-Jílková 1970*). V severozápadních Čechách se lze s obdobami setkat také ve stupni B C (*Plesl 1965, obr. 7: 7*). Tyto náramky tedy představují náplň stupňů B B-C (*Jiráň ed. 2008, 115*).

4.1.3. Tyčinkovité náramky

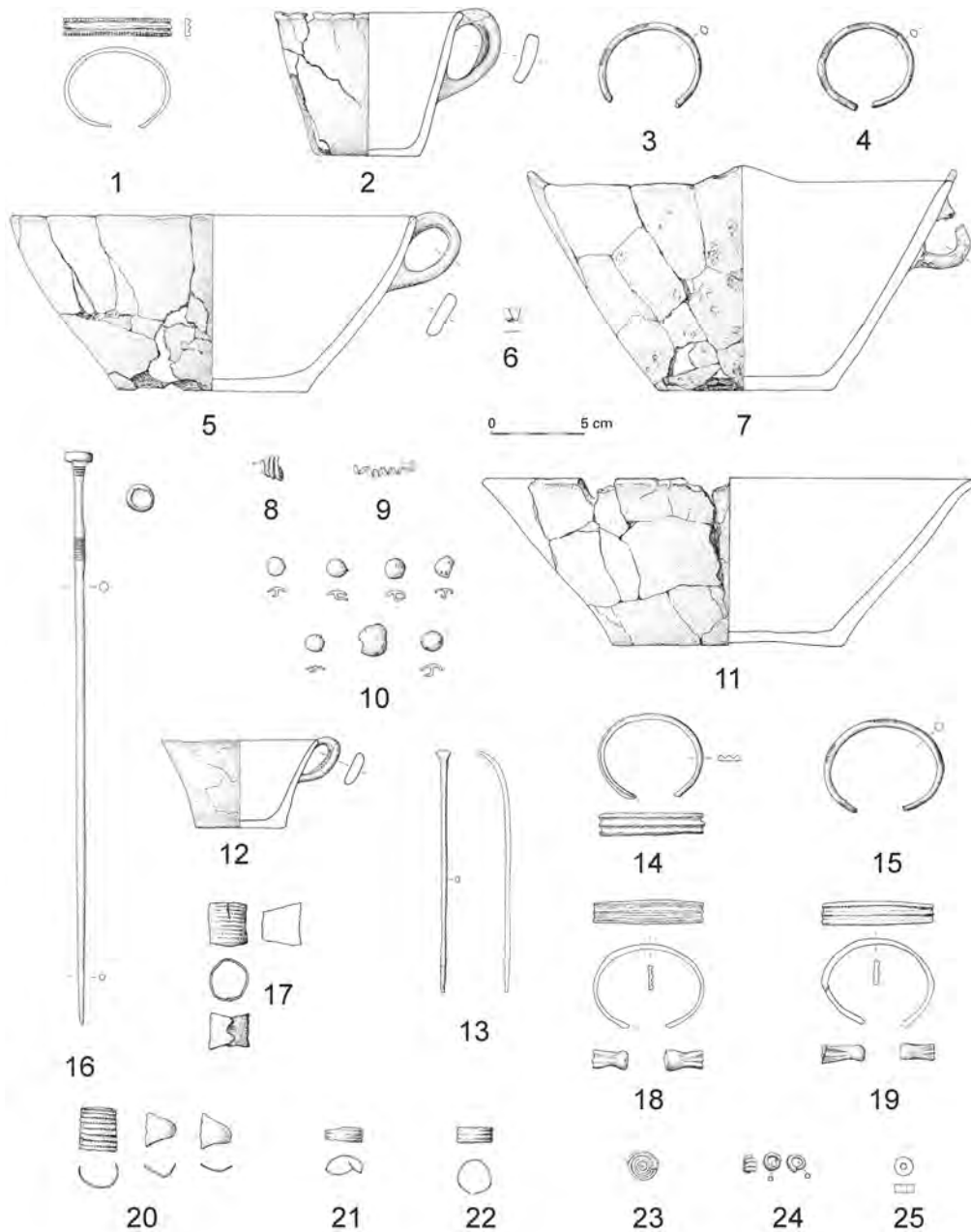
Tyčinkovité náramky se vyskytují již na konci vývoje únětické kultury a rovněž se objevují i v mladší době bronzové. Známe je v různých variantách rozlišených podle průřezu a výzdoby. Náramky z pohřbů v Nymburce jsou charakteristické výzdobou tvořenou svazky příčných rýžek (*obr. 11: 3, 4, 15*). V inventáři mohylové kultury se objevují rovněž typy s touto výzdobou pokrývající celý povrch. A. Beneš řadí tyto náramky především do středního stupně mohylové kultury (*Beneš 1959, 36*), vyskytují se však v průběhu celého období této kultury ve všech regionálních skupinách a lze je zařadit do stupňů B B-C (*Čujanová-Jílková 1970, Abb. 85: 5–6; Jiráň ed. 2008, 115*).

4.1.4. Ostatní drobné nálezy

Široké manžetovité prsteny s přes sebe přehnutými konci a podélnými žlábkami a žebérky (*obr. 11: 17, 20*) představují jeden z nejběžnějších typů bronzových prstenů, objevujících se v nálezech středobronzové mohylové kultury. Podle schématu E. Čujanové-Jílkové tvoří náplň stupně B B1/B2 (*Čujanová-Jílková 1970*).

Soubor sedmi cvočků s polokulovitě vyklenutým tělem a trnem, resp. háčkem pro upevnění (*obr. 11: 10*) je tvořen typem, který není příliš vhodný pro bližší chronologické zařazení souboru, ale zároveň nevybočuje z kontextu střední doby bronzové.

V popisovaném souboru bronzových artefaktů se vyskytují trubičky svinuté ze spirálovitě stočeného plochého bronzového drátu, které se hojně vyskytují po celou dobu bronzovou



Obr. 11. Nymburk. Archeologické nálezy z pohřbů v kruhovém obj. 240. 1, 3–4, 6, 8–10, 13–24 bronz; 2, 5, 7, 11–12 keramika; 25 jantar (kresba I. Vajglová).

Fig. 11. Nymburk. Archaeological finds from burials in round feature no. 240. 1, 3–4, 6, 8–10, 13–24 bronze; 2, 5, 7, 11–12 pottery; 25 amber.

(Beneš 1959, 19), a nejsou proto vhodné pro bližší chronologické zařazení popisovaných celků (obr. 11: 8–9, 24). Tyto artefakty mohly být využity jako součást náhrdelníků (srov. např. *Gedl 2004*, obr. 2, 4, 6; *Trefný – Jiráň a kol. 2010*, 61) nebo např. vlasové ozdoby apod.

K dalším nálezům patří drobný plíšek (obr. 11: 6), kroužky, stočený drát v kroužek či terčík či kotouček ze svinutého drátu (obr. 11: 23). Posledně jmenovaný předmět mohl být součástí bronzového prstenu se dvěma spirálkami, které jsou typickým inventářem kostrových pohřbů mohylové kultury (*Jiráň ed. 2008*, 119). Nelze však vyloučit, že byl původně součástí jiného artefaktu.

Za zmínku stojí ještě zahnutý drát s lopatkovitě rozšířeným koncem (obr. 11: 13). Přestože artefakt není dochován ve své původní podobě, nelze vyloučit, že jde o zlomek jehlice. Jako srovnávací typy by připadaly v úvahu např. jehlice se svinutou hlavicí, která se však vyskytuje během celé doby bronzové, a nelze ji tedy využít pro detailní časové zařazení.

4.2. Keramika

V souboru nádob z jednotlivých hrobů jsou zastoupeny tři koflíky s širším páskovým uchem vybíhajícím z okraje, jeden koflík s uchem nasazeným pod okrajem s laloky a jedna mísovitá nádoba (obr. 11: 2, 5, 7, 11–12). Profilace jejich stěn kolísá od „kónicky“ rozevřených až po stěny mírně vypouklé, popř. prohnuté a kalichovitě rozevřené. Již z úvodního výčtu je patrné, že z tvarového hlediska jde o soubor uniformní, jenž obsahuje běžné tvary keramického inventáře mohylové kultury, které nejsou chronologicky určující (srov. *Jiráň ed. 2008*, obr. 60–61). Za zmínku stojí koflík s laloky vybíhajícími z okraje, který náleží k variantám typickým pro mohylové prostředí. Tento typ okraje se objevuje také v mladším období, a sice ve stupních Br D i Ha A (srov. např. *Hartl 1971/1972*, 9, Abb. 3: 3; *Michálek – Chvojka 2000*, 26), jak dokládají rovněž některé typy mís (srov. *Bouzek 1963*, 63; *Zápotocký 1988*, 140–146).

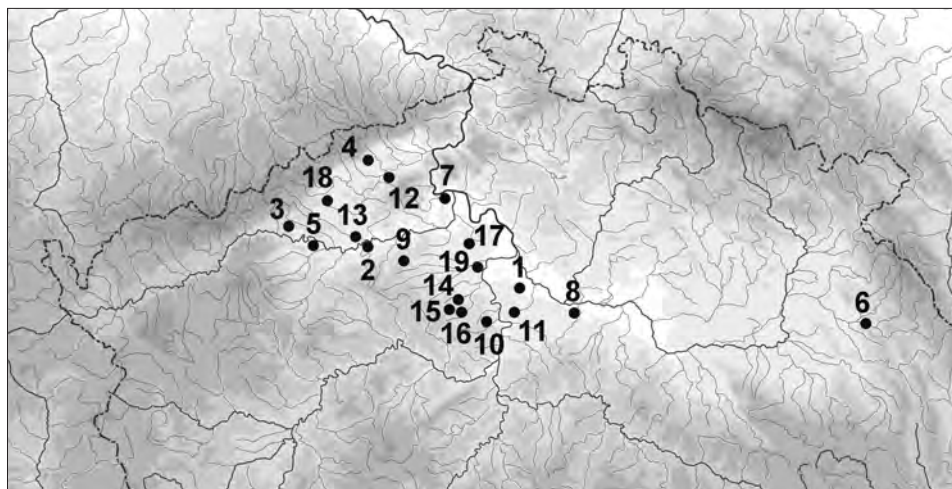
4.3. Jantar

Z jednoho ze dvou pohřbů z obj. 378 pochází drobný plochý jantarový korálek s provrtaným otvorem (obr. 11: 25). V tomto objektu byla nalezena také drobná hruška s vyhlazeným povrchem, která jantar velmi připomíná.

Nálezy jantaru jsou v českém mohylovém prostředí poměrně časté, přičemž zcela převládají nálezy z hrobů (*Jiráň ed. 2008*, 98). Za všechny jmenujme náhrdelník ze středoevropské Velké Dobré (*Piř 1891–1892*, 495), který může posloužit zároveň jako vhodná analogie ke korálkům z Nymburka, neboť jeho některé korálky jsou svým prstencovitým tvarem blízké našemu nálezu. Přestože analýza chemického složení tohoto korálku nebyla provedena, je pravděpodobné, že surovina je baltského původu, tak jak je tomu u naprosté většiny jantarových artefaktů střední doby bronzové z českého území (*Hrala – Plesl 1990*, 212; *Hrala – Šumberová – Vávra 2000*, 255; *Jiráň ed. 2008*, 98).

4.4. Datování hrobových celků

Z hlediska chronologického zařazení jednotlivých hrobů se jako nejcennější jeví nález jehlice s pečetičkovou hlavicí řazené do stupňů B B2-C1, tedy do středního stupně mohylové kultury s eventuálním přesahem do mladšího stupně. Tuto dataci přisuzujeme hrobu se dvěma jedinci označenému jako obj. 378 (obr. 10). V případě ostatních hrobů nejsou



Obr. 12. Další zkoumané lokality s kruhovými objekty v Čechách.

Fig. 12. Other investigated sites with round features in Bohemia.

1 – Bášf, 2 – Březno, 3 – Čachovice, 4 – Hrdlovka, 5 – Chudeřín, 6 – Kostelec n. O., 7 – Lovosice – Prosimky, 8 – Mochov, 9 – Panenský Týnec, 10 – Praha 6 – Ruzyně, 11 – Praha 9 – Čakovice, 12 – Radovesice, 13 – Rvenice, 14 – Stehelčevy 1, 15 – Stehelčevy 2, 16 – Stehelčevy 3, 17 – Stražkov, 18 – Strupčice, 19 – Uhy.

k dispozici nálezy, které by bylo možno využít pro přesnější dataci. Lze předpokládat, že všechny hroby v kruhovém objektu byly uloženy buď současně, nebo v časově nepříliš vzdálených horizontech, přičemž obj. 378 náležel k hrobům uloženým v „první fázi“, tedy do dna vlastního žlabu. Ostatní hroby lze zařadit do stejného období nebo do období o něco pozdějšího, tedy do rozmezí B B2-C2.

5. Kruhové objekty s pohřbem (pohřby) a interpretace pohřebního objektu v Nymburku

Celkem byly v Čechách prozkoumány čtyři desítky struktur tvořených kruhovým žlabem, popř. s centrálním objektem ve zhruba dvacítce lokalit (*obr. 12*). Konstruktivní provedení i chronologie objektů jsou značně variabilní. Přestože je tento příspěvek zaměřen na problematiku zejména českých objektů daného typu, je nutno připomenout, že kruhové struktury, ať s centrálním objektem, nebo bez něj, jsou rozšířeny od Francie (*Pautreau et al. 2004*) až po Karpatskou kotlinu a dále na východ (*Scholtz 2010*).

Kruhové objekty tvořené žlaby s pohřbem uprostřed nebo také bez dochovaného pohřbu byly a dosud často jsou interpretovány jako relikty mohyl (srov. *Měřínský – Stuchlík 1980*, 373; *Sklenář – Sklenářová – Slabina 2002*, 210; *Koutecký 2003*, 104; *Brnič – Sankot 2005*, 54; *Hofer 2006*, 20; *Schütz 2006*, 30; *Venclová ed. 2008*, 97). Kruhový žlab bývá interpretován jako základ pro palisádu (*Holodňák 2000*, 88; *Turek – Sofaer 2004*, 299), která měla zabraňovat rozplavování či erodování původního mohylového násypu, jenž zanikl v souvislosti s intenzivní zemědělskou činností (srov. *Bouzek 1963*, 71; *Moucha 2000*, 167; *Kuna*

a kol. 2004, 154; Turek 2006, 170). Archeologické výzkumy provedené v nedávné době však naznačují, že jednotná interpretace objektů jako reliktní mohyl má mnohé nedostatky (srov. Turek – Sofaer 2004; Trefný – Dobeš 2008, 238; 2010).

Řada konstrukčních prvků na pohřebišti ze střední až mladší doby bronzové ve Straškově, okr. Litoměřice, jako např. kulové jamky na ploše vymezené kruhovým žlabem, kulové jamky uprostřed dna hrobových komor, přerušení žlabů na východní, popř. jihových. straně nebo v jednom případě také superpozice dvou kruhových žlabů vytvořených v téměř shodném místě, naznačuje, že na celé ploše areálů vymezených těmito žlaby pravděpodobně nebyl vztyčen kompaktní mohylový násyp (Trefný – Dobeš 2010). Na místě jsou v tomto případě spíše úvahy o rovinných areálech vymezených palisádou či prostým žlabem, uvnitř nichž byl uložen vlastní pohřeb, v některých případech snad nadzemně označený. Dokonce i k možnosti vymezení obdobných areálů palisádou se staví někteří autoři skepticky argumentující tím, že pozůstalé žlaby nemají v naprosté většině tvar korespondující se zapuštěním kulů palisády (Kostka 2008, 306).

Archeologickým výzkumem byly zastiženy také kruhové objekty ve středočeské lokalitě Uhy, okr. Kladno (Turek – Sofaer – Derevenski 2000; Turek – Sofaer 2004). Rovněž některé zdejší kruhové objekty byly interpretovány jako rovinné kruhové areály, nikoliv mohyly (Turek – Sofaer 2004, 297). S interpretacemi obdobných struktur jako rovinných areálů, ať již kultovního, či pohřebního charakteru se setkáváme také u některých starších výzkumů. Příkladem budiž knovízská „svatyně slunečního kultu“ objevená B. Soudským v Čakovcích. Její původní interpretace byla nedávno zpochybněna M. Kostkou (2008) a opětovně hájena J. Bouzkem (2009). Příklady mladších objevů, které nebyly prozatím interpretovány jako relikty mohyl, jsou rovněž pravěké kruhové struktury z Prahy-Čakovic, Oderské ul. (Kostka 2008, 302) nebo z Prahy-Ruzyně, polohy Za poustkami (Baštová – Šmolíková 2000; Kostka 2008, 304). S výkladem kruhových objektů jako plochých rovinných areálů se lze setkat také u některých lokalit v Německu či Rakousku. Na bavorském pohřebišti z období popelnicových polí Ingolstadt-Zuchering byly některé kruhové objekty interpretovány jako areály spojené s kultem, nikoliv jako mohyly (Schütz 2006, 29–31). Kruhové či kvadratické struktury obklopující časně laténské pohřby v rakouském Franzhausenu či Pottenbrunu jsou rovněž vykládány jako oplocení či vymezení hrobů (Grabgärten), nikoliv jako relikty mohyl (Neugebauer 1992, 20–21). Variabilitu využití mohylového násypu při konstrukci pohřebních monumentů doby bronzové z území Anglie naznačuje rekonstrukce J. Richardse (2005), podle níž může velikost tohoto násypu kolísat mezi jeho faktickou neexistencí až kompletním pokrytím plochy vymezené kruhovými žlaby.

Z moravského prostředí lze jako velmi vhodnou analogii k objektu z Nymburka uvést pohřebiště v Boroticích, okr. Znojmo (Stuchlík 2006). Zde byla dokumentována mohyla s obvodovým žlabem a dvě malá kruhová ohrazení. Ve žlabech všech zmíněných objektů byly prozkoumány pohřby ze závěru starší nebo ze střední doby bronzové. V prvním případě se jednalo o příkop/žlab s místy hrotitým dnem, který obklopoval mohylu 8 a v němž byl uložen žárový pohřeb (Stuchlík 2006, 56–60). Druhý z objektů (mohyla 39) byl objeven na poli v těsném sousedství mohylníku při letecké prospekci. Objekt představoval mírně nepravidelný kruh se stupňovitým profilem, v němž byly při výzkumu na několika místech zachyceny nevýrazné kulové jamky. Uvnitř takto vymezené plochy nebyly zachyceny žádné archeologické objekty. V jižní části žlabu se nacházel kostrový věteřovský pohřeb (Stuchlík 2006, 125–126). Třetí ze zkoumaných kruhových objektů (Borotice III –

mohyla 1) byl zachycen rovněž při letecké prospekci, která v prostoru přibližně 500 m od mohylníku zaznamenala skupinu malých kruhových ohrazení. Při výzkumu byla pak odhalena západní část nepravidelného žlabu s rovným dnem. V předpokládané východní polovině objektu, která nebyla v humózních vrstvách čitelná, byl zachycen rozrušený kostrový pohřeb ze střední doby bronzové (*Stuchlík 2006*, 127–129). Přestože jsou si výše popsané objekty značně podobné, v některých formálních a chronologických vlastnostech se odlišují. V prvním případě se jedná o příkop kolem mohylového násypu, který však nesloužil jako základ pro palisádu, spíše vymezoval prostor mohyly od okolí a byl rovněž použit pro umístění žárového pohřbu. Ve druhém případě se jedná o méně pravidelný kruh, ve kterém palisáda umístěna byla, v jí vymezeném prostoru nemáme evidovány žádné archeologické objekty. Třetí případ reprezentuje polovina nepravidelně kruhového objektu rovněž bez evidovaných archeologických objektů uvnitř vymezené plochy. Ve všech třech případech byly příkopy/žlaby využity k umístění žárových nebo kostrových pohřbů. Všechny objekty jsou přitom interpretovány jako mohyly. V případě mohyly č. 8 byla zjištěna terénní elevace 0,42 m, která je považována za relikt mohylového násypu. Je otázka, zda je takové hodnocení nepochybné, uvážíme-li, že průměr mohyly činil ca 20 m (*Stuchlík 2006*, 57). Objekty z Borotic se dále od některých výše popsaných struktur odlišují absencí přerušení ve svém průběhu. Je však nutno zdůraznit, že průběh jednoho z nich nebyl zachycen v celém rozsahu. Popisované objekty z Borotic tedy vykazují rámcovou shodu, zejména co se týče umístění pohřbů do žlabu, s nymburským pohřebním areálem. Rozdíl však tkví v počtu těchto pohřbů, stejně jako v některých dalších konstrukčních detailech.

Naopak dokladem toho, že některé kruhové areály mohou být mohylami, je pohřebiště střední doby bronzové v rakouském Pitten. U všech popisovaných celků byl totiž v příčném řezu zjištěn evidentní mohylový násyp různé výšky. Kolem první fáze mohyly 153 byl obvodový žlab s přerušením na severovýchodní straně. Na dně tohoto žlabu byl umístěn kostrový pohřeb a v jeho výplni byl dále umístěn žárový pohřeb v popelnici. Při další fázi budování mohyly, spojené s přidáváním dalších pohřbů, byl tento žlab překryt rozšířeným mohylovým pláštěm. Na vnitřní straně obvodového žlabu byl navíc zachycen přibližně 1,1 m dlouhý úsek mělkého žlábků, který byl obklopen třemi kúlovými jamkami (*Hámpel – Kerchler – Benkovski-Pivovarová 1978–1981*, 88–90). Obvodové žlaby byly zachyceny i kolem dalších tří mohyl. Tyto byly ovšem ve svém průběhu nepřerušeny a nebyly v nich registrovány žádné pohřby. V jednom z těchto případů (mohyla 181) byl obvodový žlab opět překryt mohylovým pláštěm v souvislosti s dalšími fázemi budování mohyly. U mohyl 153 a 186 byl na vnější straně obvodového žlabu zachycen nízký val (*Hámpel – Kerchler – Benkovski-Pivovarová 1978–1981*, 88–89, 110–112). Kromě těchto čtyř mohyl s obvodovými žlaby byly u dalších dvou (mohyla 111 a 148) zachyceny mělké žlaby, které částečně vymezovaly jejich obvod (*Hámpel – Kerchler – Benkovski-Pivovarová 1978–1981*, 68–69, 85–86).

Výše uvedené příklady jednoznačně dokládají, že pro interpretaci či rekonstrukci původního vzhledu pohřbů obkroužených kruhovými žlaby nebo samotných kruhových žlabů nelze uplatňovat jeden interpretační model. Naopak uvedené areály mohou být ve svém původním vzhledu značně variabilní, což ovšem nijak nevylučuje výklad některých z nich jako mohyl (srov. *Trefný – Dobeš 2010*, 338). Stejně tak u kruhových objektů bez prokázané přítomnosti uloženého pohřbu může být tato absence vysvětlována jak jeho nedochováním, tak například skutečností, že zde byl pohřeb uložen způsobem nezanechávajícím terénní stopy. V tomto případě by se mohlo jednat např. o symbolický pohřeb či o rozptýlení

spálených pozůstatků volně v areálu či jejich spálení na nejrůznějších podstavcích uvnitř areálu a následné rozptýlení apod. (srov. *Kostka 2008*, 304–305; *Trefný – Dobeš 2008*, 240).

Častým prvkem kruhových objektů, resp. žlabů, je jejich přerušení směrem východním či jihovýchodním, popř. severovýchodním. Na severovýchodní straně je přerušen nymburský kruhový objekt. Některé objekty bývají přerušeny na více místech. Přerušení na východní straně bývá často kladeno do souvislosti s východem slunce, které může souviset s podobou kultu zemřelých, symbolem znovuzrození apod. (*Kostka 2008*, 305; *Trefný – Dobeš 2008*, 240). Zdá se, že potvrzením tohoto předpokladu je již samotný fakt, že umístění přerušení je často vázáno právě na východní stranu, přičemž odchylky od východní strany mohou souviset se specifickou lokální konfigurací terénu, a tedy faktem, že slunce se v daném místě nemusí objevovat vždy přesně na východní straně. V neposlední řadě je však nutno zdůraznit, že přerušení žlabu mohlo mít také funkci ryze praktickou, a to v případě, že celá žlabem vymezená plocha představovala rovinný areál. V tomto případě přerušení sloužila jako vstup do vnitřní plochy areálu (*Kostka 2008*, 305; *Trefný – Dobeš 2010*, 337).

Při rekonstrukci původního vzhledu pohřebního monumentu odkrytého u Nymburka lze rámcově vycházet z rekonstrukce pohřebního areálu z mladší doby bronzové, odkrytého u středoněmeckého Kötzen (*Sommerfeld 2004*). Rovněž zde se jednalo o kruhový areál, avšak s centrálním objektem uprostřed, tvořeným vápencovými a pískovcovými deskami a kamennou drtí. Kruhový žlab byl na severovýchodní straně přerušen a těsně vedle tohoto přerušení byl do žlabu uložen pohřbený jedinec. Nikoliv však na dno žlabu, ale obdobně jako v případě některých nymburských pohřbů do již částečně zaplněného žlabu. V jihovýchodní části kruhového žlabu byl objeven depot bronzových předmětů, sestávající ze čtyř seker se středovými laloky a pěti srpů s trnem uložených na velkém keramickém střepe. Depot byl původně uložen na okraji žlabu v zásobní nádobě, která později do již částečně zaplněného žlabu spadla. Žlab byl dále lemován jedním nebo dvěma zemními valy, na které mohly být umístovány např. nádoby nebo jiné obětiny související s uctěním zemřelého, poněvadž ve vlastním žlabu byly hojně nalézány keramické zlomky. Objekt či kumulace kamenů a zvířecích kostí uprostřed plochy vymezené žlabem pak byly interpretovány jako přístupný prostor, do něhož byly ukládány zbytky obětních jídel. Tento areál tedy nemůže být interpretován jako pohřební mohyla.

Šířka kruhového žlabu pohřebního objektu v Nymburce dosahuje 1,1–1,6 m. Tato skutečnost vylučuje společně s příčným profilem příkopu možnost, že by se jednalo o palisádový žlab. Výplň žlabu je většinou kontinuální. Nezdá se, že by byl průběžně zaplavován splachy z případného násypu mohyly, který by pokrýval celou vnitřní plochu. Neexistenci mohylového násypu nasvědčuje i objem hlíny vytěžené ze žlabu, který nebyl dostatečný na to, aby vytvořil markantní násyp na celé vnitřní ploše. Uvážíme-li přerušení žlabu evokující vstup na vnitřní plochu, lze zvažovat domněnku, že se jednalo o pohřební objekt tvořený širokým žlabem, vymežujícím plochu bez mohylového násypu nebo s násypem menších rozměrů, popř. pouze s rovem. Některé hroby byly zapuštěny do dna žlabu, jiné byly vloženy přímo na jeho dno, jiné do jeho výplně. Toto pozorování naznačuje hypotézu tří fází pohřbů v tomto objektu. Nejprve mohly být uloženy pohřby do dna vyhloubeného žlabu. I po jejich zasypaní byl viditelný původní žlab, který představoval zároveň vizuální vymezení pohřebního areálu. Později byly uloženy další pohřby na dno žlabu bez zahloubení a žlab byl zřejmě celý zasypan. Poté byly uloženy pohřby do jeho výplně. S ohledem na výše uvedené skutečnosti můžeme uvažovat, ve zcela hypotetické rovině, také o jisté formě

viditelného, avšak terénními metodami nezachyceného označení starších hrobů. K této úvaze nás vede zejména fakt vzájemného respektování hrobových jam v rámci kruhového žlabu.

Vnitřní plocha vymezená žlabem byla během ukládání jednotlivých pohřbů i poté pravděpodobně otevřená, popř. s menším násypem, a byla přístupná skrze přerušení. V souvislosti s tím, co bylo výše řečeno o potenciálním využití vnitřní plochy tohoto objektu, lze předpokládat, že sloužila k praktikování kultu zemřelých, popř. k jiným rituálním účelům. Zajímavým jevem je nerovnoměrná četnost, resp. bohatost pohřební výbavy. Nejbohatším inventářem disponuje dvojhrob uložený v obj. 378. Naopak v případě ostatních pohřbů je inventář tvořen převážně jednou nádobou a jedním či několika málo bronzovými předměty.

6. Závěr

Kruhový pohřební objekt ze střední doby bronzové odkrytý v Nymburku přináší výrazné rozšíření poznatků konstrukční variability pravěkých pohřebních areálů, v jejichž struktuře se uplatňují kruhové žlaby/příkopy. Tento areál je zároveň prvním zjištěným případem na území Čech, kdy byli zemřelí jedinci uloženi nikoliv do centrálního zahloubeného objektu, nýbrž do kruhového žlabu.

Objev pohřebního areálu v Nymburku otevírá nové pohledy k diskusi o rekonstrukci původního vzhledu takových objektů. Upomíná zároveň na nevhodnost jednotného modelu interpretace takových struktur jako reliktní mohyl (srov. např. *Korený 2010; Trefný – Dobeš 2010*). Naopak jednoznačně staví do popředí nutnost posuzování jednotlivých areálů a kontextů odděleně, v závislosti na místních stratigrafických zjištěních a specifických podmínkách. V tomto ohledu je třeba zdůraznit maximální důležitost detailního průzkumu vnitřních ploch kruhových areálů, zejména z hlediska potenciálního výskytu kulových jamek či jiných obdobných objektů, dále pak detailní výzkum stratigrafie výplně žlabů např. metodami geoarcheologie, či detailní posouzení jiných specifických nálezových situací zjištěných v dílčích celcích. Na významu nabývá rovněž výzkum ploch mezi jednotlivými pohřebními areály.

Je však také nutno podotknout, že v mnohých případech nemůže být získán dostatek informací nutných k rekonstrukci původní podoby celku i v okamžiku samotného výzkumu. V takových případech je zřejmě vhodnější ponechat interpretaci otevřenou. Příklad výzkumu z r. 2007 v Čakovicích (*Kostka 2008, 302*) nejlépe ilustruje, nakolik mohou nové objevy v těsné blízkosti významných starších zjištění (výzkum kruhového areálu B. Soudského v r. 1954 interpretovaného jako sluneční svatyně) posunout jejich závěry do zcela jiného světla.

7. Soupis dalších kruhových objektů v Čechách

Bašť (PH)

V l. 2007 a 2008 byl při záchranném výzkumu na katastru obce objeven kromě halštatských/laténských sídlištních objektů, pohřebiště únětické kultury, jednoho pohřbu laténského a dvou prozatím nedatovaných žárových a kostrových pohřbů, také mělce zahloubený kruhový příkop o vnitřním průměru 6 m. V jeho středu se nacházel mírně excentricky umístěný mělký oválný objekt, jehož výplň byla tvořena drobnými kameny. Tento objekt byl autorem výzkumu zařazen do rozmezí střední až mladší doby bronzové (*Lutovský a kol. 2010, 977*).

Březno (LN)

V archivu náleзовých zpráv ARÚ AV ČR Praha jsou uloženy fotografie, podle kterých se v Březně u Loun nacházely pravděpodobně dva objekty tvořené kruhovým žlabem. Jeden z těchto objektů je podle popisu u fotografie datován jako recentní.

(http://digiarchiv.arup.cas.cz/webtop/action/properties_new_window?objectId=09046e028012eea7)

Čachovice (CV)

V l. 1980–1982 bylo na pohřebišti v Čachovicích při záchranném výzkumu prozkoumáno 60 pohřbů kultury se šňůrovou keramikou a 21 pohřbů kultury se zvoncovitými poháry rozdělených do 3 skupin (*Neustupný – Smrž 1989*, 282). Jeden z hrobů kultury se šňůrovou keramikou se nacházel uvnitř kruhového žlábků o průměru 9,3 m. V rámci tohoto žlábků bylo pozorováno 15 kúlových jamek zahlubujících se do jeho dna a další kúlová jamka se nacházela v prostoru vymezeném žlábkem severozápadně od hrobové jámy (*Neustupný – Smrž 1989*, 293).

Hrdlovka (TP)

Při záchranném výzkumu na k. ú. Hrdlovka (okr. Teplice) byl v r. 1989 prozkoumán hrob kultury se šňůrovou keramikou obklopený kruhovým žlábkem o rozměrech 5,0 x 5,64 m. Tmavé plochy ve výplni kruhového žlábků byly autorem výzkumu (P. Meduna) interpretovány jako pozůstatky dřevěné palisády, která měla být oporou mohylového náspu (*Meduna 1989; Beneš – Dobeš 1992*, 74).

Chudeřín (LN)

Při záchranném výzkumu Regionálního muzea v Žatci v předpolí pískovny AGKV Chbany na katastru obce Chudeřín, byl v r. 1997 prozkoumán hrob kultury se šňůrovou keramikou umístěný uvnitř kruhového žlábků o průměru 9,4 m (*Holodňák 1997; 2000*, 87). Tento objekt byl identifikován předchozí leteckou prospekci (*Smrž 1999*, 528, obr 4: 2).

Kostelec nad Orlicí (RK)

V r. 1926 bylo při hluboké orbě objeveno pohřebišť lužické a slezskoplatěnické kultury v Kostelci nad Orlicí a následně zde byl na jeho části proveden archeologický výzkum. V 80. letech probíhal v této lokalitě záchranný výzkum, při kterém bylo odkryto celkem 8 hrobů slezskoplatěnické kultury (z období Ha C/D1), kolem nichž byly kruhovitě žlábků nebo přibližně pravoúhlé žlábků se zaoblenými rohy (*Vokolek 1981a; 1981b; 1982; 1983; 1985; 1999*).

Lovosice-Prosmyky (LT)

Při výstavbě průmyslového areálu v r. 2009 byl objeven kruhový příkop o největším průměru ca 17 m, šířce 20–50 cm a hloubce kolísající od 10 do 30 cm. Z úplného kruhu chyběla jihovýchodní část (zhruba 1/3 kruhu), která byla zničena předchozími zemními zásahy. Plocha vymezená kruhovým příkopem neobsahovala pohřeb a ani vlastní kruhový příkop nevykazoval žádné přerušování. Je však možné, že se nacházelo ve zničené části. Příkop byl porušen knovízskou jámou (Ha ?), může být tedy datován do shodné periody nebo do období staršího (*Blažek – Mezenská – Kuljavceva-Hlavová 2009*).

Mochov (PH)

Při předstihovém záchranném výzkumu na trase dálnice D11 byl v r. 1980 prozkoumán objekt s kruhovým obvodovým žlabem o průměru ca 15 m s přerušováním na východní straně, jehož chronologické zařazení je nejasné (*Moucha – Špaček 1981*).

Panenský Týnec (LN)

V r. 1852 byla v Panenském Týnci prozkoumána mohyla, ve které byla nalezena maskovitá spona z přelomu 5. a 4. stol. př. Kr. Při tomto výzkumu nebyl zaznamenán kruhový příkop obklopující mohylu, který byl zachycen až při letecké a geofyzikální prospekci v r. 2000 (*Smrž – Křivánek 2002*). Jedná se o příkop o průměru 35 m a šířce 1,5–2,5 m, který je silně porušen zemědělskou činností (*Smrž – Křivánek 2002*).

Praha 6 – Ruzyně

Při záchranném výzkumu v r. 1999 byl v Praze 6 – Ruzyni odkryt kruhový objekt o průměru 13,6 m, který lze zařadit do mladší doby bronzové (*Kostka 2008*, 304).

Praha 9 – Čakovice

V r. 1954 byl při záchranném výzkumu v Praze 9 – Čakovicích odkryt kruhový objekt o průměru 17 m s jedním přerušením a pískovcovou stélou umístěnou ve vnitřní ploše, který byl interpretován jako svatyně slunečního kultu (*Soudský 1966*). Informace o svatyni se stélou uprostřed (publikované pouze jako předběžné zprávy) byly v literatuře dále přejímány (srov. *Kostka 2008*, 297). Při záchranném výzkumu severovýchodně od plochy prozkoumané B. Soudským bylo v l. 2007 a 2008 odkryto dalších 5 kruhových objektů podobného charakteru (nejbližší kruhový objekt je ca 70–80 m od „svatyně“ B. Soudského). Tím se objekt původně interpretovaný jako unikátní sluneční svatyně dostal do zcela jiného světla (*Kostka 2008*, 302). V okolí těchto objektů se nacházely žárové hroby knovízské kultury. Obdobná situace byla pozorována i v Praze 6 – Ruzyni (*Kostka 2008*, 297–307).

Radovesice (TP)

V trati „Pod Chlomkem“ byl v r. 1983 prozkoumán hrob kultury se šňůrovou keramikou obklopený kruhovým žlábkem o průměru 9,16 – 9,25 m. V ploše vymezené kruhovým žlábkem se dále nacházely kúlové jamky (podle autora výzkumu P. Budinského pravděpodobně neolitické) a jámy z období únětické kultury a doby laténské (*Dobeš et al. 1991*, 101).

Rvenice (LN)

V r. 1963 byl ve Rvenicích (okr. Louny) prozkoumán hrob bylanské kultury narušený místní pískovnou. V hrobové jámě se nacházely dva pohřby se dvěma vozy (nebo jejich symbolickým naznačením) a bohatou výbavou. Hrob byl obklopen kruhovým žlábkem o průměru 20 m a šířce 80–90 cm. Tato nálezová situace byla interpretována jako jasný důkaz překrytí hrobu mohylou (*Koutecký 1966*, 14; *1968*, 425–426, 434).

Stehelčevy 1 (KL)

Po levé straně silnice Stehelčevy – Brandýsek se podle hlášení V. Mouchy nacházely čtyři mohylovité útvary kruhového půdorysu převyšující okolní terén ca o 70 cm (*Moucha 1982*, 1). V r. 1982 byl proveden záchranný výzkum největšího z nich. K výzkumu bylo přikročeno z důvodu rozrušování objektů intenzivní zemědělskou činností a ohrožením lokality navázkou ornice při stavbě silnice I/7. Při tomto záchranném výzkumu byl zachycen kruhový příkop (průměr 30 m), obklopující objekt, ve kterém spočívala destrukce kamenné obvodové zídky. Ve středu tohoto útvaru byl dále objeven zahloubený schodovitý objekt s kúlovou jamkou uprostřed, ve kterém byl nalezen zlomek okraje halštatské mísy (*Moucha 1982*, 2–4).

Autor výzkumu interpretuje tento útvar dvěma možnými způsoby: jako mohylou vyloupenou ještě v pravěku, nebo jako objekt s možnou kultovní funkcí (*Moucha 1982*, 4–5). Plocha výzkumu byla zčásti podrobena geofyzikálnímu měření v r. 1988, které však nepřineslo žádná zjištění (*Moucha 1988*).

Stehelčevy 2 (KL)

Na území bývalé Žakovy cihelny u Stehelčevsi (ppč. 410/411) byly A. Knorem prozkoumány 2 hroby z doby stěhování národů, z nichž jeden byl obklopen kruhovým příkopem (*Svoboda 1975*, 133–135). Tento příkop, o průměru ca 8,5 m a šířce 70–80 cm, jehož vnitřní plocha byla oproti vnějšímu příkopu zahloubena o ca 15 cm, obklopoval obdélnou hrobovou jámu (2,1 x 1,8 x 1,7 m) orientovanou Z–V. V rozích a ve středu delších stěn bylo celkem 6 kúlových jamek. Západní i východní čelo hrobové jámy souběžně lemovaly 2 mělké žlaby, které přesahovaly vlastní délku těchto kratších stran (*Svoboda 1975*, 135–137).

A. Knor interpretoval nálezovou situaci jako pohřeb pod mohylou ohraničenou kruhovým žlábkem. B. Svoboda při publikování této lokality mohylu vybudovanou nad tímto hrobem výslovně nevylučuje, ale interpretuje tento objekt opatrněji, a to jako žlábkem vymezený posvátný okrsek hrobu (*Svoboda 1975*, 138). R. Korený při rekonstrukci původního vzhledu tohoto objektu předpokládá dřevěnou nadzemní stavbu nad vlastní hrobkou a soustavu dvou nízkých koncentrických valů a jednoho příkopu (*Korený 2010*, obr. 4) a nepočítá s mohylovým násypem.

Stehelčevy 3 (KL)

V poloze U cihelny (č. kat. 409) byl při záchranném výzkumu v r. 1962 zachycen kruhový objekt kultury se zvoncovitými poháry o průměru ca 11,5 m. Uvnitř plochy vymezené žlábkem tohoto objektu se nacházely hrob kultury se zvoncovitými poháry a žárový hrob bez přídavků. V severní části průběhu kruhového žlábků byly zachyceny zbytky třetího pohřbu (*Knor 1962b*). Část průběhu žlábků byla zničena v souvislosti s provozem zdejší cihelny (*Knor 1962b*). V hlášení ARÚ informujícím o identifikaci tohoto objektu se autor výzkumu zmiňuje o druhém možném kruhovém objektu, který se rýsoval po skrývce buldozerem v sousedství tohoto objektu (*Knor 1962a*). V dalších hlášeních se však již o druhém kruhovém objektu nezmiňuje (*Knor 1962b*).

Straškov (LT)

Při záchranném výzkumu v souvislosti s výstavbou dálnice D8 bylo v lokalitě Straškov prozkoumáno celkem 5 objektů s kruhovým žlábkem. U jednoho z těchto objektů byly pozorovány dvě chronologicky rozdílné stavební fáze. U třech z nich byla pak uvnitř vymezené plochy registrována mělká hrobová jáma. Podle rozboru inventáře lze tyto objekty zařadit na konec střední a počátek mladší doby bronzové (*Trefný – Dobeš 2008*).

Strupčice (CV)

Při záchranném výzkumu předpolí dolu Šverma byl v r. 1995 P. Čechem prozkoumán téměř zničený hrob kultury se šňurovou keramikou uvnitř kruhového žlábků o průměru 10,5 m (*Čech – Černý 1997, 47; Holodňák 2000, 88*).

Uhy (KL)

V r. 1999 byly v rámci projektu Sídlní prostor pravěkých Čech prozkoumány 4 kruhové útvary (obj. A–D) zachycené dříve leteckou prospekci (*Turek – Sofaer-Derevenski 2000; Turek – Sofaer 2004*). Příkop A byl částečně narušen těžbou písků v 80. letech 20. stol., měl 16 m v průměru a ve V směru se nacházelo přerušování se zaoblenými konci, uvnitř se nenacházel žádný centrální zahloubený objekt (*Turek – Sofaer 2004, 289*). Příkop B byl přibližně čtvercového tvaru s velmi zaoblenými rohy o rozměrech 5,1 x 5,2 m, uvnitř se nacházely dvě mělké jámy, z nichž jedna obsahovala žárový pohřeb spolu s bronzovou jehlicí a náramkem datovaných do LT A (*Turek – Sofaer 2004, 289, 292*). Příkop C: kruhový o průměru 11 m s přerušením na východní straně se zaoblenými konci, v ploše vymezené příkopem se nacházel komplex kúlových jamek s kumulací opukových kamenů se stopami ohně a přepálenými kostmi a mělké oválné hrobové jámy obsahující fragmenty lidského skeletu (falangy a patelu) a tři psí zuby: tento hrob byl patrně otevřen a ostatky z něj byly vyjmuty a přeneseny (*Turek – Sofaer 2004, 292–296*). Příkop D měl nepravidelný kruhový průběh (v západní části byl zploštělý) o průměru 8,2–12,3 m, přerušování ve východní části se zaoblenými konci, v oblasti přerušování byla vnitřní strana příkopu lemována pěti kúlovými jamkami. Dále se ve vymezené ploše nacházely dvě jámy představující konec řady šesti párů jam viditelných z letecké fotografie a táhnoucí se od JZ k SV napříč lokalitou (*Turek – Sofaer 2004, 296*). Objekty A, C a D jsou autory výzkumu interpretovány jako otevřené rovinné rituální areály (*Turek – Sofaer 2004, 297*).

Prameny a literatura

- Baštová, D. – Šmolíková, M. 2000: Archeologický výzkum Praha 6 – Ruzyně, silniční okruh kolem Prahy. Stavba 517 Řepy-Ruzyně, 1999. Nálezová zpráva pro stavebníka. Ms. depon. in Muzeum hlavního města Prahy, Praha.*
- Beneš, A. 1959: K problémům mohylové kultury doby bronzové ve středních Čechách. Sborník Národního muzea v Praze řada A – Historie 13/1–2, 1–96.*
- Beneš, J. – Dobeš, M. 1992: Eine schnurkeramische Gräbergruppe und ein Objekt der Kugelamphorenkultur aus Hrdlovka (NW-Böhmen). In: Praehistorica 19, Praha, 67–79.*
- Blažek, J. – Mezenská, E. – Kuljavceva-Hlavová, J. 2009: Lovosice-Prosmky. Nálezová zpráva (bez čj.). Ms. depon. in ÚAPPSZČ, Most.*

- Bouzek, J. 1963: Problémy knovízské a milavečské kultury. Sborník Národního muzea v Praze řada A – Historie 17, 57–118.
- 2009: Poznámky na okraj dvou článků v předchozím ročníku Archeologie ve středních Čechách. Archeologie ve středních Čechách 13, 522–524.
- Brnič, Ž. – Sankot, P. 2005: Časně laténský pohřební areál s „enclos quadrangulaire“ v Černoučku, okr. Litoměřice. Památky archeologické 96, 31–70.
- Beran-Cimbůrková, P. 2012: Antropologický rozbor kosterních pozůstatků z kruhového objektu ze střední doby bronzové z Nymburka (okr. Nymburk). Archeologické rozhledy 64, 466–478.
- Čech, P. – Černý, V. 1997: K pohřebnímu ritu kultury se šňůrovou keramikou a datování mladoeneolitických pasových zápon. In: Praehistorica 22, Praha, 41–55.
- Čujanová-Jílková, E. 1970: Mittelbronzezeitliche Hügelgräberfelder in Westböhmen. Archeologické studijní materiály 8. Praha.
- 1992: Die westböhmisches Hügelgräberfelderkultur auf den Gräberfeldern bei Podražnice (Bez. Domažlice). Památky archeologické 83, 248–287.
- Dobeš, M. – Budinský, P. – Buchvaldek, M. – Muška, J. 1991: Katalog šňůrové keramiky v Čechách V. Bilinsko. In: Praehistorica 17, Praha, 75–145.
- Gedl, M. 2004: Diademy z blaszanych segmentów brązowych na cmentarzysku w Zbrojewsku. In: Sborník k počtu Vladimíru Podborskému, Brno, 367–373.
- Hájek, L. 1968: Kultura zvoncovitých pohárů v Čechách. Archeologické studijní materiály 5. Praha.
- Hampl, F. – Kerchler, H. – Benkovski-Pivovarová, Z. 1978–1981: Das mittelbronzezeitliche Gräberfeld von Pitten in Niederösterreich. Band I. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften 14–20. Wien.
- Hartl, J. 1971/1972: Eponyme Fundstelle Knovíz. Fontes Archaeologici Pragenses 15. Pragae.
- Hofer, N. 2006: Die Hügelgräber von Gaweinstal. In: Fundberichte aus Österreich. Materialhefte, Reihe A, Sonderheft 4, Wien, 19–23.
- Holodňák, P. 1997: Zpráva o jednání komise k posouzení nálezů z Chudeřína v SZ Čechách. Archeologické rozhledy 49, 712–713
- 2000: Hrob kultury se šňůrovou keramikou s kruhovým obvodovým příkopem z Chudeřína, okr. Louny. In: P. Čech – P. Dobeš edd., Sborník Miroslavu Buchvaldkovi, Most, 87–92.
- Hrala, J. – Plesl, E. 1990: Nálezy jantaru v kulturách mladší doby bronzové a časně doby železné v Čechách. In: T. Malinowski ed., Problemy kultury lužickéj na Pomorzu, Słupsk, 209–226.
- Hrala, J. – Šumberová, R. – Vávra, M. 2000: Velim. A Bronze Age fortified site in Bohemia. Praha.
- Jiráň, L. ed. 2008: Archeologie pravěkých Čech 5. Doba bronzová. Praha.
- Knor, A. 1962a: Stehelčevs, okr. Kladno. Nálezová zpráva čj. 5861/62. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1962b: Stehelčevs, okr. Kladno. Nálezová zpráva čj. 6159/1962. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- Korený, R. 2010: Funerální architektura merovejského období (na příkladu hrobu 2 ze Stehelčevsi, okr. Kladno). Archeologie ve středních Čechách 14, 781–794.
- Kostka, M. 2008: Omyl v Čakovicích aneb Další falešná svatyně. Archeologie ve středních Čechách 12, 297–308.
- Koutecký, D. 1966: Bylanský knížecí hrob ze Rvenic u Postolopr. Archeologické rozhledy 18, 12–16, 21.
- 1968: Velké hroby, jejich konstrukce, pohřební ritus a sociální struktura obyvatelstva bylanské kultury. Památky archeologické 59, 400–487.
- 2003: Příspěvky k době halštatské v severozápadních Čechách, Příspěvky k pravěku a rané době dějinné severozápadních Čech 13. Most.
- Křišťuf, P. 2010: Výzkum mohylového pohřebiště Hemery (k. ú. Hvoždňany, okr. Tábor) pomocí geofyzikálních metod. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 23, 91–110.
- Kuna, M. a kol. 2004: Nedestruktivní archeologie. Praha.
- Lutovský, M. a kol. 2010: Terénní výzkumy Ústavu archeologické památkové péče středních Čech v letech 2007 a 2008. Archeologie ve středních Čechách 14, 975–1026.
- Meduna, P. 1989: Hrdlovka, okr. Teplice. Nálezová zpráva čj. 4050/89. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- Měřinský, Z. – Suchlík, S. 1980: Hroby kultury se zvoncovitými poháry a středodunajské mohylové kultury v Bulharech, okr. Břeclav. Archeologické rozhledy 32, 368–380.

- Michálek, J. – Chvojka, O. 2000: Knovízské nálezy na stavbě silnice u Radčic-Vodňan v roce 1994. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 13, 7–67.
- Moucha, V. 1982: Stehelčevos, okr. Kladno. Nálezová zpráva č.j. 4809/82. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1988: Stehelčevos, okr. Kladno. Nálezová zpráva č.j. 3602/1988. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 2000: K otázce eneolitických mohyl v Čechách. In: P. Čech – M. Dobeš edd., Sborník Miroslavu Buchvaldkovi, Most, 167–171.
- Moucha, V. – Špaček, J. 1981: Mochov, okr. Praha-východ. Nálezová zpráva č.j. 2085/81. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- Neugebauer, J. W. 1992: Die Kelten im Osten Österreichs. Archäologie Österreichs 3/1, 17–28.
- Neustupný, E. – Šmrž, Z. 1989: Čachovice – pohřebiště kultury se šňůrovou keramikou a zvoncovitých pohárů. Památky archeologické 80, 282–393.
- Pautreau, J.-P. et al. 2004: La nécropole néolithique de la Jardelle à Dissay (Vienne, France). In: Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2–8 September 2001. Section 9. Le Néolithique au Proche Orient et en Europe. Section 10. L'âge du cuivre au Proche Orient et en Europe. General Sessions and Posters, Oxford, 71–80.
- Piř, J. L. 1891–1892: Archeologický výzkum ve středních Čechách r. 1889–1891. Památky archeologické 15, 333–412, 481–520.
- Plesl, E. 1965: Otázky středobronzového osídlení v severozápadních Čechách. Památky archeologické 56, 457–512.
- Quit, E. 1971: Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16. Brno.
- Richards, J. 2005: Stonehenge. English Heritage Guidebooks. London.
- Scholtz R. 2010: An interesting sepulchral phenomena: Scythian age encircled graves in the Carpathian basin. In: V. Furmánek – E. Miroššayová edd., Popolnicové polia a doba halštatská. Zborník referátov z X. medzinárodnej konferencie „Popolnicové polia a doba halštatská“, Nitra, 287–306.
- Schütz, C. 2006: Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Zuchering-Ost, Stadt Ingolstadt. Kalmünz.
- Sklenář, K. – Sklenářová, Z. – Slabina, M. 2002: Encyklopedie pravěku v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha.
- Šmrž, Z. 1999: Příspěvek letecké archeologie k poznání archeologického potenciálu území mezi Libočany a Soběšuky na Žatecku. Archeologické rozhledy 51, 517–531.
- Šmrž, Z. – Křivánek, R. 2002: Panenský Týnec, okr. Louny: znovuobjevená časně laténská mohyla. Archeologické rozhledy 54, 504–509.
- Sommerfeld, Ch. 2004: Ein Opferfund im Ringgraben-Das Depot von Kötzschen. In: H. Meller Hrsg., Der Geschmiedete Himmel, Halle, 114–117.
- Soudský, B. 1966: Habitat de la civilisation de Knovíz a Čakovice près de Prague (Bohême). In: J. Filip ed., Investigations archéologiques en Tchécoslovaquie, Prague, 159.
- Stuchlík, S. 2006: Borotice. Mohylové pohřebiště z doby bronzové. Brno.
- Svoboda, B. 1975: Dva hroby z doby stěhování národů ve Stehelčevsi u Slaného: Památky archeologické 66, 133–151.
- Trefný, M. – Dobeš, M. 2008: Pohřebiště ze střední až mladší doby bronzové ve Straškově, okr. Litoměřice. Archeologie ve středních Čechách 12, 205–243.
- 2010: K problému interpretace objektů s kruhovými žlaby na pohřebišti ze střední až mladší doby bronzové ve Straškově, okr. Litoměřice. In: V. Furmánek – E. Miroššayová edd., Popolnicové polia a doba halštatská: Zborník referátov z X. medzinárodnej konferencie „Popolnicové polia a doba halštatská“, Nitra, 329–340.
- Trefný, M. – Jiráň, L. a kol. 2010: Lužické pohřebiště v Chodounech u Roudnice nad Labem. Praha – Roudnice nad Labem.
- Turek, J. 2006: Beaker barrows and the houses of dead. In: L. Šmejda ed., Archaeology of burial mounds, Plzeň, 170–179.
- Turek, J. – Soffaer, J. 2004: The excavation of funerary area at Uhy (Distr. Kladno). In: M. Gojda ed., Ancient Landscape, Settlement Dynamics and Non-Destructive Archeology, Prague, 286–305.
- Turek, J. – Soffaer-Derevenski, J. 2000: Výzkum pravěkého pohřebního areálu v Uhách (okr. Kladno): In Archeologické výzkumy v Čechách 1999. Zprávy ČAS – Supplément 42, Praha, 5.
- Venclová, N. ed. 2008: Archeologie pravěkých Čech 6. Doba halštatská. Praha.

- Vokolek, V. 1981a: Kostelec nad Orlicí, okr. Rychnov nad Kněžnou. Nálezová zpráva čj. 1851/81. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1981b: Kostelec nad Orlicí, okr. Rychnov nad Kněžnou. Nálezová zpráva čj. 4737/81. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1982: Kostelec nad Orlicí, okr. Rychnov nad Kněžnou. Nálezová zpráva čj. 4838/82. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1983: Kostelec nad Orlicí, okr. Rychnov nad Kněžnou. Nálezová zpráva čj. 4069/83. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1985: Kostelec nad Orlicí, okr. Rychnov nad Kněžnou. Nálezová zpráva čj. 83/85. Ms. depon. in archiv nálezových zpráv ARÚ AV ČR Praha.
- 1999: Východočeská halštatská pohřebiště. Pardubice.
- Zápotocký, M. 1988: Pravěká výšinná sídliště a hradiště na Litoměřicku (1. část). *Archeologické rozhledy* 40, 121–154, 233–235.

The Middle Bronze Age burial area in Nymburk and the structure of round ditches in Bohemia

The paper presents an evaluation of the circular burial area from the Middle Bronze Age discovered in 2008 during a rescue archaeological excavation in Nymburk in central Bohemia. The unique quality of the burial area lies in the fact that it is the first registered case in Bohemia in which burials are deposited directly in a circular ditch, not in the central burial chamber in the space demarcated by this ditch. This burial feature also represents a significant advance in our understanding of the construction variability of prehistoric burial areas built using circular ditches.

The discovery of the burial area in Nymburk also adds new knowledge and fresh perspectives to discussions on the reconstruction of the original appearance of this type of structure, while also highlighting the deficiencies in the existing uniform interpretive model of such structures as tumulus relicts. On the other hand, it clearly underscores the necessity of a separate evaluation of individual areas and spatial contexts in connection with local stratigraphic findings and specific conditions. Of maximum importance is thus a detailed investigation of the inner parts of the round areas, especially with regard to the potential occurrence of post holes or other similar features. Also necessary is a detailed evaluation of the stratification of the ditch fill, especially using geoarchaeology methods, and a detailed assessment of other specific find contexts found in separate burial areas.

Included at the end of the paper is an overview of circular structures in Bohemia that have already been the subject of archaeological excavations. This overview graphically illustrates the occurrence in Bohemia of circular ditches with a central sunken feature practically throughout the entire prehistoric period. The situation is also similar in the broader territory of central Europe, where the occurrence of features of this type is heavy in a wide variety of time periods.

English by *David J. Gaul*

LUKÁŠ BALOUN, Ústav archeologické památkové péče středních Čech, Nad Olšínami 3/448, CZ-100 00 Praha 10; lukas.baloun@uappsc.cz

ONDŘEJ ŠVEJCAR, Západočeská univerzita v Plzni, Katedra archeologie, Sedláčkova 15, CZ-306 14 Plzeň svejci@kar.zcu.cz

MARTIN TREFNÝ, Podřipské muzeum, Nám. Jana z Dražic 101, CZ-413 01 Roudnice nad Labem trefnymartin@seznam.cz

Antropologický rozbor kosterních pozůstatků z kruhového objektu ze střední doby bronzové z Nymburka (okr. Nymburk)

Petra Beran-Cimbůrková

Kosterní materiál byl získán při záchranném archeologickém výzkumu, který proběhl v r. 2009 v Nymburce. V lokalitě bylo nalezeno celkem 10 hrobů: 8 hrobů je datováno do střední doby bronzové a 2 hroby do doby halštatské (bylanská kultura). Tento rozbor je zaměřen pouze na pohřby z kruhového objektu (obj. 240), který byl datován do střední doby bronzové. V kruhovém objektu bylo nalezeno 7 hrobů (z toho jeden dvojhrob).

střední doba bronzová – Čechy – hrob – pohřeb – antropologie – Nymburk

Anthropological analysis of skeletal remains found in a circular ditch (Middle Bronze Age) at Nymburk (Central Bohemia). Skeletal material was obtained during the rescue archaeological excavation, which took place in 2009 in Nymburk. At the site were found 10 graves: 8 graves were dated to the Middle Bronze Age and 2 to the Hallstatt period (Bylany culture). This analysis focuses only on the funerals in a circular ditch, which was dated to the Middle Bronze Age. In the circular ditch were found 7 graves.

Middle Bronze Age – Bohemia – grave – burial – determination of sex – estimation of age – Nymburk

1. Úvod

Zpracovávaný kosterní materiál byl získán při záchranném archeologickém výzkumu (silniční obchvat města), který proběhl v r. 2009 v Nymburku. Výzkum prováděl Ústav archeologické památkové péče středních Čech a byl veden Lukášem Balounem. Ve zkoumané lokalitě bylo nalezeno celkem 10 hrobů: 8 hrobů je datováno do střední doby bronzové a 2 hroby do doby halštatské (bylanská kultura). Mezi mnoha objekty byl nalezen také kruhový objekt (obj. 240), který obsahoval hroby (viz Švejcár – Baloun – Trefný 2012). Některé pohřby (obj. 323, 359, 378) byly zapuštěny pod úroveň dna kruhového příkopu, zbylé pohřby (obj. 358, 360, 377, 379) byly uloženy na dno příkopu. Hroby byly bohatě vybaveny bronzovými šperky (náramky, jehlice, prsteny, drobný jantarový korálek a bronzové vlasové ozdoby) a nádobami.

2. Materiál

Tento rozbor je zaměřen pouze na pohřby z kruhového objektu, který byl datován do střední doby bronzové. V kruhovém objektu bylo nalezeno 7 hrobů (z toho jeden dvojhrob) celkem tedy 7 lidských jedinců v 6 hrobech (jeden hrob obsahoval pouze zvířecí kost). Zachovalost kostí se u jednotlivých hrobů značně lišila, ale obecně rostla s hloubkou uložení (25–80 cm). Materiál byl v terénu vyzvednut autorkou.

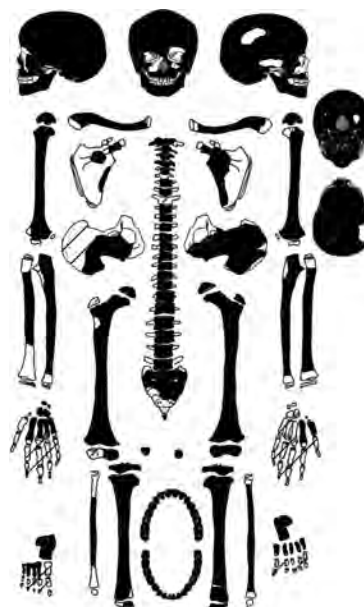
3. Metody

Při zpracování materiálu byly použity standardní morfometrické a morfoskopické metody. K určování pohlaví dospělých na pánevní kosti byla použita metoda dle Acsádiho a Nemeskériho (Acsádi – Nemeskéri 1970), na pažní a stehenní kosti dle Černého a Komendy (Černý – Komenda 1980, 147–167) a na lebce dle Novotného a Acsádiho a Nemeskériho (Novotný – Ížcan – Loth 1993, 71–88; Acsádi – Nemeskéri 1970). Věk dospělých jedinců byl určován dle Lovejoye (Lovejoy 1985, 47–56). U nedospělých jedinců bylo pohlaví určováno dle Schutkowského (Schutkowski 1993, 199–205). Věk nedospělých jedinců byl hodnocen na základě vývoje chrupu dle Ubelakera (Ubelaker 1978), posouzením délky dlouhých kostí končetin dle Stloukala a Hanákové (Stloukal – Hanáková 1978, 53–69), a podle celkové maturace kostry (Schaefer – Black – Scheuer 2009, 337–355). Výška postavy byla určována pouze u dospělých Sjøvoldovou metodou (Sjøvold 1990, 431–447). Kategorizace výšky postavy byla provedena podle Martina a Sallera (Martin – Saller 1957, 324). Anatomické



Obr. 1. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 323. Celkový pohled na nálezovou situaci.

Fig. 1. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 323. General view of find context.



Obr. 2. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 323. Schematický náčrt zachovalosti a kompletnosti skeletu.

Fig. 2. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 323. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.

variety byly hodnoceny dle přehledu uvedeného v práci *Stloukal et al. 1999*, 125–151. Patologické nálezy byly určovány dle prací *Horáčková – Strouhal – Vargová 2004*; *Aufderheide – Rodríguez-Martin 1998* a *Ortner – Putschar 1985*. Předběžnou genetickou analýzu DNA (extrakcí mikromnožství biologického materiálu) na zjištění pohlaví a příbuznosti jedinců provedl Ivan Mazura.

4. Výsledky

Objekt 323

Popis nálezové situace:

Hloubka 45–50 cm; kostra nedospělého jedince ležící na levém boku (SZ–JV), pravá horní končetina pokrčená v lokti, levá natažená podél těla, dolní končetiny pokrčené v kolenou. Následkem tafonomických procesů ležel trup na zádech (*obr. 1*). Inventář hrobu zahrnoval keramickou nádobu (před obličejem) a bronzový náramek na levém předloktí a další bronzový náramek u nádoby.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 2*):

Lebka – velmi dobře zachovaná. Až na oboustranné poškození těla horní čelisti a několik chybějících fragmentů z pravostranné temenní kosti byla lebka bez poškození. Spodina lebeční byla výborně zachována. Trvalá dentice byla kompletní, pouze žádná třetí stolička nebyla ještě plně prořezána. Na genetickou analýzu byla dána pravostranná horní druhá stolička.

Osový skelet – dobře zachovaný. Z obratlů chyběl pouze C6 a krční i hrudní obratle byly částečně poškozeny. Bederní obratle byly téměř nepoškozené. Z křížové kosti byly zachovány S1 až S3. Dále byl nalezen první kostrční obratel. Obě první žebra měla lehce poškozený sternální konec, zbylá žebra byla fragmentarizována.

Horní končetiny – dobře zachované. Obě klíční kosti byly zachovány téměř celé (oba konce chybí). Dále byl nalezen z pravé lopatky zlomek hřebenu, nadpažek a část laterálního okraje. Z pravé strany byla zachována kloubní jamka, nadpažek, polovina hřebenu a laterální okraj. Pažní kosti byly zachovány, až na drobná poškození konců, celé. Nepřirostlá hlavice kosti pažní byla rovněž nalezena na obou stranách. Pravostranná kost loketní a vřetenní byla hůře zachována než levostranná (vlevo byly kosti v místě náramku zabarvené oxidy kovů). Z kostí ruky se dochovala pouze pravostranná kost lodkovitá, poloměsíčitá, hlavatá a hákovitá a druhá až pátá kost záprstní. Z levé strany byly identifikovány pouze první a druhá kost záprstní. Rovněž byly nalezeny články prstů z proximální a mediální řady. Dolní končetiny – dobře zachované. Z pánve byl zachován pouze zlomek s velkým sedacím zářezem z pravé strany a z levé strany byla kost pánevní lépe zachována, ale poškozena a stydká kost nebyla zachována vůbec. Stehenní kosti byly na tělech poškozeny, oboustranně byla zachována také osifikační centra hlavice kosti stehenní a distální epifyzy a vlevo i centrum velkého chocholíku. Číšky byly nalezeny z obou stran. Holenní kosti byly poškozeny na těle, rovněž byla nalezena osifikační centra proximální a distální epifyzy. Pravá lýtková kost byla více poškozena než levá, u obou chyběly proximální a distální konce. Z kostí pravé nohy byla zachována kost patní, hlezenní, lodkovitá, mediální a prostřední kost klínovitá, kost krychlová a druhá až pátá kost nártní. Z levé nohy byly nalezeny kost patní, hlezenní, mediální klínovitá, krychlová a všechny kosti nártní. Rovněž byly nalezeny články prstů z proximální a mediální řady.

Závěr:

Spíše muž (dle analýzy DNA pohlaví zatím nepotvrzené, ale s náznakem mužského), dožitý věk 14–16 let, výška postavy u nedospělého jedince nevypočítávána. Slabý zubní kámen na labiální ploše horních i dolních řezáků. Povrch všech kostí byl poškozen kořínky rostlin.

Objekt 358

Popis nálezové situace:

Hloubka 25–30 cm; kostra dospělého jedince ležící na levém boku (SV–JZ), poloha horních končetin neurčitelná, dolní končetiny natažené. Následkem tafonomických procesů ležely dolní končetiny v poloze na zádech (*obr. 3*). Inventář hrobu zahrnoval keramickou nádobu (kosti bérce obou stran ležely přímo v nádobě) a drobný bronzový plíšek u nádoby.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 4*):

Lebka – velmi špatně zachována. Identifikovány pouze fragmenty z týlní kosti a obě kosti skalní. Z dentice byly nalezeny velmi poškozené a rozpadající se zuby z horní čelisti (vpravo: I1, I2, C, P1, P2, M1, M2; vlevo: C, M1, M2). Zuby z dolní čelisti byly zachovány vpravo: P1, M1, M2; vlevo: M1, M2. Na genetickou analýzu byla dána levostranná dolní druhá stolička.

Osový skelet – nezachován.

Horní končetiny – v podstatě nezachované. Nalezeny pouze drobné fragmenty z pravé kosti pažní. Dolní končetiny – velmi špatně zachované. Z obou pánevních kostí byla zachována pouze malá část s jamkou kyčelního kloubu. Také z obou stehenních kostí byly zachovány pouze poškozené hlavice, část krčků a větší části těl. Z obou kostí holenních byly nalezeny pouze fragmenty těl. Kosti nohy zastupovala poškozená pravostranná kost hlezenní a patní.

Závěr:

Pohlaví antropologicky neurčitelné (dle analýzy DNA žena), dožitý věk 30–50 let, výšku postavy nelze vypočítat.

Objekt 359

Popis nálezové situace:

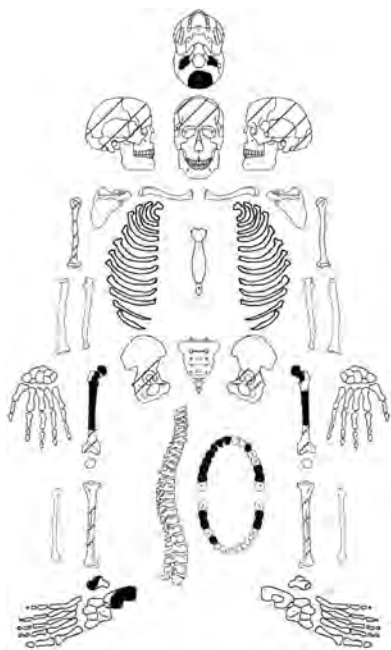
Hloubka 75–80 cm; kostra dospělého jedince ležící na levém boku (JV–SZ), velmi skrčená poloha (*obr. 5*), horní končetiny výrazně pokrčené v loktech (levá dlaň u hlavy), dolní končetiny také výrazně pokrčené v kolenou (pravá horní končetina ležela na levé dolní končetině). Inventář hrobu



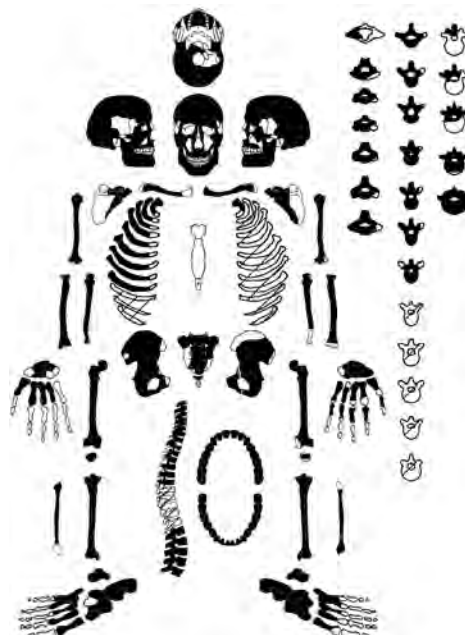
Obr. 3. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 358. Celkový pohled na nálezovou situaci.
Fig. 3. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 358. General view of find context.



Obr. 5. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 359. Celkový pohled na nálezovou situaci.
Fig. 5. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 359. General view of find context.



Obr. 4. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 358. Schematický náčrt zachovalosti a kompletnosti skeletu.
Fig. 4. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 358. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.



Obr. 6. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 359. Schematický náčrt zachovalosti a kompletnosti skeletu.
Fig. 6. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 359. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.

zahrnoval keramickou nádobu (u pánve) a v levé dlani drobné zlomky svinutého bronzového drátu a bronzové plíšky.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 6*):

Lebka – lehce postmortálně deformována, ale dobře zachována. Spodina lebeční je nekompletní, týlní kost je poškozena vlevo od týlního otvoru, tělo levostranné horní čelisti je výrazně poškozená, chybí velká křídla kosti klínové a k nim přiléhající části temenních kostí, jařmové oblouky byly odlomeny, chybí nosní kůstky a drobné kůstky obličejové části lebky. Dentice byla kompletně zachována (včetně všech třetích stoliček). Na genetickou analýzu byla poskytnuta levostranná horní třetí stolička.

Osový skelet – dobře zachovaný. Nosič nemá levou polovinu, jinak byly krční obratle kompletní a jen lehce poškozené. Z identifikovaných sedmi horních hrudních obratlů nesly 4 na dolní terminální ploše obratlového těla výrazné Schmorlovy uzly (Th4 – Th7). Jedná se o projev deformační spondylózy (spondylitis deformans), která je považována za páteřní lokalizaci deformační artrózy. Schmorlovy uzly jsou okrouhlé nebo lineární deprese na terminálních plochách obratlových těl s průměrem do 0,5 cm a hloubkou do 1–1,5 cm. Tyto útvary jsou způsobené výhřezem pulpózního jádra meziobratlové destičky vertikálním směrem proti obratlovému tělu (*Horáčková – Strouhal – Vargová 2004, 57*). Zbylé hrudní obratle byly fragmentarizovány. Bederní obratle byly kompletní, ale první tři byly velmi poškozeny. Křížová kost byla dobře zachována, pouze vpravo poškozena. Z anatomických variet je zajímavý nález sakralizovaného prvního kostrčního obratle. První žebro bylo zachováno oboustranně, pouze sternální konec byl poškozený. Žebra z pravé strany měla pouze poškozen sternální konec – identifikováno bylo 1. až 9. žebro, zbylá žebra byla fragmentarizována. Levostranná žebra se dochovala v neidentifikovatelných fragmentech.

Horní končetiny – dobře zachovány. Pravostranné klíční kosti chyběla mediální část a laterální byla lehce poškozena, levostranná měla pouze poškozený laterální konec. Na levé klíční kosti byla nalezena anatomická varieta fossa costoclavicularis (impressio ligamenti costoclavicularis), která souvisí s nadměrným zatížením žebroklíčního vazů (*Stloukal et al. 1999, 147*). Obě lopatky měly chybějící mediální polovinu. Pažní kosti byly oboustranně kompletní, vřetenní a loketní kosti byly vpravo nepoškozené a vlevo jim chyběl distální konec. Z kostí pravé ruky byly nalezeny kost ložkovitá, poloměšičitá, trojhranná, kost mnohohranná menší, kost hlavatá a 1. až 4. kost zápěstní. Kostí levé dlaně zastupovaly všechny kosti zápěstní (kromě kosti hráškové), všechny kosti zápěstní a všechny prstní články proximální řady a tři články mediální řady. Kostí zápěstní a zápěstní byly zabarvené oxidy kovů. Dolní končetiny – dobře zachovány. Pravá pánevní kost je na okrajích poškozená, levé chybí horní část lopaty kyčelní. Stehenní kosti byly jen drobně poškozené, pravá česka je nepoškozená, levá má poškozenou horní a dolní část. Pravostranná holenní kost je nepoškozená, levostranná je poškozená v distální části těla. Lýtkové kosti pravé strany chybí distální konec a kosti levé strany chybí proximální konec. Z kostí pravé nohy byly zachovány všechny kosti zánártní (kromě laterální klínové kosti) a všechny kosti nártní. Vlevo byly zachovány kompletně všechny kosti zánártní i nártní.

Závěr:

Muž (analýza DNA se prozatím nezdařila), dožitý věk 30–40 let, výška postavy $178,4 \pm 4,89$ cm (dle pravostranné pažní kosti); $183,5 \pm 4,49$ cm (dle pravostranné stehenní kosti). Slabý zubní kámen na labiální ploše horních i dolních řezáků, Schmorlovy uzly na Th4–Th7. Sakralizace prvního kostrčního obratle, fossa costoclavicularis (impressio ligamenti costoclavicularis). Povrch všech kostí byl poškozen kořínky rostlin.

Objekt 360

Popis náleзовé situace:

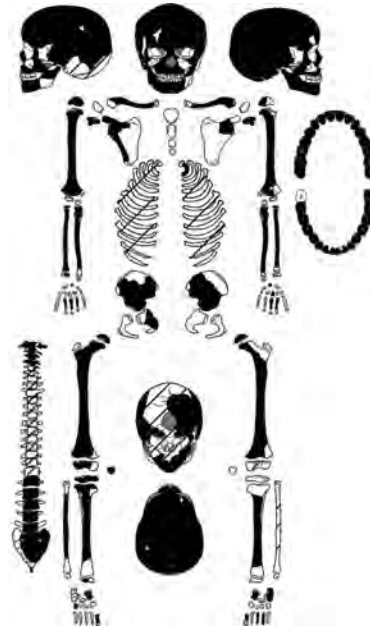
Hloubka 40–50 cm; kostra nedospělého jedince ležící na pravém boku (JV–SZ), horní končetiny výrazně pokrčené v loktech (část předloktí a dlaně přímo u lebky), dolní končetiny pokrčené v kolennou (*obr. 7*). Inventář hrobu zahrnoval keramickou nádobu (u levého bérce).

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 8*):

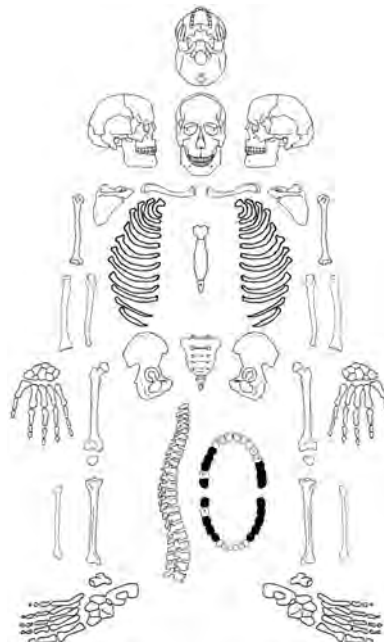
Lebka – dobře zachovaná. Levá polovina kosti týlní je fragmentarizována, spodina lebeční je nekompletní, dolní čelisti chybí levý úhel. Obě horní čelisti byly poškozeny na těle a oboustranně chybí



Obr. 7. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 360. Celkový pohled na nálezovou situaci.
Fig. 7. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 360. General view of find context.



Obr. 8. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 360. Schematický náčrt zachovalosti a kompletnosti skeletu.
Fig. 8. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 360. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.



Obr. 9. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 377. Schematický náčrt zachovalosti zubů.
Fig. 9. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 377. Schematic sketch of the state of preservation of teeth.

velká křídla kosti klínové. Trvalá dentice byla kompletní, pouze žádná třetí stolička nebyla ještě prořezána (vpravo dole nebyla v čelisti ani viditelná). Na genetickou analýzu byl dán pravostranný horní první třenový zub.

Osový skelet – dobře zachovaný. Byly identifikovány C1 až C4, zbylé krční obratle a hrudní obratle byly fragmentarizovány, bederní obratle byly slabě poškozeny a v plném počtu. Křížové obratle byly na pravé straně poškozeny a byly zachovány pouze S1 až S4. Žebra byla zachována ve fragmentech. Horní končetiny – dobře zachované. Obě klíční kosti byly zachovány téměř celé (oba konce chyběly). Dále byl nalezen z pravé lopatky zlomek hřebene, nepřirostlý výběžek zobcovitý a část laterálního okraje. Z pravé strany byla zachována kloubní jamka a nepřirostlý výběžek zobcovitý. Pažní kosti byly zachovány, až na drobná poškození konců, celé (levá byla více poškozena). Nepřirostlá hlavice pažní kosti byla rovněž nalezena na obou stranách (levá je poškozena). Pravostranné i levostranné kosti loketní a vřetenní chyběl distální konec těla. U obou vřetenních kostí byly nalezeny i nepřirostlé proximální epifýzy a u pravé i poškozená nepřirostlá distální epifýza. Z kostí pravé ruky se dochovala pouze pravostranná druhá až čtvrtá kost záprstní. Z levé strany byly zachovány kost poloměsíčitá, hlavatá a druhá a třetí kost záprstní.

Dolní končetiny – středně dobře zachované. Oběma kostem kyčelním chyběla horní polovina kosti, kost sedací byla zachována jen z pravé strany a je poškozena a stydká kost nebyla zachována vůbec. Stehenní kosti byly na těle poškozeny (levá výrazně poškozena i na krčku), oboustranně byla zachována také osifikační centra hlavice stehenní kosti a distální epifýzy (levé pouze ve fragmentech). Česka byla nalezena pouze pravá. Holenním kostem chyběly distální konce a levé i proximální konec. Rovněž byla nalezena na pravé straně osifikační centra proximální a distální epifýzy (poškozené). Pravé lýtkové kosti chyběly oba konce a levá byla zachována fragmentárně. Z kostí pravé nohy byla zachována kost hlezenní, kost krychlová a první kost nártní. Z levé nohy byly nalezeny kost patní, hlezenní a první, třetí a čtvrtá kost nártní.

Závěr:

Spíše žena (dle analýzy DNA žena), dožitý věk 12–14 let, výšku postavy u nedospělého jedince nevy počítávána. Střední zubní kámen na labiální ploše dolních řezáků. Povrch všech kostí byl poškozen kořínky rostlin.

Objekt 377

Popis nálezové situace:

Hloubka 40–50 cm; kostra dospělého jedince ležící pravděpodobně na pravém boku (pravděpodobně V–Z). Inventář hrobu zahrnoval 13 cm dlouhou bronzovou jehlicí u hlavy.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 9*):

Lebka – nezachována. Nalezeny pouze poškozené zuby částečně v anatomickém pořadí. Identifikované zuby horní čelisti (vpravo: P1, P2, M1, M3; vlevo: M1, M2, M3) a dolní čelisti (vpravo: P1, P2, M1, M3; vlevo: P1, P2, M1, M2, M3). Na genetickou analýzu byla dána pravostranná dolní třetí stolička.

Osový skelet – nezachován.

Horní končetiny – nezachovány.

Dolní končetiny – zachován stranově neurčitelný fragment těla holenní kosti.

Závěr:

Pohlaví antropologicky neurčitelné (dle analýzy DNA pohlaví zatím nepotvrzené, ale s náznakem mužského), dožitý věk 35–40 let, výšku postavy nelze vypočítat.

Objekt 378/1

Popis nálezové situace:

Hloubka 75–80 cm; kostra (kostra 1, ležící v severozáp. polovině hrobu) nedospělého jedince ležící na pravém boku (SV–JZ), horní končetiny výrazně pokrčené v loktech (levá dlaň téměř u lebky),

dolní končetiny pokrčené v kolenou. Následkem tafonomických procesů ležel trup a pánev na zádech (*obr. 10*). Inventář hrobu zahrnoval bronzové náramky na obou předloktích.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 11*):

Lebka – postmortálně deformována, dobře zachována. Obličejová část lebky byla zachována velmi dobře (pouze jařmové oblouky byly odlomené). Pravá část mozkovny chybí, spodina lebeční je také nekompletní (pravá polovina týlní kosti chybí). Dolní čelisti chybí pravá část těla (od M1) a pravé rameno. Dentice zachována kompletní. V horní čelisti byly vidět neprořezané třetí stoličky, v dolní čelisti vidět nebyly. Na genetickou analýzu byla dána pravostranná dolní první stolička.

Osový skelet – středně špatně zachovaný. Krční obratle byly zachovány všechny a míra poškození stoupá směrem dolů. Hrudní obratle byly zachovány pouze jako těla a bylo jich nalezeno prvních osm. Z bederních obratlů byly nalezeny tři spodní. Křížová kost měla odlomenou spodní část na levé straně. Žebra byla z pravé strany zachována ve zlomcích, první žebro bylo méně poškozeno. Z levé strany se dochovala jen první dvě žebra.

Horní končetiny – dobře zachovány. Pravostranné klíční kosti chyběla mediální část a laterální byla lehce poškozena, levostranné chyběla laterální třetina kosti. Pravá lopatka měla zachovanu jen část přiléhající ke kloubní jamce, zobcovitý výběžek a část laterálního okraje. Levostranná lopatka se nedochovala. Pažní kosti byly oboustranně kompletní (levé chyběla horní část těla), nepřirostlá hlavice kosti pažní byla rovněž nalezena na obou stranách. Vřetenní a loketní kosti byly na obou stranách nepoškozené (u vřetenních kostí byly zachovány i nepřirostlé distální epifýzy) a byly v místě náramků zabarvené oxidy kovů. Z kostí pravé ruky byly nalezeny kost lodkovitá, poloměsíčitá, trojhranná, kost mnohohranná menší, kost hlavatá a hákovitá, všechny kosti zápěstí a všechny prstní články z proximální řady (u palce navíc i článek distální). Z levé strany byly zachovány kost lodkovitá, poloměsíčitá, kost mnohohranná menší, kost hlavatá a kost hákovitá, všechny kosti zápěstí a druhý až čtvrtý prstní článek z proximální řady a u palce i distální prstní článek. Zápěstní kosti a proximální konce kostí zápěstních byly lehce zabarveny oxidy kovů. Byly nalezeny rovněž neidentifikovatelné prstní články z mediální řady. Dolní končetiny – dobře zachovány. Pravá pánevní kost je téměř nepoškozená, levé chybí horní okraj lopaty kyčelní a sedací hrbol je také lehce poškozen. Stehenní kosti byly jen drobně poškozené (byly oboustranně nalezeny nepřirostlé distální epifýzy), pravá česka je lehce poškozená, levá česka nemá mediální polovinu. Pravostranná holenní kost je nepoškozená, levostranná je poškozená na proximálním konci. Oběma lýtkovým kostem chybí proximální konec. Z kostí pravé nohy byly zachovány všechny kosti zánártní (kromě mediální klínové kosti), všechny kosti nártní (kromě palcové) a 2. až 4. prstní článek z proximální řady. Vlevo byly zachovány kompletně všechny kosti zánártní i nártní a celá proximální řada prstních článků (u palce i distální prstní článek).

Závěr:

Spíše muž (dle analýzy DNA muž), dožitý věk 16–18 let. Střední zubní kámen na labiální ploše horních i dolních řezáků. Povrch všech kostí byl poškozen kořínky rostlin.

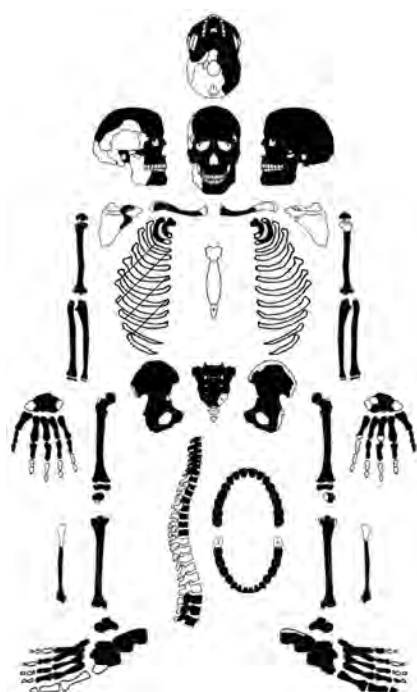
Objekt 378/2

Popis nálezové situace:

Hloubka 75–80 cm; kostra (kostra 2, ležící v jihových. polovině hrobu) dospívajícího (stupeň osifikace chrupavčitého spojení mezi bazální částí kosti týlní a tělem kosti klínové nebylo možné kvůli poškození hodnotit) jedince ležící na pravém boku (SV–JZ), horní končetiny výrazně pokrčené v loktech, dolní končetiny pokrčené v kolenou. Následkem tafonomických procesů ležel trup a pánev na břiše a pravá pažní kost byla pod hrudníkem umístěna rovnoběžně s klíčními kostmi, a díky tomu se pravý loket nacházel u levého ramene a pravé zápěstí u levého lokte. Inventář hrobu zahrnoval bronzové náramky na obou předloktích, dva bronzové prsteny na levé ruce (3. a 4. prst) a jeden prsten druhotně přemístěný (pravděpodobně hlodavci) k levému rameni. Dále byla nalezena 32 cm dlouhá bronzová jehlice s pečátkovitou hlavicí (u levého ramene), dvě drobné bronzové vlasové ozdoby (spirálky) a 4 mm široký a 2 mm vysoký plochý jantarový korálek (u pravého ramene). U pravého chodidla byl nalezen další bronzový prsten.



Obr. 10. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 378. Celkový pohled na nálezovou situaci.
 Fig. 10. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 378. General view of find context.



Obr. 11. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 378/1. Schematický nákres zachovalosti a kompletnosti skeletu.
 Fig. 11. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 378/1. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.



Obr. 12. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 378/2. Schematický nákres zachovalosti a kompletnosti skeletu.
 Fig. 12. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 378/2. Schematic sketch of the state of preservation and completeness of skeleton.



Obr. 13. Nymburk, okr. Nymburk. Objekt 379. Celkový pohled na nálezovou situaci.
Fig. 13. Nymburk, distr. Nymburk. Feature 379. General view of find context.

Popis zachovalosti a kompletnosti skeletu (*obr. 12*):

Lebka – dobře zachována. Spodina lebeční, až na tvrdé patro, týlní kost a obě skalní kosti, nebyla zachována. Obličejová část lebky byla velmi dobře zachována, pouze pravostranná horní čelist byla poškozena a pravá očníce nebyla kompletní. Zbylá část lebky byla hůře dochována na pravé straně (chyběla větší část šupiny kosti spánkové). Zachováno bylo pravostranné kladívko. Dolní čelist byla posmortálně deformovaná (rozlomena uprostřed) a na pravé polovině zabarvena oxidy kovů a výrazněji poškozená. Dentice byla zachovaná kompletní (M3 plně prořezaná pouze vlevo dole). Na genetickou analýzu byla poskytnuta pravostranná horní druhá stolička.

Osový skelet – středně špatně zachovaný. Krční obratle byly zachovány pouze C4 až C6, byly fragmentarizovány a zabarveny oxidy kovů. Všechny hrudní obratle byly fragmentarizovány a těla nebyla zachována. Bederní obratle byly zachovány také bez obratlových těl. Křížová kost se vůbec nedochovala. Pravostranná žebra byla lépe zachována než levostranná a bylo jich nalezeno prvních osm. Z levé strany byly zachovány pouze středové části tří dolních žeber.

Horní končetiny – dobře zachovány. Pravá klíční kost byla zachována pouze jako fragment laterální části těla (zabarvený oxidy kovů), z levostranné klíční kosti byl zachován pouze laterální konec a byl zabarven oxidy kovů. Pravá lopatka byla zastoupena částí přiléhající ke kloubní jamce, zobcovitým výběžkem, celým hřebenem lopatky a částí laterálního okraje. Levá lopatka byla poškozena a byla zachována pouze část přiléhající ke kloubní jamce, část hřebene a část laterálního okraje. Pravostranná kost pažní neměla proximální konec, distální byl výrazněji poškozený a v distální části těla byla kost zabarvena oxidy kovů. Pravá kost vřetenní byla poškozena, v distální části byla kost zabarvena oxidy kovů, ale byla zachována i nepřirostlá distální epifýza. Pravé kosti loketní chyběla distální polovina kosti. Levostranná pažní kost neměla zachován distální konec a byla lehce zabarvena oxidy kovů v distální části těla. Levá kost vřetenní byla fragmentarizována a chyběla jí proximální část. Loketní kosti levé strany chyběla proximální polovina kosti. Obě kosti byly v distální části zabarveny oxidy kovů. Kosti ruky byly zachovány pouze z levé strany: kost poloměsíčitá a 1., 3. a 4. kost záprstní (všechny poškozené v proximální části); k těmto prstům byly zachovány i prstní články proximální a k 3. a 4. prstu i mediální řady. Dále byl zachován prstní článek proximální a mediální řady ukazováčku. Kosti ruky byly zabarveny oxidy kovů.

Objekt	Pohlaví		Věk	Výška postavy
	antropologické	genetické		
323	spíše muž	spíše muž	14–16	–
358	neurčitelné	žena	30–50	–
359	muž	–	30–40	183,5 ± 4,49 cm
360	spíše žena	žena	12–14	–
377	neurčitelné	spíše muž	35–40	–
378/1	spíše muž	muž	16–18	–
378/2	žena	–	17–20	170,5 ± 4,49 cm

Tab. 1. Nymburk, okr. Nymburk. Shrnutí základního antropologického určení.

Tab. 1. Nymburk, distr. Nymburk. Summary of the basic anthropological findings.

Kost	Femur															Tibia					
	Míra		M1		M6		M7		M8		M18		M19		M20		M1				
	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin			
323	361	359	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	310	309
358	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
359	508	–	35	–	28	–	97	–	–	51	51	52	–	164	409	409	–	–	–	–	–
360	362	360	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
377	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
378/1	402	404	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	350	–
378/2	460	–	26	–	23	–	77	–	42	–	43	–	136	–	368	–	–	–	–	–	–

Tab. 2. Nymburk, okr. Nymburk. Metrické shrnutí (kosti dolní končetiny; údaje v mm).

Tab. 2. Nymburk, distr. Nymburk. Metric summary (bones from lower limbs; data in mm).

Dolní končetiny – dobře zachovány. Pravá pánevní kost byla lépe zachována než levá, chybí jí stydká část a na okrajích je kost poškozena. Z levé pánevní kosti byl zachován pouze fragment s částí jamky kyčelního kloubu. Pravostranná kost stehenní (distální epifýza nepřirostlá), holenní i lýtková byly bez výraznějších poškození (lýtkové chybí distální konec). Pravá číška byla nepoškozená. Levá kost stehenní (distální epifýza nepřirostlá), holenní a lýtková byly rovněž pouze lehce poškozeny (lýtkové chybí proximální konec). Kosti chodidel byly poškozeny. Vpravo byly zachovány všechny kosti zánártní kromě kosti krychlové a vlevo nechyběla žádná kost. Vlevo byly zachovány i všechny kosti nártní, ale palcová pouze fragmentárně.

Závěr:

Žena (analýza DNA se prozatím nezdařila), dožitý věk 17–20 let, výška postavy 170,5 ± 4,49 cm (dle pravostranné stehenní kosti). Střední zubní kámen na labiální ploše horních i dolních řezáků. Povrch všech kostí byl poškozen kořínky rostlin.

Objekt 379

Lidské kosti nenalezeny (*obr. 13*). Nalezena pouze zvířecí kost z většího zvířete (zlomek pánevní kosti).

5. Závěr

Výsledky analýzy nalezeného souboru (*tab. 1*) ukázaly ženské pohlaví u 3 jedinců, mužské u 2 a nejspíše (spíše mužské) u 2 pohřbených jedinců. Dožitý věk se podařilo určit u všech 7 jedinců, a pokrýval rozmezí 12 až 50 let (12–14, 14–16, 16–18, 17–20, 30–40, 35–40, 30–50 let). Vzhledem

Tab. 3. Nymburk, okr. Nymburk. Metrické shrnutí (kosti horní končetiny; údaje v mm).

Tab. 3. Nymburk, distr. Nymburk. Metric summary (bones from upper limbs; data in mm).

Kost	Humerus		Radius		Ulna	
Míra	M1		M1		M1	
Objekt	dx	sin	dx	sin	dx	sin
323	268	266	–	–	–	–
358	–	–	–	–	–	–
359	345	343	274	–	298	–
360	260	–	200	–	–	–
377	–	–	–	–	–	–
378/1	300	–	215	213	238	238
378/2	–	–	–	–	–	–

k tomu, že 3 jedinci byli nedospělí (výška postavy u nich proto nebyla určována) a další 2 dospělí jedinci byli zachováni tak, že výpočet výšky postavy nebylo možné provést, byla výška postavy vypočítána úspěšně pouze u jednoho dospělého muže a u jedné dospívající ženy (v obou případech velmi vysoká výška postavy). Metrické hodnocení zkoumaného souboru je shrnuto v tabulkách (tab. 2; 3). Při antropologickém zpracování byl kladen důraz na sledování anatomických variet, jejichž výskyt by mohl potvrdit příbuznost pohřbených jedinců. Z tohoto hlediska se příbuznost nepotvrdila. Z těchto variet je zajímavý nález sakralizovaného prvního kostrčního obratle u dospělého muže (obj. 359), dále byla na levé klíční kosti téhož jedince nalezena fossa costoclavicularis (impressio ligamenti costoclavicularis), která souvisí s nadměrným zatížením žebroklíčního vazů. Ve sledovaném materiálu nebyly zachyceny žádné výrazné patologické změny. Vyskytoval se pouze slabý a střední zubní kámen na labiální ploše horních i dolních řezáků (u 5 jedinců) a Schmorlovy uzly na dolní terminální ploše Th4 až Th7 u dospělého muže (obj. 359). Jedná se pravděpodobně o projev deformační spondylózy (spondylosis deformans), i když dle nejnovějších poznatků začínají někteří autoři řadit Schmorlovy uzly ke geneticky podmíněným anatomickým varietám (např. Gali Dar a Israel Herskovitz). V hrobě v obj. 379 nebyly nalezeny žádné lidské kosti, pouze zlomek pánevní kosti většího zvířete. Dosavadní genetické analýzy příbuznost lidských jedinců jednoznačně nepotvrdily ani nevyvrátily.

Literatura

- Acsádi, G. – Nemeskéri, J. 1970: History of human life span and mortality. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Aufderheide, A. C. – Rodríguez-Martin, C. 1998: The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Černý, M. – Komenda, S. 1980: Sexual Diagnosis by the Measurements of Humerus and Femur. Sborník prací Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci – Biologie 2, 147–167.
- Horáčková, L. – Strouhal, E. – Vargová, L. 2004: Základy paleopatologie. Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů, 15. svazek. Brno: Akademické nakladatelství CERM – Masarykova univerzita v Brně – Nakladatelství a vydavatelství NAUMA.
- Lovejoy, O. C. 1985: Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. American Journal of Physical Anthropology 68, 47–56.
- Martin, R. – Saller, K. 1957: Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Novotný, V. – İşcan, M. Y. – Loth, S. R. 1993: Morphologic and Osteometric Assessment of age, Sex and Race from the Skull. In: M. Y. İşcan – R. P. Helmer eds., Forensic Analysis of the Skull: Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification. New York: John Wiley & Sons Inc., 71–88.
- Ortner, D. J. – Putschar, W. G. J. 1985: Identification of Pathological Conditions on Human Skeletal Remains. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Schaefer, M. – Black, S. – Scheuer, L. 2009: Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual. Amsterdam – Burlington, MA: Elsevier.

- Schutkowski, H. 1993: Sex Determination of Infant and Juvenile skeletons I. Morphognostic Features. American Journal of Physical Anthropology 90, 199–205.*
- Sjøvold, T. 1990: Estimation of Stature from Long Bones Utilizing the Line of Organic Correlation. Human Evolution 5, 431–447.*
- Stloukal, M. et al. 1999: Antropologie. Příručka pro studium kostry. Praha: Národní muzeum.*
- Stloukal, M. – Hanáková, H. 1978: Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. Homo 29, 53–69.*
- Švejcár, O. – Baloun, L. – Trefný, M. 2012: Pohřební areál ze střední doby bronzové z Nymburka a problematika struktur tvořených kruhovými žlaby v Čechách. Archeologické rozhledy 64, 443–465.*
- Ubelaker, D. H. 1978: Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation. Washington, DC: Smithsonian Institute Press.*

Anthropological analysis of skeletal remains found in a circular ditch (Middle Bronze Age) at Nymburk (Central Bohemia)

Skeletal material was obtained during the rescue archaeological excavation (the city ring road), which took place in 2009 in Nymburk. At the site were found 10 graves: 8 graves were dated back to the Middle Bronze Age and 2 to the Hallstatt period (Bylany culture). This analysis focuses only on the funerals in a circular ditch, which was dated to the Middle Bronze Age. In the circular ditch were found seven graves (one with two individuals in one grave) a total of seven human individuals in six graves (one grave contained only animal bone). The material was excavated by author. Preservation of human bones varied, but generally increased with the depth of deposit. During the processing of the material were used standard morphometric and morphoscopic methods. Determination of sex showed three females, two males and two not identified individuals (according to DNA analysis more males). Age at death of 7 individuals covered the range from 12 to 50 years (12–14, 14–16, 16–18, 17–20, 30–40, 35–40, 30–50 years). Stature was estimated in one adult male (a very high stature) and one adolescent female (very high stature). In two adults stature is not determinable and the remaining three individuals were immature. From the anatomical varieties there was an interesting finding of sacralised first coccygeal vertebra of an adult male (feature 359). On the left clavicle of the same individual was found the costoclavicular fossa, which is related to excessive load of costoclavicular ligament. No significant pathological changes were recorded. There were just fine and medium dental calculus on the labial surface of upper and lower incisors (in five individuals) and Schmorl's nodes on the bottom of the terminal area of Th4–Th7 (spondylosis deformans) on the skeleton of the adult male (feature 359). There were no human bones in the grave in feature 379, only a fragment of os coxae of larger animal.

English by *the author*

Rostlinné zbytky ze zaniklé studny: svědci historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století

Vegetal macro-remains from the defunct well:
witness the Jiřské Square history at the Prague Castle in the 13th century

Věra Čulíková

Analyzovaný materiál pochází z výplně studny ve střední části Jiřského nám. na Pražském hradu. Výplň studny byla archeologicky datována na přelom 13. a 14. století. Menší část materiálu byla plavena ručně na sítu, větší část na plavicím zařízení: výsledky se překvapivě různí. Analýza makrozbytků byla doplněna pylovou analýzou. V nálezovém souboru převažovaly diaspory užitkových druhů (mák, ovoce). Silně poškozené, vesměs mineralizované makrozbytky potvrdily původ v provzdušněných, na vápník bohatých smetištích vrstvách domovního odpadu s příměsí fekálií. Podle prezence zástupců mokřadní a rumištní vegetace se přírodní prostředí v centrální části Hradu mezi 10. a 13. stol. zásadně nezměnilo.

archeobotanika – středověk – Pražský hrad – karpologická analýza – xylotomická analýza – studna

The analysed material comes from the fill of the medieval well in the central part of the Jiřské Square at the Prague Castle. The fill was archaeologically dated to the 13th – 13th/14th century. The smaller part of the material was floated manually on the sieve, the rest on the floating device: the comparison of results of bouth methods shows obvious differences. The analyses of macro-remains have been completed with pollen analysis. In the set of finds dominated the diaspores of utilited species (opium poppy, fruit). The greatly damaged, altogether mineralized macro-remains backed up their origin in the aerated, calcium enriched rubbish layers of household waste with faeces. According to the presence of wetland and ruderal species the environment in the central part of the Prague Castle during the 10th–13th centuries did non essentially change.

archaeobotany – Middle Ages – Prague Castle – carpological analysis – xylotomical analysis – well

Úvod

Na sklonku roku 2010 obdrželo archeobotanické pracoviště ARÚ AV ČR v Opavě k analýzám rostlinných makrozbytků celkem 13 pytlů s obsahem středověké studny na Jiřském náměstí Pražského hradu. Jiřské náměstí bylo v minulosti archeologicky zkoumáno v několika etapách (1984–1989, 1997, 1999–2000), vždy v souvislosti s jeho připravovanou či realizovanou plošnou úpravou. Výzkum v červenci až listopadu 1997, navazující na průzkum z let 1984–1989, probíhal pod vedením Jana Frolíka ve střední části náměstí se závěrem katedrály sv. Víta. Na zkoumané ploše byla objevena studna o hloubce 4,2 m a vnitřním průměru ca 1,5 m, vyzděná opukou (*obr. 1*). Studna byla přizděna k románské chodbě z 1. pol. 12. stol., spojující katedrálu sv. Víta s bazilikou sv. Jiří. Studna, zahloubená do vrstev staršího 13. stol., sloužila uživatelům budov církevních institucí a obyvatelům domů, které náměstí obklopovaly (*Boháčová – Frolík – Žegklitz 1989, 195*). Do doby kolem poloviny 13. stol. je archeologicky datován zánik zástavby, zřejmě včetně chodby se studní, způsobený pravděpodobně požárem. Po zbytek 13. stol. a ve starší části 14. stol. byla zkoumaná

plocha využívána jako smetiště, indikované až 80 cm silnou vrstvou odpadu (*Boháčová – Frolík – Žegklitz 1989, 196*). Ve studni bylo zjištěno jednoduché zvrstvení. Na dně byla prozkoumána až 0,7 m silná vrstva hnojovitého charakteru (kontext 3479 – tmavohnědý prachovitý jíl s příměsí uhlíků a malých opukových kamenů). Vyšší partie studně vyplňovaly dvě vrstvy charakteru stavební sutě (dole kontext 3478 o mocnosti až 1,35 m, nahore kontext 3436 o mocnosti až 2 m), oddělené vrstvou světle hnědého prachového jílu s příměsí kamenů, malty a uhlíků (kontext 3477, mocnost až 0,35 m). Vrstvy stavební sutě neobsahovaly žádné velké kameny, suť byla pravděpodobně přebrána a do studny se dostala jen drobnější nevyužitelná frakce. Z bahnitě hnojovité vrstvy na dně studny byla získána kolekce celých nebo rekonstruovatelných keramických nádob ze 13. stol., fragment kostěné figurky, zlomky dřevěných nádob a jedinečný soubor zlomků skla cizí proveniencí (Blízký Východ, Benátky). Ze stavební sutě (kontexty 3478 a 3436) bylo získáno jenom několik keramických fragmentů, zařaditelných obecně do 13. až 14. stol. (*Frolík 2000, 350*).

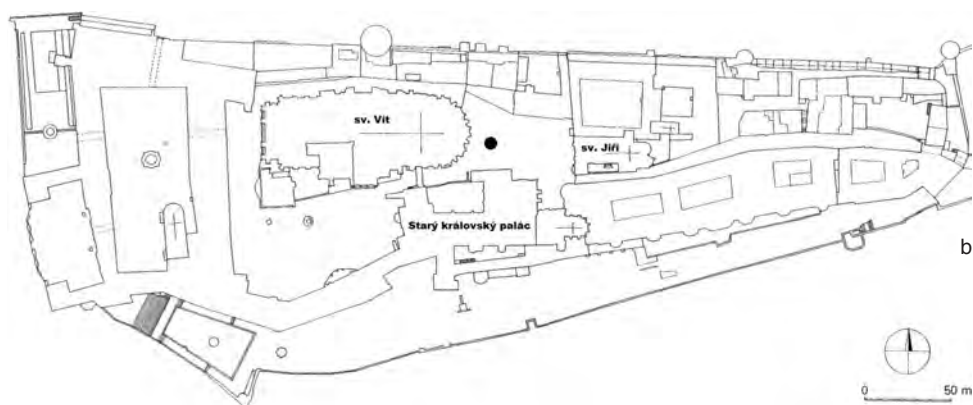
Zbytky rostlin – diasporý a pylová zrna, zakonzervované ve studničném sedimentu, představovaly vedle artefaktů potenciál dosud chybějících informací o vývoji zkoumaného prostanství v období po ukončení funkce studny coby zdroje vody. Informují především o životním prostředí na hradní ostrožně, porovnatelném s dřívějšími výsledky archeobotanického průzkumu raně středověkých hradních sedimentů, a o rostlinné složce výživy obyvatel významných domů, obklopujících náměstí. Diasporý a pyl polních plevelů vypovídají o stavu a zaplavení kultur, z nichž byly dodávány na Hrad zemědělské plodiny.

Obsah samostatného vrcholně středověkého objektu s rostlinným materiálem z areálu Pražského hradu doposud nebyl k dispozici. Dříve zkoumané vzorky s makrozbytky či s pylem z III. nádvoří a z dalších pěti lokalit při obvodu centrální části Hradu byly datovány v naprosté většině do doby středohradištní a mladohradištní, pouze jednotlivé malé vzorky z nejvyšších vrstev sond, na makrozbytky vesměs chudé, nesly datování MH/VS1, VS1/VS2/VS, výjimečně VS-N (srov. *Čulíková 1998a; 2001b; Kozáková – Boháčová 2008*). Objekty z Hradčanského nám. a Kanovnické ul. byly raně novověké (*Čulíková 2007; 2008*).

První pylovou analýzu včetně determinace parazitů jednoho vzorku ze zkoumané studny provedla již v r. 1998 V. Jankovská. Pro jeho malou reprezentativnost byly nyní souběžně s makrozbytkovou analýzou odděleny pro pyloanalýzu další tři vzorky z trojice náhodně vybraných pytlů (5, 7, 12: viz *Jankovská 2011; 2012*).

Materiál a metody zpracování

Objemný vzorek výplně, předložený k plavení a k makroanalýze rostlinných zbytků, představoval v úplnosti vybraný sediment ze dna studny (kontext 3479). Po řadu následujících let byl deponován v areálu archeologického pracoviště na Závisti u Zbraslavi. Podmínky v plechovém přístřešku se projeví jako značně nevhodné pro uskladnění organického materiálu, teplota depozitáře kopírovala teploty venkovní, zemina opakovaně prosychala, byla vystavena mrazu a minimálně v poslední fázi skladování pronikly do některých z pytlů nejméně dva druhy mravenců (*Formica fusca* a *Lasius emarginatus* – det. Pavel Pech). I když nejde o druhy živící se semeny, mohlo mít jejich působení za následek ochuzení materiálu o část rostlinných diaspor, případně i nechtěné obohacení o recentní organické zbytky.



Obr. 1. Praha – Hrad, Jiřské náměstí. Plocha zkoumaná v r. 1997, vlevo závěr katedrály. Dvě rovnoběžná zdíva v dolní části snímku náleží chodbě, která spojovala baziliku sv. Víta s bazilikou sv. Jiří. Dosud nevytěžená studna je označena trojúhelníkem. Pohled od jihu. Foto Jan Frolík.

Fig. 1. Prague – Castle, Jiřské Sq. The area studied in 1997, the termination of the Cathedral at the left. Two parallel masonries in the bottom part of the picture belong to the corridor connecting the St. Guy's basilica with St. George's basilica. The well not excavated till this time is marked with a triangle. The view from the south. Photo J. Frolík.

Kromě anorganické směsi obsahoval analyzovaný materiál množství převážně mineralizovaných organických zbytků s menším podílem karbonizované příměsi. Dle zlomků artefaktů (keramika, dřevo, sklo) byl vedoucím výzkumu jednotně datován do pokročilého 13. stol., nejpozději na přelom 13./14. století. Proto byla ručně na sítech o průměru ok

0,3 mm přeplavena standardním způsobem z většiny pytlů jen adekvátní část – ca 7 l zeminy. Pouze obsah pytle č. 1 (ca 5 l) a dva objemnější pytle č. 5 a 12 byly přeplaveny v celém rozsahu, takže celkově bylo ručně proplaveno kolem 138 l výplně. Pracovní číslovaní pytlů bylo zavedeno proto, že i zbývající až 300 l zeminy z výplně studny bylo dodatečně v r. 2011 proplaveno především kvůli rozptýleným fragmentům skleněných pohárů aj. na plavicím zařízení archeologického pracoviště na Pražském hradu. Takovýto objem materiálu z jediné studny, určený ke karpologické a xyotomické analýze, je v ČR mimořádný. V rámci výzkumu III. hradního nádvoří v r. 1998 byl raně středověký antropogenní sediment pro paralelní palynologický a makrozbytkový rozbor odebrán pouze prostřednictvím geologických sond (vrtů), z nichž byly makroanalýze podrobeny vzorky o objemech 0,1–0,25 l (celkem 3–4 l; viz Čulíková 1998a, 329). Ještě menší objem antropogenního sedimentu byl k dispozici ze situace v prostoru arkád královského paláce, vzdálené od studny na Jiřském náměstí sotva 40 metrů. Podobně tomu bylo i v případě dalších středověkých lokalit v centrální části Hradu (Čulíková 2001b, 304).

V minulosti byly analyzovány obsahy dvojice studní z 12.–13. stol. ze zaniklé osady na katastru obce Hrdlovka v severozápadních Čechách. Zde muselo pro analýzy postačit 0,8 a 8,3 l výplně (Čulíková – Jankovská – Meduna 2008, 361, 367).

Využití obou způsobů plavení materiálu poskytlo z metodologického hlediska cennou příležitost pro srovnání výsledků.

Semena, plody a uhlíky byly determinovány za pomoci stereomikroskopu; pro determinaci dřeva byly zhotoveny mikroskopické řezy.

Absolutní většina organických makrozbytků – jak rostlinného (semena, plody), tak živočišného původu (zejména puparia hmyzu) – se nacházela v mineralizovaném (petrifikovaném) stavu. Svrchní vrstvy semen (osemení) a plodů (oplodí) byly mimořádně silně korodované nebo částečně či zcela chybějící. Především značná část pecek peckového ovoce (slivoně, třešně) byla částečně až zcela zbavena endokarpu (nejtvrdější části oplodí), uchovala se pouze mineralizovaná semena (jádra), která vesměs neumožňují bližší determinaci peckoviny. Silná destrukce odpovídá provzdušněnému a vápníku (včetně vápna?) obsahujícímu prostředí. V daleko menším počtu byly přítomny diaspory, a to převážně obilky pěstovaných obilovin a drobné zlomky dřeva, ve stavu karbonizovaném. Ojedinele se vyskytly diaspory nezuhelnatělé, neinkrustované (*Pulmonaria* sp., *Myosotis* typ – viz diskuse níže).

Komentované výsledky makrozbytkové analýzy s ohledem na palynologická data z let 1998 a 2011

(vědecké názvosloví převážně dle Dostála 1958, ojedinele dle Dostála 1989 nebo Kubáta 2002)

Ve srovnání s odpadními jímkami obdobného stáří v českých zemích (např. z Mostu; viz Čulíková 1994; 1995) po stránce kvalitativní a kvantitativní se studovaný materiál z hradní studny projevil jako spíše chudší na rostlinné makrozbytky (ca 290 diaspor/l ručně plaveného materiálu) a rovněž druhová pestrost souboru je nižší. Avšak v porovnání s vrcholně středověkou studnou 1/80 v královském Mostě (Čulíková 1983) bylo z Jiřského náměstí získáno daleko více taxonů i diaspor, a to přesto, že výrazně lepší stav uchovaných rostlinných makrozbytků z Mostu dovolil determinaci takřka všech nálezů. Pěstované plodiny byly v mostecké studni zastoupeny zcela nepatrně; např. v tamějších jímkách stejně jako

nyní v hradební studni hojně ovocné plodiny – fikovník, morušovník černý, réva vinná – se ve studni neobjevily vůbec. Znamená to, že tato studna na rozdíl od hradní po skončení funkce neposloužila jako jímka, ani nebyla zasypána domovním odpadem.

Pozorování v době výzkumu nenasvědčovala, že by hradní studna sloužila po vyřazení z funkce k ukládání odpadu a že by mohlo dojít k jejímu znečištění fekálním obsahem. Zřejmě teprve po zhroutení chodby byla zasypána stavebním rumem s odpadem rozličného původu a charakteru.

Co do počtu taxonů je s výsledky z Jiřského nám. lépe srovnatelný soubor z výše zmíněných studní z venkovského sídliště Hrdlovka (*Čulíková – Jankovská – Meduna 2008*), reprezentovaný 120 až 140 taxony bylin a dřevin.

Veškeré rostlinné nálezy získané ručním plavením z výplně studny prezentuje *tab. 1*; přehled všech nálezů rostlinných makrozbytků získaných z plavicího zařízení je na *tab. 2*.

Prostřednictvím diaspor (přes 40 tisíc) a jejich fragmentů se při ručním plavení podařilo identifikovat 144–161 taxonů (druhů a rodů) bylin a dřevin, přičemž dřevem a uhlíky bylo zastoupeno dalších asi 7 druhů dřevin; diaspor z plavicího zařízení (ca 11 000) byly přiřaditelné ke 113–120 taxonům bylin a dřevin. U většího počtu taxonů než obvykle zůstávají otazníky, mineralizace v mnohých případech znemožnila determinaci na úrovni druhů, mnohdy i rodů, část zbytků nebylo možno identifikovat vůbec. Diaspor některých zcela nepříbuzných rostlin získaly vlivem mineralizace (koroze a degradace) velmi podobný habitus, jejich zbarvení bylo takřka jednotně okrově terakotové, biometrické údaje (pecek, obilek, semen révy) vesměs nebylo možné pořídit.

Několik užitkových dřevin bylo zastoupeno vedle diaspor i uhlíky, případně odřezky nezuhelnatělého dřeva (habr, dub, líska), další pak uhlíky a dřevem (jedle, smrk, borovice, buk, vrba/topol), jedle ještě jehlicí. V příměsí se nacházely rovněž zbytky mechu s delšími lodyžkami, tedy taktéž užitkového. Vedle rostlinných zbytků byl přítomen odpad živočišného původu – kosti obratlovců (včetně hlodavců, ryb a ptáků), slepičí vaječné skořápky, zbytky hmyzu, měkkýšů – a zlomky artefaktů.

Možné dobové využití částí rostlin u jednotlivých taxonů, pěstovaných i sbíraných, je vyznačeno v prvním sloupci *tab. 1, 2*. Teoreticky mohly být ve středověku i raném novověku upotřebeny až dvě třetiny z přítomných druhů (kolem 90); podle kvantitativního zastoupení se však ve skutečnosti v jímce ocitly hlavně zbytky konzumovaných pěstovaných a sbíraných plodin, především ovoce a máku, méně obilí, zeleniny, koření aj.

Zachycené rumištní druhy patrně zůstávaly součástí synantropních porostů, doložených v hradním areálu z doby hradištní prostřednictvím dřívějších botanických analýz.

Početnější skupina druhů mokřadních signalizuje přetrvávání vlhkých stanovišť – pramenišť, depresí a hradních příkopů s občasně stagnující vodou, apod. Terén pod III. nádvořím v době hradištní vyhodnotil z geologického hlediska *J. Zavřel (1998)*. Na III. nádvoří nad jižním svahem hradního ostrohu byla prokázána přírodní či umělá terénní deprese a prameniště. Jejich existenci potvrdily botanické analýzy (*Kozáková – Boháčová 2008; Čulíková 1998a; 2001b*).

Méně pravděpodobný je přísun diaspor mokřadních a bažinných druhů se senem a pící pro koně, eventuálně dobytek a drůbež z vlhkých nivních luk, protože většina porostu v době sklizně ještě nebývá plodná. Pylová zrna trav ovšem patřila ve všech vzorcích k nejpočetnějším. Diaspor polních a zahradních plevelů se v antropogenních sedimentech ocitají vesměs spolu se zbytky kulturních plodin.

Po stránce kvantitativní představovala dominanty (tisíce diaspor) pětice pěstovaných a v případě jahodníku též sbíraných plodin: mák setý (*Papaver somniferum* – 9104 semen ručně plavených + 825 semen z plavicího zařízení), réva vinná pěstovaná (*Vitis vinifera* subsp. *sativa* – 7108 semen ručně plavených + 3437 z plavicího zařízení), fíkovník smokvoň (*Ficus carica* – 2978 nažek ručně plavených + 1629 z plavicího zařízení), morušovník černý (*Morus nigra* – 1745 nažek ručně plavených + 337 z plavicího zařízení); pátou je sbíraný, případně i do kultury přenášený jahodník obecný (*Fragaria vesca* – 3993 nažek + 934 z plavicího zařízení). Z rumištních a plevelných druhů byl masivně, tj. více než 5000 semen, zastoupen jen merlík bílý (*Chenopodium album*). Ani využití tohoto druhu nelze vyloučit (semílání semen na mouku, popř. příprava polévek a špenátu z vrcholů – viz níže), avšak zastoupení čeledi merlíkovitých (*Chenopodiaceae*) v pylových spektrech trojice vzorků (Jankovská 2011; 2012) vypovídá spíše o podílu merlíků v ruderalních biotopech na okolních nedlážděných plochách. Merlík bílý je rovněž polním plevelem. Řádově stovkami diaspor a především jejich fragmentů byly reprezentovány pěstované peckoviny – třešně, višně, slivoně a také sbírané lesní plodiny – maliník a borůvka.

Užitkové plodiny

Z pěstovaných bylo identifikováno kolem 25 druhů, přičemž v několika případech zůstává determinace nejednoznačná (celeru, mrkve, kmínu). Identifikace mineralizovaných obilek obilovin byla podobně problematická jako semen peckovin.

Olejniny a vláknodárné rostliny

Mák setý – olejnina, pochutina a význačná droga – byl nejpočetněji zastoupeným druhem v rámci celého souboru. Vlákodárné olejniny konopě setá (*Cannabis sativa*) a len setý (*Linum usitatissimum*) byly zastoupeny ve vzorcích pravidelně, avšak konopě slabě, len sporadicky.

Jako pochutina měla olejnatá maková semena obdobné uplatnění jako v současnosti, tj. sypaly se jimi kaše a pečivo. Alkaloid morfin (= morfium), obsažený v opiu z nezralých makovic, ulehčující od bolesti, semena neobsahují. Ze sušených makovic (tobolek) se ještě v minulém století leckde vařil čaj na spaní. Jejich zbytky nebyly zachyceny.

V odpadních jímkách se většina makových semen ocitá hlavně s fekáliemi, i když ani odhození makovic se zbytky semen nebo rovnou znehodnoceného máku, např. žluklého, zhořklého apod. na smetiště nebo do jámy nelze z úvah vyloučit. Tisíce makových semen jako jiné organické odpadky ve studni patrně byly nejprve součástí okolních smetištních vrstev.

Konopné nažky sloužily k přípravě kaše, jako léčivo, semenec pro chované ptáky, apod. Lisoval se z nich podobně jako ze semen lnu olej, využívaný v kuchyni, léčitelství i ke svícení.

Pylová analýza (Jankovská 1998; 2011; 2012) žádnou z pěstovaných olejin v obsahu studny nezaznamenala. V raně středověkých sedimentech z III. nádvoří (Kozáková – Boháčová 2008, 557) je ale konopě pylem zastoupena poměrně početně (pokud byla zrna spolehlivě odlišena od podobných chmelových), takže od doby hradištní je třeba s kulturami konopě v dosahu Prahy (Hradu?) počítat.

Jako olejnina i dietetická potravina sloužily taktéž lískové oříšky (*Corylus avellana*), reprezentované ve studni zlomky skořápek.

V dobách nouze byla příležitostně jako zdroj oleje používána i semena některých planě rostoucích bylin, k nimž patřily i běžné druhy rumištní a plevelné jako kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*) nebo penízek rolní (*Thlaspi arvense*).

Obiloviny

Téměř ve všech vzorcích byly přítomny pšenice obecná (*Triticum aestivum*) a žito seté (*Secale cereale*), zastoupené vedle mineralizovaných i karbonizovanými obilkami, a sice méně v materiálu plaveném na sítu, mírně početněji v materiálu z plavicího zařízení. Jediná obilka byla determinována jako pšenice jednozrnka (*T. monococcum*). Dále bylo zachyceno proso (*Panicum miliaceum*), jehož mineralizované pluchaté obilky se uchovaly celistvé. Pro poškození zůstává s otazníkem determinace ostatních obilovin úplného středověkého sortimentu, tj. ovsu setého (*Avena sativa*) a ječmene obecného (*Hordeum vulgare*). Jako hlavní obilné plodiny na Hradě v době ukládání sedimentu zřejmě sloužily pšenice, žito a proso, které zde mohlo být též krmivem pro drůbež, případně léčivem. S využitím nejen coby potraviny, ale i pro medicínální a další vlastnosti (krmivo, podestýlka?, ve stavebnictví aj.) třeba počítat u veškerých obilovin. V době slovanské bývaly jako obilnina upotřebeny rovněž drobné obilky béru sivého (*Setaria glauca*), zde poměrně pravidelně přítomného. Podle menšího kvantitativního zastoupení se bér v sedimentu studny objevil jako plevelný průvodce polních plodin. V pylových spektrech (Jankovská 1998; 2011; 2012) byl zastoupen především pyl typu pšenice (*Triticum*), který může zahrnovat i oves a ječmen, minimálním počtem zrn byl prezentován typ žito (*Secale* typ). Proso je patrně zahrnuto v blíže neurčených obilovinách (Cerealia), případně ve vyšších hodnotách lipnicovitých (*Poaceae*). Těžko říci, z jaké vzdálenosti a jakou cestou pyl do studničního sedimentu pronikl, zda z polí, či z obilí nebo slámy, s nimiž se v hospodářství na Hradě manipulovalo. Obilné kultury, především ozimé, dokládá také zvýšený počet pylových zrn chrpy modráku (*Centaurea cyanus*).

Luštěniny, zelenina, koření, salátové a špenátové rostliny, pochutiny

Z luštěnin byla v jednom vzorku zachycena pouhá dvě semena čočky kuchyňské (*Lens culinaris*). Přestože v českých zemích se čočka pěstuje od pravěku (zejména drobnozrná odrůda – var. *microsperma*), bývají středověké nálezy v ČR vzácné a málo početné.

Z plodové zeleniny byla pravidelně přítomna jen okurka (*Cucumis sativus*). Část jejích semen byla rovněž mineralizovaná, což znemožnilo jednoznačné odlišení od eventuálně přítomného melounu cukrového.

Dle dobových herbářů sloužila okurka ve středověku hlavně jako pochutina a léčivá rostlina, využití coby potraviny bylo druhořadé (srov. Opravil 1986, 256). Nejstarší okurku na území Prahy máme doloženou od 10. stol. z Malé Strany (Opravil 1986, 241; Čulíková 2001, 142).

Z kořenové a naťové zeleniny byla přítomna s jistotou v jediném vzorku petržel zahradní (*Petroselinum hortense*), s otazníkem celer (*Apium graveolens*), případně dvojice mrkev obecná (*Daucus carota*) a pastinák (*Pastinaca sativa*), pokud plody pocházejí z pěstovaných rostlin. Původ diaspor jak plané mrkve obecné, tak pastináku v okolních ruderalizovaných porostech je ovšem pravděpodobný vzhledem k pylovým zrnům mrkvovitých (*Daucaceae*), zachyceným při obou analýzách (Jankovská 1998; 2011). Vysoké zastoupení této čeledi a samotné mrkve se projevilo rovněž v pylovém spektru v raně středověkých sedimentech na III. nádvoří (Kozáková – Boháčová 2008, tab. 2). Jako zelenina, koření a léčivo u nás dle prezence plodů odpradávná sloužil kopr (*Anethum graveolens*) asijského původu; se znaménkem pravděpodobnosti zůstala determinace zlomků nažek v českých zemích domácího kmínu kořeného (*Carum carvi*). Všechny jmenované druhy zeleniny nacházely současně oficiální využití.

Ze sbíraných mohly jako kořeninové a léčivé rostliny sloužit také dobromysl (*Origanum vulgare*) a mateřídouška (*Thymus* sp.). Absenci drobných tvrdek léčivek s funkcí koření typu dobromysl, máta, mateřídouška ve starších nálezových souborech lze pokládat za důsledek tehdejšího používání hrubších sít při plavení, jak již bylo diskutováno dříve (srov. Čulíková 2009). Jako náhražka pepře a léčivo byla používána nať přítomného rdesna pepříku (*Polygonum hydropiper*).

Z pěstovaných kořeninových rostlin cizího původu s funkcí drogy byly zjištěny bazalka vonná (*Ocimum basilicum*) a s otazníkem majoránka zahradní (*Majorana hortensis*). Bazalka a majoránka byly dosud zachyceny v sedimentu na dně štol na Hradčanském náměstí z 16.–17. stol. (Čulíková 2007, 356–357). Šlo o první doklad bazalky na území ČR, majoránku zaznamenal již dříve Opravil (2001, 3–12) ze středověké Olomouce (13. stol.). Zda v Praze byly bazalka a majoránka pěstovány od vrcholného středověku, s jistotou prokázat nelze. Prezence plodů v hradní studni je zatím nejstarším dokladem jejich využití a pravděpodobně představovaly zbytky osiva.

V pylových spektrech jednotlivých vzorků byla čeleď hluchavkovitých (*Lamiaceae*), kam většina aromatických kořeninových rostlin patří, zastoupena slabě nebo vůbec. Prostřednictvím pylu se nepotvrdila prezence ani konkrétních druhů pěstované zeleniny, ani ovoce. Při obou analýzách se však projevil vysoké hodnoty čeledi brukvovitých (*Brassicaceae*), zahrnující veškeré košťáloviny, jen výjimečně doložitelné makrozbytky (ve studni chybí). Čeleď růžovitých (*Rosaceae*), do níž náleží většina pěstovaného a sbíraného ovoce, byla při obou analýzách reprezentována jediným zrnem (Jankovská 1998; 2011; 2012).

Jako špenátové a salátové rostliny, k přípravě polévek se z přítomných planě rostoucích druhů mohly příležitostně uplatnit některé z merlíků (*Chenopodium album*, *Ch. ficifolium*), lebed (*Atriplex* sp.), mléč zelinný (*Sonchus oleraceus*), smetanka (*Taraxacum* sp.), které byly vzhledem k zastoupení merlíkovitých (*Chenopodiaceae*) a hvězdicovitých (*Asteraceae*) v pylových spektrech průvodci okolních synantropních porostů. Podobně vysoké hodnoty vykazovaly obě čeledi i v sedimentech z doby hradištní (Kozáková – Boháčová 2008, tab. 2).

Jedno semeno bylo s otazníkem determinováno jako merlík hlavatý (*Chenopodium capitatum*). Morfologicky zcela odpovídalo srovnávacímu recentnímu materiálu tohoto druhu, avšak *Ch. capitatum* je pravděpodobně severoamerickým druhem, který se ve střední Evropě kdysi pěstoval jako špenátová rostlina a občas zplaněl.

Sporadické zastoupení diaspor významné špenátové a medicínální kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) a absence jejího pylu, nenásvědčuje ani jejímu využití, ani rozšíření nitrofilních porostů s kopřivami v areálu Hradu.

K pochutinám, důležitým léčivkám, případně i k zelenině bývá řazen též chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), použitelný i jako zdroj barviva. Nažky planě rostoucích rostlin se od nažek chmele, pěstovaného u nás od 10. stol., neliší. Nažek bylo při obou způsobech plavení zachyceno jen několik a pylová analýza výskyt chmele neodhalila.

Ovocné plodiny pěstované

Mezi veškerými rostlinnými makrozbytky vyplavenými z výplně studny převažovaly vedle máku pěstované ovocné plodiny – réva vinná pěstovaná (*Vitis vinifera* subsp. *sativa*), která jako jediná reprezentovala bobulovité ovoce, dále fíkovník smokvoň (*Ficus carica*) a morušovník černý (*Morus nigra*). Svou velikostí a množstvím byly v sedimentu nápadné pecky a zejména rezidua peckovin.

Nejstarší nálezy révy na území Prahy pocházejí z Malé Strany z 9. stol. (např. pod Hartigovským palácem; Čulíková 1998b, 314). Pecičky, které se nacházely v silně degradovaném stavu, nemusely pocházet jen ze syrových plodů, konzumovaných či zpracovávaných na vína, ale případně i z rozinek importovaných z jižních zemí.

Fikovník je doložen z téže malostranské lokality jako réva (Čulíková 1998b, 311) a shodně z III. hradního nádvoří z 9.–10. stol. (Čulíková 1998a, 337). Není pravděpodobné, že by tisíce nažek fikovníku, dřeviny původem ze Středozeší, kumulované ve studni, pocházely z plodů vypěstovaných v hradních fikovníkách již ve 13. nebo 13./14. století. Podle poměrně velkých, dobře vyvinutých, mineralizovaných nažek šlo o fíky různých odrůd, importované nejspíše v sušeném stavu z jihoevropských pěstebních oblastí.

V českém prostředí jsou nažky fikovníku takřka konstantní složkou středověkých antropogenních sedimentů. Poprvé je zde identifikoval ve středověkém objektu v Brně A. Fietz v r. 1941. Ve středověkých českých zemích představovaly fíky pravidelně konzumované a zřejmě dobře dostupné ovoce nebo léčivo. Podle dobových herbářů (viz Matthioli 1596) sloužily jako významný léčivý prostředek s rozmanitými účinky. V obsahu studny na Jiřském nám. zastupuje pouze fikovník import (případně též bazalka).

Přibližně dva tisíce nažek morušovníku černého, dřeviny původem z Přední Asie (Persie), jsou dalším významným dokladem jeho užívání a patrně i pěstování v Čechách už počátkem vrcholného středověku. Surové moruše se pro transport nehodí a sušené ve funkci medikamentu by asi nebyly zastoupeny natolik masově.

V největším českém vrcholně středověkém nálezovém souboru z odpadních jímek v Mostu bylo zachyceno „jen“ ca 800 nažek. Nejstarší z nich pocházely stejně jako z hradební studny na Jiřském nám. ze 13. až 13./14. stol. (viz Čulíková 1995, 119). Poprvé pronikla znalost morušovníku do střední Evropy už s římskými kolonisty, avšak v českých zemích se pěstování rozšířilo teprve během vrcholného středověku. Dosavadní nejstarší pražské nálezy morušovníku ze Starého Města byly datovány do 15. stol. (Opravil 1986, 242; Čulíková 1987, 446), ostatní z Malé Strany (Kočár 2007, 398) a z Hradčan (Čulíková 2007, 364; 2008, 245) jsou raně novověké. V medicíně a v léčitelství se vedle čerstvého nebo sušeného plodenství uplatňovaly rovněž listy a kůra z kořenů. Z cukernaté šťávy moruší se připravovalo především v kláštrech víno (Hegi 1912/III, 129) a šťávou z moruší se víno z hroznů rovněž barvilo (Polívka 1902, 99).

Jednotlivé exempláře morušovníku mohly být vysazovány v zahradách, především klášterních, mohly představovat i doplňky sadů v okolí města. V pylovém spektru z Jiřského nám. (Jankovská 2011; 2012) ani v sedimentech z raného středověku se morušovník dosud neobjevil.

Jádrové ovoce bylo v souboru zastoupeno jabloní (*Malus domestica*) a méně početně i hrušní (*Pyrus communis*). Semena se nacházela vesměs v mineralizovaném stavu.

Hojnější byly peckoviny, a sice třešň (*Cerasus avium*), višň (*Cerasus vulgaris*) a zřejmě různé odrůdy slivoně (*Prunus domestica*). Semena a větší část pecek ovšem nebylo možno vzhledem ke stavu dochovaného materiálu přiřadit k vnitrodruhovým taxonům a kultivarům. Převážná část semen a pecek byla menších rozměrů, se značnou pravděpodobností náležela mj. k méně kvalitní drobnoplodé slivě pravé (*Prunus domestica* subsp. *insititia* var. *juliana*). Naopak planě rostoucí trnka obecná byla zastoupena i velkoplodou odrůdou (var. *megalocarpa*). Kozáková (Kozáková – Boháčová 2008) vykazuje v sedimentech na III. nádvoří z doby hradištní *Prunus* typ, v jehož rámci předpokládá planě rostoucí i pěstované ovocné dřeviny.

V obsahu ručně přeplaveného materiálu byl zaznamenán jediný zlomek endokarpu broskvoně (*Persica vulgaris*), ve zbývajícím materiálu byla zachycena jedna celá pecka menších rozměrů (semenáč?).

Celé pecky se vyskytují v archeologických situacích vzácně, semena nacházela pro obsah hořkých látek uplatnění v medicíně, zlomky endokarpů sloužily jako palivo. Broskvoň byla doporučována k pěstování již v *Capitulare de villis* (kol. r. 800). Z Prahy, jak z Malé Strany – Hartigovského paláce (Čulíková 1998b, 312), tak z Hradu (Čulíková 2001b, 317), je broskvoň doložena z 9.–10. stol., ze starší doby hradištní (8.–10. stol.) pocházejí i nejstarší moravské doklady z Mikulčic. Zřejmě byla vysazována v sadech nebo na chráněných místech při domech i ve středověké Praze a v jejím okolí, protože broskve rovněž nesly transport do větších vzdáleností. Přehled starších československých nálezů broskvoně z doby hradištní až raného novověku publikoval E. Opravil (1984, 38–39). Počet archeologických nalezišť v ČR se stále rozšiřuje. Teprve v raně novověké jímce hradčanského špitálu v Kanovnické ulici (Čulíková 2008, 244) ovšem byly pecky broskvoně hojnější a větší.

Jen z plavicího zařízení byla separována jediná pecka dřínu (*Cornus mas*), v teplejších oblastech českých zemí autochtonní dřeviny, dnes hlavně v lesních lemech. Dřínky představovaly cenné ovoce po celý pravěk i v době historické. Jejich uplatnění jako ovoce nebo léčivo ve vrcholném středověku (a patrně též pěstování dřínu v sadech) v královském Mostě potvrdily tamější nálezy tisíců pecek (Čulíková 1995, 90). Také v novověké jímce v Kanovnické ulici na Hradčanech byl dřín reprezentativně zastoupen (Čulíková 2008, 246). Překvapivá je takřka úplná absence dřínu ve smetištích vrstvách na Jiřském náměstí.

K plodinám zachyceným též jen v jediném vzorku z výplně patří ořešák královský (*Juglans regia*), reprezentující v souboru spolu s převážně sbíranou lískou skořápkaté ovoce. Ve středověku býval používán rovněž jako léčivo i zdroj barviva. Přestože ořešák náležel ve vrcholně středověkých českých zemích k běžnému sortimentu, skořápky nebývají ve středověkých sedimentech časté; většinou sloužily jako palivo.

Ovocné plodiny sbírané

Vedle výše diskutovaných dřevin – lísky, trnky a dřínu – byly sbírané ovocné plodiny ve studni zastoupeny pro středověké antropogenní sedimenty typickými druhy. V masovějším měřítku jen zmíněným jahodníkem obecným (*Fragaria vesca*), početněji též maliníkem (*Rubus idaeus*) a borůvkou (*Vaccinium myrtillus*), jednotlivými diasporami byly doloženy ostružiníky (*Rubus fruticosus* agg., *Rubus caesius*), růže (*Rosa* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*). Cestu tisíců diaspor jahodníku, stovek diaspor maliníku a semen borůvky do studny by bylo obtížné vyložit jinak než s domovním, především fekálním odpadem.

Asi jen v případě malin je možno počítat s případným zpracováním, tj. lisováním šťávy, kdy zbytky končily v kuchyňském odpadu. V případě jahod a borůvek lisování nepřípadá v úvahu, ovoce bylo vesměs konzumováno v syrovém, u borůvek i v sušeném stavu. Borůvkami se rovněž barvilo. Pylová analýza registruje z Jiřského náměstí jen čeleď růžovitých (viz výše), borůvku nezaznamenala ani ve dřívě zkoumaných pražských lokalitách.

Léčivé a jinak využívané rostliny

Případné využití zaznamenaných rostlin k léčebným a technickým účelům – k barvení, v koželužství, do podestýlek, ke krytí přístřešků apod. – je taktéž vyznačeno v 1. sloupci tab. 1 a 2. Jako drogy, tj. sušené léčivé byliny, sloužily takřka veškeré přítomné pěstované druhy obilovin, zeleniny, koření, ovoce a četné druhy sbírané včetně uvedených lesních ovocných plodin a mnohé druhy další, z nichž některé později v novověku s nástupem chemických léčiv využití k medicíně byly pozbyly (např. *Reseda lutea*) a zejména druhy jedovaté – hlaváček letní (*Adonis aestivalis*), koukol (*Agrostemma githago*), drchnička

rolní (*Anagallis arvensis*), blín černý (*Hyoscyamus niger*), bez chebdí (*Sambucus ebulus*), lilek černý (*Solanum nigrum*). Některé z nich (koukol, hlaváček) se dnes v ČR nacházejí v různém stupni ohrožení – viz níže.

V rámci kolekce léčivků byla mimořádná přítomnost dvou tvrdek plicníku lékařského (*Pulmonaria officinalis*) v jednom vzorku. Diaspory plicníku totiž doposud nebyly v archeobotanických souborech v ČR zaznamenány (pouze pyl). Vzhled a stav tvrdek (chybějící endosperm + embryo) spíše nesevědčil o recentním původu (např. díky činnosti mravenců během skladování materiálu). Tvrdky ovšem nebyly inkrustované jako diaspory ovoce, a tak jejich stáří nemusí být totožné např. s ovocnými zbytky. Listy plicníku, obsahující saponiny a třísloviny, se kdysi používaly proti nemocem plic. Doposud se přidávají do salátů a polévek (Vermeulen 2004, 242).

Pylová analýza (Jankovská 2011; 2012) zachytila v rámci potenciálních léčivků přítomnost jednoho zrna typu koniklece (*Pulsatilla*). Mohlo by jít o koniklece otevřený (druh výslunných svahů), rostlinu jedovatou, dnes v sušeném stavu využívanou sice už jen v homeopatii, ale s širokým spektrem léčivých účinků. Bylinkářkami byl užíván proti zánětům žaludku, střev, pohlavních orgánů, při depresích, též při křečových žilách, bolestech kloubů, revmatismu, dně a dalším ve středověku velmi častým chorobám (Vermeulen 2004, 242–243). Archeologické doklady makrozbytků tohoto rodu neexistují, v pylových spektrech včetně těch z raně středověkých sedimentů na III. hradním nádvoří však bývá koniklece zastoupen. Kozáková (Kozáková – Boháčová 2008, 556) předpokládá v době hradištní výskyt koniklece v xerothermních trávnících ve společnosti rodů *Anthericum*, *Helianthemum* aj. na jižním svahu hradní ostrožny. Jankovská (1998) zachytila v sedimentu studny pylové zrno typu paprška (*Orlaya* typ), druhu preferujícího rovněž výslunné kamenité stráně a vinice, který je v současnosti v ČR silně ohroženým taxonem, v Čechách se již nevykytujícím.

Oficinální vlastnosti vykazuje vedle pěstovaných dřevin (fíkovník, morušovník, réva, jablono, hrušeň, peckoviny, ořešák) řada zatím nejmenovaných planých dřevin – jehličnanů i listnatých. Z přítomných lze počítat s využitím druhů: borovice (*Pinus sylvestris*), jedle (*Abies alba*), smrk (*Picea excelsa*), bříza (*Betula pendula*), vrba (*Salix*), habr (*Carpinus betulus*) a dub letní (*Quercus robur*). Jako léčivo slouží v případě dubu kůra, zatímco duběnky (vznikající působením hmyzu na listech) představují zdroj barviva.

Synantropní vegetace

(klasifikace dle Moravec a kol. 1983; Chytrý – Tichý 2003; tř. – třída, ř. – řád, sv. – svaz, as. – asociace)

V rámci synantropních společenstev byly obdobně jako ve dříve analyzovaných pražských malostranských i hradních archeologických lokalitách nejvyšším počtem taxonů zastoupeny cenózy polních plevelů. Kolekce segetálů z hradní studny na Jiřském náměstí je téměř totožná se staršími soubory z Prahy, a to nejen vrcholně středověkými (Opravil 1986; Čulíková 2010, 101; Holý 1972), ale i s raně středověkými z Malé Strany a z Hradu (Čulíková 1998b, 300; 1998a, 332–335; 2001b) a s raně novověkými z areálu Hradčan (Čulíková 2007, 365).

Plevele obilovin (třída *Secalietea*: sv. *Caucalidion lappulae*, sv. *Sherardion*, sv. *Aphanion*)

Kultury obilovin, ač reprezentované nízkým počtem obilek, byly v sedimentu studny doloženy početnou skupinou segetálních plevelů. Většinou jsou to druhy termofilní a basifilní, tvořící v teplých a suchých oblastech termofytika včetně Pražské kotliny společenstva svazu *Caucalidion lappulae*. Podle zastoupení měly zemědělské produkty, které plevele provázely, původ v okolí Prahy. Z druhů dnes pro svaz diagnostických se vyššími nároky

na teplo vyznačují zvláště *Adonis aestivalis!*, *Anagallis arvensis*, *Bupleurum rotundifolium!*, *Caucalis platycarpus* (subspecie nerozlišena)!, *Glaucium corniculatum!*, *Lithospermum arvense*, *Vaccaria hispanica!*. Z ostatních druhů diagnostických (celkem 59 – Chytrý – Tichý 2003, 180) byly přítomny *Aethusa cynapium* agg., *Atriplex patula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Euphorbia helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Fumaria officinalis*, *Galium spurium*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpurem*, *Medicago lupulina*, *Myosotis* cf. *arvensis*, *Neslia paniculata*, *Papaver argemone*, *P. rhoeas*, *Polygonum aviculare* agg., *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus asper*, *Stachys* cf. *annua*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Veronica hederifolia* agg., *Viola arvensis*. V minulosti se na skladbě společenstev svazu významně podílely z přítomných ještě *Agrostemma githago!*, *Bromus* cf. *secalinus!*, *Polycnemum arvense!*. Mezi průvodci mohly být *Cerintho minor*, *Cirsium arvense*, *Reseda lutea*, *Stachys annua*, *Avena fatua*, *Odontites vernus*.

Osm z registrovaných segetálů patří v současnosti k druhům v ČR neznámým (kravinec španělský – *Vaccaria hispanica* a jilek mámivý – *Lolium* cf. *temulentum*) nebo kriticky či silně ohroženým (vyznačeny výše „!“; viz Holub – Procházka 2000). Jsou mezi nimi koukol (*Agrostemma githago*) a prorostlík okrouhlolistý (*Bupleurum rotundifolium*), zastoupené množstvím diaspor. Archeofytní plevele – v českých středověkých antropogenních sedimentech takřka všudypřítomný koukol, v teplejších oblastech pravidelně se vyskytující prorostlík a rohatec růžkatý (*Glaucium corniculatum*), z dnešní české flóry takřka neznámé, jsou z Prahy – Malé Strany doloženy od 9.–10. stol. (Čulíková 1998b, 310).

Zbytek mineralizovaného klásku jílku mámivého je determinován s otazníkem. Kdysi zapleveloval hlavně oves a žito, méně ostatní obiloviny.

Pylová analýza prokázala opakovaně (Jankovská 1998; 2011; 2012) vyšší hodnoty pylu chrpy modráku (*Centaurea cyanus*), indikátoru vrcholně středověkého obilnárství. Její původ je předpokládán v jižní Evropě. Nejstaršími jednotlivými makrozbytky v ČR máme chrpu doloženu z III. nádvoří Pražského hradu (Čulíková 1998a, 337) z 9.–10. stol., nejstarší ojedinělá pylová zrna byla zachycena z téhož období z Malé Strany (Jankovská 1997, 306). V českém vrcholném středověku dle archeologických nálezů provázela spolu s koukolem veškeré kultury obilí (rovněž v plevelných společenstvech sv. *Sherardion* a *Aphanion*), tj. i v chladnějších oblastech, ve vyšších polohách s méně výživnými půdami. Zapleveluje především ozimou pšenici a žito, ale i jařiny.

Vaccaria hispanica (kravinec) byla na území Prahy doložena s jistotou z raného novověku v Kanovnické ul. na Hradčanech (Čulíková 2008, 252) i z Hradčanského náměstí (Čulíková 2007, 365); nynější nález z 13./14. stol. by v případě správné determinace zbytků křehkého osemení představoval zatím nejstarší doklad jeho prevalence v Praze a v okolí. Na českém území je pokládán za prehistorický archeofyt (Pyšek – Sádlo – Mandák 2002, 178), avšak teprve od 9. stol. je zde zatím doložen diasporami z Moravy (ze Šlapanic – Kühn 1975, 50–52). V minulosti se vyskytoval hlavně na neobdělávaných okrajích polí a na ruderalizovaných stanovištích. Pylová analýza jej pravděpodobně nerozlišuje.

K vzácnějším druhům v archeologických nálezech patří i dejvorec velkoplodý (*Caucalis platycarpus*), jehož nominální subspecie je nyní v ČR považována za naturalizovaný mediální archeofyt. Nejpočetnější nález (bez rozlišení subspecií) uvádí zatím Opravil (2000, 103) z 8.–10. stol. z Mikulčic. Z Prahy – Malé Strany je druh doložen od 9.–10. stol. (Čulíková 1998b, 310; 2001a, 159), z raného novověku též z nedalekého Hradčanského náměstí (Čulíková 2007, 359). Diaspory ve studni měly původ nejspíše v obilné kultuře, druh se ale vyskytoval i na úhorech a na suchých ruderalizovaných stanovištích.

Méně množství přítomných polních plevelů indikuje existenci společenstev sv. *Sherardion*, vyvíjejících se na půdách mírně bohatých v mírně teplých a suchých oblastech. Průkazná nejsou ani acidofilní společenstva sv. *Aphanion*, která by svědčila o importu některých polních plodin (třeba ova pro koně?) z chladnějších a vlhčích oblastí. Acidofilní indikátory, pro dnešní svaz diagnostické (*Aphanes arvensis*, *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*), se v obsahu studny nevyskytly vůbec. Pravidelné a ve středověkých sedimentech mnohde masivní zastoupení (např. Opavsko) i zde přítomného druhu *Geranium dissectum*, figurujícího dnes mezi diagnostickými druhy pro sv. *Aphanion*, je dalším dokladem rozšíření druhu v minu-

losti, a to nejen v chladnějších oblastech mezofytika, jak bylo v poslední době opakovaně diskutováno (srov. Čulíková 2011, 15–16).

V archeologickém prostředí se velmi vzácně objevují drobná semena rodu zdravínek (*Odontites*). Subspecii (či samostatný druh) dle semen ovšem není možné rozlišit. Pokud by náležela k *Odontites vernus* subsp. *vernus* (Kubát 2002, 563), pak by asi pocházela z obilných polí nebo úhorů (subsp. *serotinus* prováží pastviny, okraje cest apod.). Zatím byl *Odontites* v ČR zachycen jen z Libice nad Cidlinou (Čulíková 1999, 183) a opakovaně z Prahy (Staré Město – Ungelt: *Opravitel* 1986, 242; Malá Strana: Čulíková 1998, 312; 2010, 98).

Některé ze zachycených druhů pro oba svazy (*Caucalidion* a *Sherardion*) současně diagnostických byly jmenovány výše: vedle modráku *Aethusa cynapium* agg., *Anagallis arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Myosotis arvensis*, *Neslia paniculata*, *Raphanus raphanistrum*, *Stellaria media* agg., *Thlaspi arvense*. Diagnostické pro sv. *Sherardion* jsou mezi přítomnými: *Anthemis arvensis*, *Avena fatua*, *Lapsana communis*, *Lycopsis arvensis*, *Valerianella dentata*, mezi významnými konstantními druhy zůstává mimo jiné početně zastoupený merlík bílý (*Chenopodium album*). Obilné kultury bezesporu zaplevelovaly druhy rodu rdesno (*Polygonum aviculare* agg., *P. lapathifolium*), dále *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*.

Prlina rolní (*Lycopsis arvensis*) patří k raritním druhům v archeologických situacích, patrně jde o první nález z území Prahy (dosud jen z Uherského Brodu z 2. pol. 13. stol., *Opravitel* 1993, 138). Je u nás pokládán za archeofyt z doby bronzové (Pyšek – Sádlo – Mandák 2002).

Znovu se potvrzuje, že středověká plevelová společenstva v českých zemích při dobových agrotechnických podmínkách neměla dnešní vyhraněnou podobu, toliko ochuzenou o neofyty. Skladba se více prolínala, tzn. že nejen chrpa modrák a koukol, bez specifických klimatických a edafických nároků, ale četné další archeofyty byly společné pro společenstva výše jmenovaných, resp. i ostatních dnes rozlišovaných svazů. V současnosti charakterističtí průvodci okopanin a ruderalizovaných ploch vstupovali v minulosti do segetálních společenstev v řídkých porostech obilovin v mnohem větší míře. Proto je těžko odhadnout původ ve studni zaznamenaných diaspor zejména druhů s širší ekologickou valencí.

Plevelé kypřených půd – okopanin polních a zahradních, vinic (ř. *Polygono-Chenopodietalia*: sv. *Fumario-Euphorbion*, sv. *Panico-Setarion*?, sv. *Spergulo-Oxalidion*?)

Druhy, které na rumišťích, skládkách a pustých plochách v sídlišťích v minulosti mnohdy představovaly dominanty porostů, zaplevelovaly současně zahradní kultury – okopanin, ale též obilovin. Okopaninové plodiny v souboru zastupovaly v rámci zeleniny pouze okurka, případně mrkev a pastinák, v rámci ovoce masově přítomná réva vinná. Na pěstování košťálovin lze usuzovat z vysokých hodnot čeledi *Brassicaceae* v pylových spektrech všech analyzovaných vzorků (Jankovská 1998; 2011; 2012).

Druhy *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *F. cf. schleicheri*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Lapsana communis*, *Myosotis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Thlaspi arvense*, *Veronica hederifolia*, *Viola arvensis* – mohou s určitou pravděpodobností indikovat bazifilní plevelová společenstva sv. *Fumario-Euphorbion* (nyní pro svaz diagnostické: Chytrý – Tichý 2003) v kultuře okopanin (vinohradu?) na sprašových půdách terasových stupňů. K průvodcům nepochybně patřilo *Chenopodium hybridum*, zastoupené ve všech vzorcích, *Chenopodium polyspermum* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*.

Sv. *Panico-Setarion*, sdružující plevelná společenstva okopanin na písčitéch půdách, by mohly signalizovat pravidelně přítomný bér sivý (*Setaria glauca*), ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*), *Rumex acetosella*. Pole, úhory, písčiny, ale též suché trávníky,

zídky, hradby a rumišť mohla porůstat písečnice douškolistá (*Arenaria serpyllifolia*), rozptýlená ve většině vzorků.

Merlíky, tj. *Chenopodium album*, *Ch. ficifolium* a *Ch. polyspermum* jsou důležitými prvky acidofilních plevelových společenstev v okopaninách sv. *Spergulo-Oxalidion*, avšak pro jejich indikaci chybí charakteristický koleneček (*Spergula arvensis*).

Podle makrozbytkové analýzy pochází většina diaspor merlíků buďto z kultur obilovin, nebo z ruderalizovaných ploch na hradní ostrožně. Pylová analýza prvního vzorku (v r. 1998) merlíkovité nezachytila, avšak v trojici později analyzovaných vzorků byly přítomny v poměrně vysokých hodnotách. Tato zkušenost vypovídá o nedostatečné reprezentativnosti jednoho vzorku.

Častěji okopaniny než obilná pole, zejména však vinice vedle rumišť v minulosti provázel dnes v české květeně téměř vymizelý rohatec růžkatý (*Glaucium corniculatum*). K nejběžnějším průvodcům okopanin dle stálého výskytu v archeologických situacích patřil *Ranunculus repens*.

Určité rozpaky vyvolává prezence semen rozrazilu břečtanolistého (*Veronica hederifolia*) v několika pytlích. Dobře zachovaná semena z archeologických situací bývají podobná recentním; ani v tomto případě nebyla mineralizovaná nebo karbonizovaná. Podobný charakter vykazovaly tvrdky plicníku (*Pulmonaria* sp.). Stáří zbytků by snad byla schopna prokázat analýza ¹⁴C. Nicméně jeho výskyt v těsném okolí Hradu lze předpokládat (např. v oblasti Jeleního příkopu).

Nejednoznačné zůstává určení plodů cf. *Tussilago farfara*. Zatím jediný publikovaný archeobotanický náález pochází z Jihlavy (Kühn 1991). Mohl jako plevel obsazovat stejně jako dnes pole, okraje cest, příkopy i ruderalizované plochy.

Ruderální vegetace (sv. *Sisymbrium officinalis*, sv. *Polygonum avicularis*?, sv. *Dauco-Melilotion*?, sv. *Onopordion acanthii*?, sv. *Arction lappae*)

Přestože nejbližší okolí studny mělo ve 2. pol. 13. stol. zřejmě charakter skládky, byly typické druhy rumištních biotopů v její výplni zastoupeny nevýrazně a kromě merlíku bílého vesměs nepatrným počtem diaspor. Dle výsledků pylové analýzy (Jankovská 2011; 2012) bylo bezprostřední okolí studny v době sedimentace výplně převážně bez vegetace. Předpoklad podporuje analýza karpologická: zbytky druhů, které vystupují současně jako plevele a jako druhy rumištní (např. *Sonchus asper*, *Neslia paniculata*, *Sinapis arvensis*, *Cerintho minor*, *Lycopsis arvensis* aj.), včetně druhů rodu merlík (*Chenopodium album*, *Ch. ficifolium*, *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*) pronikly, zdá se, do sedimentu převážně se zbytky zemědělských produktů. V rámci náměstí se mohla jednoletá, duhově chudá, mírně nitrofilní společenstva vyššího vzrůstu s dominantními merlíky a lebedami (*Chenopodium album*, *Ch. ficifolium*, *Atriplex* cf. *patula*) vyvíjet asi jen přechodně na nesešlapávaných a nepevněných plochách, spíše jen ve fragmentární podobě. Odpovídají společenstvům ze svazu *Sisymbrium officinalis*.

Ze skupiny druhů pro svaz diagnostických byly zastoupeny jen *Ballota nigra* a *Sonchus oleraceus*, a to minimem diaspor. Porosty mohly doplňovat *Lepidium campestre*, *Sinapis arvensis*, *Stachys annua*, případně rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), které však preferuje druhově chudá sešlapávaná společenstva typu svazu *Polygonum avicularis* na pěších komunikacích a při jejich okrajích. Pravděpodobně rostlo při domech obklopujících náměstí, avšak další zástupci, umožňující rekonstrukci sešlapávaných společenstev, nebyli zachyceni makrozbytky ani pylem. Případně se zde mohl uplatnit jetel plazivý (*Trifolium repens*), mající těžiště výskytu na loukách a pastvinách.

Pylová analýza vykazuje poněkud vyšší hodnoty pelyňku (*Artemisia* sp.), avšak nevíme, zda se na nich nepodílely vedle ruderálního obecně rozšířeného černobýlu (*A. vulgaris*) i jiné druhy, porůstající např. jižní svah nebo hradební zdi.

S otazníkem zůstává determinace několika semen nitrofilních druhů jako *Chenopodium* cf. *glaucum* a *Malva* cf. *neglecta*. Vývoj nitrofilních porostů, provázejících stružky s odpadními vodami nebo hnojiště, není podle nálezů v centrální části Hradu, na rozdíl od malostranských raně středověkých sedimentů, průkazný (Čulíková 2010, 98).

Přítomnost obecně rozšířených druhů *Artemisia vulgaris* (pyl), *Ballota nigra*, *Melilotus albus*, planá mrkev obecná (*Daucus carota*), *Medicago lupulina*, *Hyoscyamus niger*, *Leontodon autumnalis/hispidus*, *Pastinaca sativa*, *Silene vulgaris*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* indikuje zejména vytrvalá ruderalní společenstva třídy *Artemisietea* (typu svazů *Dauco-Melilotion*, *Onopordion acanthii*).

Lemová společenstva typu *Dauco-Melilotion*, byla podél komunikací na osluněných stanovištích doložitelná na území středověké Prahy již několikrát. Mezi průvodci mohla být *Carex hirta*. Ojedinelé zbytky jednoznačnou rekonstrukci neumožňují.

Dle přítomnosti plodů vytrvalých lopuchů (*Arctium* sp.) a taktéž vytrvalé kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) lze počítat např. ve vlhkých ruderalizovaných méně frekventovaných zákoutích Hradu s vývojem alespoň fragmentů vytrvalé mezofilní rumištní vegetace typu sv. *Arction lappae*. Jde rovněž o společenstva druhově chudá, v nichž kromě běžných druhů rodu lopuch patří k diagnostickým taktéž výše uváděné *Ballota nigra* a *Lamium album*. Mezi průvodci lze očekávat *Barbarea vulgaris*, *Melandrium album*, *Heracleum sphondylium*, *Rubus caesius*, *Rumex* cf. *crispus*, běžné druhy rodů bodlák (*Carduus acanthoides*, *C. crispus*) a pcháčů (*Cirsium vulgare*).

Na sušších i vlhkých stanovištích včetně hradních příkopů mohly růst bez chebdi (*Sambucus ebulus*) i bez černý (*Sambucus nigra*).

Nečetné rozptýlené diaspory jmenovaných synantropních druhů nasvědčují spíše výskytu jednotlivých rostlin v dosahu náměstí než vývoji souvislejších porostů.

Polopřirozená a přirozená vegetace

Společenstva vlhkých až mokřých stanovišť – mokřadů, pramenišť, vlhkých luk, pobřežních lemů – sv. *Molinion*, sv. *Senecion fluviatilis*

Převážně jen ojedinelými diasporami, a to hlavně v materiálu plaveném přes síto, byly zastoupeny a v některých případech jen se znaménkem pravděpodobnosti determinovány méně četné taxony s původem v různých polopřirozených a přirozených společenstvech, která proto mohou být jejich prostřednictvím jen velmi přibližně rekonstruována.

Výrazněji se projevila vlhká stanoviště – mokřady, deprese s občasně stagnující vodou nebo prameniště, vlhké příkopy, zčásti poznamenané antropickou činností. Poškození neumožňovalo determinaci většiny z početnějších nažek ostřic (*Carex*). Jak *C. cf. pseudocyperus*, tak *C. cf. acuta* mohly porůstat podmáčená stanoviště – včetně zamokřených hradních příkopů, břehů vod, močálů. *C. acuta* provází též bažinné louky, *C. cf. contigua* vlhčí i sušší louky, ale též paseky i antropizované biotopy. Vlhká až mokřá stanoviště včetně příkopů a bažinatých depresí signalizují rovněž skřípina (*Scirpus sylvaticus*), některé sítiny (*Juncus*), biky (*Luzula*) a pravidelně přítomná bahnička (*Eleocharis* cf. *palustris*).

Občas vysychající příkopy, slabě zasolené luční močály a bažiny provází dnes v ČR silně ohrožený skřípinec Tabernaemontanův (*Schoenoplectus tabernaemontani*). Pravidelný výskyt v pražských středověkých sedimentech i mimopražských lokalitách byl diskutován již dříve (Čulíková 2010, 96). Pravděpodobně přímo v hradním areálu provázel na opuko-

vém podloží prameniště, která vykazovala určitou salinitu. Podle archeologických nálezů býval v minulosti daleko hojnější než dnes (i než rozšířenější zde nepřítomný *S. lacustris*).

Neobjevily se tentokrát orobince, provázející břehy stojatých i tekoucích vod, doložené při dřívějších analýzách tisíce nažek jak v sedimentech z Hradu, tak zejména z Malé Strany (mázdřité nažky patrně podlehly v procesu petrifikace).

Původ ve vlhkých loukách (sv. *Molinion*) mohou naznačovat pouze jednotlivé diaspory *Lychnis flos-cuculi*, *Valeriana dioica*, *Thalictrum* cf. *lucidum*, *Sanguisorba officinalis*, početněji zastoupená *Stellaria graminea*, některé sítiny (*Juncus*). *Thalictrum* cf. *lucidum* provází také pobřežní křoviny, indikované v materiálu chmelem (*Humulus lupulus*), oplet-níkem plotním (*Calystegia sepium*) a případně kokoticí (*Cuscuta* sp.), diagnostickými pro sv. *Senecion fluviatilis*. Diaspory těchto v archeologických situacích vzácnějších druhů mohly být zaneseny do sídliště např. se sbíranými částmi chmele (k vaření piva, léčivo). Též diaspory kopřivy (*Urtica dioica*), *Galium aparine* a pyl pelyňku (*Artemisia* sp.) mohly mít původ v pobřežních lemech. Na březích vod, loukách, pastvinách, mezích roste také v antropogenních sedimentech vzácný *Lotus corniculatus*. Plod krvavce (*Sanguisorba officinalis*) s významnými oficiálními vlastnostmi patří v archeologických situacích ke vzácnostem (dosud jen z Mikulčic: *Opravitel 2000*, 108). Občas se objevuje pyl. Pylová analýza zaznamenala kosatec (*Iris*: *Jankovská 2011; 2012*).

Společenstva sušších stanovišť – křovinatých strání, mezí, lesních okrajů, světlin, pasek (sv. *Prunion spinosae*, sv. *Epilobion*)

Z rostlin, reprezentujících přirozenou vegetaci, byly pouze sbírané ovocné plodiny – jahodník, borůvka, maliník, ostružiník – zastoupeny početně až masově. Méně se dochovalo zbytků ostatních užitkových dřevin – trnky, třešně ptačí, dřínu, lísky, růží, bezu černého a chebdi, jejichž původ byl vesměs rovněž za hradbami města – na lesních okrajích, pasekách, na mezích a křovinatých stráních apod. Nejspíše spolu s lesním ovocem se v sedimentech uvnitř Hradu ocitly ojedinělé diaspory v antropogenních sedimentech vzácnějších druhů, provázející příslušné biotopy – např. z dřevin svída krvavá (*Swida sanguinea*).

Travnaté a křovinaté osluněné strání (společenstva sv. *Prunion spinosae*), snad včetně jižního svahu hradní ostrožny, mohly provázet některé ze zachycených léčivých bylin – jako řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) i rostliny bez přímého využití – *Calamintha clinopodium* (též lesní lemy, paseky), *Cerinth minor* nebo paprška velkokvětá (*Orlaya* typ), jejíž pylové zrno zachytila pylová analýza (*Jankovská 2011; 2012*).

Ze světlin a pasek (sv. *Epilobion*) mohly být s lesním ovocem přineseny vedle *Prunella vulgaris*, *Rumex acetosella* diaspory některých druhů vrbovka (*Epilobium*) a violka (*Viola*), rovněž v archeologických objektech sporadické. Violky – především violka vonná? (*Viola* cf. *odorata*) – mohly být případně přeneseny do zahrad jako dekorativní i v kuchyni upotřebitelné. Viola vonná je v ČR pokládána za mediální archeofyt (*Pyšek – Sádlo – Mandák 2002*). *Viola riviniana* provází rovněž křovinaté strání a světlé, hlavně dubové lesy.

Výskyt borůvky na území dnešní velké Prahy byl diskutován v souvislosti s jejím pravi-delným zastoupením v dříve zkoumaných archeologických lokalitách již několikrát (*Čulíková 2005*). Těžiště výskytu borůvky ve středověké Praze lze předpokládat spolu s vřesem v humózních acidofilních doubravách (as. *Calluno-Quercetum*), rekonstruovaných v Motolském údolí, v Divoké a Tiché Šárce, na Kozích hřbetech u Suchdola a v Břežanském

dole (Moravec – Neuhäusel et al. 1991). Pyl vřesu (*Calluna vulgaris*) na území Prahy opětovně potvrdila v sedimentu studny pylová analýza (Jankovská 2011; 2012).

Několik pozoruhodných druhů s těžištěm výskytu v přirozených společenstvech bylo prokázáno jen prostřednictvím pylu. Kromě vřesu je to sasanka (*Anemone* typ), kterou zaznamenala první pylová analýza výplně studny (Jankovská 1998). *A. nemorosa* je hojným průvodcem listnatých i smíšených lesů, mohla se vyskytovat na zastíněných vlhčích stanovištích např. v Jelením příkopu (popř. spolu s druhem *Anemone ranunculoides*).

Dalšími druhy prokázanými jen pyloanalyticky (Jankovská 2011), nikoli makrozbytky, byly pelyněk (*Artemisia* sp.), koniklec (*Pulsatilla* sp.) a *Orlaya* typ (cf. *grandiflora*). Pyl posledně jmenovaného taxonu byl na území Prahy doložen již dříve (Kozáková – Pokorný 2007), dnes v Čechách zcela chybí. Z rodu koniklec připadají v úvahu *Pulsatilla pratensis*, popř. *P. patens* – druh osluněných travnatých strání (viz odstavec Léčivé a jinak využívané rostliny). Jmenované druhy včetně pelyňků, případně další sasanka (*Anemone sylvestris*), se rovněž mohly podílet na vegetaci jižního svahu ostrožny.

Společenstva lesní

Veškeré stromy a naprostou většinu keřů, zastoupených v souboru, lze pokládat za užitkové. Všechny lesní dřeviny (javor, dub, buk, habr, vrba/topol, líska, dřín, bez černý, jedle, smrk, borovice), jejichž diaspory, dřevo a uhlíky, byly zachyceny ve studni, byly doloženy v sedimentech ve dřívě zkoumaných raně středověkých pražských lokalitách včetně Hradu a také jejich původ v lesích v menších či větších vzdálenostech od města byl diskutován již v předchozích studiích (srov. Čulíková 2010, 86–88). Rekonstruované lesní porosty byly ve shodě s rekonstrukčním mapováním přirozené vegetace hlavního města Prahy (viz Moravec – Neuhäusel et al. 1991). Pro území Hradčan a jejich okolí byly rekonstruovány lipové doubravy (*Tilio-Betuletum*), do nichž na východních svazích vstupovaly habrové javořiny (*Aceri-Carpinetum*). Od jihovýchodu v návaznosti na lipové doubravy byl zrekonstruován pruh tolitové doubravy (*Cynancho-Quercetum*). Dominantní dřeviny – dub, bříza, javor, habr – byly v souboru zachyceny. Jakožto užitkové dřevo, zejména stavební (stejně jako dřevo buku a z jehličnanů jedle, smrku i borovice), ovšem byly na Hrad importovány z nám neznámých vzdáleností.

Více možností pro rekonstrukci lesních porostů poskytují pylové analýzy (srov. Jankovská 1998; 2011; 2012).

Srovnání výsledků ručního plavení na sítu a na plavicím zařízení

Přestože u většího počtu taxonů než obvykle zůstává díky degradaci diaspor determinace s otazníky, projevil se ve výsledcích obou způsobů plavení zřejmý rozdíl. Objemy plavené zeminy uváděné v tab. 1 a 2 jsou zaokrouhleny.

Při ručním plavení se podařilo separovat z ca 138 l zeminy celkem 40 349 kusů identifikovatelných diaspor + 2621 zlomků, přiřaditelných ke 144–161 taxonům (druhům a rodům) bylin a dřevin, dřevem a uhlíky bylo zastoupeno dalších asi 7 druhů dřevin (viz tab. 1). Na 1 l zeminy připadá průměrně 292 diaspor + 19 zlomků.

Na plavicím zařízení bylo přeplaveno minimálně 300 l zeminy (u jednoho vzorku neveden přesný objem – viz tab. 2). Získáno bylo 11 048 kusů diaspor + 1050 zlomků, přiřaditelných ke 113–120 taxonům bylin a dřevin. Na 1 l zeminy by zde připadalo v průměru

kolem 37 diaspor + 3 zl., tj. skoro osmkrát méně než při ručním plavení. Zhruba o pětinu se snížil počet taxonů. Nápadný je rozdíl např. v zastoupení máku setého. Zatímco při plavení na sítu bylo zachyceno 9098 semen + zlomky, prostřednictvím plavicího zařízení bylo získáno pouhých 835 celých semen + zanedbatelný počet zlomků.

I když řada druhů byla registrována jen při plavení na sítu, taktéž v druhovém spektru z plavicího zařízení se překvapivě objevují druhy s nejmenšími diasporami (pod 1 mm), zachycené při ručním plavení, jako jsou sítina (*Juncus* sp.), máta/dobromysl (*Mentha* sp./*Origanum vulgare*), o málo větší borůvky. Z plavicího zařízení byly zaznamenány druhy při plavení na sítu chybějící: z bylin *Anthriscus sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Chenopodium murale*, *Ch. cf. urbicum*, *Fumaria cf. schleicheri*, *Lolium perenne*, *Papaver argemone*, *Polycnemum arvense*, *Ranunculus arvensis*, cf. *Scabiosa ochroleuca*, z dřevin *Abies alba*, *Cornus mas*. Vesměs byly zastoupeny jen jednotlivými diasporami, avšak více než dvojnásobný objem přeplaveného materiálu rozšířil původní druhové spektrum zachycené při ručním plavení o dalších asi 12 taxonů (tzn. dohromady na 160–180 taxonů).

Co je příčinou tak drastického úbytku makrozbytků? Zda na něm měla nějaký podíl pokračující činnost mravenců a časový (několikaměsíční) odstup mezi fázemi plavení, nelze říci s naprostou jistotou. Obojí je málo pravděpodobné – mravenci již byli vesměs vyhubeni a eventuální odnos pro ně nepoužitelných diaspor by byl sotva patrný.

Hlavní důvod tedy zřejmě spočívá opět v samotném mimořádně destruovaném rostlinném materiálu. Petrifikované diaspory a jejich zlomky nasáklé vodou zřejmě zvyšují svou hmotnost natolik, že vážnou v detritu mezi těžšími anorganickými zbytky. Tato frakce obsahující vedle kamínků zbytky artefaktů, kvůli nimž bylo plavení provedeno, nebyla k botanické analýze předložena. Hypotézu podporuje skutečnost, že z plavicího zařízení byl získán vyšší počet karbonizovaných obilek obilnin, které díky své specifické hmotnosti setrvaly na hladině a nedoznaly poškození. Je také pravděpodobné, že tlakem vody se část petrifikovaných makrozbytků rozpadla, což se ovšem mohlo stát i při plavení na sítu. Určitou menší roli jistě hraje i rozdílná rezistence diaspor rostlinných druhů. Ovšem i v případě merlíku bílého s vysoce odolným osemněním zachytilo plavicí zařízení rovněž méně semen, tj. necelé 2000, zatímco ručně bylo vyplaveno na 3500 semen.

Zkušenosti s plavením středověké studniční výplně na Jiřském náměstí Pražského hradu na sítích a na plavicím zařízení není možné zobecnit. Výsledky relativizuje stav rostlinného materiálu. Makrozbytky byly abnormálně destruované, převážně mineralizované, křehké. V případě karbonizovaných diaspor, zvláště v pravěkých sedimentech na organické zbytky chudých, může být využití plavicího zařízení efektivnější a snad i šetrnější než ruční plavení na sítích.

Závěr

Na počátku analýz byla prvořadou otázkou, kdy a v jakém prostředí došlo k mimořádně silné destrukci a petrifikaci rostlinných zbytků pocházejících z výplně středověké studny na Jiřském náměstí. K petrifikaci a destrukci dochází za přístupu vzduchu v prostředí obsahujícím vápník. V takových podmínkách se mohly rostlinné zbytky vyskytovat již před přisunem do studny, méně pravděpodobné je vysychání v jejím sedimentačním prostoru. Nebo je špatný stav důsledkem podmínek během dlouholetého uskladnění mezi odběrem a analýzou?

Obr. 2. Pražský hrad, Jiřské náměstí. Fragment oloveného zdobení ve tvaru lilie. Měřítko 10 mm. Foto V. Čulíková.
 Fig. 2. Prague Castle, Jiřské Square. Fragment of a lead ornament – lily. Scale 10 mm.



I když skladování se všemi nepříznivými povětrnostními a jinými vlivy organickému materiálu rozhodně neprospělo a patrně napomohlo rozpadu, zjištěné indicie podporují dosavadní archeologické a historické údaje, podle nichž se ve 2. pol. 13. stol. vyvinuly na okolní ploše náměstí provzdušněné smetištní vrstvy obsahující nejrůznější anorganický odpad. Dle našich nálezů obsahovaly rovněž živočišné i rostlinné zbytky, které se později, vesměs již mineralizované nebo zuhelnatělé a značně poškozené, ocitly ve výplni studniční jámy. Podle objemné výplně obsahující artefakty větších rozměrů se zřejmě studna po zániku sídliště nacházela aspoň zčásti nezakryta. Pro tento výklad svědčí nejen mineralizace svrchních obalů semen a plodů vlivem anorganického prostředí – vápna, vápenné malty, opuky, kostí, vaječných skořápek, ale i samotná druhová skladba souboru, tj. naprostá převaha diaspor užitkových druhů jakožto složky domovního odpadu. Jeho součástí byly četné fragmenty kuchyňského a stolního nádobí. Podle výsledků botanických analýz pronikla do smetištních vrstev a sekundárně s nimi do studny i fekální příměs. Přítomnost menšího množství karbonizovaných zbytků, diaspor a zlomků dřeva nejspíše souvisí s požárem kolem poloviny 13. stol. (Boháčová – Frolík – Žegklitz 1989, 196).

Kdyby analyzovaný sediment pocházel z výplně středověké odpadní jímky, bylo by druhové spektrum nálezového souboru rostlin možná ještě o několik taxonů bohatší a původ i přísun většiny diaspor by byl jednoznačný: semena a plody ovocných a dalších pěstovaných plodin by zcela samozřejmě představovaly kuchyňský a fekální odpad. Zejména přísun tisíců diaspor máku setého, fíkovníku, jahod, borůvek vesměs malých rozměrů i poněkud větších z vinné révy a morušovníku černého, které po konzumaci procházejí trávicím ústrojím a nezměněny končí ve fekálních jímkách, je jiným způsobem než s fekáliemi prakticky nevysvětlitelný.

Těž autorka pyloanalýz V. Jankovská by stěží mohla vyložit přítomnost vajíček střevních parazitických červů (*Ascaris* sp., *Enterobius* sp., *Trichuris trichiura*) jinak než jako fekální příměs. Vzhledem k nízkému zastoupení parazitů při prvním rozboru uvažovala o průsaku splaškových vod, případně o používání znečištěných věder. Splachy či průsaky z latrín do obsahu studny, která byla situována v nejvyšší poloze ostrožny, jsou ovšem pravděpodobně teprve při navýšení okolního terénu stavební sutí a jiným odpadem. Z poměrně homogenního obsahu pytlů, pokud se týče zbytků jak rostlinných a živočišných, tak artefaktů, lze usuzovat na nedlouhé období zaplňování studny. Prakticky ve všech pytlích (z různých poloh?) byly rozptýleny úlomky luxusního různobarevného skleněného zboží blízkovýchodního nebo benátského původu, mnohdy fragmentů téhož předmětu. Při ručním

plavení rostlinného materiálu bylo zachyceno vedle velmi tenkých střípků skla také drobné zdobení v podobě lilie z takřka čistého olova.

Sporadicky zastoupené rumištní druhy bez přímého využití v domácnosti se mohly podílet na skladbě okolních ruderálních biotopů. Jejich diaspory a pyl mohly být do obnažené studny bezprostředně spláchnuty za deště, navátý větrem z porostů nedlážděných zákoutí v areálu Hradu apod. Pylová analýza (Jankovská 1998; 2011; 2012) prokazuje synantropizaci prostředí včetně zvýšených hodnot významných indikátorů, tj. merlíkovitých. Merlík bílý (*Chenopodium album*) je v souboru makrozbytků nejmasověji zastoupených plevelem a ruderálem. Přítomnost semen merlíků ovšem nemusí být důkazem porostů přímo na ploše náměstí a v jeho těsném sousedství v době sedimentace. Většina diaspor včetně druhů rumištních byla zřejmě po delší čas součástí skládky odpadu.

Paleorekonstrukce společenstev plevelů, především obilovin, je v dobré shodě s výsledky získanými při předchozích archeobotanických analýzách raně středověkých situací na Pražském hradě, vzdálených jen desítky, nejvýše stovky metrů od studny (Čulíková 1998a; 2001b). Prezence diaspor plevelů v hradním sedimentu může být i v případě studny interpretována jako zbytek po čištění obilí. Tatáž rekonstruovaná druhově bohatá společenstva segetálních plevelů potvrdila starší výsledky analýz bohatších souborů z raně středověké Malé Strany. Indikují, že zemědělské produkty byly nejen na Hrad, ale též obyvatelům Malé Strany po většinu středověku dodávány z polností s výhřevnými a živnými půdami, zřejmě nepříliš vzdálených městu, jak z části dokládá i pylová analýza.

Celková skladba planě rostoucí vegetace včetně vyššího zastoupení chrpy modráku (*Centaurea cyanus* – plody i pyl), v sedimentech z raného středověku na území Prahy ještě sporadické, potvrzuje vrcholně středověké stáří výplně studny.

Zástupci mokřadní vegetace (ostřice, skřípina, sítina, bahnička) včetně indikátoru mírné salinity (*Schoenoplectus tabernaemontani*) dokumentují přetrvávající vlhká až mokrá stanoviště, jakými byly přírodní či umělé deprese alespoň se střídavě stagnující vodou nebo prameništní pánev patrně přímo na hradní ostrožně. Na sousedním III. nádvoří byly prokázány v 10.–12. století. Znamená to, že se přírodní poměry v centrální části Pražského hradu v období od 10. do 2. pol. 13. stol. zásadně neměnily.

Sortiment užitkových rostlin se do značné míry překrývá i s nálezovými soubory raně novověkými z Hradčan (Čulíková 2007; 2008), které jsou ovšem bohatší o nově importované nebo introdukované druhy ze Starého a Nového světa. Kontaminaci výplně studny na Jiřském náměstí mladším (raně novověkým) materiálem absence neofytů a nově zavážených druhů téměř s jistotou vylučuje.

Masově zastoupeným, nepochybně importovaným druhem ze Středomoří je fíkovník smokvoň. Konzumace fíků, nejspíše sušených, vinné révy (včetně importovaných rozinek?) a též sladkokyselých moruší patrně majetnějšími obyvateli Jiřského náměstí musela být už ve 13. stol. velmi intenzivní, na rozdíl od dřínků, plodů domácí dřeviny dřínu obecného. Zde přítomný morušovník černý patří k nejstarším a nejbohatším dokladům znalosti a zřejmě i pěstování této dřeviny v českých zemích.

Bazalka vonná je jako kuchyňské koření a léčivo v českých zemích nyní poprvé doložena už ze 13. nebo 13./14. století.

Téměř všechny identifikované taxony byly z území Prahy zachyceny již v rámci předchozích výzkumů. Výjimkami jsou prlina rolní (*Lycopsis arvensis*), dosud neuváděná z archeologických lokalit v Čechách, a plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), u něhož

však zůstávají určité pochybnosti o časové příslušnosti dvou přítomných diaspor. V případě správné determinace by první archeobotanické nálezy v Čechách představovaly ještě *Lolium cf. temulentum* a *cf. Tussilago farfara*.

Přestože nálezový soubor patří k hůře zachovaným, představuje vzhledem k ojedinělosti a relativní pestrosti cenný doklad materiální kultury vyšších společenských vrstev na Pražském hradě počátkem vrcholného středověku. Zajímavé poznatky může přinést komparace zachycených ekofaktů s artefakty, zejména s fragmenty skleněného nádobí pocházejícího z Blízkého Východu či z Benátek.

Využití plavicího zařízení k získání kolekce mineralizovaných makrozbytků z předloženého typu sedimentu se projevilo jako nevhodné, redukce diaspor ve srovnání s výsledky ručního plavení na sítích je neakceptovatelná.

Poděkování patří RNDr. Vlastě Jankovské, CSc., za poskytnutí výsledků pylové analýzy.

Literatura

- Boháčová, I. – Frolík, J. – Žegklitz, J. 1989: Jiřské náměstí na Pražském hradě. *Archaeologia historica* 14, 193–202.
- Čulíková, V. 1983: Rostlinné makrozbytky z výzkumu studny 1/80 v Mostě. *Památky archeologické* 74, 515–518.
- 1987: Zajímavý nález rostlinných makrozbytků ze středověké Prahy. *Archeologické rozhledy* 39, 445–452.
- 1994: Rekonstrukce synantropní vegetace středověkého města Mostu. In: *Mediaevalia archaeologica bohemia* 1993. *Památky archeologické – Supplementum* 2, Praha, 181–204.
- 1995: Rekonstruktion der synanthropen Vegetation des mittelalterlichen Most. *Památky archeologické* 86, 83–131.
- 1998a: Rostlinné makrozbytky z raně středověkých sedimentů na III. nádvoří Pražského hradu. *Archaeologica Pragensia* 14, 329–341.
- 1998b: Výsledky analýzy rostlinných makrozbytků z lokality Praha 1 – Malá Strana, Tržiště čp. 259/III (Hartigovský palác). *Archaeologica Pragensia* 14, 291–316.
- 1999: Rostlinné makrozbytky z objektu č. 126 na předhradí slovanského hradiska v Libici nad Cidlinou. *Památky archeologické* 90, 166–185.
- 2001a: Rostlinné makrozbytky z lokality Praha 1 – Malá Strana, Malostranské nám. čp. 258/III (Lichtenštejnský palác). In: *Mediaevalia archaeologica* 3. Pražský hrad a Malá Strana, Praha, 137–166.
- 2001b: Rostlinné makrozbytky z pěti středověkých lokalit při obvodu centrální části Pražského hradu. In: *Mediaevalia archaeologica* 3. Pražský hrad a Malá Strana, Praha, 303–327.
- 2005: Rostlinné makrozbytky z raně středověké lokality Mostecká-Josefská ul. (Dřevěná cesta), Praha 1 – Malá Strana. *Archaeologica Pragensia* 17, 137–169.
- 2007: Zpráva o prvním archeobotanickém nálezu líčidla (*Phytolacca americana* L.) ve střední Evropě a o dalších druzích užitkových rostlin z Prahy-Hradčan. *Archeologické rozhledy* 59, 353–370.
- 2008: Ovoce, koření a léčiva z raně novověké jímký hradčanského špitálu. *Archeologické rozhledy* 60, 229–260.
- 2009: Macroremains of vegetal origin from the Early Modern fill of a town fortification moat (?) in Šumperk (North Moravia, Czech Republic). In: J. Žegklitz ed., *Studies in Post-Medieval Archaeology* 3, Praha, 161–194.
- 2010: Středověká údolní niva Vltavy v Praze na Malé Straně (Valdštejnská čp. 154/III, Kolovratský palác). *Archeologické rozhledy* 62, 72–116.
- 2011: Pepř, kmín, cibule, černucha a další nejen užitkové rostliny z pozdně středověkých odpadních jímek na Drubežím trhu v Opavě (archeologický výzkum v r. 2005). *Časopis Slezského muzea* (B) 60, 1–46.

- Čulíková, V. – Jankovská, V. – Meduna, P. 2008: Rostlinné zbytky ze zaniklé středověké osady na katastru Hrdlovka (severozápadní Čechy). In: *Bioarcheologie I*, Praha – České Budějovice, 331–382.
- Dostál, J. 1958: Klíč k úplné květeně ČSR. Praha.
- 1989: Nová květena ČSSR. Praha.
- Fietz, A. 1941: Mikroskopische Untersuchung von drei mittelalterlichen Bauopfern aus Brünn. *Verhandlung des naturforschenden Verein in Brünn, Abteilung für Naturforschung der Deutschen Gesellschaft für Wissenschaft und Volkstumsforschung in Mähren* 73. Band für das Jahr 1941, 62–70.
- Frolík, J. 2000: Jiřské náměstí. In: Z. Dragoun a kol., *Archeologický výzkum v Praze v letech 1997–1998*. Pražský sborník historický 31, 350–351.
- Hegi, G. 1927: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, V/III. Wien.
- Holub, J. – Procházka, F. 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia* 72, 187–230.
- Holý, F. 1972: Archeokarpologický výzkum synantropní květeny středověké tvrze v Chodově, Praha 4. *Časopis Národního muzea – odd. přírodovědné* 141, 18–27.
- Chytrý, M. – Tichý, L. 2003: Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis*. Brno.
- Jankovská, V. 1997: Výsledky pylových analýz z lokality Praha 1 – Malá Strana, Tržiště 259/III. In: *Život v archeologii středověku*, Praha, 299–308.
- 1998: Zpráva o výsledcích pylové analýzy vzorku z archeologického objektu města Prahy (lokality Pražský hrad, Jiřské náměstí). Ms. depon. in archiv ARÚ AV ČR Praha.
- 2011: Pylová analýza z lokality Praha – Hrad, Jiřské nám., studna 1997. Ms. depon. in archiv ARÚ AV ČR Praha.
- 2012: Pyloanalytické výsledky ze zaniklé studny Jiřského náměstí Pražského hradu. *Archeologické rozhledy* 64, 503–507.
- Kočár, P. – Šivová, Z. – Kočárová, R. – Kyncl, T. 2007: Environmental analyse of the content of a Renaissance cesspit from Malá Strana in Prague. In: J. Žegklitz ed., *Studies in Post-Medieval Archaeology* 2, Praha, 383–400.
- Kozáková, R. – Boháčová, I. 2008: Přírodní prostředí Pražského hradu a jeho zázemí v raném středověku – výpověď pylové analýzy sedimentů ze III. nádvoří. *Archeologické rozhledy* 60, 547–564.
- Kozáková, R. – Pokorný, P. 2007: Dynamics of biotopes at the edge of medieval Town: pollen analysis of Vltava river sediments in Prague, Czech Republic. *Preslia* 79, 259–281.
- Kubát, K. 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha.
- Kühn, F. 1975: Rostlinné zbytky z velkomoravské sídlištní vrstvy ve Šlapanicích. In: *Přehled výzkumů za rok 1974*, Brno, 50–52.
- Matthioli, P. O. 1596: *Herbář aneb bylinář*. 2. vydání. Praha.
- Moravec, J. a kol. 1983: Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. Severočeskou přírodou – příl. 1983/1. Litoměřice.
- Moravec, J. – Neuhäusel, R. et al. 1991: *Přirozená vegetace hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa*. Praha.
- Opravil, E. 1984: Doklady o vývoji ovocnářství v archeologických nálezech v ČSSR. *Sborník Československé akademie zemědělské* 71, 30–48.
- 1986: Rostlinné zbytky z historického jádra Prahy. *Archaeologica Pragensia* 7, 237–271.
- 1993: Rostliny ze středověku Uherského Brodu – Soukenické ulice a Lidový dům (okr. Uherské Hradiště). In: *Přehled výzkumů za rok 1989*, Brno, 135–143.
- 2000: Zur Umwelt des Burgwalls von Mikulčice und zur seiner Bewohner (mit einem Exkurs zum Burgwall Pohansko bei Břeclav). In: *Studien zum Burgwall von Mikulčice IV*, Brno, 9–164.
- 2001: Makrozbytky rostlinného původu z Olomouce z Pekařské ulice čp. 49, č. o. 99. *Časopis Slezského muzea* A50, 3–12.
- Polívka, F. 1902: *Názorná květena Země koruny české*. Sv. 4. Olomouc.
- Pyšek, P. – Šádlo, J. – Mandák, B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74, 97–186.
- Vermeulen, N. 2004: *Encyklopedie bylin a koření*. Dobřejovice.
- Zavřel, J. 1998: Archeologické vyhodnocení několika sond pod III. nádvořím Pražského hradu. In: I. Boháčová ed., *Archeologický areál III. nádvoří Pražského hradu*. Průvodce problematikou a archeologickými prameny, sv. 4. Ms. depon. in archiv ARÚ AV ČR Praha.

Vegetal macro-remains from the defunct well: witness the Jiřské Square history at the Prague Castle in the 13th century

The analysed material comes from the fill of the medieval well in the central part of the Jiřské Square at the Prague castle. It was extracted within archaeological research (head of the research J. Frolík) in 1997. The fill – construction debris with organic admixture – was dated back to the 13th – 13th/14th century (Frolík 2000, 350). The brandrethed well, 4.2 m deep, was attached to a Roman passage from the 12th century connecting the St. Guy's (sv. Vít) cathedral with St. George's (sv. Jiří) basilica. Approximately to the half of the 13th century it served as a source of water for the users of the surrounding buildings. Probably it was fire that caused destruction of the settlement around the half of the 13th century, including evidently the passage with the well. Also the plant remains – diaspores and pollen grains – represented, in addition to the artifacts, a potential of information about the aspect of the space under research after the destruction of the well which used to be a source of water. It was for the first time when we succeeded in getting vegetal material from the High Middle Age from the Prague castle.

The samples of quite homogenous fill, intended both for floating of macro-remains (analysis performed by the authoress of the article) and for pollen analysis (see Jankovská 2011; 2012), presented the complete layer, 0,7 m dick, on the botton of the well (context 3479). The first sample was pollen-analyzed in 1998; other three samples were studied from palynologic point of view along with macro-remains analysis in 2010 and 2011.

For macro-remains analysis about 138 litres from total number of 13 bags with material were floated manually on the sieves of 0.3 mm mash. The survey of all vegetal and animal remains obtained by sieve floating is presented in *Tab. 1*. The rest of the material, volume about 300 litres, was additionally floated on the floating device within the Castle area; the survey of finds from this floating is presented in *Tab. 2*. Most of the plant macro-remains was found in mineralized condition, smaller part was carbonized.

During the manual floating 144–161 taxa (species and genera) of herbs and woody plants were identified through diaspores (more than 40,000) and their fragments. Other 7 species of woody plants were represented by wood and charcoals. Diaspores from the floating device (ca 11,000) could be classified among 113–120 taxa of herbs and woody plants. Mineralization and corrosion made determination of diaspores, above all stones of stone-fruit, very difficult and, in many cases, completely impossible. It was not possible to provide biometric data.

Species composition of the set, with its prevailing quantity of utility species and mineralization of the most of diaspores and zoo-macro-remains, backed up the archaeological and historical data according to which mighty rubbish layers developed in the 2nd half of the 13th century on the square (Boháčová – Frolík – Žegklitz 1989, 195). Petrification occurs in aerated, calcium enriched, ambient.

In addition to inorganic material also faeces appeared in the rubbish layers. They are documented by thousands of very small diaspores of opium poppy (*Papaver somniferum*), fig tree (*Ficus carica*), strawberries (*Fragaria vesca*), bilberries (*Vaccinium myrtillus*) as well as diaspores of larger ones from grape-vine (*Vitis vinifera* subsp. *sativa*) and black mulberry (*Morus nigra*) which, after being consumed, pass unchanged through the digestive system. Other kind of source than through faeces is practically inexplicable. The opinion is supported by the presence of the eggs of enteric parasitic worms (*Ascaris* sp., *Enterobius* sp., *Trichuris trichiura*; cf. Jankovská 2011; 2012).

Carbonized remains – charcoals and grains – can testify the fire. Secondly the rubbish layers, including damaged mineralized organic remains of vegetal and animal origin, were removed to the well as a part of household waste. The fragments of kitchen and table ware including fragments of luxurious decorated glass ware of foreign provenance (Near East, Venice?) show that the defunct well was partially or completely exposed.

The set of finds from Jiřské Square enabled comparison with former results of archaeobotanical research from the Early Middle Ages in the Prague castle (Čulíková 1998a; 2001b).

Diaspores of utility plants informed about vegetal component of the diet of the inhabitants of the surrounding houses. The macro-remains of field weeds evidence the weed infestation of the source cultures of agricultural plants.

Opium poppy, grape vine, fig-tree and black mulberry, were the most massively represented cultivated utility plants. From collected ones it was strawberry (*Fragaria vesca*). Consumption of imported, probably dried figs, grape vine (including imported raisins?) and mulberries was very intensive by evidently richer inhabitants of Jiřské Square in the 13th century.

Diaspores of *Morus nigra* found here belong to the oldest documents of the knowledge and, maybe, also to the cultivation of this fruit tree (from the Front Asia, Iran) in the Czech lands. Similarly the cultivated spices and medicinal drug – basil (*Ocimum basilicum* – the unique diaspora here) represents so far the oldest document about its employment in the Czech lands.

The most numerous weedy plant and ruderal represented here was white goose-foot (*Chenopodium album*). Other synanthropic species were represented mostly sporadically. Local ruderal growths with dominant white goose-foot evidently did not cover a larger area in the centre of the castle area.

In particular the diaspores of the ruderal and wetland species inform about the environment on the castle promontory. The representatives of wetland vegetation (*Carex* sp. div., *Juncus* sp. div., *Scirpus sylvaticus*, *Eleocharis* cf. *palustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*) document the persisting waterlogged habitats (depressions with water, spring basin) documented on the neighbouring IIIrd castle yard in the 10th–12th centuries. According to our results the natural milieu (environment) in the central part of the castle did not essentially change between the 10th and the 13th centuries.

The use of floating device offered a rare opportunity to compare the results of both the ways of floating. The differences were surprising. Manual floating of 1 litre of material yielded in average 292 diaspores (+ fragments), floating device yielded only 37 diaspores, which is approximately 8 time less. In the case of *Papaver somniferum* the sieve caught 9,098 seeds, from the floating device it was only 835 seeds. As much as 20 % less taxa were identified in the material floated through the floating device even though also diaspores of the smallest size were trapped. At least double quantity of material floated through the floating device enriched the total collection with 12 taxa, not registered on the sieve. The reason of reduction we see in the fact that strongly destructed mineralized diaspores increased the weight so much that they were stuck in the device in the detritus among the inorganic wastes. These ones were not presented for analysis. Owing to the bad quality of the material the results cannot be generalized. The use of the floating device for this type of anthropogenous sediment proved to be unsuitable, reduction of the sum of diaspores is unacceptable.

English by Helena Vlčková

Tab. 1 Praha Hrad – Jiřské náměstí 1997, studna 13./14. stol.

	ruční plavení na situ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	pytle č. 1–13	objem	ca 5 l /vše/	7l	7l	7l	7l+15kg/vše/	7l	7 l	7 l	7 l	7 l	7l (anal.3,5 l)	45 kg /vše/	7l
Využití	Taxon (druh, rod, čeleď)	makrofos.													
	<i>Acer</i> sp., javor	n, s	15 zl. se s												
Sb lé	<i>Adonis aestivalis</i> L., hlaváček letní	n	1 pošk.						1 zl.						
	<i>Aethusa cynapium</i> L., tetlucha kozí pysk	n	1			1	1							1	
Sb lé	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., řepík lékařský	če		1 zl.											
Sb lé	<i>Agrostemma githago</i> L., koukol polní	s	10+60 zl.	1 zl.	6+42 zl.	10+16 zl.	33	1 min.	9+4 zl.	6	1	4	3	11	3+2 zl.
	<i>Agrostis</i> typ, psineček	o		2											
Sb lé	<i>Anagallis arvensis</i> agg., drchnička rolní	s										1			
Pě ko,lé	<i>Anethum graveolens</i> L., kopr vonný	n	7+5 zl.			2+2 zl.						1		1	
Pě ko,lé	cf. <i>Anethum graveolens</i> L., ? kopr vonný	n	3										1 zl.		
	<i>Anthemis arvensis</i> L., rmen rolní	n			1										
Pě ko,lé,ze	cf. <i>Apium graveolens</i> L., ? miřík celer	n		1 pošk.											
Sb lé	<i>Arctium</i> sp., lopuch	n	1	1			1				1				
	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., písečnice douškolistá	s					1			1					
	Asteraceae, hvězdnicovité	n								1					
	<i>Atriplex</i> cf. <i>patula</i> L., lebeda rozkladitá?	n	5			8+1 zl.	5		3						
	<i>Atriplex</i> sp., lebeda	n			7		6			1		5			
? Pě po,lé	<i>Avena sativa</i> L./ <i>fatua</i> L., oves setý/hluchý	mino zo	5 zl.	7	3		5 1			1		5 zl.		3	10 zl.
Pě po,lé	<i>Avena sativa</i> L./ <i>Hordeum vulgare</i> L., oves setý/ječmen obecný	zo					3 zl.					2 zl.			
? Sb lé	<i>Ballota nigra</i> L., měrnice černá	t			1										
Sb po,ko	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br., barborka obecná	s							1				3	2	
	Brassicaceae, brukvovité	s							1			4	3		
	<i>Bromus</i> cf. <i>secalinus</i> L., sveřep stoklasa?	zo								1					
	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., prorostlík okrouhlostý	minn zn	3	1 pošk.	7+1 zl.	10	10		3+1 zl.	3		2		13	1
	<i>Calamintha clinopodium</i> Spenner, marulka klinopád	t					1								
? Sb lé,ko	cf. <i>Caltha palustris</i> L., ? blatouch bahenní	pl			1	1									
Pě ol,vl,lé,●	<i>Cannabis sativa</i> L., konopě setá	s	2+1 pol.+6zl.		19 pol.+19zl.	5+4 pol.+20zl.	7+1 pol.		3 zl.	1				10+2 zl.	2+2 pol.
Sb lé,po,ol	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med., kokoška pastuščí tobolka	s		1		1						1	4	4	
	<i>Carduus</i> sp./ <i>Cirsium</i> sp., bodlák/pcháč	n	2 zl.												
	<i>Carex</i> cf. <i>acuta</i> L., ostřice štíhlá	n m	3									22	6	14 1	2
	<i>Carex</i> cf. <i>contigua</i> Hoppe, ostřice klasnatá?	n			1							2			
	<i>Carex hirta</i> L., ostřice srstnatá	n											1	4	1
	<i>Carex</i> cf. <i>leporina</i> L., ostřice zaječí?	n	1												
	<i>Carex pseudocyperus</i> L., ostřice nedošáchor	n			1										
	<i>Carex</i> sp., ostřice	n m			2	12 8	∞		1	3	3				
	<i>Carpinus betulus</i> L., habr obecný	oř													1 pol.
Sb lé,ko	cf. <i>Carum carvi</i> L., ? kmín kořený	n			2 zl.								1		
	<i>Caucalis platycarpus</i> L., dejvorec velkoplodý	n			1										
	<i>Centaurea cyanus</i> L., chrpa modrák	zn	7+1 zl.	2	4 zl.	6	5		1+1 pol.	3		2	2	8	1
Sb lé,ov	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench cf. subsp. <i>avium</i> , třešeň ptačí ptáčnice	pe s	20 malých				ca 100 zl.								
Pě ov,lé	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench, třešeň ptačí – kultivary	minpe	1		16 pošk.		65							10 malých	
Pě ov,lé	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench/ <i>vulgaris</i> Mill., třešeň/višeň	minpe s	20		31+25 zl.pošk.		ca 200	6	200 261	65	10		3		24
Pě ov,lé	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill., višeň	pe	11		6	2				1		1			
Pě po,lé	<i>Cerealia</i> , obiloviny	mino zo	16 zl.	5 zl.	ca 400 zl.	ca 100 zl.	ca 380 pošk.	4 zl.	ca 200 zl.	nad 100 zl.		100 zl.	4+9 zl.		25 pošk.
	<i>Cerinthe minor</i> L., voskovka menší	t													1
Sb po,ze	<i>Chenopodium album</i> agg., merlík bílý	s	630	16	460+40 zl.	660+39 zl.	548+30 zl.		416+60 zl.	155	12	19+1 pol.	5+1 pol.	480	36+12 pol.
	<i>Chenopodium</i> cf. <i>capitatum</i> (L.) Aschers., merlík hlavatý z kultury?	s				1									
Sb po,ze	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., merlík fíkolistý	s								3					
	<i>Chenopodium</i> cf. <i>glaucum</i> L., merlík sivý?				2				2		1			1	
	<i>Chenopodium hybridum</i> L., merlík zvrhlý	s	58+35 zl.	7+2 pol.	63+8 zl.	71+8-38 zl.	86		26+18 zl.	36	4	3	3	97	18+2 pol.
	<i>Chenopodium polyspermum</i> L., merlík mnohosemenný	s	3	1		1	4		2					2	
	<i>Cirsium</i> sp., pcháč	n			1	3	1		1	1					
Sb, Pě ov,ol,lé	<i>Corylus avellana</i> L., líska obecná	sk	6 zl.		2 zl.		2 zl.								
Pě ze,lé	<i>Cucumis sativus</i> L., okurka	s mins	16+7 zl.		22+18 zl.	10+16 zl.		1 zl.	4+6 zl.			2 pol. 1 pol.	1	2	1
	<i>Cuscuta</i> sp., kokotice	s				1									
	Cyperaceae, šáchorovité	n								2					
	Daucaceae, mrkvovité	n	3 zl.				1			1		1 zl.			
? Pě ze, Sb lé	<i>Daucus carota</i> L., mrkev obecná	n	3		2		1			2	1				
	<i>Digitaria</i> cf. <i>sanguinalis</i> (L.) Scop., rosička krvavá?	o			1										
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Pal. Beauw., ježatka kuří noha	o												4	1
	<i>Eleocharis</i> cf. <i>palustris</i> agg., bahnička bahenní?	n	3			11	14		3	1		2		16	
	<i>Eleocharis</i> sp., bahnička	n			2						1	1			
	<i>Epilobium</i> sp., vrbovka	s			1										
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., pryšec kolovratec	s	6+3 pol.	1	9+4 pol.	10+3 zl.	29		13	1+1 zl.					
	<i>Euphorbia</i> cf. <i>platyphyllus</i> , pryšec plocholistý?	s	1												
	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löwe, svačecovec popínavý	n	16+3 zl.		7+1 zl.	6+2 zl.	9		5	3			3	14	1
	<i>Festuca</i> cf. <i>pratensis</i> Huds., kostřava luční?	plcho			1								1 malá		
Pě ov,lé	<i>Ficus carica</i> L., fíkovník smokvoň	n	638+3 zl.	15	699+28 zl.	418	364	12	376	96	18	31	16	269	26
Sb ov,lé	<i>Fragaria vesca</i> L., jahodník obecný	n	1016+10 zl.	15	523	508	564	14	399	512	9	35	18	314	66
Sb lé,ba	<i>Fumaria officinalis</i> L., zemědým lékařský	n				1 pol.				1					
Sb lé,ol	<i>Galeopsis tetrahit</i> L./ <i>bifida</i> Boenn., konopice polní/dvouklaná	t											1		
Sb lé,●	<i>Galium</i> cf. <i>aparine</i> L., svízel přítula?	n	11 juv.			18	6							6	
	<i>Galium spurium</i> L., svízel nepravý	n	3+1 zl.	7			10		8	6		5		5	
	<i>Galium</i> cf. <i>spurium</i> L., svízel nepravý?	n			6	3									7
	<i>Galium aparine</i> L./ <i>Galium spurium</i> L., svízel přítula/nepravý	n		1	35 juv.	59	20		22	1	2	5		89	1
Sb po?	<i>Geranium dissectum</i> L., kakost dvousečný	s	24		15+6 zl.	28+6 zl.	7		3	2				6	1
	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph, rohatec růžkatý	s			1				1	1					3
	<i>Glechoma hederacea</i> L., popenec břechťanovitý	t	5		1	1				2		1		4	
	Gramineae, trávy	mino kl			4 malé pluch.			1	3 maličké	2 1 zl.	3 3 zl.	5		1	
Sb lé,po	<i>Heracleum sphondylium</i> L., bolševník obecný	n										1			
Sb lé,po	<i>Heracleum sphondylium</i> L./ <i>Pastinaca sativa</i> L., bolševník obecný/pastinák setý	n			1 zl.									1	
Pě ze,lé															
Pě po,lé,●	cf. <i>Hordeum vulgare</i> , ? ječmen obecný	mino	4 zl.												
Sb lé,po,	<i>Humulus lupulus</i> L., chmel otáčivý	n				1	2			1					
Pě po,ze,ba															
Sb lé?	<i>Hyoscyamus niger</i> L., blín černý	s	1												
Pě ov,lé,ba	<i>Juglans regia</i> L., ořešák královský	sk				1 zl.									
	<i>Juncus</i> sp., sítna	s		shluk	6	1			1						
	Lamiaceae, hluchavkovité	t										1			
Sb lé	<i>Lamium</i> cf. <i>album</i> L., hluchavka bílá?	t					3		1					6	
	<i>Lamium amplexicaule</i> L., hluchavka objímavá	t								1					
	<i>Lamium purpureum</i> L., hluchavka nachová	t	3			1	5		1		1	1	3	1	
	<i>Lamium</i> cf. <i>purpureum</i> L., hluchavka nachová?	t			2										
	<i>Lamium</i> sp., hluchavka									1					
	<i>Lapsana communis</i> L., kapustka obecná	n	40+9 zl.		46+4 zl.	52+3 zl.	6		32	5				1	
Sb po,lé	<i>Lens culinaris</i> Med., čočka kuchyňská	s					2								
	<i>Leontodon autumnalis</i> L./ <i>hispidus</i> L., pampeliška podzimní/srstnatá	n			1										
	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br., řeřicha ladní														

Sb lé,ba	<i>Papaver rhoeas</i> L., mák vlčí	s			1		1										
Pě ol,poch,lé	<i>Papaver somniferum</i> L., mák setý	s	688+80 zl.	27	1330	3580+50 zl.	1559	6	684	366	6	290	31	488	43		
Pě ov	<i>Persica vulgaris</i> Mill., broskvoň obecná	pe	1+1pol.+3zl.														
Pě ze,ko,lé	<i>Petroselinum hortense</i> Hoffm., petržel zahradní	n	2														
	<i>Poa</i> typ, lipnice	o		6													
	Poaceae/Gramineae, lipnicovitě/trávy	mino minkl	1	1 zl.		12	4+2 zl.						5				
Sb lé	<i>Polygonum aviculare</i> agg., rdesno ptačí truskavec	n	1	2	5	1	6			1		2	2	4	1		
Sb lé,ko,●	<i>Polygonum hydropiper</i> L., rdesno pepník	n	1		1								1				
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L., rdesno blešník	n	7+2 pol.		10+5 pol.	7	8+2 pol.			3+2 pol.				3			
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L. subsp. <i>tomentosum</i> Schrank, rdesno blešník plstnaté	n			1												
	<i>Polygonum</i> sp., rdesno	n								1							
	<i>Potentilla</i> sp., mochna	n												1			
	<i>Prunella vulgaris</i> L., černohlávek obecný	t											1	1	1		
Pě ov,lé	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>insititia</i> (L.) C.W. var. <i>juliana</i> typ, slíva pravá	minpe	66+7 zl.	3		1			66								30
	<i>Prunus cf. domestica</i> L., slivoň?	minpe s				14 5	2 80+8 zl.	4		14	8	15	5	30 ca 165			
Sb ov,ba	<i>Prunus spinosa</i> agg., trnka obecná	pe		1			5		4	2							
Sb ov,ba	<i>Prunus spinosa</i> var. <i>megalocarpa</i> , trnka velkoplodá	pe			6+1 zl.												
	<i>Prunus</i> sp., slivoň	s			1												
Sb lé	<i>Pulmonaria officinalis</i> L., plicník lékařský	t												2			
Pě ov,lé	<i>Pyrus communis</i> (L.) Gaertn., hrušeň obecná	s kj	1 1		2												
Sb kr,lé	<i>Quercus</i> sp., dub	ji					2										
	<i>Ranunculus acer</i> L., pryskyřník prudký	n				4											
	<i>Ranunculus repens</i> L., pryskyřník plazivý	n	1		1 pol.	2	2						1				
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., ředkev ohnice	str												2 zl.			
?	<i>Reseda lutea</i> L., rýt žlutý	s					1			1			1	1			
Sb lé,ov	<i>Rosa</i> sp., růže	n		1	3	10	31							2	1		
Sb ov	<i>Rubus caesius</i> L., ostružiník ježiník	pe	32+2 zl.	2	21	42	47		8	3	10	4	3	8	4		
Sb ov,lé	<i>Rubus fruticosus</i> agg., ostružiník křovitý	pe	6	2	14	11	109		5	6	4	8	5	50	7		
Sb ov,lé	<i>Rubus idaeus</i> L., ostružiník maliník	pe	106	7+3 zl.	69	82	265	4	45	49	2	38	14	315	42		
Sb ov	<i>Rubus</i> sp., ostružiník	pe			1												
	<i>Rumex acetosella</i> L., šťovík kyselka	n			1	1			1					1			
	<i>Rumex cf. crispus</i> L., šťovík kadeřavý?	n	1		1	3											
	<i>Rumex</i> sp., šťovík	n										1					
Sb lé,ba	<i>Sambucus cf. ebulus</i> L., bez chebdí?	s												1			
Sb ov,lé,ba	<i>Sambucus nigra</i> L., bez černý	s	1	1								1		1			
Sb lé	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., krvavec toten	če		1+2 zl.													
	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Gmelin) Palla, skřípinec Tabernaemontanův	n				1	1		1	1		1	1	1			
Sb ●	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., skřípina lesní	n	1		1	5			1								
Pě po,lé	<i>Secale cereale</i> L., žito seté	mino zo		1 zl.	3	několik	8			3	1			6+2 zl. 2	1		
Pě po?	cf. <i>Secale cereale</i> L., ? žito seté	zo		4 zl.						1							
? Sb po	<i>Setaria glauca</i> (L.) Pal. Beauw., bér sivý	o	13+16 zl.	2+1 zl.	18+16 zl.	10+4 zl.	2		5+2 zl.		2		1				
	<i>Setaria</i> sp., bér	o		1													
	<i>Silene vulgaris</i> , silenka obecná	s								2				2			
	<i>Silene</i> sp., silenka	s					2			2							
	<i>Sinapis arvensis</i> L., hořčice rolní	s	12	2	5	22	20		1			1		12	1		
Sb lé	<i>Solanum nigrum</i> L., lilek černý	s	2	1		3	1							3			
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill., mléč drsný	n	2														
	<i>Sonchus oleraceus</i> L., mléč zelinný	n				1											
	<i>Sonchus</i> sp., mléč	n	1 pošk.														
	<i>Stachys cf. annua</i> L., čísteček roční?	t					4					1					
	<i>Stachys</i> sp., čísteček	t					1										
	<i>Stellaria graminea</i> L., ptačinec trávovitý	s	3			2	1										
? Sb kr	<i>Stellaria media</i> agg., ptačinec žabinec	s	1		1	2	1										
?	<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz, svída krvavá	pe												1			
Sb lé,kr,po	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> , smetánka	n					2										
	<i>Thalictrum cf. lucidum</i> L., žťucha lesklá?	n								1							
? Sb ol	<i>Thlaspi arvense</i> L., penízek rolní	s	25+3 zl.	1	24+2 zl.	39	66		16	16	4	5	2	85	9		
Sb lé	<i>Trifolium cf. repens</i> L., jetel plazivý?	květ			zlomky												
	<i>Trifolium</i> sp., jetel	s		1			6		1	2				12 rec.?			
Pě po,lé	<i>Triticum aestivum</i> L., pšenice obecná	mino	9+5 zl.	3+1 zl.	14+6 zl.	2+1pol.+1zl.	1 pol.					1	2 zl.	30	3 zl.		
Pě po,lé	<i>Triticum aestivum</i> L., pšenice obecná	zo										1		2 zl.			
	<i>Triticum cf. monococcum</i> , pšenice jednozrnka?	zo												1			
Pě po,lé	<i>Triticum</i> sp./ <i>Secale cereale</i> L., pšenice/žito obecné	zo			22 zl.					zlomky		1 zl.					
	<i>Triticum</i> sp. + <i>Secale cereale</i> L., pšenice + žito seté	mino												ca 150 zl.			
Sb lé	cf. <i>Tussilago farfara</i> L., ? podběl obecný	n			1												
Sb lé,po	<i>Urtica dioica</i> L., kopřiva dvoudomá	n	5		2									1			
	cf. <i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert, ? kravinec španělský	s	1 zl.														
Sb ov,lé,ba	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., brusnice borůvka	s	79		142	154	2		40	1							
	<i>Valeriana dioica</i> L., kozlík dvoudomý	n			3												
	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Poll., kozlíček zubatý	n				3			1								
	<i>Veronica hederifolia</i> agg., rozrazil břechčanolistý	s – rec.?	9				27					1		12			
	<i>Vicia</i> sp., vikev	s				1											
	Viciaceae, vikvovitě	s dě	1	1		3 1			3 zl.					5 rec.?			
Sb lé	<i>Viola arvensis</i> Murr./ <i>tricolor</i> L., violka rolní/trojbarevná	s	3		1	3	2										1
? Pě okr	<i>Viola cf. odorata</i> L., violka vonná?	s					4						3				
	<i>Viola riviniana</i> Rchb. typ, violka Rivinova?						3										
	<i>Viola</i> sp., violka	s	2			1	3				1	1	3				
Pě ov,lé	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sativa</i> (DC.) Beger, réva vinná pěstovaná	s	1171	140+38 zl.	1032+58 zl.	1147	1572	35	1192	154+5 zl.	96+15 zl.	166+12 zl.	7	3656+30 juv.+25 zl.	360+32		
	Σ: 40 349 + 2621 zl.	dia															
	prašniky?						*			*							
	indeterminata	mindia	1		α	2	α		*	*							
	mech:								*								
Sb ●	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt., travník Schreberův	mr		zlomky		*											
	zuhlennatělé dřevo:																
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill., jedle bělokora			1 zl.			2 zl.							1 zl.			
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill./ <i>Picea abies</i> (L.) Karsten, jedle bělokora/smrk ztepilý	U					4 zl.										
Sb lé,●	<i>Betula pendula</i> L., břiza bělokora	U	1 zl.				2 zl.										
●	<i>Carpinus betulus</i> L./ <i>Corylus avellana</i> L., habr obecný/liska obecná	U		1 zl.						1 zl.							
●	<i>Fagus sylvatica</i> L., buk lesní	U		1 zl.													
Sb lé,●	<i>Picea abies</i> (L.) Karsten, smrk ztepilý	U			1	3 zl.	5 zl.			2 zl.	5 zl.	6 zl.	2 zl.	3 zl.	1		
Sb lé,●	<i>Pinus sylvestris</i> L., borovice lesní	U		1 zl.													
Sb lé,●	<i>Pinus sylvestris</i> L./ <i>Picea abies</i> (L.) Karsten, borovice lesní/smrk ztepilý	U		2 zl.													
Sb lé,ba,●	<i>Quercus cf. robur</i> L., dub letní?							4 zl.	*								
Sb lé,ba,●	<i>Quercus cf. petraea</i> (Mattuschka) Liebl., dub zimní?	U								1 zl.							
●	<i>Quercus</i> sp., dub	U	20 zl.+vět. v.	7 zl.	1+vět. v.	1 zl.	2 zl.	7 zl.vět. v.		4 zl. (vět. v.)	8 zl.	4 zl.	2 zl. (vět. v.)	2 zl.	2		
Sb lé,ba,●	<i>Salix</i> sp./ <i>Populus</i> sp., vrba/topol	U	1 zl.									2 zl.					
	dřevo:																
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill., jedle bělokora								*								
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill. / <i>Picea abies</i> (L.) Karsten, jedle bělokora/smrk ztepilý						4 zl.										
Sb lé,●	<i>Picea abies</i> Mill., smrk ztepilý					3 zl.	1 zl.										
●	<i>Pinus sylvestris</i> L., borovice lesní			4 maličké	2 zl.				*								
Sb lé,●	<i>Quercus robur</i> L., dub letní							4 zl.									
Sb lé,●	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl., dub zimní							3 zl.									
Sb ●	<i>Quercus</i> sp., dub					3 zl.											větší odštěpek
Sb ●	listnáč	pupeny				*							*				
	borka							*					*				1 zl.
	sklerocia hub		*														
	zoo zbytky:																
	kosti savců		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	zub			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	kosti ptačí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	hlodavec – část lebky					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	rybí kůstky a šupiny		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	slepíčí vaječné skořápky			*		*	*	*	*	*</							

Tab. 2 Praha Hrad – Jiříské náměstí 1997, studna 13./14. stol.

	plaveno na plavíče												
	číslo pytle /2,3,4,6,7,8,9,10+6242,11,13/		pytel 2	pytel 3	pytel 4?	pytel 6	pytel 7	pytel 8	pytel 9	pytel 10 +	pytel 6424	pytel 11	pytel 13
	objem		? L	18 l	30 l	15 l	20 l	25 l	48 l	30 l	40 l	30 l	36 l
Využití	Taxon (druh, rod, čeleď)	makrofos.							drť U+kostí	drť U+kostí	drť U+kostí	nad 50 U	
Sb lé, ●	<i>Abies alba</i> Mill., jedle bělokora	je			1 zl.								
Sb lé	<i>Adonis aestivalis</i> L., hlaváček letní	n										1 zl.	
Sb lé	<i>Agrostemma githago</i> L., koukol polní	s		1+2 zl.	3+40 zl.	3+4 zl.	1+1 zl.	4	1+2 zl.				1
Sb lé	<i>Anagallis arvensis</i> agg., drchnička rolní	s						2					
Pě ko,lé	<i>Anethum graveolens</i> L., kopr vonný	n		2				1					
	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., kerblík lesní	n			1 pol.								
Sb lé	<i>Arctium</i> sp., lopuch	n									1		
	Asteraceae, hvězdnicovité	n						1					
	<i>Atriplex</i> cf. <i>patula</i> L., lebeda rozkladitá?	n	1						1				6+1 zl.
	<i>Atriplex</i> sp., lebeda	n	3	1	1		1 zl.	2					
? Sb lé	<i>Ballota nigra</i> L., měrnice černá	t							1				
Sb po,ko	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br., barborka obecná	s								1			
	Boraginaceae, brutnákovité	t		1 juv.									
	Boraginaceae – typ <i>Myosotis</i> , brutnákovité – typ pomněnka	t			1		1						
	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., proroštěk okrouhlostý	minn	1	1	5+1 zl.	1				1	1		
? Sb lé,ko	cf. <i>Caltha palustris</i> L., ? blatouch bahenní	pl							2				
	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br., opletník plotní	n			2								
Pě ol,vl,lé, ●	<i>Cannabis sativa</i> L., konopě setá	s	1+2/2+3 zl.	1+8/2+14 zl.	2 pol.+9 zl.	1 zl.	1	2+1 zl.					1+4 zl.
Sb lé,po,ol	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med., kokoška pastuší tobolka	s						1					
	<i>Carex</i> cf. <i>acuta</i> L., ostřice štíhlá?	n					1					3+1 zl.	
	<i>Carex</i> cf. <i>contigua</i> Hoppe, ostřice klasnatá?	n		3									
	<i>Carex</i> cf. <i>pseudocyperus</i> L., ostřice nedošáchor?	m		1									
	<i>Carex</i> sp. div., ostřice	n		1									
	<i>Carex</i> sp. div., ostřice	m						14	17	více			více?
	<i>Carpinus betulus</i> L., habr obecný	oř							1				
	<i>Centaurea cyanus</i> L., chrpa modrák	zn		1	2	1	1	1			1		2
Pě ov,lé	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench, třešeň ptačí – kultivary	minpe	2	19		390+10 zl.	1						
Pě ov,lé	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench/ <i>vulgaris</i> Mill., třešeň/višeň	minpe mins		16+4 zl.			3	25 zl.	5		2		
Pě ov,lé	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill., višeň	mins		8		22	1						
Pě po,lé	Cerealia, obiloviny	mino zo	2 zl.	5 zl.		4 zl. 2 zl.		3 zl.		1 2 torza	3 zl.		
Sb po,ze	<i>Chenopodium album</i> agg., merlík bílý	s	151	280+20 zl.	391+10 zl.	146+10 zl.	53	483	40	5	14	44	286
Sb po,ze	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., merlík fíkolistý	s						1					
	<i>Chenopodium</i> cf. <i>glaucum</i> L., merlík sivý?	s			1								
	<i>Chenopodium hybridum</i> L., merlík zvrhlý	s	26+4 zl.	30+16 zl.	49+6 zl.	40+6 zl.	34+3 pol.	125	13		7	7	50+8 zl.
	<i>Chenopodium murale</i> L., merlík zední	s									1		
	<i>Chenopodium polyspermum</i> L., merlík mnohosemenný	s								1			
	<i>Chenopodium</i> cf. <i>urbicum</i> L., merlík městský?	s					5						
	<i>Cirsium</i> cf. <i>arvense</i> , pcháč rolní?	n		2	1	2		1		1		2	
	<i>Cornus mas</i> L., dřín	pe			1								
Sb, Pě ov,ol,lé	<i>Corylus avellana</i> L., líska obecná	sk		2 zl.	2 zl.	1 zl.					1 zl.		
Pě ze,lé	<i>Cucumis sativus</i> L., okurka	s		9+18 zl.	5+12 zl.	1		4 zl.	1 zl.	1 zl.	1+1 zl.	1	1+5 zl.
Pě ze,lé	<i>Cucumis sativus</i> L., okurka	mins	1										
	Daucaceae, mrkvovité	n				1							
? Pě ze, Sb lé	<i>Daucus carota</i> L., mrkev obecná	n				1		2					
	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Pal. Beauw., ježatka kuří noha	o									3	2	2
	<i>Eleocharis</i> cf. <i>palustris</i> agg., bahnička bahenní?	n			1			1					2
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., pryšec kolovratec	s	2	3+2 zl.	8+2 zl.	9	1	10					2
	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löwe, svlačecovec popínavý	n	2	4+1 zl.	5+2 zl.	5+4 zl.		6					2
Pě ov,lé	<i>Ficus carica</i> L., fíkovník smokvoň	n	82	268+8 zl.	244+3 zl.	232	41	399	58	16	39	40	210
Sb ov,lé	<i>Fragaria vesca</i> L., jahodník obecný	n	19	155	282	154	10	202	11	10	22	23	46
Sb lé,ba	<i>Fumaria officinalis</i> L., zemědým lékařský	n		1		1	1	1					1
	<i>Fumaria</i> cf. <i>schleicheri</i> , zemědým Schleicherův?	n										1 pol.	
Sb lé,ol	<i>Galeopsis tetrahit</i> L./ <i>bifida</i> Boenn., konopice polní/dvouklaná	t					1						
Sb lé, ●	<i>Galium aparine</i> L., svízel přítula	n			1								
Sb lé, ●	<i>Galium</i> cf. <i>aparine</i> L., svízel přítula?	n	1										
	<i>Galium spurium</i> L., svízel nepravý	n		4	2			2					
	<i>Galium</i> cf. <i>spurium</i> L., svízel nepravý?	n			14 juv.								
	<i>Galium aparine</i> L./ <i>spurium</i> L., svízel přítula/nepravý	n	1	10		5	1	2	1	2 juv.			3
Sb po?	<i>Geranium dissectum</i> L., kakost dvousečný	s	4	5	9+11 zl.	2		3					3
	<i>Glaucium comiculatum</i> (L.) Rudolph, rohatec růžkatý	s			1			1				1	1
	<i>Glechoma hederacea</i> L., popenec břechtanovitý	t			2		1	2	1			1	
	Gramineae, trávy	mino		1	3								
Sb lé,poch	<i>Humulus lupulus</i> L., chmel otáčivý	n		1				1 zl.					
Pě ov,lé,ba	<i>Juglans regia</i> L., ořešák královský	sk						1 zl.					
	<i>Juncus</i> sp., sítina	s			7			1	1				
	<i>Lamium purpureum</i> L., hluchavka nachová	t										4	
	<i>Lamium</i> cf. <i>purpureum</i> L., hluchavka nachová?	t			1		2		1				1
	<i>Lapsana communis</i> L., kapustka obecná	n	2	38	21	11+2 zl.		7					6
Pě vl,ol,lé	<i>Linum usitatissimum</i> L., len setý	s		1					1				
	<i>Lithospermum arvense</i> L., kamejka rolní	t			3	2		1	1				
	<i>Lolium perenne</i> L., jilek vytrvalý	o								1			
	<i>Luzula</i> sp., bika	s			2 zl.								
Pě ov,lé,ba	<i>Malus domestica</i> Borkh., jabloň pěstovaná	s	1	30+16 zl.	8+1 zl.	25+10	2	5	3	2+2 zl.	4	2	2
Pě ov,lé,ba	<i>Malus</i> sp./ <i>Pyrus</i> sp., jabloň/hrušeň	s			5 zl.								
	<i>Malva</i> cf. <i>neglecta</i> , sléz přehlížený?	pl		1	2								
	<i>Medicago lupulina</i> L., tolice dětelová	s	1										
	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke, knotovka bílá	s	1	6	15	4		15	1			2	7
	<i>Mentha</i> sp./ <i>Origanum</i> sp., máta/dobromysl	t		2									
Sb lé?	<i>Mentha</i> sp./ <i>Thymus</i> sp., máta/mateřídouška	t			12		1	2					
	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., mateřka trojžilná	s					1						
Pě ov,ba	<i>Morus nigra</i> L., morušovník černý	n	24	36+2 zl.	33	17	16	56+5 zl.	26+2 zl.	16	19	46+5 zl.	48+2 zl.
	<i>Myosotis</i> sp., pomněnka	t			2							2	
	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv., řepinka latnatá	n	1+3/2	6+2 pol.		5	3+3 pol.	4+3 pol.	4		1	2 zl.	1+1 pol.
	<i>Nigella arvensis</i> L., černucha rolní	s		1					1				

Sb po,lé	<i>Panicum miliaceum</i> L., proso seté	mino zo plch	9	24 235 zl.	6 3 zl.	6 72 zl.	4 zl.	5+2 zl.	6 3 1	2	3 12 zl.	8 7 zl.	
	<i>Papaver argemone</i> L., mák polní	s			1						16		
Sb ba	<i>Papaver rhoeas</i> L./ <i>dubium</i> L. s.l., mák víčí/pochybný	s			2								
Pě ol,poch,lé	<i>Papaver somniferum</i> L., mák setý	s	36	225+15 zl.	238	58	7	131	7	3		12	118+3 zl.
Pě ov	<i>Persica vulgaris</i> Mill., broskvoň obecná	pe			1			1		1			
	Poaceae/Gramineae, lipnicovitě/trávy	mino		1					1			1	
	<i>Polycnemum arvense</i> L., chruplavič rolní	s				1							
Sb lé	<i>Polygonum aviculare</i> agg., rdesno ptačí truskavec	n	1	4+1 zl.		1	1	4	1		2	1	2
Sb lé,ko,●	<i>Polygonum hydropiper</i> L., rdesno pepřík	n											1
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L., rdesno blešník	n		3+10 pol.	4	2		12 pol.					
Pě ov,lé	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>insititia</i> (L.) C.W. var. <i>juliana</i> typ, slíva pravá	minpe					18						11
	<i>Prunus</i> cf. <i>domestica</i> L., slivoň?	minpe mins	8+3 zl.	5+1 zl.		68+4 zl.	2 zl. 7	15+6 zl.	5 zl. 8		ca 10		
	<i>Prunus</i> sp./ <i>Cerasus</i> sp., slivoň/třešeň	pe		10 zl.									
Pě ov,lé	<i>Pyrus communis</i> (L.) Gaertn., hrušeň obecná	s kj		7 1	2	2							
	<i>Ranunculus arvensis</i> L., pryskyřník rolní	n				1							
	<i>Ranunculus repens</i> L., pryskyřník plazivý	n			4			3					
?	<i>Reseda lutea</i> L., rýt žlutý	s									1		
Sb lé,ov	<i>Rosa</i> sp., růže	n	4	2	17		1	15+2 zl.	1		2	1	8+1 zl.
Sb ov	<i>Rubus caesius</i> L., ostružiník ježiník	pe	4	2	2	1	5	3			2	6	
Sb ov,lé	<i>Rubus fruticosus</i> agg., ostružiník křovitý	pe	4	22	37	24	20	50		17+2 zl.	18	9	9
Sb ov,lé	<i>Rubus idaeus</i> L., ostružiník maliník	pe	49	75	69+5 zl.	36	147+10 zl.	149		7	53+7 zl.	56	124
	<i>Rumex acetosella</i> L., šťovík kyselka	n		1				1					
	<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i> L., šťovík kadeřavý?	n		1				2					2
Sb ov,lé,ba	<i>Sambucus nigra</i> L., bez černý	s		1			1				1		
	<i>Sambucus nigra</i> L./ <i>ebulus</i> L., bez černý/chbedí	s						1					
	cf. <i>Scabiosa ochroleuca</i> L., ? hlaváč bledožlutý	pl								1			
	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Melin) Palla, skřipinec Tabernaemontanův	n	1		1		2	1	1	1 pol.	1	cf. 1	1
Sb ●	<i>Scirpus sylvaticus</i> L., skřipina lesní	n			8			6					
Pě po,lé	<i>Secale cereale</i> L., žito seté	mino zo		1	3 zl.					1	1	1	1
	<i>Senecio vulgaris</i> L./ <i>viscosus</i> L., starček obecný/lepkavý	n		2									
? Sb po	<i>Setaria glauca</i> (L.) Pal. Beauw., bér sivý	o		9+15 zl.	1	2+1 zl.	1					1+1 zl.	1
	<i>Silene</i> sp., silenka	s			1								
	<i>Sinapis arvensis</i> L., hořčice rolní	s			3	2	3					1	4
Sb lé	<i>Solanum nigrum</i> L., lilek černý	s			2	1		2	1				
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill., mléč drsný	n		1									
	<i>Stachys</i> cf. <i>annua</i> L., čistec roční?	t			1								
	<i>Stachys annua</i> L./ <i>germanica</i> L., čistec roční/německý	t									1		
	<i>Stachys</i> sp., čistec	t						2		1			
	<i>Stellaria graminea</i> L., ptačinec travovitý	s			2							1	
? Sb kr	<i>Stellaria media</i> agg., ptačinec žabinec	s			1								1
? Sb ol	<i>Thlaspi arvense</i> L., penízek rolní	s květ	1	6 2 zl.	8+2 zl.	4+1 pol.	2	9+2 zl.	1	3 1	1	1	2
Pě po,lé	<i>Triticum aestivum</i> L., pšenice obecná	mino			1								2
Pě po,lé	<i>Triticum aestivum</i> L., pšenice obecná	zo		2	1+1 zl.		3 zl.	2 zl.	1+1 zl.	1	5+5 zl.	2+3 zl.	
Sb lé,po	<i>Urtica dioica</i> L., kopřiva dvoudomá	n		1	1	1		2				1	
	<i>Urtica urens</i> L., kopřiva žahavka	n		1		1							
Sb ov,lé,ba	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., brusnice borůvka	s		12	1 pol.+2 zl.	4		3					2
	<i>Valeriana dioica</i> L., kozlík dvoudomý	n		1									
	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Poll., kozlíček zubatý	n						1					
	<i>Veronica hederifolia</i> agg., rozrazil břechtanolistý	s – rec.?										1	
	Viciaceae, vikvovitě	dě						1					
Sb lé	<i>Viola arvensis</i> Murr./ <i>tricolor</i> L., violka rolní/trojbarevná	s							1				3
	<i>Viola</i> sp., violka	s		1									
Pě ov,lé	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sativa</i> (DC.) Beger, réva vinná pěstovaná	s	164+14 zl.	516+6 zl.	421+26 zl.	1120+16 pol.	1424+148 zl.	780+50 zl.	65+9 zl.	19+3 zl.	92+15 zl.	53+20 zl.	207+20 zl.
	Σ: 11 048 + 1050 zl.	dia											
	prašniky?				2								
	indeterminata	min dia						*?					
	mech:												
Sb ●	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt., travník Schreberův	mr					*						
	zuhelnatělé dřevo:												
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill., jedle bělokorá	větv.								4 zl.	2 zl.		
Sb lé,●	<i>Abies alba</i> Mill./ <i>Picea abies</i> (L.) Karsten, jedle bělokorá/ smrk ztepilý	U								2 zl.			
	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., olše lepkavá	U									1 zl.		
Sb lé,●	<i>Picea abies</i> (L.) Karsten, smrk ztepilý	U	7 zl.	3 zl.	5 zl.	2 zl.		3 zl.	nad 5 zl.	4 zl.		12	cf. 1
Sb lé,ba,●	<i>Quercus</i> cf. <i>robur</i> L., dub letní?	U		3 zl.			2 zl. větv.			3 zl.	5 zl.		
Sb lé,ba,●	<i>Quercus</i> cf. <i>petraea</i> (Mattuschka) Liebl., dub zimní?	U			4 zl.					3 zl.			
●	<i>Quercus</i> sp., dub	U	2 zl.	4 zl.		7 zl.		3 zl.	nad 10 zl.	12 zl.	7 zl.	12	3
Sb lé,ba,●	<i>Salix</i> sp./ <i>Populus</i> sp., vrba/topol	U							1 zl.	1 zl.	1 zl.		
	borka listnáče										2 zl.		
	<i>Quercus</i> sp., dub						pupeny						
	dřevo:												
Sb lé,●	<i>Picea abies</i> Mill., smrk ztepilý							5 zl.					
Sb ●	<i>Pinus sylvestris</i> L., borovice lesní	trouch		1 zl.									ca 5 zl.
Sb ●	<i>Quercus</i> sp., dub							2 zl.					
Sb ●	listnáč	pupeny	1 zl.										
	zoo zbytky:												
	kosti savců		*		*				*	*	*	*	*
	vaj. skořápky		*		*			*	*	*	*	*	*
	rybí obratle + šupiny + kosti		*		*	*		*	*	*	*	*	*
	ulity měkkýšů							*	*				
	hmyz – puparia aj.											*	
	artefakty:												
	korálek												*
	keramika + sklo		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Význam zkratk viz Tab. 1.

Pyloanalytické výsledky ze zaniklé studny Jiřského náměstí Pražského hradu

Vlasta Jankovská

Metodou pylové a nepylové (Non-Pollen-Palynomorphs; NPP) analýzy byly zpracovány 4 vzorky z výplně středověké studny z lokality Jiřské náměstí – Pražský hrad. Tři vzorky obsahovaly pylové spektrum i NPP s dostatečnou vypovídací hodnotou pro následnou paleoekologickou interpretaci. Vzorek z r. 1998 byl na palynomorfy chudší. Výsledky pylové analýzy doplňují údaje, které byly získány makroskopickou analýzou. Ta pracovala s větším množstvím materiálu, a zachytila tak více rostlinných taxonů než pylová analýza. Tě se však podařilo determinovat některé NPP. Významné jsou především nálezy obalů vajíček střevních parazitických červů. Výsledky obou paleobotanických analýz opět potvrzují nutnost jejich propojení.

pylová analýza – nepylová analýza – Pražský hrad – středověk

Pollen-analytical results from the defunct well on the Jiřské Square, Prague Castle. *Four samples from the fill of the medieval well from the Jiřské Square, Prague Castle, were processed by the method of pollen and Non-Pollen-Palynomorphs (NPP) analyses. Three samples contained pollen spectrum as well as NPP with a sufficient predicative value for the subsequent palaeoecological interpretation. The sample from the year 1998 was poorer in palynomorphs. The results of the pollen analyses complete the data obtained by macroremains analyses. This analysis worked with a bigger quantity of material thus recording more plant taxa than the pollen analysis was able to. Pollen analysis, however, succeeded in determining some of NPP. Above all the finds of the envelopes of the eggs of intestinal parasitic worms are significant. The results of both the palaeobotanical analyses confirm again the necessity of their combination.*

pollen analysis – Non-Pollen-Palynomorphs analysis – Prague Castle – Middle Ages

Úvod

V r. 1998 byl Janem Frolíkem předán k pylové analýze vzorek (Q 73/3479) ze dna románské studny z Jiřského náměstí Pražského hradu. V r. 2011 byly z téhož objektu na žádost V. Čulíkové, která zde prováděla analýzu makrozbytků, pyloanalyticky zpracovány tři další vzorky. Ty byly odebrány zcela náhodně z výplně studny, a to z obsahu pytlů č. 5, 7 a 12. Cílem bylo zjistit, zda a s jakou vypovídací hodnotou se v materiálu, podrobně zpracovaném makrozbytkovou analýzou, nalézají i palynomorfy. Zatímco ve vzorku z r. 1998 (Q 73/3479) bylo zjištěno jen omezené množství pylových zrn a dalších objektů, bylo pylové spektrum vzorků z r. 2011 podstatně bohatší. Příčinou je patrně skutečnost, že všechny čtyři analyzované vzorky pocházely z různých pozic výplně studny (podrobně Čulíková 2012).

Metodická poznámka

Materiál všech čtyř vzorků obsahoval značné množství anorganických příměsí. Převládala jílovitá složka, zrnka písku i menší kamínky. V organickém podílu byly nalézány i větší rostlinné zbytky, často kousky dřeva.

V laboratoři byly všechny vzorky připraveny k dalšímu pyloanalytickému zpracování preparací s různými chemickými činidly. Přítomnost karbonátů byla vyloučena negativní reakcí s kyselinou chlorovodíkovou a to i přesto, že při makroanalýze byly nalezeny skořápky vajec i další materiály s přítomností karbonátů. S kyselinou fluorovodíkovou, ve které byl vzorek po dobu 30–36 hod. připravován, však probíhala velmi bouřlivá reakce. Při ní byly odstraněny křemičitany. Nežádoucí organické součásti materiálu vzorků, především celulóza, byly odstraněny preparací louhem draselným a poté zásadním chemickým procesem acetolýzy (kyselina octová, acetanhydrid, koncentrovaná kyselina sírová). Takto připravený materiál pro pylovou analýzu byl deponován v glycerinu.

Pylová zrna, spóry a nepylové objekty (Non-Pollen-Palynomorphs) byly determinovány při zvětšení 400x na 2–3 preparátech o velikosti krycího skla 32 x 24 mm. Pylová frekvence v získaném pylovém spektru byla u vzorků z roku 2011 dostačující. Vzorek z roku 1998 neměl sice tak bohaté pylové spektrum, ovšem v návaznosti na výsledky analýz z roku 2011 jeho výsledky zapadly do celkové koncepce.

Výsledky pylových analýz jsou uvedeny v *tab. 1*. Taxony jsou řazeny alfabetycky podle hlavních skupin, tj. AP (dřeviny), NAP (nedřeviny = byliny) a NPP (Non-Pollen-Palynomorphs), tj. v případě Jiřského náměstí: Vermes (červi), Rhizopoda (kořenonožci) a Fungi (houby). Pylový diagram nelze konstruovat. Jednak nebyly vzorky chronologicky odebrány a jednak jsou pouze čtyři.

Interpretace výsledků

Pylové analýzy všech čtyř vzorků prokázaly, že jejich výsledků lze využít pro paleorekonstrukci. Pylová spektra všech vzorků mají jednoznačně synantropní charakter a budou hodnocena společně.

Pylové spektrum dřevin (AP) je velmi chudé. Lze je interpretovat tak, že jde pouze o náhodný nálet pylových zrn do materiálu této středověké studny. Navíc není vyloučeno, že se tam zjištěný pyl dostal ani ne tak vzdušným náletem, ale jako příměs s ostatním materiálem. Zjištěn byl pyl běžných lesních i nelesních dřevin (*Abies*, *Betula*, *Corylus*, *Picea*, *Pinus*, *Tilia*, *Quercus*, *Salix*), přestože ne všech, které tehdy ještě v okolí mohly růst. Je však pravděpodobné, že právě blízké okolí bylo již ve vrcholném středověku značně odlesněno. Náznakem může být výskyt světlomilných keřů (*Berberis*? = dřívák, *Ligustrum*? = ptačí zob).

Na rozdíl od chudého pylového spektra dřevin je pylové spektrum bylin (NAP) relativně kvalitativně i kvantitativně bohaté. Jeho charakter je typicky synantropní. Ve vyšších pylových hodnotách byl zjištěn pyl *Cerealia-Triticum* typ (obiloviny typ pšenice), což může být jak pšenice, tak i ječmen a oves. Zajímavý je nepatrný výskyt pylových zrn *Secale* (žito). Pylová křivka *Secale* bývá zvláště ve vrcholném středověku dosti výrazná a doprovází ji pravidelně obdobně výrazná pylová křivka *Centaurea cyanus* (chrpa modrák). Tento významný plevel polí obilovin byl ve studni z Jiřského náměstí zjištěn ve vysokých hodnotách. Uvedený taxon je v takových vysokých pylových hodnotách důležitým indikátorem vrcholného středověku (Jankovská 2011, 53). Podle dosavadních zkušeností je právě pro pylová spektra vrcholně středověkých sídlišť typický i vysoký počet pylových zrn *Brassicaceae* (brukvovité), *Daucaceae* (mrkvovité), *Chenopodiaceae* (merlíkovité), *Poaceae* (lipnicovité), *Asteraceae* (hvězdicovité) i *Artemisia* (pelyněk). Uvedené čeledi v sobě skrývají taxony ve formě druhů či rodů, které ve většině případů může blíže determinovat pouze makroanalýza (viz Komentované výsledky in Čulíková 2012). Zajímavým pylovým nálezem je *Orlaya* (paprška). Tento nápadný taxon z čeledi *Daucaceae* (mrkvovité) je v současnosti veden jak ohrožený druh. V prostoru Prahy – Malé Strany byl nalezen pyl *Orlaya* ve Valdštejské ul. (R. Kozáková – ústní sdělení) a v jednotlivých nálezech v témže prostoru v blíže neurčených lokalitách (Jankovská nepubl.). Ve středověku byla jistě *Orlaya* relativně hojnou součástí výslunných biotopů i v širším prostoru Pražského hradu.

Na podobných biotopech výslunných svahů rostly rovněž *Centaurea jacea* (chrpa luční) a *C. scabiosa* (ch. čekánek). Je zajímavé, že v pylových spektrech chybí pyl *Plantago lanceolata* (jitrocel kopinatý) i *P. major-media* (j. větší/prostřední). Rovněž další důležitý synantropní indikátor – *Polygonum aviculare* (rdesno ptačí), byl zjištěn jen v nepatrných hodnotách. Přitom se jedná o významné indikátory trvale sešlapávaných biotopů, cest a jejich okolí, dvorů atd. Stejně nízké pylové hodnoty měl *Rumex acetosella* (šťovík menší). Pro středověkou Prahu je ve většině analyzovaných materiálů typická pravidelná a často i vyšší prezence pylu *Calluna* (vřes). V případě studované studny však byl pyl vřesu nalezen jen v jediném pylovém zrnu (Komentář ke *Calluna* viz Jankovská 2011, 57).

Analýza prokázala přítomnost zbytků střevních parazitů. Nebývale vysoké počty obalů vajíček *Trichuris* cf. *trichiura* (tenkohlavec cf. bičíkový) a *Ascaris* sp. – patrně *A. lumbricoides* (škrkavka dětská) i sporadický nález *Enterobius vermicularis* (roup dětský) svědčí o značném znečištění studny. Pravděpodobně se jedná o doklad druhotného užívání studny k ukládání odpadů, včetně fekálních. Nelze však vyloučit ani možnost, že jde o znečištění studniční vody v době původní funkce objektu.

Taxon	vzorek I	vzorek II	vzorek III	vzorek 1998
	13./14. stol.	13./14. stol.	13./14. stol.	13./14. stol.
AP (dřeviny)				
<i>Abies</i> (jedle)	0	0	2	0
<i>Berberis</i> ? (dřišťál?)	1	0	0	0
<i>Betula</i> (bříza)	0	0	0	1
<i>Corylus</i> (liska)	0	0	1	0
<i>Ligustrum</i> t. (typ ptačí zob)	1	0	0	0
<i>Picea</i> (smrk)	0	0	3	0
<i>Pinus sylvestris</i> t. (typ borovice lesní)	4	5	3	1
<i>Salix</i> (vrba)	0	1	0	0
<i>Tilia cordata</i> (lipa srdčitá)	1	0	0	0
<i>Quercus</i> (dub)	0	1	0	2
Σ AP	7	7	9	4
NAP (byliny)				
<i>Anemone</i> t. (typ sasanka)	0	0	0	1
<i>Artemisia</i> (pelyněk)	6	5	5	2
<i>Asteraceae liguliflorae</i> (hvězdicovité jazykovité)	10	5	3	0
<i>Asteraceae tubuliflorae</i> (hvězdicovité trubkovité)	3	0	2	3
<i>Brassicaceae</i> (brukvovité)	25	41	68	1
<i>Calluna</i> (vřes)	1	0	0	0
<i>Centaurea cyanus</i> (chrpa modrák)	27	35	50	6
<i>Centaurea jacea</i> t. (typ chrpa luční)	5	4	4	0
<i>Centaurea scabiosa</i> (chrpa čekánek)	0	1	1	0
<i>Cerastium</i> t. (typ rožec)	0	0	1	0
<i>Cirsium</i> t. (typ pcháč)	0	0	3	0
<i>Cerealia</i> sp. (obiloviny)	0	1	1	2
<i>Cerealia-Triticum</i> t. (obiloviny-typ pšenice)	19	13	12	11
<i>Cerealia-Secale</i> (obiloviny-žito)	1	0	2	0
<i>Daucaceae</i> (mrkvovité)	17	7	13	1
<i>Euphrasia</i> t. (typ světlík)	0	0	0	2
<i>Chenopodiaceae</i> (merlíkovité)	13	15	13	0
<i>Iris</i> (kosatec)	0	1	0	0
<i>Lamiaceae</i> (hluchavkovité)	2	2	0	0
<i>Oleaceae</i> (olivovité)	0	0	0	1
<i>Orlaya</i> t. (typ paprška)	0	1	0	0
<i>Poaceae</i> (lipnicovité)	35	26	39	3
<i>Polygonum aviculare</i> (rdesno ptačí)	1	0	2	1
<i>Pulsatilla</i> t. (typ koniklec)	1	0	0	0
<i>Ranunculus</i> t. (typ pryskyřník)	0	0	1	0
<i>Rosaceae</i> (růžovité)	0	0	1	1
<i>Rumex acetosella</i> (šťovík menší)	1	0	0	0
<i>Silenaceae</i> (silenkovité)	0	0	3	0
<i>Trifolium</i> t. (typ jetel)	0	9	1	0
<i>Viciaceae</i> (vikvovité)	0	0	0	1
<i>Varia</i> (neurčená pylová zrna)	10	13	8	1
Σ NAP	177	179	233	37
AP+NAP=100%	184	186	242	41
Vermes (červi)				
<i>Ascaris</i> sp. (škrkavka)	30	28	41	2
<i>Enterobius vermicularis</i> (roup dětský)	0	3	0	0
<i>Trichuris</i> cf. <i>trichiura</i> (tenkohlavec cf. bičkový)	87	118	118	9
Rhizopoda (kořenonožci)				
<i>Arcella</i>	1	0	0	0
Fungi (houby)				
<i>Thecaphora</i>	4	8	5	0

Tab. 1. Praha – Hrad, Jiřské náměstí. Pylová analýza: V. Jankovská.

Tab. 1. Prague castle, Jiřské square. Plants and NPP finds by pollen-analytical research

Tato situace by byla do určité míry překvapující u tak významné lokality jako je Jiřské nám. na Pražském hradě, ale odpovídala by poznatkům např. ze středověkého Mostu (Jankovská 1983; 1985) i z mnoha dalších českých středověkých měst (Jankovská 2011, 61).

Další souvislosti, spojené s výsledky pylové analýzy, jsou komentovány v příspěvku V. Čulíkové.

Závěr

Výsledky pylových analýz ze středověké studny z Jiřského náměstí Pražského hradu přinesly doplňující údaje k závěrům makrozbytkové analýzy i poznatkům archeologie. Vzhledem k podstatně většímu determinačním možnostem makrozbytkové analýzy tvoří výsledky pylové analýzy jen menší část podkladů pro paleobotanickou interpretaci. Pylová analýza může často determinovat nálezy pouze do čeledí, rodů, či dokonce jen „typů“. Proto je na místě obezřetnost při hodnocení pyloanalyticky zjištěných nálezů. Uvádíme-li např. *Anemone* typ, může ve skutečnosti jít nejen o *Anemone*, ale např. i o některé další taxony z čeledi *Ranunculaceae*. A to zvláště tehdy, když jsou determinační znaky nevýrazné. To platí pro mnoho z takto vyznačených „typů“. Např. pod *Cirsium* typ se skrývá často i *Carduus*, pod *Triticum* typ pak vedle pšenice také oves a ječmen.

Pylová analýza však často zachytí taxony, které analýza makrozbytků v témže objektu nezjistí a naopak. Částečně je to způsobeno i časovým posunem doby květu a doby zrání semen a plodů. Dojde-li k sedimentaci materiálu na jaře v době květu vegetace, dostane se do uloženin hlavně pyl. Koncem léta a na podzim pak i semena a plody, a to zvláště v objektech, kde se hromadí materiál využívaný hospodářsky. Skutečnost, že např. nález semen či plodů určitého taxonu není podpořen nálezem pylovým, tak není na závalu.

Na rozdíl od makrozbytkové analýzy, kdy se používá především stereomikroskop, má pylová analýza výhodu v tom, že se při ní determinují i velmi malé objekty. Podařilo se tak nalézt a determinovat např. přítomnost intestinálních parazitických červů (*Trichuris* cf. *trichiura* – tenkohlavec bičíkový, *Ascaris* cf. *lumbricoides* – škravka dětská, *Enterobius vermicularis* – roup dětský). Nález a determinace mikroskopických objektů ze skupiny tzv. „Non-Pollen-Palynomorphs“ umožnila vytvoření přesnější představy o paleoprostředí.

Publikace vznikla s podporou projektu na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace – RVO 67985939.

Literatura

- Čulíková, V. 2012: Rostlinné zbytky ze zaniklé studny svědky historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století. *Archeologické rozhledy* 63, 479–502.
- Jankovská, V. 1983: Výsledky pylové analýzy sedimentu ze středověké studny v Mostě – Ergebnisse der Pollenanalyse von Sedimenten aus einem mittelalterlichen Brunnen in der Stadt Most. *Památky archeologické* 74, 519–523.
- 1985: Pylová analýza vzorků z odpadních jímek středověkého Mostu – Ergebnisse der Pollenanalysen des Inhaltes der Fäkalienruben in mittelalterlichen Most. *Archeologické rozhledy* 37, 644–652.
- 2011: The Middle Ages in pollen-analytical research on the territory of the Czech Republic. *Bulletin of Geography – Physical Geography Series* 4, 47–70.

Pollen-analytical results from the defunct well on the Jiřské Square, Prague Castle

The results of pollen analyses from the medieval well from the Jiřské Square, Pražský Castle, yielded completing data both to the results of macroremains analysis and to the findings of archaeology. Owing to the substantially bigger determinative possibilities of the macroremains analysis the results of pollen analysis form only a smaller part of the source data for palaeobotanical interpretation. Pollen analysis is often able to classify the finds only into families, genera or even only into the “types”. This is why the circumspection in evaluation of such finds determined by pollen analyses is in place. If we mention, for example, *Anemone* type it can be in fact not only *Anemone* itself but, for example, also some other taxa from the family *Ranunculaceae*. Especially in the cases when determination features are indistinctive. This applies to many of thus marked “types”. For example behind *Cirsium* type often lies also *Carduus*, under *Triticum* type there is, in addition to wheat, also oats and barley.

But pollen analysis often records the taxa not determined by the macroremains analysis in the same object and vice versa. Partially this is caused also by time difference between the blooming time and time of ripening of seeds and fruits. If sedimentation occurs in spring in the blooming time of vegetation, it is mostly pollen that gets into the sediments. At the end of summer and in autumn it is seeds and fruits that deposit especially in the objects where material employed commercially accumulates. The fact that e.g. the find of seeds and fruits of a certain taxon is not backed up by the find of pollen is not a trouble.

Unlike the macroremains analysis, that employs stereo-microscope above all, pollen analysis has an advantage in the fact that even very small objects are determined by it. Thus we succeeded in finding and determining for example the presence of intestinal parasitic worms (*Trichuris* cf. *trichiura* – whipworm, *Ascaris* cf. *lumbricoides* – roundworm, *Enterobius vermicularis* – threadworm). Also the possibility of finding and determining microscopic objects from the group of so called “Non-Pollen-Palynomorphs” enables to form more exact ideas about the environment that is the object of interests both of archaeologists, historians and naturalists.

Thus, through inderdisciplinary research, it was possible to make the knowledge about the object and site under study more exact.

English by *Helena Vlčková*

MATERIALIA

Hunter-gatherer site at Vladislav (Třebíč district)

Martin Moník

Technological and typological analysis of chipped stone material found on a rock spur close to Vladislav village in SW Moravia was carried out. The coring technology and typology of tools, along with the prominent situation of the site, indicate Late Palaeolithic origin of the assemblage. Use of local raw materials and low degree of artifacts' weathering in comparison with chipped stone assemblages from two Late Palaeolithic sites in the vicinity, however, show relatively younger age of the assemblage. Occupation of the site at the end of the Younger Dryas period or during the Late Pleistocene/Early Holocene boundary thus seems most probable.

Late Palaeolithic – Mesolithic – chipped stone industry – Bohemian-Moravian Highland

Lovecko-sběračská stanice u Vladislavi (okres Třebíč). Práce je výsledkem technologicko-typologické analýzy souboru štipané industrie, nalezeného na skalním ostrohu u obce Vladislav na jihozápadní Moravě. Zatímco prominentní pozice lokality, technologie těžby jader a typologie nástrojů svědčí pro datování do pozdního paleolitu, využívání převážně lokálních surovin a nízký stupeň patinace artefaktů ve srovnání se dvěma poblíž ležícími pozdně paleolitickými lokalitami ukazují na její relativně mladší stáří. Nejpravděpodobnější se tak zdá, že lokalita byla osídlena buď na samém konci mladšího Dryasu, nebo na přelomu pleistocénu a holocénu.

pozdní paleolit – mezolit – štipaná industrie – Českomoravská vrchovina

Introduction

With an increased number of surface prospection in the territory of Czech Republic it becomes clear the hunter-gatherer sites of the Pleistocene/Holocene boundary are not confined to a specific type of locales. Chipped stone industry finds are often found in whole regions and micro-regions both close to rivers and farther from them, on hillocks and under them. This becomes evident, however, only in regions of intensive surface research (Vencl *et al.* 2006; Diviš 2010; Šída *et al.* 2011). One of these regions is the Třebíč area, e.g. a hilly landscape with a well-known Late Palaeolithic settlement (Klíma 1970; Oliva 1986; Vokáč 2003). M. Vokáč (2003), who carried out extensive surface investigation in the region, also conjectured possible Mesolithic settlement of the area. It may be evidenced by the Vladislav I site situated on a prominent rock spur SE of Vladislav village (*fig. 1*). The analysis of chipped stone industry found on the site is presented below.

A method commonly used by Martin Oliva and his pupils (Oliva 1998; Voláková 2004; Kostrhun 2005) was applied: the stone industry was divided into reduction sequences in order to reconstruct the steps the prehistoric hunters-gatherers had taken when manufacturing, using, and dropping their tools. English terminology for single categories of the reduction sequence is based on the work of Schild (1980), Sobczyk (1993), Bleed (2001) and Grace (2012). As stated by Clive Gamble (1999, 82), the operational chain of Palaeolithic societies is often mistakenly synonymous with the reduction sequence of chipped stone manufacture. When analyzing assemblages from surface finds, however, it's often the only operational chain we can analyze.

Typological analysis was also made (see Klíma 1956; Demars – Laurent 1989), as well as provenance study of used raw materials. Furthermore, comparison with the chipped stone finds from nearby Late Palaeolithic sites of Třebíč I and Třebíč II was made. In comparison to B. Klíma's (1970) analysis,



Fig. 1. Situation of Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites.
Obr. 1. Pozice lokalit Vladislav I, Třebíč I a Třebíč II.

new surface findings acquired by M. Vokáč were now available. In all, 67 pieces of chipped stone artifacts from Třebíč I and 102 pieces from Třebíč II were analyzed.

Finding circumstances

The chipped stone finds were acquired by surface research of M. Vokáč in the first ten years of 21st century. The site is a rock spur situated some 500 meters SE from Vladislav (GPS coordinates 49.12'26" N, 16.00'50" E) between the brooks Beňůvka and Řezanec, which empty into the Jihlava River just under the slope (fig. 1). Single chipped stones were found here in the past and classified as Neolithic (*Koštuřík – Kovárník 1986, 252*) despite the absence of prehistoric pottery on the site. It was only M. Vokáč who recognized the pre-Neolithic character of the site and presented the results in his diploma thesis (*Vokáč 2003*).

The elevation of the site is 425 a. s. l. meaning a vertical drop of 38 meters to the surface of the Jihlava River. Nowadays an agricultural field, the site offers a fine view on the valley between the town Třebíč and the Vladislav village. Findings of chipped stone industry are concentrated at the west end of the spur, stretching over some 60 x 30 meters. Geologically, the site is situated in the Třebíč Massif in the eastern part of the Moldanubian zone. Bedrock is formed by durbachites (*Cháb – Strávník – Eliáš 2007*) covered by a thin layer of Holocene sediments. Plowing thus probably reaches the bedrock here.

Chipped stone industry

Raw Materials

Since the last analysis of *M. Vokáč (2003)*, the assemblage of chipped stone industry increased in number from 381 to present 531 pieces. All but 27 (5 %) pieces are without patina. The most often patinated raw material are the cherts of the Krumlovský les type, both the fine-grained variety II (12 pieces) and the coarse-grained variety I (4 pieces; see *Přichystal 2009, 72–74*). The other raw materials do not patinate so often but are also less represented; patination appears four times on erratic flints, three times on replacement opals and once on spongolite, opal and a burned silicite.

In all, cherts of the Krumlovský les type, the raw material most frequently used for chipped stone manufacture in the entire SW Moravian prehistory (*Přichystal 2009, 74*), dominate in Vladislav I. The fine-grained variety II is significantly more represented (271 pieces; 51 %; *tab. 1*) than the coarse-grained variety I (80 pieces; 15.1 %). This raw material was probably acquired in the Krumlovský les area, situated some 35 km SE from Vladislav. Frequent are also burned silicites (84 pieces; 15.8 %)

Vladislav		Třebíč II		Třebíč I	
Raw material	Number	Raw material	Number	Raw material	Number
KLII chert	271	KLII chert	56	KLII chert	29
KLI chert	80	KLI chert	5	KLI chert	9
burned	84	burned	9	burned	2
plasma	35	plasma	2	chalcedony	1
radiolarite	23	radiolarite	3	radiolarite	1
erratic flint	20	erratic flint	14	erratic flint	21
MJR	7	MJR	1	MJR	1
Olomučany chert	3	Olomučany chert	2	opal	3
quality silicite	3	spongolite	2	Total	67
spongolite	2	rock crystal	5		
rock crystal	1	Cracow chert	1		
TZ chert	1	opal	1		
opal	1	Bečov quartzite	1		
Total	531	Total	102		

Tab. 1. Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites – summary of raw materials. KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II, MJR – Moravian Jurassic chert, TZ chert – chert of Troubky-Zdislavice type, Cracow chert – chert from Cracow-Częstochowa Upland.

Tab. 1. Vladislav I, Třebíč I a Třebíč II – přehled surovin. KL chert – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II, MJR – moravský jurský rohovec, TZ chert – rohovec typu Troubky-Zdislavice, Cracow chert – rohovec krakovsko-čestochovské jury.

impossible to determine precisely. Such an elevated number could reflect repetitive or relatively long-lasting settlement (cf. *Vencl – Rous 1998*).

Quite frequent are replacement opals (35 pieces; 6.6 %), originating in serpentinites and other metamorphites. Among them, most common is the “plasma” from the surroundings of the Jevišovice village, situated around 25 km from Vladislav. Replacement opals are not common in Palaeolithic assemblages from Moravia and are exploited intensively in younger periods (see *Kuča 2008*). Apart from Vladislav, they were identified in the Late Palaeolithic assemblage from Jaroměřice II (*Vokáč 2003; Moník 2005, 74*), where Neolithic intrusion cannot be excluded.

In 23 cases (4.3 %), brown and green radiolarites appear. They probably originate in the Carpathian Klippen Belt at a distance of 170 km. This raw material was commonly used in Moravia at least since the Middle Palaeolithic and also in the Late Palaeolithic and the Mesolithic (*Moník 2005; Valoch 1978*). It cannot be excluded, however, that some matte brown specimens (13 pieces in all) in Vladislav I originate in the Wien-Mauer outcrop (cf. *Ruttkay 1970*).

Erratic flints appear in twenty cases (3.8 %). These had been collected since the Middle Palaeolithic in the territory of Czech Silesia and other regions covered earlier by Elsterian and Saalian continental glaciers (*Nývlt – Engel – Tyráček 2011, 39–41*). The southernmost occurrence of this raw material lies 170 km to the NE in the surroundings of the town Příbor. In seven cases (1.3 %) Moravian Jurassic cherts appear, originating most probably in the vicinity of Brno. The Olomučany chert was identified in three cases. This raw material was acquired from the central part of Moravian Karst area and it usually forms a small but stable part in Upper and Late Palaeolithic assemblages of Moravia. It experienced a certain boom at the Pleistocene/Holocene boundary when it was exported to sites in South and East Bohemia (*Přichystal 2009, 71*).

Two pieces (0.4 %) made of yellowish spongolite imported from the Boskovice Furrow area, 60 km distant, appear as well. These are typical for the entire Moravian Palaeolithic; they experience a decline in later prehistory, however (*Přichystal 2009, 76*). Rock crystal is represented by one piece

(fig. 3: 9), possibly originating in the Strážek Moldanubicum from around the Sklenné nad Oslavou area, not farther than 25 km from Vladislav. This raw material is not uncommon in Moravian Palaeolithic or Mesolithic either (Valoch 1978).

One piece strongly resembles the chert of Troubky-Zdislavice type from Miocene sediments of the Carpathian Foredeep. This raw material is rather typical for the Aurignacian culture in Moravia. In the case of Vladislav I, it would have had to be imported from a distance of 110 km. One flake is made of opal of unknown origin. It may be related to outcrops in South Moravia or to more distant sources in South Bohemia.

In Vladislav I, a tendency towards importing raw materials from the southeast and, to a lesser extent, from the north is obvious. The major part of used raw materials could have been collected within around 35 km from the site. Intensification of more regional sources, above all the Krumlovský les chert, can be observed here, with a decline of erratic flints, at least in comparison with the two Palaeolithic sites lying nearby (tab. 1). This strategy may reflect restricted mobility of local hunters, such as is evidenced in Mesolithic societies (Price 1983).

Blanks and manufacture steps

Unmodified material

The majority of discovered stone industry is affected by chipping. The only exceptions are a chunk of replacement opal and just a slightly worked piece made of the Krumlovský les chert (2 pieces; 0.4 % of the whole; tab. 2).

Preparation phase

More common (97 pieces; 18.3 % of the whole) are blanks which shaped nodules and pre-cores into initial cores by means of preparing the striking platform and the flaking surface (Sobczyk 1993, 25). These come under the preparation category. Frequent are preparation flakes here (38 pieces), sometimes even used for tool manufacture (10 pieces) or with macroscopic use/wear traces (4 pieces; fig. 3: 26). Nineteen of preparation flakes are cortical flakes. The cortex is either the desert varnish of the Krumlovský les chert, the glacial moraine cortex, or whitey cortex of the “plasma”. One cortical flake was retouched as well.

Specific are four spherical caps – probably the first to have been detached from nodules. Partially corticated flakes appear in 16 cases. Some of them (2 pieces) were modified to tools; use/wear traces are also observable in two cases. Six flakes are massive, half of them modified by retouch.

Scarcity of raw materials probably forced the manufacturers to produce blades in the initial phase of the production sequence. These are cortical blades (3 pieces), other preparation blades (1 piece), and primary and secondary trimming (i.e. crested) blades (1 piece each), accompanied by trimming flakes (2 pieces). Trimming blades clearly show the intention to produce regular blades, at least in the initial phase of coring. The different kinds of preparation blades, however, were not used for tool manufacture.

Cores from the preparation stage have been identified in four cases. These are pre-cores with no primary striking platform or coring face and just rudimentary preparation. Other two cores were shaped to initial cores and then discarded for unknown reasons.

Coring technology and the coring phase

Coring usually takes place after the preparation and shaping of pre-cores (Sobczyk 1993, 29) although cores without preparation traces or striking platform are not exceptional. Out of total 37 cores from Vladislav I, single-platform cores were preferred (25 pieces; 67.5 %; fig. 2: 1–4, 15, 17, 22; 3: 12, 14, 16, 18; 4: 23, 25–27). With one coring face exhausted, the knapper sometimes turned to another, so that cores of changed orientation appeared (7 pieces; 18.9 %; fig. 2: 16, 20; 3: 10, 17; 4: 24). On the other hand, double-platform cores are rare (3 pieces; 8.1 %). This resulted in blades (and

Product type	Not modified	With working marks	Tools	Total	%
Unworked material	1P			1	0.2
Chunk with testing blows	1KLII			1	0.2
Unworked pieces – total	2 (0.4%)	0	0	2	0.4
Spherical cap	2KLI1B		1KLI	4	0.8
Massive flake	1KLI2KLII		2KLI1KLII	6	1.1
Corticated flake	5KLI7KLI4B1P1SGS		1B	19	3.6
Partially corticated flake	3KLI3KLI3B2P1R	1KLI1KLII	2KLII	16	3.0
Corticated blade	2KLI1B			3	0.6
Trimming blade	1B			1	0.2
Secondary trimming flake	2KLII			2	0.4
Secondary trimming blade	1KLII			1	0.2
Preparation flake	3KLI13KLI2B4P2SGS	4KLII	3KLI4KLI2SGS1R	38	7.2
Preparation blade		1KLII		1	0.2
Pre-cores	1KLI1KLI1R		1KLII	4	0.8
Initial cores	1KLII		1R	2	0.4
Preparation phase – total	71 (13.3%)	7 (1.3%)	19 (3.6%)	97	18.3
Blade with lateral cortex	1KLI2P1SGS	2KLII		6	1.1
Bladelet with lateral cortex			1KLII	1	0.2
Flake	16KLI18KLI4B2P1SGS1MJR1TZ1o	3KLI6KLI1B1Y	2KLI21KLI1B1C1R2K	83	15.6
Blade with lateral negatives	1B		1B	2	0.4
Blade	1KLI6KLI2B1P1MJR	2KLI1B1P1SGS	1KLI6KLI1B2SGS1OI	27	5.1
Bladelet	3KLI8KLI4B1P1R	1KLI1MJR	2KLI5KLI1R	27	5.1
Flake from core's flank	4KLII		2KLII	6	1.1
Bladelet from core's flank		1KLII		1	0.2
Exploited core	3KLII			3	0.6
Coring phase – total	84 (15.8%)	21 (3.9%)	51 (9.6%)	156	29.4
Platform rejuvenation flake	2KLI7KLI3B1C	1KLI	3KLI1K	18	3.4
Reparation flake	3KLI15KLI5B2R1SGS	1KLI1SGS	3KLII	31	5.8
Secondary trimming blade	2KLI1P		1B	4	0.8
“Outrepassé”	1B			1	0.2
Core bottom	1KLI1P			2	0.4
Reparation phase – total	45 (8.5%)	3 (0.6%)	8 (1.5%)	56	10.5
Flake fragments	8KLI25KLI11B6P3R1MJR	2KLI3B	1P	60	11.3
Unidentified debris	8KLI14KLI15B5P3R1OI			46	8.7
Chip	7KLI32KLI4SGS12B1P3MJR5R			64	12.1
Exhausted cores	1KLI12KLI2SGS1B5P1OI		2KLII	24	4.5
Core fragments	1KLI1B1R		1KLII	4	0.8
Raw material fragments	2KLII			2	0.4
Debris – total	191 (36.2%)	5 (0.9%)	4 (0.8%)	200	37.7
Burin spalls	6KLI1R1B1SGS	1R	1KLII	11	2.1
Microburins	1KLI1SGS		1KLII	3	0.6
Tool fragments	1KLI4KLI1B			6	1.1
Tool manufacture waste – total	17 (3.2%)	1 (0.2%)	2 (0.4%)	20	3.8
Total	410 (77.2%)	37 (6.9%)	84 (15.8%)	531	100.0

Tab. 2. Vladislav I. Chain of technological steps. B – burned silicite; C – spongolite; K – unidentified quality silicite; KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II; MJR – Moravian Jurassic chert; o – opal; OI – Olomučany chert; P – plasma; R – radiolarite; SGS – erratic flint; TZ – Troubky-Zdislavice chert; Y – rock crystal.

Tab. 2. Vladislav I. Řetězec výrobních etap. B – přepálený silicit; C – spongolit; K – kvalitní silicit; KL – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; MJR – moravský jurský rohovec; o – opál; OI – rohovec typu Olomučany; P – plazma; R – radiolarit; SGS – silicit glacienních sedimentů; TZ – rohovec typu Troubky-Zdislavice; Y – křišťál.

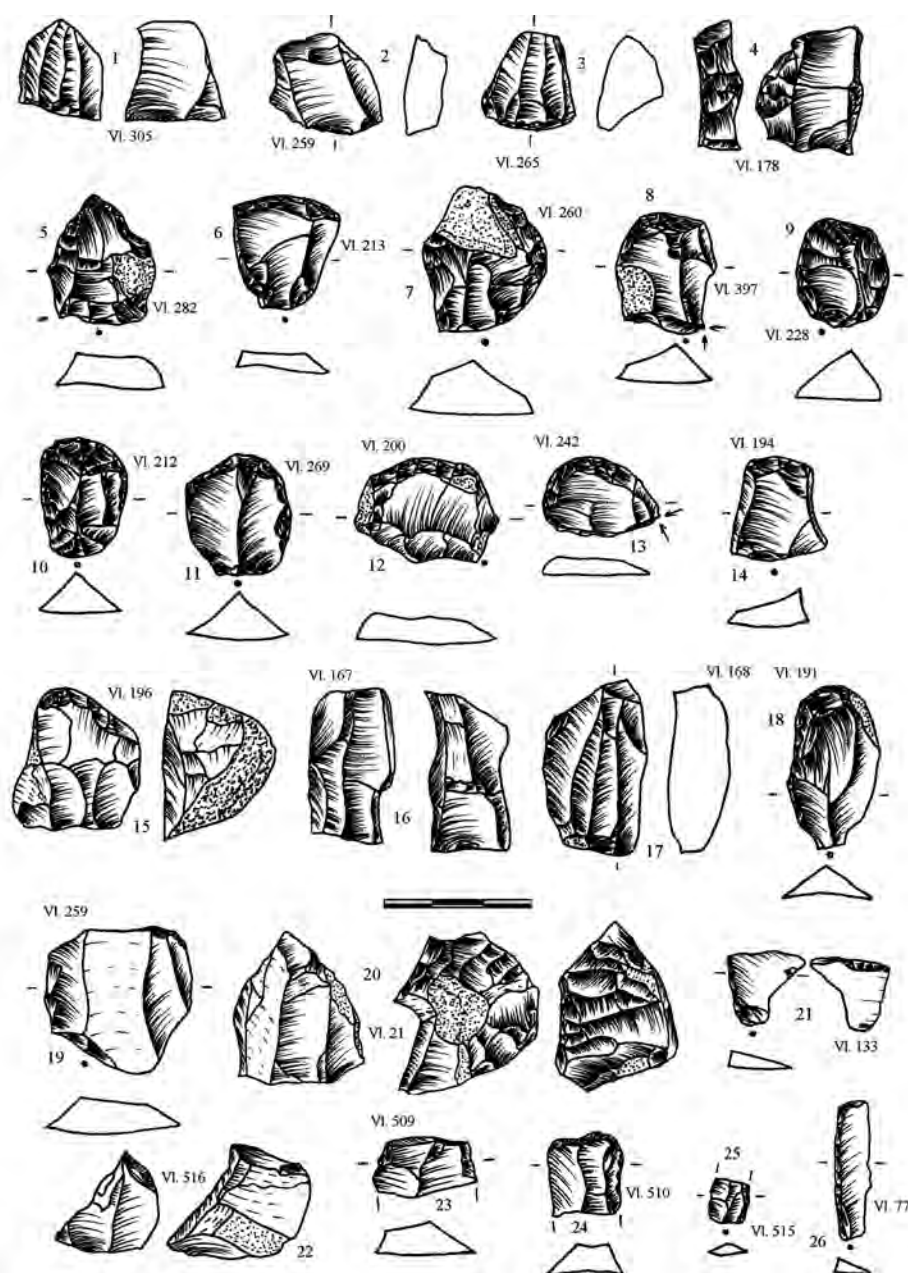


Fig. 2. Vladislav I. 1–4, 15–17, 20, 22 cores; 5 hook-burin; 6, 12, 18 flake endscrapers; 7, 14 sidescrapers; 8, 13 endscrapper-burin; 9, 10 double endscrapers; 11, 23, 24 thumbnail endscrapers; 19 flake with use/wear traces; 21 flake with ventral retouch; 25 bladelet with use/wear traces; 26 backed bladelet.

Obr. 2. Vladislav I. 1–4, 15–17, 20, 22 jádra; 5 zobec-rydlo; 6, 12, 18 úštěpová škrabadla; 7, 14 drasadla; 8, 13 škrabadlo-rydlo; 9, 10 dvojité škrabadla; 11, 23–24 nehtovitá škrabadla; 19 opotřeбенý úštěp; 21 úštěp s ventrální retuší; 25 opotřeбенá čepelka; 26 čepelka s otupeným bokem.

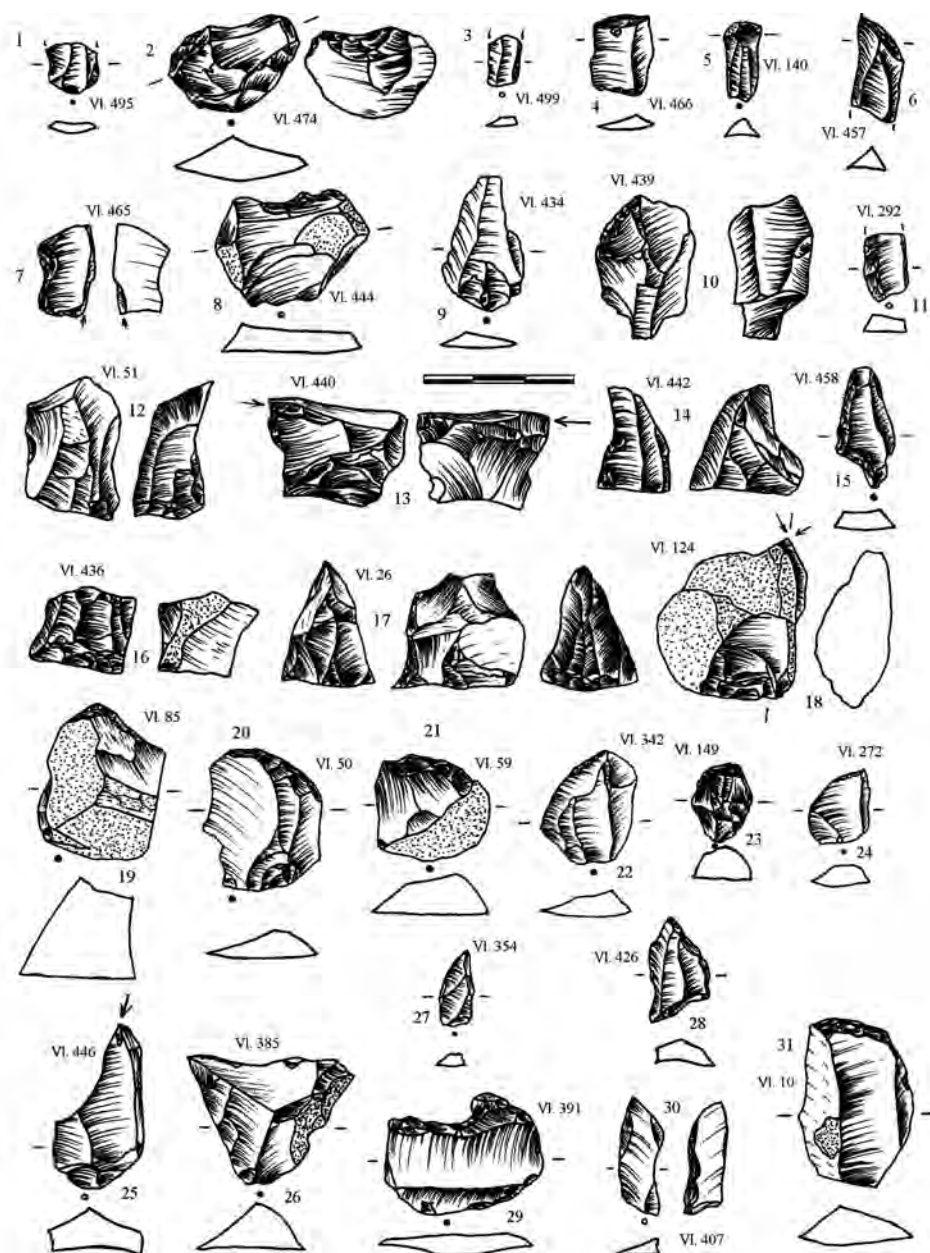
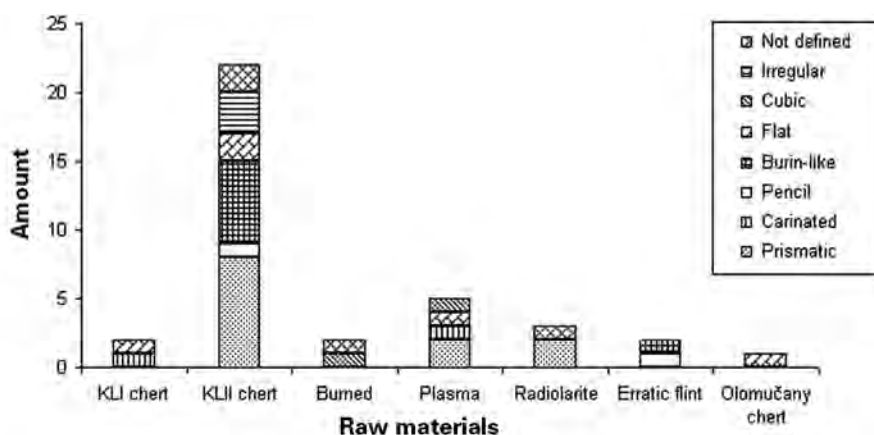


Fig. 3. Vladislav I. 1 retouched fragment; 2 notch; 3 retouched bladelet; 4, 21 thumbnail endscrapers; 5, 27 bladelets; 6 small borer; 7 microburin; 8, 19 hooks; 9 flake; 10 "plane"; 11 backed bladelet; 12, 14, 16, 17 cores; 13 transverse burin; 15 tanged blade; 18 lateral burin; 20, 31 flake endscrapers; 22, 24 truncated flakes; 23 atypical carinated endscrapper; 25 burin on natural platform; 26, 29 flakes with use/wear traces; 28 triangle; 30 atypical point.

Obr. 3. Vladislav I. 1 retušovaný fragment; 2 vrb; 3 retušovaná čepelka; 4, 21 nehtovitá škrabadla; 5, 27 čepelky; 6 vrtáček; 7 mikroburin; 8, 19 zobce; 9 úštěp; 10 hoblík; 11 čepelka s otupeným bokem; 12, 14, 16, 17 jádra; 13 příčné rydlo; 15 čepel s vrubem; 18 klínové rydlo boční; 20, 31 úštěpové škrabadlo; 22, 24 úštěpy se šikmou retuší; 23 nevýrazné kýlové škrabadlo; 25 rydlo na protiploše; 26, 29 opotřeбенé úštěpy; 28 trojúhelník; 30 nevýrazný hrot.



Graph 1. Vladislav I. Core shapes in relation to raw materials. KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II. Graf 1. Vladislav I. Tvary jader v souvislosti se surovinou. KL chert – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II.

flakes) more irregular and curved than would have been the case in double-platform cores' reduction. In two core fragments, striking platforms were not observable.

Raw materials used for core manufacture are not different from those observable in blanks. Cherts from the Krumlovský les area prevail here, whether the fine-grained variety II (19 pieces) or the coarse-grained variety I (5 pieces). Also replacement opals (5 pieces), radiolarites (3 pieces), erratic flints (2 pieces), burned silicites (2 pieces) and the Olomučany chert (1 piece) were used for core manufacture.

The shapes of cores are difficult to classify due to the reduced state of most cores (Graph 1). Most pieces, however, resemble prismatic cores (12 pieces; 32.4 %; *fig. 2: 1, 17, 20; 3: 12, 17; 4: 25*), though far from those fine prisms observed i.e. in Moravian Gravettian or Magdalenian cultures. Thin cores resembling burins appear in eight cases (21.6 %; *fig. 2: 4, 22; 3: 10*), five exemplars could be classified as flat cores (*fig. 2: 2, 3, 15*). Less frequent are irregular (3 pieces; 8.1 %), cubic (*fig. 3: 16; 4: 24*), and pencil-like (*fig. 2: 16; 4: 23*) cores (2 pieces each; 5.4 %). Two carinated cores (5.4 %; *fig. 4: 26, 27*) were probably used for the manufacture of thin bladelets. Four core fragments could not be classified from this point of view (*fig. 3: 14*).

Types of core preparation in Vladislav I are quite variable. In the case of significantly reduced cores, however, it was not applied at all (10 pieces; 27.6 %), and is unobservable in some core fragments (6 pieces; 16.2 %). The classical crest at the core's back which controls the width of the coring face and may, eventually, serve for the detachment of a new trimming blade appears twice (5.4 %) separately and once (2.7 %) in combination with a lateral crest and a distal flat preparation. Most frequent was the simple rear flat preparation. It appears either separately (7 pieces; 18.9 %) or in combination with distal crest or lateral flat preparation (1 piece (2.7 %) each). Apart from the one piece already mentioned, lateral crest appears five times (13.5 %), either separately (4 pieces) or in combination with distal flat preparation. One core (2.7 %) was unsuccessfully repaired, as witnessed by a secondary frontal and distal crest. The remaining three cores (8.1 %) are prepared laterally by flat preparation, one in combination with the frontal crest.

The striking platforms of cores were also prepared, as indicated by the butts observed in the blanks. In all, 432 butts could be classified. The number of punctiform butts (35.4 %) shows that indirect or pressure knapping was regularly applied in the production of blanks. The same is true for faceted (7.2 %) and dihedral (2.5 %) butts, as well as for butts with several detachments (not falling into the category of faceted butts). Plain (33.6 %) and corticated (9.5 %) butts are probably the result of direct percussion; a number of butts are broken (4.6 %).

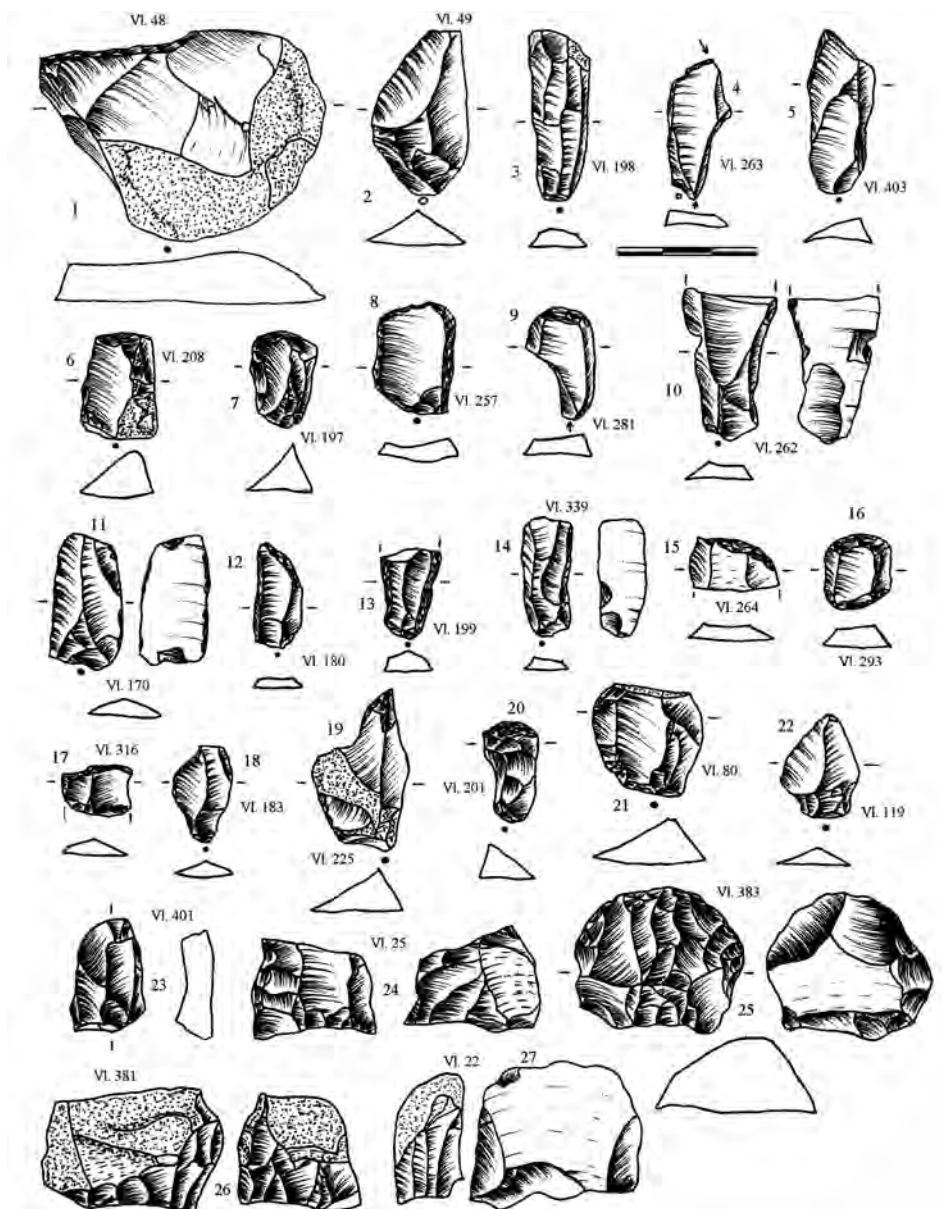


Fig. 4. Vladislav I. 1, 10 hooks; 2, 21 flakes with use/wear traces; 3 blade; 4 mixed burin; 5 blade with use/wear traces; 6, 20 atypical carinated endscrapers; 7 carinated endscrapper; 8 flake endscrapper; 9 endscrapper-burin; 11 blade with ventral retouch; 12 atypical point; 13 blade with bilateral retouch; 14 bladelet with use/wear traces; 15, 17 thumbnail endscrapers; 16 double endscrapper; 18 segment; 19 hook; 22 flake; 23, 24, 26, 27 cores; 25 core endscrapper.

Obr. 4. Vladislav I. 1, 10 zobce; 2, 21 opotřebovaný úštěp; 3 čepel; 4 smíšené rydlo; 5 opotřebovaná čepel; 6, 20 nevýrazná kýlová škrabadla; 7 kýlové škrabadlo; 8 úštěpové škrabadlo; 9 škrabadlo-rydlo; 11 čepel s ventrální retuší; 12 nevýrazný hrot; 13 čepel s oboustrannou retuší; 14 opotřebovaná čepelka; 15, 17 nehtovitá škrabadla; 16 dvojité škrabadlo; 18 segment; 19 zobec; 22 úštěp; 23, 24, 26, 27 jádra; 25 jádrové škrabadlo.

The size of analyzed cores is in concordance with their state of exploitation. Their average length doesn't exceed 3 cm (*tab. 4*). When compared to the cores found at the Late Palaeolithic sites Třebíč I and Třebíč II in the vicinity, a slightly greater miniaturization is observable in comparison with the latter site. The value of such comparison, however, is problematic due to smaller number of sampling material from these two sites. The size of cores, moreover, does not necessarily reflect the size of produced tools but rather the distance of raw material outcrops (cf. *Vencl et al. 2006*, 385).

To sum up, the effort of the knappers to prepare the cores in Vladislav I was significantly lesser than i.a. at the Magdalenian site Pekárna, where cores with frontal, lateral, or back crest are abundant and just 5 % of the cores are unprepared (*Voláková 2004*); even at the Late Palaeolithic site in Tišnov, the unprepared cores are less frequent (15.7 %; *Moník 2005*). The process of knapping at Vladislav I must have been simpler, less formalized and more flexible (cf. *Fischer 2006*). The rudimentary preparation of cores, however, must have lead to frequent knapping errors coupled with a variability of reparation (or secondary preparation) techniques and a significant amount of debris.

Blanks from the coring stage are more regular and standardized than those from other reduction phases. In Vladislav I, 155 artifacts come under this category (29.2 % of the whole). Most frequent are flakes without cortex (83 pieces; *fig. 4: 22*). This elevated number shows flakes were not by-products, as was the case in some Palaeolithic cultures and later in the Neolithic, but final products, along with the blades. A number of flakes were further modified to tools (28 pieces), or bear macroscopic use/wear traces (11 pieces; *fig. 4: 2; 4: 21*). Further six flakes were detached from a core's flank and retouched in two cases.

The rest of coring products are different kinds of blades. Decorticated blades (27 pieces; *fig. 4: 3*) used to be retouched (11 pieces) or bear use/wear traces (5 pieces; *fig. 4: 5*). Bladelets (27 pieces) are equally common (*fig. 3: 5, 27*), although no so frequently retouched (8 pieces) or used for working other material (2 pieces; *fig. 2: 25; 4: 14*). Blades with lateral cortex are less frequent (6 pieces), still, two of them bear use/wear traces and one is retouched. Two blades were modified by a number of lateral detachments before being detached. These products appear in two cases, the both burned, one retouched; Rare is a blade detached from a core's flank. It also carries use/wear traces. Finally, there appear three cores made of the Krumlovský les chert which are not altogether reduced. The reason why they had been discarded is unclear.

Reparation

The possible scarcity of raw materials may be reflected in the effort of their maximum exploitation. This can be observed in the increased number of various reparation flakes (56 pieces; 10.5 % of the whole), mostly detached coring faces. Even these reparation products were further modified to tools (3 pieces; *fig. 2: 14*), some bear use/wear traces (2 pieces). Eighteen artifacts can be classified as platform rejuvenation flakes. Even here, four are further retouched, one piece was probably used to work some other material. One flake is a knapping mistake, the so called "outrepassé", which mistakenly detached the whole distal part of the core (e.g. *Matilla – Debénath 2003*, 68). Deliberately detached distal parts of the cores appear twice; neither of the last two mentioned categories was used for tool manufacture.

Debris

The major part of the assemblage are different kinds of debris (200 pieces; 37.7 % of the whole), usually tiny fragments which are difficult to place within the operational chain. Most common (64 pieces) are chips, short thin flakes which "jumped" prematurely from the core (see *Grace 2012*). Second are flake fragments, sometimes still with signs of retouch (1 piece) or use/wear traces (5 pieces). Unidentified debris is represented by 46 pieces, raw material fragments were identified in two cases.

Core remains (24 pieces) are useful for the reconstruction of coring technology (see below); they were even used for tool manufacture in two cases. The same is true for core fragments (4 pieces), although just one piece was retouched here.

Tool production waste

The nature of certain debris show the production of tools must have been taking place on the site. It's above all burin spalls (11 pieces). One of those resembles a proper burin and so was classified as such, one further piece had been probably used, as it bears use/wear traces. The find of three microburins (see *fig. 3: 7* for an atypical piece) shows possible manufacturing of geometrical or other micro-liths on the site (cf. *Peresani – Miolo 2012, 95*). One microburin with small detachments at the distal part was probably used as a splitter. There are, finally, six retouched tool fragments (*fig. 3: 1*).

In all, there appear 410 unretouched artifacts (77.2 %), 39 artifacts with use/wear traces (7.3 %) and 82 (15.4 %) „tools“. The percentage of tools is not uncommon for a hunting camp – similar percentage was observed in the Late Palaeolithic sites in Ostroměř (14 %; *Vencl 1970, 24*), Tišnov (17.9 %) or Uherské Hradiště-Sady (17.9 %; *Moník 2005, Tab. 2, Tab. 18; Kos 1971*) and is significantly higher than the percentage observed in chipped stone „workshops“. In Jaroměřice II, a workshop for replacement opal processing, just 6.1 % of the whole was modified to form tools.

Tools

Among the 84 tools, endscrapers are the most common (28 pieces; 33.3 % of tools; *tab. 3*). These are above all short thumbnail endscrapers (12 pieces; *fig. 2: 11, 23, 24; 3: 4, 21; 4: 15, 17*), classified traditionally as Tarnowian endscrapers (*Schild 1960*). Six are flake endscrapers (*fig. 2: 6, 12, 18; 3: 20, 31; 4: 8*), atypical carinated endscrapers appear in four cases (*fig. 3: 23; 4: 6, 20*). Double endscrapers appear in three exemplars (3.6 %; *fig. 2: 9, 10; 4: 16*), typical carinated endscrapper (*fig. 4: 7*), core endscrapper (*fig. 4: 25*), and a “plane” are represented by one piece each. Combined tools appear as endscraper/burin (5 pieces; *fig. 2: 8, 13; 4: 9*) and hook-burin (1 piece; *fig. 2: 5*); it means 7.3 % of all tools. Elevated number of combined tools may, similarly to complete exploitation of cores, reflect economical behavior in relation to raw materials.

Quite frequent are also borers (7 pieces; 8.3 %), mostly hooks (= *Zinken; Hardy – Bolus – Conard 2008*); 5 pieces; *fig. 3: 8, 19; 4: 1, 10, 19*); small borers are less (2 pieces; *fig. 3: 6*) represented. Burins appear in 11 cases (13 %); most were made by two opposite blows (polyhedral burins), either on the flank of a blank (3 pieces; *fig. 3: 18*) or in the middle of its distal part (1 piece). A multiple polyhedral burin appears in one exemplar, three specimens are burins on natural platforms (*fig. 3: 25*). One burin is made on the edge of a retouched piece; there's also a single transverse burin (*fig. 3: 13*) and a single mixed burin (*fig. 4: 4*). Burins are traditionally supposed to be used for bone and antler processing. We cannot be sure, however, until a more detailed use/wear analysis is applied (cf. *Hardy – Bolus – Conard 2008*).

There's also 11 pieces (13 %) which fall in the “retouched blades/flakes” category. One burned broken blade is concavely retouched at its base (*fig. 3: 15*). However, its relation to cultural techno-complexes with tanged points (TPT) frequently found in the North European Plain throughout the Younger Dryas period (*Weber et al. 2011*) remains unclear. One backed blade as well as blades with ventral (*fig. 4: 11*), lateral concave, distal oblique, lateral ordinary, and bilateral (*fig. 4: 13*) ordinary retouch are all represented by a single exemplar. Four flakes are obliquely truncated (*fig. 3: 22, 24*), one other is retouched on its distal ventral part (*fig. 2: 21*).

Among the heavy-duty tools (8 pieces; 9.5 %) there appear three sidescrapers (*fig. 2: 7, 14*); along with two splitters, two notches (*fig. 3: 2*), and a chisel. Similar macroliths usually form a small but stable part of chipped stone industries from the break of Pleistocene and Holocene (cf. *Vencl et al. 2006, 406*). Last but not least, microlith tools were found (10 pieces; 11.9 %). Geometrical shapes are represented by a triangle (*fig. 3: 28*) and an atypical segment (*fig. 4: 18*). Moreover, there are four backed bladelets (*fig. 2: 26; 3: 11*), two bladelets with ordinary retouch (*fig. 3: 3*), and two small points, one with dorsal (*fig. 4: 12*), the other with ventral (*fig. 3: 30*) retouch. The first of the two vaguely resembles an arched back point (ABP), such as is found in Azilian-like industries in West and Central Europe, and also in the Moravian Tishnovian cultural group (see *Svoboda ed. 2002, 243*). Three flints were discovered as well, these may be, however, of Modern Age origin.

Tool type	Raw material	Total	%
Double endscraper	1KLI 2KLII	3	3.6
Flake endscraper	5KLII 1C	6	7.1
Thumbnail endscraper	1KLI 7KLII 2B 2SGS	12	14.3
Carinated endscraper	1KLII	1	1.2
Atypical carinated endscraper	2KLII 1B 1P	4	4.8
Core endscraper	1R	1	1.2
Plane	1KLII	1	1.2
Endscrapers – total	2KLI 18KLII 3B 1P 1R 2SGS 1C	28	33.3
Endscraper/burin	4KLII 1R	5	6.0
Hook/burin	1KLI	1	1.2
Combined tools – total	1KLI 4KLII 1R	6	7.1
Hook	3KLII 2KLI	5	6.0
Small borer	2KLII	2	2.4
Borers – total	2KLI 5KLII	7	8.3
Central burin	1KLII	1	1.2
Lateral burin	2KLII 1SGS	3	3.6
Burin on natural platform	2KLII 1B	3	3.6
Multiple burin	1SGS	1	1.2
Burin on concave retouch	1KLI	1	1.2
Transverse burin	1KLII	1	1.2
Multiple mixed burin	1KLI	1	1.2
Burins – total	2KLI 6KLII 1B 2SGS	11	13.1
Blade with basal notch/tanged point	1B	1	1.2
Backed blade	1KLII	1	1.2
Blade with ventral retouch	1KLII	1	1.2
Flake with distal ventral retouch	1KLII	1	1.2
Obliquely truncated flake	4KLII	4	4.8
Concavely retouched blade	1KLII	1	1.2
Laterally retouched blade	1KLII	1	1.2
Bilaterally retouched blade	1OI	1	1.2
Retouched flakes/blades – total	9KLII 1B 1OI	11	13.1
Notch	1KLII 1SGS	2	2.4
Chisel	1KLII	1	1.2
Splitter	2KLII	2	2.4
Sidescraper	2KLI 1KLII	3	3.6
Heavy-duty tools – total	2KLI 5KLII 1SGS	8	9.5
Triangle	1R	1	1.2
Segment	1KLII	1	1.2
Backed bladelet	1KLI 3KLII	4	4.8
Laterally retouched bladelet	1KLII 1R	2	2.4
Atypical pointed blade	1KLII 1K	2	2.4
Microliths – total	1KLI 6KLII 2R 1K	10	11.9
Flint	1KLII 2K	3	3.6
Other tools – total	1KLII 2K	3	3.6
Total	10KLI 52KLII 5B 1P 4R 5SGS 3K 1C 1OI	84	100.0

Tab. 3. Vladislav I. Summary of tool types. B – burned silicite; C – spongolite; K – unidentified quality silicite; KL chert – Krumlovský les chert, variety I and II; OI – Olomučany chert; P – plasma; R – radiolarite; SGS – erratic flint.

Tab. 3. Vladislav I. Přehled typů nástrojů. B – přepálený silicit; C – spongolit; K – kvalitní silicit; KL – rohovec typu Krumlovský les, varieta I a II; OI – rohovec typu Olomučany; P – plazma; R – radiolarit; SGS – silicit glacienních sedimentů.

Raw material	Vladislav				Třebíč II				Třebíč I			
	Length	Width	Thickness	Amount	Length	Width	Thickness	Amount	Length	Width	Thickness	Amount
Krumlovský les chert II	2.8	1.87	2.11	22	2.7	1.98	1.79	6	3.22	3.52	2.69	3
Krumlovský les chert I	4.24	4.32	2.59	2	3.43	3.14	2.1	1	3.12	3.23	1.05	1
Burned	1.86	1.86	2.09	2								
Radiolarite	2.9	2.79	1.67	3					3.15	2.37	1.74	1
Plasma	2.9	2.23	2.47	5								
Erratic flint	2.29	1.78	1.2	2					4.02	3.61	2.2	2
Olomučany chert	2.16	2.1	1.16	1								
Average size	2.8	2.12	2.07		2.71	2.15	1.83		3.47	3.33	2.18	

Tab. 4. Vladislav I, Třebíč I and Třebíč II sites – average size of cores (in cm) in relation to raw materials.
Tab. 4. Vladislav I, Třebíč I a Třebíč II – průměrné rozměry jader (v cm) v souvislosti se surovinou.

The amount of thumbnail endscrapers points to Late Palaeolithic or a Late Palaeolithic tradition when it comes to cultural determination of the industry. This classification is also corroborated by the burins, backed bladelets, and the presence of few geometrical microliths, typical for the Mesolithic. This may be caused, however, by the incompleteness of the record; three microburins, on the other hand, show the microliths had most probably been manufactured on the site. There's also the find of the tanged piece, which is not altogether unique in our country. In Voletiny close to Trutnov (Vencl 1978), for example, an Ahrensbourgian tanged point was found. This tanged point, however, was modified by bilateral basal retouch and was accompanied by imported chocolate flint from the area occupied by another culture of the Tanged Point Technocomplex (TPT) – the Swiderian. Imports of raw materials from the north are scarce in Vladislav I and the TPT influence is thus rather uncertain here.

Discussion

From raw materials' point of view, Vladislav I is a consumption site. Partially decorticated cores were brought to the site where further preparation and processing took place until their complete reduction. The knapping must have been conducted by both direct and indirect percussion and by the application of pressure. In comparison to Magdalenian cores, often prepared with lateral, frontal, and back crests (Voláková 2004; Kostrhun 2005), however, a less meticulous core preparation may be observed, reflected in more irregular and less numerous blade products. The provenance of raw material imports from the east and, to a lesser degree, from the north indicates possible direction of cultural influences. It has to be stressed, however, raw materials were mostly imported from within a distance of 35 kilometers. This may indicate possible restricted mobility of local hunters-gatherers, such as is typical i.a. for the Mesolithic. Intensive exploitation of the Krumlovský les chert, the preferred raw material in Vladislav I, is also evidenced at the outcrops east of Moravský Krumlov at the beginning of the Mesolithic (Oliva 2011).

The amount and typology of tools with the prevalence of endscrapers, burins, and borers, along with backed bladelets and the absence of pottery on the site, indicates a hunter-gatherer site. Considering the size of cores and blanks and their partial patination, the dating to Pleistocene/Holocene boundary is most probable. Still, there's the problem of homogeneity of the assemblage. The elevated number of burned artifacts, a variability of exploited raw materials, and the patinated part of the industry may indicate repetitive settlement. The nature of the white patina, being rather thin, and the small area of chipped stone concentration, however, doesn't exclude a single origin of the artifacts. It can be assumed the site was occupied either just once or a few times within a relatively short time period, e.g. a few seasonal occupations by a single group might have taken place here.

For cultural classification of the site, tool typology has to be evaluated. The elevated number of short endscrapers combined with backed bladelets, tiny borers, and burins is typical for the Late Palaeolithic in Moravia. These tools, however, don't have to be culturally significant (Svoboda *ed.* 2002, 243). Neither the broken tanged piece (*fig. 3: 15*) nor the more prominent of the two small points (*fig. 4: 12*) found in Vladislav I are distinctive enough to assign the assemblage to TPT or ABP technocomplexes, for example the ABP-related Tishnovian culture (see Svoboda 2002, 243–245). The microburins (*fig. 3: 7*) and geometric microliths (*fig. 3: 27; 4: 18*), on the other hand, speak for the Mesolithic. Their number in Vladislav I, however, is very small and not comparable to the percentage of microliths acquired in Mesolithic sites in the Czech Republic (cf. Novák 2003; Svoboda 2002; Valoch 1978; Valoch 1992; Vencl *et al.* 2006). Cultural determination of the assemblage thus remains rather unclear, although its Late Palaeolithic origin is most probable.

In comparison with finds from the two Late Palaeolithic sites in the vicinity, Třebíč I and Třebíč II, the assemblage from Vladislav I is less patinated. Just 5 % of artifacts are patinated here whereas it's 84 % in Třebíč I and 21 % in Třebíč II. Raw materials used on these sites are similar, with just a slightly higher preference of the Krumlovský les cherts in Vladislav I. The pH factor of the soil shouldn't be responsible either, as the durbachites of the Třebíč Massif are covered by thin Holocene soil in both Vladislav I and Třebíč II sites. In Třebíč I, where the weathering of chipped stones is strongest, the Holocene soil lies on a sandy loess-loam (Ondrušík 2010), so that the pH should be low. The Vladislav I site, moreover, is more exposed as it lies on a prominent spur in the front of a long valley. The erosion of sedimentary cover and with it the weathering should be strong here. It's not the case, however. The cause of the insignificant patination of chipped stone industry from the Vladislav I site is probably its younger age in comparison with the sites Třebíč I and Třebíč II. It may be hypothesized these two sites belong to the cold Younger Dryas period of the uttermost end of Pleistocene, whereas the Vladislav I site was occupied either at the end of this period or in the course of the Pleistocene/Holocene transition, marked by rapid global warming. In that case, rapid biomass formation may have covered the artifacts and protected them from weathering.

The change from glacial to postglacial period didn't occur in a single day. Even if the warming had been very quick – it probably took just a few decades (Street *et al.* 2001) – it wouldn't have had to be immediately mirrored in material culture. The hilly and colder landscape of Bohemian-Moravian Highland, moreover, could longer favor the fauna of the colder climatic event. Similar phenomenon may be observed in the Swabian Jura where hunting game remained the same in the course of Pleistocene/Holocene transition (Eriksen 1990). It can be well assumed the hunter-gatherer site in Vladislav I was most likely a temporary hunting site occupied at the end of the Younger Dryas period or during the Pleistocene/Holocene transition by a group of hunters-gatherers with Late Palaeolithic toolkit. From topographical point of view, it is similar to both some Late Pleistocene and Early Holocene hunter-gatherer sites close to present Bohemian-Moravian boundary, situated at considerable altitudes on prominent spurs above brooks or confluences, i.e. Třebíč I and II (Klíma 1970), Hradištko u Dačic (Vencl 1992), Kunžak or Mutná (Vencl *et al.* 2006, 158, 185).

Conclusion

Tool typology of the chipped stone assemblage found on the Vladislav I site shows its Late Palaeolithic origin. Exploitation of more local materials and lack of white patina on discovered artifacts, on the other hand, may indicate its relatively younger age in comparison to Třebíč I and Třebíč II Late Palaeolithic sites in the vicinity. It may be presumed the latter two sites were occupied during the Younger Dryas cold period, whereas the Vladislav I site belongs to the end of this period or to the Late Pleistocene/Early Holocene boundary. A more precise cultural classification of the assemblage, however, remains unclear.

My thanks are due to M. Vokáč for providing the material and to L. Hýlová for the map.

References

- Bleed, P. 2001: Trees or chains, links of branches: Conceptual alternatives for consideration of stone tool production and other sequential activities. *Journal of Archaeological Method and Theory* 8, 101–127.
- Cháb, J. – Stránil, Z. – Eliáš, M. 2007: Geologická mapa České republiky 1 : 500 000. Česká geologická služba. Praha.
- Demars, P. Y. – Laurent, P. 1989: Types d'outils du Paléolithique supérieur en Europe. *Cahiers du Quaternaire* N° 14. Bordeaux.
- Diviš, J. 2010: Okolí Příbora ve střední době kamenné. In: *Archeologie Moravy a Slezska, Kopřivnice – Hulín – Frýdek-Místek – Olomouc*, 76–92.
- Eriksen, B. V. 1990: Cultural change or stability in prehistoric hunter-gatherer societies. A case study from the Late Palaeolithic – Early Mesolithic in Southwestern Germany. In: P. M. Vermeersch – P. Van Peer eds., *Contributions to the Mesolithic in Europe. Studia Praehistorica Belgica*, Leuven, 193–202.
- Fisher, L. E. 2006: Blades and microliths: Changing contexts of tool production from Magdalenian to Early Mesolithic in southern Germany. *Journal of Anthropological Archaeology* 25, 226–238.
- Gamble, C. 1999: *The Palaeolithic societies of Europe*. Cambridge.
- Grace, R. 2012: SARC: Stone Age reference collection. Available at: <http://www3.hf.uio.no/sarc/iakh/lithic/sarc.html> [cited on April 16, 2012].
- Hardy, B. L. – Bolus, M. – Conard, N. J. 2008: Hammer or crescent wrench? Stone-tool form and function in the Aurignacian of southwest Germany. *Journal of Human Evolution* 54, 648–662.
- Klíma, B. 1956: Statistická metoda – pomůcka při hodnocení paleolitických kamenných industrií. *Památky archeologické* 47, 193–210.
- 1970: Pozdně paleolitická industrie z Třebíče. *Archeologické rozhledy* 22, 85–89.
- Kos, O. 1971: Die Grabung auf der spätpaläolithischen Station Tišnov in den Jahren 1966 und 1967. *Časopis Moravského Muzea* 56, *Vědy společenské*, 9–52.
- Kostrhun, P. 2005: Štípaná industrie z magdalénienu jeskyně Kůlny. *Acta Musei Moraviae* 90 – sci. soc. 79–128.
- Koštuřík, P. – Kovárník, J. 1986: Soupis pravěkých a slovanských lokalit. In: P. Koštuřík – J. Kovárník – Z. Měřinský – M. Oliva, *Pravěk Třebíčska*, Brno, 173–255.
- Kuča, M. 2008: Exploitation of raw materials suitable for chipped stone industry manufacture in the Moravian Painted Ware Culture in the Brno region. In: *Přehled výzkumů* 49/1, Brno, 93–107.
- Matilla, K. – Debénath, A. 2003: La grotte Marcel Clouet à Cognac (Charente). *L'Anthropologie* 107, 49–115.
- Moník, M. 2005: Pozdní paleolit na Moravě. MA Thesis, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.
- Novák, M. 2003: Mezolitická kamenná industrie. In: J. Svoboda ed., *Mezolit severních Čech*, Brno, 58–75.
- Nývlt, D. – Engel, Z. – Tyráček, J. 2011: Chapter 4 – Pleistocene glaciations of Czechia. In: J. Ehlers – P. L. Gibbard – P. D. Hughes, *Developments in Quaternary sciences* 15, Amsterdam, 37–46.
- Oliva, M. 1986: Starší doba kamenná (paleolit). In: P. Koštuřík – J. Kovárník – Z. Měřinský – M. Oliva, *Pravěk Třebíčska*, Brno, 31–56.
- 1998: Gravettien východní Moravy. *Acta Musei Moraviae* 83 – sci. soc., 3–65.
- 2011: Co znamená pravěká těžba v Krumlovském lese. *Živá archeologie* 13, 45–51.
- Ondrušík, T. 2010: Štúdium kvartérneho profilu pri Tábořskom mlyne na Třebíčsku. Bc. Thesis Katedra Geologie, Masarykova univerzita, Brno.
- Peresani, M. – Miolo, R. 2012: Small shifts in handedness bias during the Early Mesolithic? A reconstruction inferred from microburin technology in the eastern Italian Alps. *Journal of Anthropological Archaeology* 31, 93–103.
- Price, T. D. 1983: The European Mesolithic. *American Antiquity* 48, 761–778.
- Přichystal, A. 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno.
- Rutkay, E. 1970: Das jungsteinzeitliche Hornsteinbergwerk mit Bestattung von der Antonshöhe bei Mauer (Wien 23). *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 100, 70–83.
- Schild, R. 1960: Extension des éléments de type tarnowien dans les industries de l'extrême fin du Pleistocène. *Archaeologia Polona* 3, 7–64.
- 1980: Introduction to dynamic technological analysis of chipped stone assemblages. In: *Unconventional Archaeology*, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk, 57–85.
- Sobczyk, K. 1993: The Late Palaeolithic flint workshops at Brzoskwinia-Krzemionki near Kraków. Kraków.

- Street, M. – Baales, M. – Cziéska, E. – Sönke, H. – Heinen, M. – Jöris, O. – Koch, I. – Pasda, C. – Terberger, T. – Vollbrecht, J. 2001: Final Paleolithic and Mesolithic research in reunified Germany. *Journal of World Prehistory* 15, 365–453.
- Svoboda, J. 2002: Lovci a sběrači – paleolit a mezolit. In: S. Stuchlík ed., *Oblast vodního díla Nové mlýny od pravěku do středověku*, Brno, 31–56.
- Svoboda, J. ed. 2002: *Paleolit Moravy a Slezska*. 2. vydání. Brno.
- Šída, P. – Eigner, J. – Fröhlich, J. – Moravcová, M. – Franzeová, D. 2011: Doba kamenná v povodí horní Otavy. *Archeologické výzkumy v jižních Čechách – Supplementum 7*. České Budějovice – Plzeň.
- Valoch, K. 1978: Die endpaläolithische Siedlung in Smolín. *Studie AÚ ČSAV v Brně* 6/3. Praha.
- 1992: Příspěvek k otázkám mezolitu na Moravě. *Acta Musei Moraviae* 77 – sci. soc., 67–74.
- Vencl, S. 1966: Ostroměřská skupina. *Archeologické rozhledy* 43, 309–340.
- 1970: Das Spätpaläolithikum in Böhmen. *Anthropologie* 8, 3–68.
- 1978: Voletiny – nová pozdně paleolitická industrie z Čech. *Památky archeologické* 69/1, 1–44.
- Vencl, S. – Fröhlich, J. – Horáček, I. – Michálek, J. – Pokorný, P. – Přichystal, A. 2006: Nejstarší osídlení jižních Čech. Praha.
- Vencl, S. – Rous, P. 1998: Pozdně paleolitická osídlení ve Světlé nad Sázavou, okres Havlíčkův Brod. *Archeologické rozhledy* 50, 345–356.
- Vokáč, M. 2003: Suroviny kamenné štípané industrie v pravěku jihozápadní Moravy. MA Thesis, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.
- Voláková, S. 2004: Štípaná industrie magdalénienu z jeskyně Pekárna. MA Thesis, Ústav archeologie a muzeologie, Masarykova univerzita, Brno.
- Weber, M.-J. – Grimm, S. B. – Baales, M. 2011: Between warm and cold: Impact of the Younger Dryas on human behavior in Central Europe. *Quaternary International* 242, 277–301.

Lovecko-sběračská stanice u Vladislavi (okres Třebíč)

V lokalitě Vladislav I, ležící na skalní ostrožně nad řekou Jihlavou v nadmořské výšce 425 m, byla v minulých letech povrchovými sběry získána kolekce štípané kamenné industrie (ŠI), kterou částečně zhodnotil již M. Vokáč (2003). Od té doby se množství ŠI rozrostlo na 531 kusů. Při jejich rozboru byla kromě klasické typologické analýzy použita metoda rozpracovaná u nás především M. Olivou (např. *Oliva* 1998), rozdělení polotovarů do výrobních etap. V blízkosti se nacházejí dvě pozdně paleolitické lokality Třebíč I a Třebíč II (*Klíma* 1970). Nálezy z těchto lokalit se povrchovou prospekci M. Vokáče rovněž rozšířily na 67 a 102 kusů ŠI. Ve vybraných kategoriích byly tyto industrie srovnány s kolekcí z Vladislavi I. Anglická terminologie použitá v tomto článku byla převzata z prací týkajících se operačních řetězců výroby štípané industrie (*Bleed* 2001; *Grace* 2012; *Schild* 1980; *Sobczyk* 1993).

Analýza ukázala na spotřebitelský charakter lokality Vladislav I. Byla do ní přinášena již dekortikovaná jádra, především z oblasti asi 35 km vzdáleného Krumlovského lesa (*tab. 1*), následně těžena až do jejich vyčerpání (*tab. 2; 4; graf 1*). Při srovnání s charakterem těžby v magdalénienu (*Voláková* 2004; *Kostrhun* 2005) je zřetelný úpadek v pečlivosti preparace jader, což se odráží i v menším počtu čepelí, navíc dosti nepravidelných tvarů. Typologie a rozměry nástrojů ukazují buď na pozdní paleolit, či mezolit (*tab. 3*). Pro pozdní paleolit mluví množství drobných škrabadel převážně nehtovitých tvarů, čepelky s otupeným bokem, nevýrazné vrtáčky a rydla, tedy nástroje typické i pro největší moravskou pozdně paleolitickou stanicí u Tišnova (*Kos* 1971). Navíc se objevuje zlomená čepel či hrot s vrubem a dva nevýrazné hrůtky. Jejich zařazení k severoevropským komplexům s hroty s vrubem či azilienským industriím s obloukovými nožíky je problematické, mj. i pro malé zastoupení surovin importovaných ze severu. Mezolitu naopak odpovídají geometrické mikrolity a mikroburiny (srov. *Novák* 2003; *Svoboda* 2002; *Valoch* 1978; *Valoch* 1992; *Vencl et al.* 2006), zastoupené však ve Vladislavi I sporadicky.

Při srovnání kolekce z Vladislavi I se dvěma poblíž ležícími loveckými stanicemi Třebíč I a Třebíč II, řazenými do pozdního paleolitu, se ukazuje, že se tyto stanice odlišují mírou patinace arte-

faktů. Oproti 5 % patinovaných kamenných artefaktů ve Vladislavi je patinováno 84 % industrie v Třebíči I a 21 % kamenné industrie v Třebíči II. Neměla by zde hrát roli kyselost podloží, protože to je v případě Třebíče II a Vladislavi tvořeno místními durbachity, jen s málo mocným holocenním pokryvem, v případě Třebíče I pak kvartérním hlinitopísčitém sedimentem (Ondrušík 2010). Stanice ve Vladislavi je navíc exponovanější, ležící naproti údolí, a tím více náchylná k erozi sedimentárního pokryvu a zvětrávání artefaktů. Přesto se zde patina objevuje jen ve 27 případech, navíc zdaleka ne v takové intenzitě, jako např. na artefaktech z Třebíče I. Není to způsobeno zastoupením surovin ŠI, které se ve všech třech lokalitách příliš neliší. Ve Vladislavi je patrný pouze mírný úbytek silicitů z glacienních sedimentů a větší vazba na rohovce z Krumlovského lesa. Zdá se tedy pravděpodobné, že zatímco lokality Třebíč I a II byly zřejmě osídleny v průběhu studeného období mladšího dryasu, lokalita u Vladislavi je mladší a je třeba ji zařadit již na konec této finální fáze pleistocénu či na přelom pleistocénu a holocénu. Vlivem oteplování zde mohlo dojít k rychlejší tvorbě biomasy, která překryla kamenné artefakty a zabránila tím jejich patinaci.

Lovecká stanice ve Vladislavi by tak mohla být dokladem osídlení Českomoravské vrchoviny prozatím blíže nespécifikovanými pozdně paleolitickými skupinami na konci mladšího dryasu či na přelomu pleistocénu a holocénu. Z topografického hlediska by se zařadila po bok podobným loveckým stanicím jak pozdního paleolitu, tak mezolitu, ležícím v rámci česko-moravského pomezí ve vyšší nadmořské výšce na skalních výběžcích nad vodním tokem či soutokem (Třebíč I a II, Kunžak, Mutná, Hradištko u Dačic aj.; Klíma 1970; Vencl 1992; Vencl et al. 2006, 158, 185).

Manufacturing processes of S-shaped temple rings from Vrbno, Central Bohemia

Estelle Ottenwelter – Jiří Hošek – Jiří Děd – Ivo Štefan

This contribution is focused on the typological, material and technological study of a set of fifty five S-shaped temple rings found in the excavations of an early medieval cemetery in Vrbno (distr. Mělník). The goals of the study were to identify the different types of S-shaped temple rings present in the set, and to highlight the different techniques used in their manufacture. The temple rings were characterized by observation under optical stereomicroscope and scanning electron microscope (SEM), supplemented by the results of non-destructive analyses by X-Ray Fluorescence spectrometry (XRF) and electron microanalysis (EDX). The results have shown that most of the temple rings were made of copper with small amounts of tin, lead and zinc although some were made of almost pure copper and a few of low zinc brass with some arsenic. Investigation also revealed that some temple rings were plated with tin, silver or gold.

Early Middle Ages – S-shaped temple rings – tinning – silver plating – gilding – Vrbno

Způsoby výroby záušnic z Vrbna. Příspěvek je zaměřen na morfologické, materiálové a technologické studium souboru 55 záušnic nalezených na raně středověkém pohřebišti ve Vrbnu, okr. Mělník. Cílem bylo vymezení základních morfologických typů uvnitř souboru a následně hledání jejich vztahu k užitým výrobním technikám. Techniky výroby byly určeny za pomoci optické stereomikroskopie, elektronové rastrovací mikroskopie (SEM), složení kovů pak nedestructivní rentgenofluorescenční analýzou (XRF) a elektronovou mikroanalýzou (EDX). Výsledky studia ukázaly, že většina záušnic byla vyrobena z mědi s nízkými obsahy cínu, olova a zinku, ačkoli některé byly z téměř čisté mědi a několik z mosazi s nízkými obsahy zinku nebo z mosazi s příměsí arzenu. Výzkum rovněž ukázal, že některé záušnice byly pokoveny cínem, stříbrem anebo zlatem.

raný středověk – záušnice – cínování – stříbření – zlacení – Vrbno

Introduction

The graveyard situated around the romanesque St Cross Church in Vrbno near Mělník belongs to little recognized category of the earliest rural churchyards which have emerged in Czech lands since the end of 11th century. The burial rite of this period is characterized by considerable reduction of grave goods represented in particular by S-shaped temple rings in womens' graves (last summary Štefan 2010).

During excavations conducted by I. Štefan and L. Varadzin in 2007 around 250 graves dated by coins from the end of the 11th to the second half of 13th century were excavated (preliminary Štefan – Varadzin 2007). Fifty seven temple rings found in twenty-one female and infant graves from one up to nine pieces per graves were recovered. Fifty five temple rings from the set¹ were used for this study. Since the shape and the way of manufacture treatment of the temple rings from the set is various, the basic morphological types and applied processes of manufacture were defined and subsequently a connection among them was searched.

Typology

The temple-rings can be divided into four different groups according to the treatment of their ends and the number of wires used in their manufacture (fig. 1).

Type 1: The first type is represented by the majority of the temple rings from the analysed set (75 %). It is formed by a round wire of various thickness (1.5 mm to 4.5 mm) shaped as a more or less regular open ring with an external diameter varying from 18 mm to 93 mm. One end has a curly S-shape and

¹ Two temple rings were incomplete and could not be taken in account because they could not be identified as a specific type.

the other is simply cut. The diameter of the temple ring and the thickness of the wire varied in time. The oldest temple rings are the smallest in diameter but have also the thickest wire. In the 12th century, the diameter increased up to 67 mm whereas the thickness of the wire was reduced to around 2 mm. Small diameter temple rings also persists mainly in children's graves.

Type 2: In more recent S-shaped temple rings, the opposite end of the S-shaped end is flattened by hammering and pierced. These temple rings have a larger diameter ranging from 41 mm to 67 mm. The thickness of the wire is smaller and ranges from 1.5 mm to 2.3 mm.

The second group is represented by nine pieces (less than 17 %) of the set.

Type 3: The third type of temple ring is formed by a wire obtained by bending one or two wires in half and twisting them. Two temple rings from the set are made by a wire of 1.3 mm diameter bent in half and twisted. Temple ring no. 157 was made of two wires of different diameters (1.8 mm and 0.5 mm), both bent in half and twisted together.

The diameter of these temple rings varies from 58 mm to 72 mm.

Temple rings made of bent twisted wires show a particular treatment of ends. One end consists of the loop formed by the bent wire, while the S-shape is formed by only on one of the wires.

The third type is represented only by three pieces (less than 6 % of the set).

Type 4: The fourth type of temple ring consists of a single wire and bears the S-shaped end on both ends (no. 1414). It is represented by only one incomplete temple ring (less than 2 %) of the set.

Material and manufacture

Wire making

The S-shaped temple rings were produced from plain wires of round cross sections, with diameters ranging from 2 to 4.5 mm. Characteristics of drawn wire (regularity of the wire cross section) were evidenced on several temple rings of large diameter as well as small diameter, indicating that a drawplate² was used to produce the wires. A metallographic examination of a temple ring showing strain lines in the surface area confirmed this conclusion (*fig. 5: a*). The use of drawplate to make wires of different cross sections is mentioned by Theophilus in the 12th century (*Theophilus*, 87).

Hence it seems that temple rings of bigger diameter from thin wire come in fashion at the time when the use of drawplating is attested.

A few small diameter temple rings also show features (longitudinal cracks, irregular cross section) which suggest that some of them may have been formed by hammering a piece of metal, followed by rolling between two flat surfaces of stone or metal to round the wire (*Untracht 2008*, 192).

Most of the S-shaped temple rings are made of a single wire. Three of them though are made of twisted wires. In two cases, twisted wires are of the same cross section and in one case of two different cross sections. Metallographic examination of the wires (*fig. 5*) shows worked and annealed grain structure with twinning which suggests that the wires were annealed. Wires of small section may have been bended to form a loop with fingers if the wire was not too thick. Otherwise pliers may have been necessary as suggested by prints of tools on the surface of the temple rings.

Ends

S-shaped temple rings have two ends. One end always has a typical S-shape formed by hammering on an anvil to flatten it out and bending probably with pliers. Sometimes but rarely both ends are hammered and bear the S-shape end, see *fig. 1: type 4*. But most of the time the other end is not worked out and consists of the cut wire (*fig. 1: type 1*). In most cases, the cut is straight and was performed by hammering a cutting tool downward. However, sometimes the end section shows two

² Before drawing, the wire is annealed and lubricated with beewax, oils, fats, tallows, greases. Then the wire is grasped with a drawplate and pulled through the drawplate (*Untracht 1985*, 148–149).



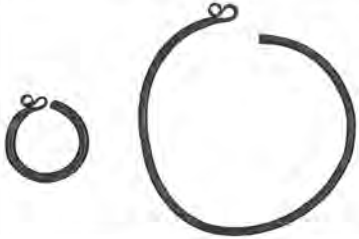









	Shape of one end	Shape of the other end	Typical examples of the type 0 5 cm
Type 1			
Type 2			
Type 3			
Type 4			

Fig. 1. Typology of Vrbno temple rings.
Obr. 1. Typologické členění záušnic z Vrbna.

cut opposed facets which suggests that either the wire was cut by shears or that the craftman had to repeat the cutting operation from the other side to cut all section (*fig. 1*: type 1). No treatment of finishing by filing was evidenced on the cut ends.

In more recent S-shaped temple rings (type 2), the opposite end from the S-shaped end is flattened by hammering and pierced. It was flattened and then pierced by punching. The action was sometimes repeated from the opposite side. The hole appears either in the middle of the flattened section either slightly on the side as a result of the mass of metal displaced by the punch on a narrow area (*fig. 1*: type 2).

Grave no.	Inv. no.	Fe	Cu	Zn	Ag	Sn	Au	Pb	Type of alloy
H246	1413 core	–	100	–	–	–	–	–	Copper
H 246	1413 plating	–	24.2	–	71.4	–	–	4.4	Silver plated
H247	1414 core	–	100	–	–	–	–	–	Copper
H247	1414 plating	–	2	–	–	–	98	–	Gilded
H193	1173 core	–	98.75	–	–	–	–	1.25	Cu-Pb
H193	1173 plating	–	1.27	–	98.73	–	–	–	Silver plated
H131	736 core	–	99.71	–	0.29	–	–	–	Copper
H131	736 plating	–	2.04	–	97.96	–	–	–	Silver plated
H130	711	–	84.80	15.20	–	–	–	–	Cu-Zn
H114	618 core	–	91.11	4.01	–	3.54	–	1.34	Cu-Zn-Sn-Pb
H114	618 surface	–	71.32	11.84	–	10.84	–	6.00	Cu-Zn-Sn-Pb
H93	501 non plated surface	–	77.64	0.47	–	7.89	–	14.00	Cu-Pb-Sn (Zn)
H93	501 plating	–	66.34	1.52	–	29.23	–	2.91	Tinned
H 93	502 core	–	98.51	–	–	0.70	–	0.79	Copper
H93	502 plating	0.36	27.75	–	–	68.11	–	3.78	Tinned

Table 1. Results of analysis by SEM/EDX; composition in wt%.

Tab. 1. Výsledky SEM/EDX analýzy; hm%.

Temple rings made of bent double twisted wires show a particular ends treatment. One end consists of the loop formed by the wire folded in two, while the S-shaped end is formed by only one of the wires (*fig. 1*: type 3).

Elemental composition of the temple rings

It was possible to determine the composition of core metal and plating for most plated temple rings by SEM/EDX (*table 1*). Surface analyses (XRF) were performed on all the other temple rings from the set. Results are represented in *table 2*. Results of XRF must be interpreted with caution because these analyses are in fact analyses of the layer of corrosion products and, to a different extent, of the underlying metal. Furthermore, in consequence of surface enrichment and the different corrosion behaviour of metals presented in the alloy, the results obtained are with XRF quite different from the actual composition of the metallic core. Besides, archaeological artefacts are very heterogeneous and results of analyses may vary from point to point. Therefore results obtained by XRF can only be interpreted as a qualitative estimation of the alloy composition.

Most of the S-shaped temple rings are made of copper alloy with small amounts of tin, lead and zinc. Some were made of almost pure copper and a few of low zinc brass and low zinc brass with some arsenic. The obtained alloys are results of reduced ores and mixtures of copper alloys.

Pure copper seems to have been preferred in the case of plated temple rings. The composition of alloys used is different from grave to grave. However in graves 114 and 130, similar composition of alloys are represented which suggests that the temple rings were bought at the same time and produced with the same alloy. One temple ring was made of wrought iron, which is quite rare in Czech context (cf. *Nechvátal 1999*, 121–122).

S-shaped temple rings are made of plain wire and do not bear any ornamentation but are sometimes plated with a more precious metal. A few temple rings from Vrbno were tinned, silver plated and one was gilded.

Tin-plated temple rings

The presence of a tin coating was evidenced on six temple rings from the set. Electron microanalyses revealed the use of pure copper as the metal core in most cases and low tin bronzes in other

Grave no.	Inv. no.	Fe	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Au	Pb	Type of alloy
H4	61	0.31	88.24	0.62	–	0.14	4.87	traces	–	5.83	Cu-Pb-Sn (Zn)
H21	117	–	73.16	9.07	–	0.16	1.61	–	–	16.00	Cu-Pb-Zn-Sn (Ag)
Nearby	126	0.60	85.91	5.89	–	0.08	3.12	–	–	4.41	Cu-Zn-Pb-Sn
H26 B	168	0.64	89.00	1.23	–	0.12	4.12	0.12	–	1.77	Cu-Sn-Pb-Zn
	169	0.13	96.17	–	–	0.14	2.58	0.16	–	0.82	Tin plated
H29	157	0.68	87.51	0.99	–	0.09	1.04	0.09	–	9.61	Cu-Pb-Sn (Zn)
H29	158	0.49	90.32	3.85	–	0.11	2.19	traces	–	3.01	Tin plated
H29	159	0.24	90.85	1.97	–	0.26	2.52	–	–	4.18	Cu-Pb-Sn-Zn
	160	0.46	94.05	1.70	–	0.09	1.90	traces	–	1.76	Cu-Sn-Pb-Zn
H41	219	4.34	81.76	1.27	–	–	6.28	0.17	–	6.13	Cu-Sn-Pb-Zn
H68	311	0.97	88.04	5.75	–	traces	0.99	traces	–	4.12	Cu-Zn-Pb (Sn)
H75	379	–	84.10	1.22	–	–	4.2–9.7	–	–	7.60	Tin plated
	399	0.22	93.38	0.98	–	0.09	2.41	0.09	–	2.83	Tin plated
H114	611	0.91	82.97	4.27	0.94	0.12	3.96	0.22	–	6.60	Cu-Pb-Zn-Sn-As(Sb)
	612	0.54	83.76	8.11	–	0.11	2.28	0.05	–	5.15	Cu-Zn-Pb-Sn
	613	1.13	80.52	7.94	–	traces	3.03	traces	–	7.19	Cu-Zn-Pb-Sn
	615	0.99	79.14	8.32	–	traces	4.57	–	–	6.85	Cu-Zn-Pb-Sn
	616	2.10	72.21	9.21	–	traces	8.00	–	–	8.36	Cu-Zn-Pb-Sn
	617	0.55	84.20	4.58	–	–	3.47	–	–	7.17	Cu-Pb-Zn-Sn
	618 A	0.88	75.06	15.29	–	0.27	3.17	traces	–	5.28	Cu-Zn-Pb-Sn
	618 B	0.75	85.76	6.37	–	–	3.98	–	–	3.10	Cu-Zn-Sn-Pb
	619	0.30	77.12	8.21	–	–	5.89	–	–	8.48	Cu-Pb-Zn-Sn
H130	708	0.48	84.51	11.23	1.23	0.13	0.85	0.09	–	1.48	Cu-Zn-Pb-As (Sn)
	709	0.24	81.43	14.09	–	–	1.19	–	–	3.04	Cu-Zn-Pb-Sn
	710	0.64	87.15	9.07	1.37	0.20	–	0.16	–	1.41	Cu-Zn-Pb-As
	711	0.85	90.09	5.68	traces	0.20	–	0.22	–	2.96	Cu-Zn-Pb (Sb)
H174	988	0.75	85.25	3.63	–	0.11	3.07	0.09	–	7.09	Cu-Pb-Zn-Sn
	989	0.17	94.51	traces	–	0.24	1.99	traces	–	2.91	Cu-Pb-Sn
H175	990	0.71	85.92	3.40	–	traces	6.46	–	–	3.33	Cu-Sn-Zn-Pb
	991	0.61	90.67	2.39	–	0.18	5.03	traces	–	1.03	Cu-Sn-Zn-Pb
H183	1039	0.28	93.69	3.46	–	0.13	0.73	–	–	1.72	Cu-Zn-Pb (Sn)
H199	1122	0.15	59–84	0.14	–	13–39	traces	traces	0.40	1.06	Silver plated
H200	1141	1.43	75.38	12.59	–	0.20	3.42	traces	–	6.90	Cu-Zn-Pb-Sn
	1142	0.57	70.04	16.27	–	0.28	4.56	–	–	8.24	Cu-Zn-Pb-Sn
	1143	0.59	82.76	6.19	–	0.16	3.23	–	–	7.07	Cu-Zn-Pb-Sn
	1144	0.62	78.32	9.14	–	traces	3.57	–	–	7.85	Cu-Zn-Pb-Sn
	1145	0.62	88.18	5.08	–	0.14	3.58	0.18	–	2.23	Cu-Zn-Sn-Pb
	1146	1.17	70.99	9.11	–	traces	4.03	–	–	14.55	Cu-Pb-Zn-Sn
H241	1360	0.56	85.46	8.81	–	0.16	1.50	traces	–	3.44	Cu-Zn-Pb-Sn
	1361	0.54	81.13	12.06	–	traces	1.49	–	–	4.69	Cu-Zn-Pb-Sn
	1362	0.41	85.98	9.49	–	0.21	1.78	0.16	–	1.97	Cu-Zn-Pb-Sn
	1363	0.41	82.26	9.11	–	0.21	5.18	0.11	–	2.73	Cu-Zn-Sn-Pb
	1364	0.42	79.32	8.99	–	0.23	5.63	0.12	–	5.30	Cu-Zn-Sn-Pb
	1365	0.35	84.22	3.26	–	0.16	7.67	–	–	4.34	Cu-Sn-Pb-Zn
	1366	0.42	85.14	13.09	–	traces	0.96	–	–	0.31	Cu-Zn (Sn)
	1367	2.02	76.40	13.22	–	0.13	0.42	2.40	–	8.12	Cu-Zn-Pb-Sb
H242	1378 surface	0.30	15.12	–	–	84.15	–	–	0.27	0.15	Silver plated
	1378 core	0.12	91.89	–	–	3.46	–	traces	–	4.49	Cu-Pb-Ag
	1379 surface	–	6.69	–	–	92.92	–	–	0.34	0.05	Silver plated
	1379 core	0.10	94.50	–	–	2.79	–	traces	–	2.59	Cu-Ag-Pb

Table 2. XRF analysis of temple rings surfaces; composition in wt%.

Tab. 2. Výsledky XRF povrchové analýzy; hm%.

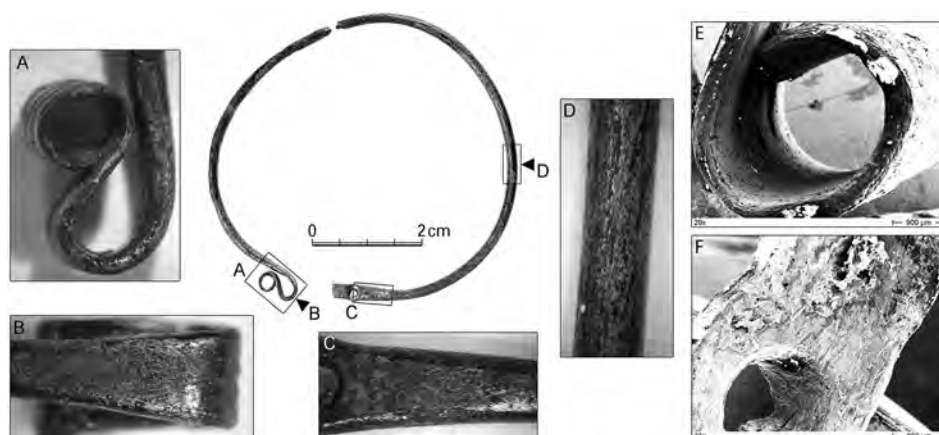


Fig. 2. Tinned temple ring: A – macro shot of the s-shape ending; B–C – macro shots of traces of filling under the tin plating; D – macro shot of the tin plating; E–F – SEM-EDX pictures of the remains of tin plating layer.

Obr. 2. Pocínovaná záušnice: A – makrosnímek esovitého zakončení; B–C – makrosnímek zachycující pod cínovou vrstvou stopy pilování; D – makrosnímek cínového povlaku; E–F – SEM-EDX snímky zbytků cínového povlaku.

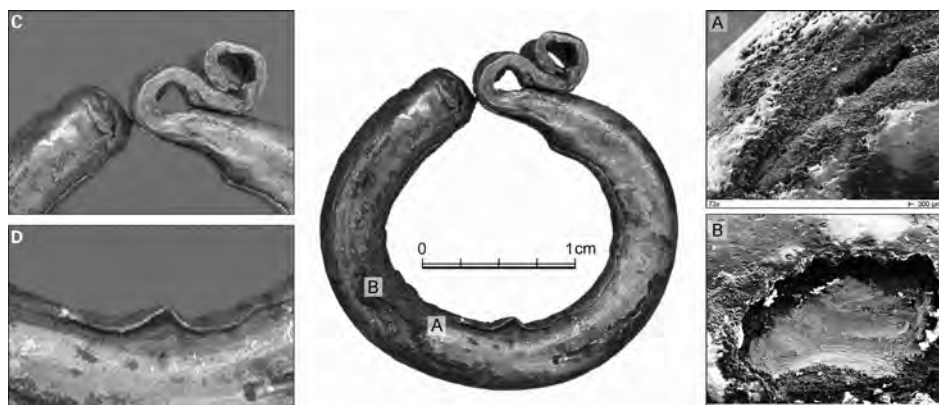


Fig. 3. Silver plated temple ring with a foil of silver: A – SEM-EDX picture of the silver foil; B – SEM-EDX picture of the core metal under plating; C-D – makrosnámky of the overlapping foil of silver.

Obr. 3. Záušnice opatřená povrchovou stříbrnou fólií: A – SEM-EDX snímek stříbrné fólie; B – SEM-EDX snímek podkladového kovu; C-D – makrosnímky obalové stříbrné fólie.

cases. Tin surface enrichment resulting from corrosion process (Meeks 1993, 248) was therefore excluded and the presence of deliberate tin coating confirmed.

There are different methods of tinning. The results of analyses and observation under optical microscope showed that the most probable method used was hot dip tinning which is immersion of the object for several minutes in a bath of molten tin or tin–lead alloy covered by a suitable flux (resin or tallow) at about 260 °C and then shaking to allow the excess of tin to drain off. A perfectly cleaned and oxide free surface was required before immersion in the molten metal. This was achieved either by immersion in organic acids or by filing the surface. Filing, although intended primarily to remove

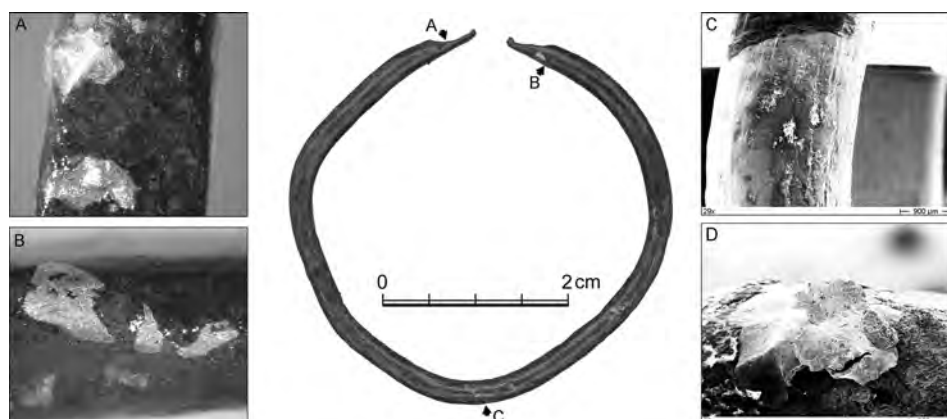


Fig. 4. Gilded temple ring (no. 1414): A-B – macroshots of the remains of gold leaf; C-D – SEM-EDX – pictures of the remains of gold leaf.

Obr. 4. Pozlacená záušnice (č. 1414): A-B – mikrosnímky zbytků plátkového zlata; C-D – SEM-EDX – snímky zbytků plátkového zlata.

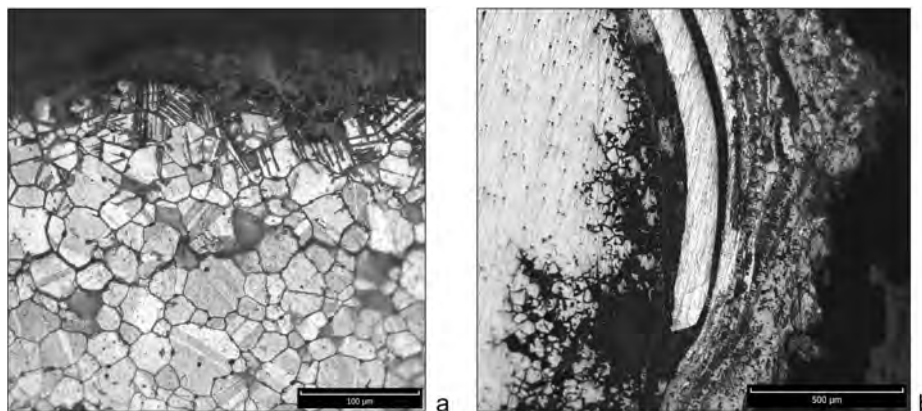


Fig. 5. Metallographic examination: a – section of temple ring no. 1143 etched in alcoholic ferric chlorides which shows the worked and annealed grain structure with twinning visible, variable grain size and strain lines in the surface area; b – section of temple ring no. 1122, etched with alcoholic ferric chloride solution showing the overlapping of the silver foil over the copper alloy core.

Obr. 5. Metalografická analýza: a – tvářená a žíhaná struktura s proměnlivou hrubozností, žíhacími dvojčaty a skluzovými čarami při povrchu – situace zachycená v řezu záušnicí č. 1143; b – stříbrná fólie překrývající jádro ze slitiny mědi – situace zachycená v řezu záušnicí č. 1122; leptáno roztokem kyseliny solné (30 ml), chloridu železitého (10 g) a etylalkoholu (120 ml).

oxides, would also give better mechanical adhesion by keying the tin to the substrate. Traces of filing were observed on temple rings 501 and 502 (fig. 2: B-C). The tin coating resulting from the hot dip tinning method gives a smooth reflecting and silvery appearance indistinguishable from genuine silver.

The tin plated S-shaped temple rings are all of significant diameter (from 41 mm to 67 mm). They are made of a single plain wire and are of type 1 and 2.

Silver foil plated temple rings

Silver plating has been evidenced on six temple rings from the set. Two different techniques of silvering were recognized: The first one is the simplest procedure of silver coating and involves attaching mechanically a foil of silver to the core metal. The metallographic examination of temple ring 1122 shows that the foil used to coat the copper alloy core was 100 µm thick and that it was overlapping the first layer of about 2.5 mm (*fig. 5: b*).

SEM/EDX analyses (*table 1*) have evidenced on temple ring no. 1173 that the core metal was almost pure copper (98.75 % Cu and 1.25 % Pb) and that the foil was pure silver (98.73 % Ag, 1.27 % Cu). The foil (around 150 µm of thickness) was attached mechanically by wrapping around the copper wire before bending and hammering of the S-shaped end of temple ring (*fig. 3*).

Ring no. 1413 was probably silver plated by silver amalgam. An amalgam is formed by dissolving silver in mercury. The amalgam is applied on the clean metal surface to be plated and then the object is heated. The mercury volatilizes and leaves a thin layer of silver adhering to the metal. After cooling the surface is smoothed and burnished. The thickness of the layer ranges from 2 to 10 µm and is very adherent. Analyses by EDX (*table 1*) have shown that the core metal of the temple ring was made of pure copper and that the plating contained silver (71.4 %), copper (24.2 %) and lead (4.4 %). Mercury was not evidenced, but it might have totally volatilized if the object was heated at a high temperature.

Silver plated temple rings with a silver foil are all of small diameter (23 to 26 mm) and thick wires (3.5 to 4.5 mm). Silver plated temple rings with silver amalgam are of medium diameter (31 mm) and thick wire (3.5 to 4.5 mm). Silver plated temple rings from Vrbno set are all of type 1.

Gilded temple ring

The gilding was performed by leaf gilding (*fig. 4*). The layer of gold was applied as a thin sheet (15 to 20 µm thick). The gold leaf may have been applied directly to the clean copper surface and burnished, or glued with water or oil-based adhesive. SEM/EDS analysis has shown that the core metal of the temple ring is made of pure copper. The gold leaf was made of pure native gold (98 % Au, 2 % Cu). The only S-shaped temple ring gilded is of type 4.

Conclusion

Vrbno S-shaped temple rings can be divided in four different groups according to their endings shape of their ends and according to the number of wire used in their manufacture (*fig. 1*).

Type 1 represents the majority of the set (75 %). It comprises temple rings of various diameter and thickness. The majority of them are simply made of copper alloy but a few are also tinned by hot-dip tinning (*fig. 2*) or silver plated either mechanically with a foil of silver (98.73 % Ag, 1.27 % Cu) either by silver amalgam (71.37 % Ag, 24.20 % Cu, 4.43 % Pb). The tinned temple rings are always of diameter above 41 mm, whereas silver plated temple rings are of small (23 to 26 mm) and medium (31 mm) diameters and are made from thick wires (3.5 to 4.5 mm). One temple ring of this type was made of wrought iron.

The second type is represented by 17 % of the set. It comprises temple ring of diameter over 41 mm up to 67 mm. A few temple rings of this type are tinned by hot-dip tinning.

The third type of temple ring is represented by 6 % of the set. The diameters of these temple rings are over 58 mm up to 72 mm. They are not plated.

Type four is represented by a single temple ring. This temple ring was gilded with a thin (15 to 20 µm thick) leaf of gold (98 % Au, 2 % Cu).

Most of the temple rings are made of copper alloy with small amount of tin, lead and zinc. It seems that the use of pure or almost pure copper was deliberately chosen in the case of plated temple rings. Presence of low zinc brass and low zinc brass with arsenic among the set can also be noticed.

Bibliography

- Meeks, N.* 1993: Surface characterization of tinned bronze, high-tin bronze, tinned iron and arsenical bronze. In: S. La Niece – P. Craddock eds., *Metal plating and patination: Cultural technical and historical developments*, Oxford: Butterworth-Heinemann, 257–275.
- Nechvátal, B.* 1999: Radomyšl. Raně středověké pohřebiště – Das frühmittelalterliche Gräberfeld in Radomyšl. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Štefan, I.* 2010: Příspěvek k chronologii a výpovědním možnostem esovitých záušnic – An article on the chronology and informative potential of S-shaped hair-rings. In: *Studia mediaevalia Pragensia* 9, Praha: Karolinum, 171–206.
- Štefan, I. – Varadzin, L.* 2007: Počátky farní organizace v Čechách a na Moravě ve výpovědi archeologie. In: J. Hrdina – B. Zilynská eds., *Církevní topografie a síť pražské církevní provincie v pozdním středověku. Colloquia mediaevalia Pragensia* 8, Praha: Filosofia, 33–54.
- Theophilus:* Theophilus 12th century: On Divers Arts. Translation from Medieval Latin by Smith C. S & Hawthorne J. G., Chicago: University of Chicago Press 1963.
- Untracht, O.* 2008: *Metal Technique for Craftsmen, a basic manual on the methods of forming and decorating metals.* London: Robert Hale.

Způsoby výroby záušnic z Vrba

Článek se zabývá technicko-typologickým rozбором 55 záušnic pocházejících z archeologického výzkumu raně středověkého pohřebiště ve Vrba (okr. Mělník). Cílem studia bylo pracovní typologické rozřídění souboru a zjištění užitých technik výroby záušnic v rámci jednotlivých typů. Metodika studia souboru byla založena na materiálové analýze využívající optické stereomikroskopie, rastrovací elektronové mikroskopie (SEM), rentgenofluorescenční spektrometrie (XRF), elektronové mikroanalýzy (EDX) a optické metalografické analýzy.

V rámci typologického členění souboru byly definovány čtyři základní morfologické typy vycházející ze způsobu zakončení záušnic a z počtu drátů formujících jejich těla (viz *obr. 1*).

Záušnice prvního typu mají ve studovaném souboru zastoupení 75 %. Některé z nich byly postříbřené buď 0,10–0,15 mm silnou mechanicky upevněnou (*obr. 3*) fólií (98,72 % Ag, 1,27 % Cu), nebo stříbrným amalgámem (71,37 % Ag, 24,20 % Cu, 4,43 % Pb). Některé byly pocínované, patrně žárově ponorem. Druhý typ má zastoupení 17 %. Opět několik záušnic bylo pocínovaných (patrně žárovým ponorem). U obou typů (1 i 2) se s cínováním setkáváme pouze u záušnic z tenčího drátu a větších rozměrů. U záušnic třetího typu (6 %) nebyly žádné povrchové úpravy zjištěny. Záušnice čtvrtého typu, která byla nalezena pouze jedna (méně než 2 %), byla pozlacená fólií z téměř ryzího zlata (98 % Au, Cu 2 %; *obr. 4*).

Dráty většiny záušnic všech typů byly z mědi s malými obsahy cínu, olova a zinku, i když některé byly z téměř čisté mědi, některé z mosazi s příměsí arzenu a několik z mosazi s malými obsahy zinku. Jedna záušnice byla vyrobena ze svářkového železa.

JIŘÍ DĚD, Ústav Kovových materiálů a korozního inženýrství, VŠCHT v Praze, Technická 5, CZ-166 28 Praha 6
Jiri.Ded@vscht.cz

JIŘÍ HOŠEK, Archeologický ústav AV ČR Praha, v. v. i, Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1; hosek@arup.cas.cz
ESTELLE OTTENWELTER, Archeologický ústav AV ČR Praha, v. v. i, Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1
ottenwelter@arup.cas.cz

IVO ŠTEFAN, Ústav pro ranou dobu dějinnou FF UK, Celetná 20, CZ-116 36 Praha 1; stefanivos@seznam.cz

Skleněné kroužky z Brna a problematika raně středověkého sklářství na Moravě

Lenka Sedláčková – Dana Zapletalová

Článek se věnuje nálezům skleněných kroužků ze středověké Moravy. Zatímco dříve převažovaly nálezy z hrobů, díky záchranným výzkumům dnes významně dominují nálezy z aglomerací některých velkých správních hradů (Olomouc, Brno, Znojmo, Přerov, Hodonín, Strachotín). Protože se skleněné kroužky objevují hlavně v Polsku a na Kyjevské Rusi, byly na Moravě považovány za import. V nedávné době však byla objevena dvě naleziště, kde se kroužky pravděpodobně vyráběly. Článek se snaží shrnout současné poznatky o mladohradištní sklářské výrobě a užívaném sortimentu na Moravě.

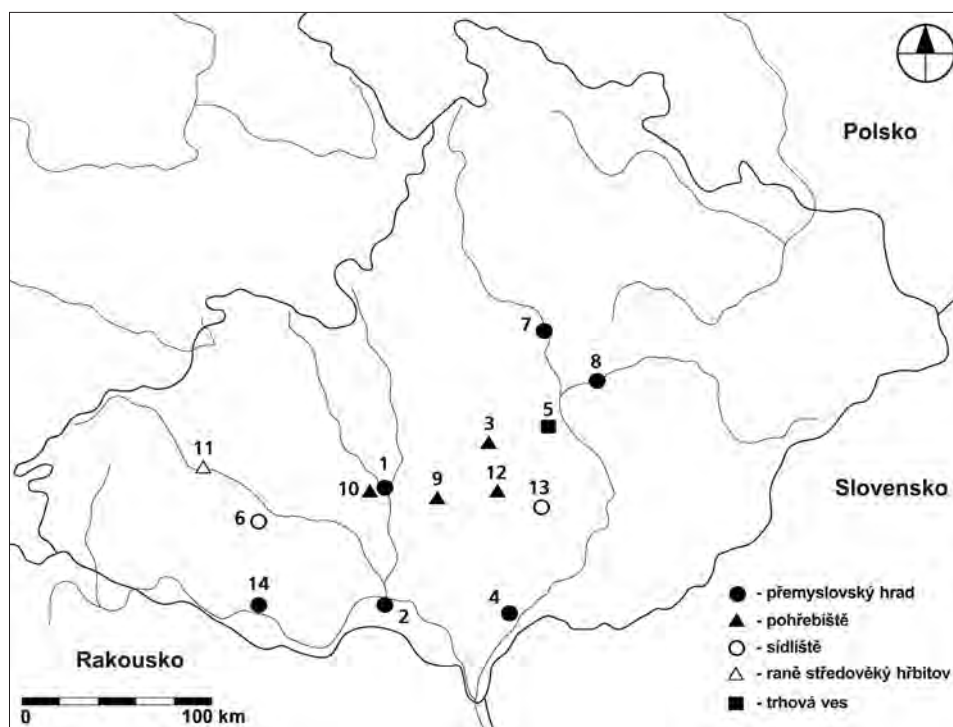
Brno – raný středověk – sklo – sklářská výroba – skleněný kroužek – šperk

Glass rings from Brno and the questions of early medieval glass production in Moravia. This article focuses on the finds of glass rings from medieval Moravia. While finds from graves dominated earlier, finds from agglomerations of some large administrative strongholds prevail significantly today thanks to rescue excavations. As glass rings occur primarily in Poland and in the Kievan Rus area, they were regarded as being imports in Moravia. However, a further two find sites have recently been discovered, where the production of glass rings is thought to have taken place. The article looks at the current state of knowledge of glass production and the assortment utilised in Moravia in the 11th to 12th centuries.

Brno – Early Middle Ages – glass – glass production – glass ring – jewel

Problematika sklářství a skleněných výrobků na Moravě v mladší době hradištní není dosud náležitě prostudována. Počátky zájmu o skleněné výrobky na Moravě v mladší době hradištní sice můžeme klást již do 1. pol. 20. stol. a do období po 2. světové válce (Červinka 1928; Šikulová 1959, 127–132, 143–144; Krumphanzlová 1965), později se moravskému mladohradištnímu sklu již téměř nikdo systematicky nevěnoval. Hmotná kultura 11.–12. stol. je obecně málo poznána, větší pozornost byla věnována v poslední době pouze keramice (Procházka – Peška 2007) a vůdčímu druhu šperku této doby, tzv. esovitým záušnicím (Dresler 2002; Ungerman 2010). Dataci hmotné kultury usnadňují především mince, ať již ztracené, nebo záměrně uložené v hrobech ve funkci tzv. obolu mrtvých, jenž ovšem spíše odrážel společenské postavení zesnulých (Šmerda 1996; Sejbal 1997, 87–99; Videman – Paukert 2009; Marešová 2008; Ludikovský – Snášil 1974, 26–28). Do hrobů se však oproti velkomoravskému období dostávalo již jen omezené množství dalších předmětů; hlavně esovité záušnice a prsteny, náhrdelníky se skleněnými, kovovými či polodrahokamovými korály, popř. ještě nože či britvy, jen ojediněle vědro nebo keramická nádoba, občas skořápky vejce či kraslice. Většinu nálezů, pokud se nenajdou spolu s mincemi, je tak obtížné zařadit do 11. či 12. století.

Sklářská produkce 10. stol. je prakticky nepostizitelná, protože až na výjimky nejsme schopni rozlišit naleziště 10. stol. od velkomoravských. Obecně se počítá s dožíváním omezeného spektra jednoduchých a levných výrobků, ustává jejich přidávání do hrobů (Ungerman 2007, 35–36). Oproti velkomoravskému období mizí v mladší době hradištní skleněné gombíky se zataveným železným uchem, výrazně se redukuje také tvary korálků. Přestávají se objevovat tvary natavované na kovovou trubičku, příčně členěné exempláře a vícebarevné korály. Tvary korálků se od 11. stol. omezují prakticky jen na kulovité, kotoučkovité, bochníčkovité, válcovité a kónické, často velmi drobné a nekvalitní (Šikulová 1959, 128–129). Ojediněle se vyskytnou ještě olivovité podélně žebrované korály, které jsou známy z velkomoravského období a z Čech 10. stol. (Ungerman 2007, 110–113; Staššiková – Štukovská – Ungerman 2009, 141). Vzácně se objevují větší válcovité korály se zatavenou stříbrnou fólií, které mají vztah k belobrdské kultuře; tato technologie se ale poněkud dříve objevuje i v Čechách a v Polsku (Tomková 2008, 92). Jiným řídkým druhem jsou pak korály tvaru kukuřičného klasu. Poslední dva tvary jsou snad importy (Šikulová 1959, 129–131). Bádání o moravských mladohradištních korálech na těchto poznacích ustrnulo.



Obr. 1. Nálezy skleněných kroužků na Moravě.

Fig. 1. Moravian sites featuring glass rings.

1 – Brno; 2 – Dolní Věstonice – „Vysoká zahrada“; 3 – Drnovice; 4 – Hodonín; 5 – Kroměříž; 6 – Mstěnice; 7 – Olomouc; 8 – Přerov; 9 – Šarátice; 10 – Troubsko; 11 – Třebíč; 12 – Vícemilice; 13 – Záblacany; 14 – Znojmo.

Skleněné kroužky, o nichž referuje náš příspěvek, se na Moravě objevují právě až v mladší době hradištní (11.–12. stol.). V bohatém spektru velkomoravského šperku 9. a počátku 10. stol. se tento druh okrasu nevyskytuje (Hrubý 1955; Dostál 1966), období povelkomoravské (10. stol.) je na Moravě málo poznáno a v oněch situacích, které můžeme do této doby přiřadit, se tento šperk také neobjevuje. Podle dosavadních analýz se oproti velkomoravskému šperku mění i chemické složení používaného skla; zatímco ve starším období se jedná o sodná skla, někdy lze mluvit přímo o sklech natronových (Himmelová 2000, 88–91; Černá – Hulínský – Gedeon 2001, 67, 74–77), v mladší době hradištní se u prozatím analyzovaných nálezů jednalo o skla s vysokým obsahem olova (Himmelová – Měřínský 1987, 132; Černá – Hulínský – Gedeon 2001, 77–82).

Typologie a funkce

Skleněným mladohradištním kroužkům byla věnována od 60. let 20. stol. jen minimální pozornost (Šikulová 1959; Dostál 1963). Na moravských pohřebištích jsou velmi vzácné, předpokládá se, že se pro svou křehkost rozbíjely už za života zesnulých, a tím pádem se do hrobů nedostávaly. Vesměs podle hrobových nálezů sloužily jako prsteny, ojediněle menší exempláře i jako návleky do náhrdelníku či do záušnic, nášivky na ozdobu hlavy. Podle velikosti lze kroužky – prstýnky přibližně rozčlenit na malé (8–14 mm), střední ženské (16–20 mm) a velké mužské (okolo 25 mm); střední kategorie bývá zastoupena nejčastěji (Olczak 1959, 90). Tento poměr nejspíše bude platit i pro Moravu, kde se ovšem kroužky objevují řádově méně často než ve východní Evropě a často jde o neměřitelné

fragmenty. Menší průměr kruhu ale nevyklučuje využití kroužku jako prstene, protože ty se podle ikonografie nosily i na druhém prstním článku (*Olczak 1959*, 89, obr. 7).

Podle *J. Olczaka (1959)* lze kroužky typologicky roztrdit do čtyř skupin podle tvaru a výzdoby: A – jednobarevné kroužky, B – kroužky s nataveným jinobarevným vláknem, C – s očkem přitaveným na kroužek (obroučku), D – s očkem jednodolným s kroužkem, patrně odlévaným do formy. Nově *J. Olczak (2000)* vyčlenil ještě typ E, obroučku bez očka zdobenou šikmými žlábkami. Jednodušší typy se patrně vyráběly způsobem popsaným u Theophila Presbytera, pomocí dřevěné zahrocené tyčinky opatřené železným hrotem a dřevěným kotoučem (*Olczak 1959*, 87–89; různé technologické postupy představeny v *Olczak 2000*, 312), případně mohla být skelná masa navíjena na dřevěný kotouč nebo lita do formy.

Podle dosavadní rešerše víme na Moravě přibližně o stovce skleněných kroužků a jejich zlomků z raně středověkých náleзовých souvislostí. Skupina A na Moravě jednoznačně dominuje (někdy je obroučka vypouklá), skupiny B a C jsou málo početné a skupina D a E odsud není známa vůbec. Co do barvy a opakností převažují různé odstíny od téměř čirého skla přes žlutou, hnědou, zelenou, zelenomodrou, tmavou až černou nebo naopak opakní bílou, která ale patrně není původní. V mnoha případech již původní barvu nelze vizuálně rozeznat. Kroužky typu B byly zdobeny buď jinobarevnou vlnovkou či klikátkou, někdy nespojitou, nebo jemnými podélnými liniemi (v tomto případě žlutá na světle zelené). Co se barvy skla týče, bylo by v budoucnu vhodné shromáždit více informací i o mladohradištních korálech, u nichž zároveň postrádáme analýzy chemického složení. Mohou se tak mezi korály a kroužky projevit rozdíly v barvě i složení skla.

Původ a rozšíření skleněných kroužků

Zpočátku byly moravské kroužky považovány za domácí výrobek, bylo však poukazováno na jejich východoevropské analogie, s tím, že srovnání brání nedostatku barevných vyobrazení (*Šikulová 1959*, 144). Poté, co byly nalezeny v Olomouci, zesílila tendence považovat je za import (např. *Bláha 1998*, 145). Tuto snahu podpořily analýzy olomouckých kroužků; bylo zjištěno, že jde buď o binární olovnaté sklo (PbO-SiO_2), nebo o draselnoolovnaté sklo ($\text{K}_2\text{O-PbO-SiO}_2$). Posledně jmenované sklo má soudobé analogie pouze ve východní Evropě (*Černá – Hulínský – Gedeon 2001*, 69, 77–82, s odkazy na lit.). V té fungovaly sklářské dílny při některých centrech od pozdního 10. či raného 11. stol. do 13. stol., výjimečně i déle. Jejich činnost začínala zpravidla díky stavbě sakrální architektury a obvykle sdílely osud svého naleziště, násilné ukončení existence příslušného centra (viz *Olczak 1968; Bezborodov 1956*, 92–106; *Ščapova 1972*). Těžiště výskytu kroužků je v Polsku a na Rusi, příp. u Polabských Slovanů, obecně v severnější části slovanského teritoria, vyskytovaly se ale v určitém množství i v severozápadní Evropě, Skandinávii a na Britských ostrovech (*Nekuda 2000*, 280–281; *Steppuhn 1998*, 102; *Bayley 2008*, 13–14). Je možné, že se datace polského a ruského kruhového šperku bude ještě měnit, jeho stáří může být v některých případech přeceněno, u náramků se nově přehodnocuje i původ skla (viz např. *Olejnikov 2002*).

Sklářská produkce na Moravě a potenciální výroba kruhového šperku

Již v r. 1952 byl nalezen výrobní objekt na hradišti Vysoká zahrada u Dolních Věstonic (raně středověký Strachotín): jednalo se o dřevěnou stavbu, v ní byly dokumentovány zbytky destruované pece s předpecím, jejíž konstrukci původně tvořily velké kameny. Ve středu zásypu jámy byla nalezena koncentrace do žluta propálené písčité hmoty. V tomto objektu a v zásypu nad ním se našlo 49 zlomků skleněných prstýnků, 15 korálků, očko prstenu, 3 bronzové esovité záušnice, bronzový prsten, zlomek bronzového kroužku z torďovaného drátu, zdobený kostěný předmět, zlomek podobného kostěného předmětu, přepálený zlomek tyglíku údajně se stopami zlata na povrchu¹, drobné olovené závažíčko v podobě terčíku s otvorem uprostřed a zlomek uherského denáru Ondřeje II. (1046–1061).

¹ Podle *Olczaka 1996*, 144, mělo jít na základě mezitím provedené analýzy o sklo barvené oxidem mědi, a tím pádem zřejmě sloužila nalezená keramika jako tyglík k tavení skla.



Obr. 2. Naleziště skleněných kroužků v digitální katastrální mapě Brna. 1 – Vídeňská ul. 16; 2 – Václavská ul.; 3 – Kopečná ul. 37

Fig. 2. Sites with glass rings in the cadastral map of Brno.

Některé zlomky prstýnků byly defektní (*Himmelová – Měřínský 1987*). Kolekci doplňovala keramika, zvířecí kosti a železné zlomky (nepublikováno). Při interpretaci výrobního objektu bylo autory poukázáno na obdobnou šperkařskou dílnu v Kruszwici (*Cofta-Broniewska 1962*, 288–299; *Olczak 1968*, 79–148, 223–228). Protože ale bylo mezitím zjištěno, že kroužky jsou z olovnatého skla, bylo zohledněno stejné složení jako v polských dílnách a autoři zlomky prohlásili za import, současně ale uvažovali o místním přetavování dovezeného skla na výrobky (*Himmelová – Měřínský 1987*, 131).

Dalším místem, kde se podařilo získat indicie jak pro výrobu skleněných předmětů přetavováním surového či odpadního skla, tak pro zpracování barevných kovů, je nedávný výzkum z r. 2009 v Brně na ulici Vídeňské, parcele č. p. 16, provedený autorkami tohoto článku. Zde byla prozkoumána velká exploatační jáma (hliník) a destrukce asi dvaceti různě konstruovaných pecí a propálených míst, což mohou být rovněž zbytky nadzemních pecí. Při výzkumu byly vyzvednuty jednak 3 celé skleněné kroužky a 10 jejich zlomků, jednak misky s různobarevnou vnitřní skelnou polevou i stejné misky bez polevy (výzkum je zpracován pouze předběžně). Misky s celoplošnou vnitřní polevou podobnou glazuře zatím z jiných míst v Brně hlášeny nebyly a nejsou dosud publikovány ani z jiných moravských nalezišť. Díky nálezům mincí moravských úředníků a specifické keramice víme, že naleziště započalo svou funkci ještě před polovinou 11. stol., život tu pokračoval jistě v jeho 2. polovině a snad i po určitou část 12. stol.; nálezy 13. stol. a mladší odtud již nepocházejí. Ve dvou případech byl zlomek kroužku (inv. č. 174/181 a 174/209, 1336/88) vyzvednut ze stejného zásypu spolu s mincí Konráda I. Brněnského (*Neruda – Nerudová – Sedláčková – Zapletalová 2010*). Poblíž této zkoumané polohy byl nalezen zelený vypouklý kroužek již před 2. světovou válkou v lokalitě Brno – Polní ul. (nároží Vojtovy a Grmelovy ul.), dnes je neznámý (*Šikulová 1959*, 143; *Hrubý 1961*, 135, 147).

Z Brna jsou skleněné kroužky (1 celý a 6 zlomků) známy ještě z polohy Kopečná 37 – dům U sedmi Švábů. Zde byly vyzvednuty vesměs z mladohradištní kulturní vrstvy. Ve třech případech byly zlomky kroužků uloženy v mladších souvislostech. Mladohradištní aktivity alespoň rámcově datuje perforovaná mince knížete Svatopluka Olomouckého, opět uložená v mladohradištní vrstvě. Jednou z možností je, že aktivity na tomto nalezišti započaly hlouběji ve 12. stol., než připouští autor nálezné zprávy (*Polánka 2007*). Obě polohy lze řadit k ekonomickému zázemí hradu Brno. Zbývá dodat, že dodatečně byl dohledán zlomek zeleného jednostranně vypouklého kroužku z Václavské ulice, tedy přímo z opevněné plochy původního brněnského hradu. Tento náleze ale nemá průkazné nálezné okolnosti, které by dovolily jeho jednoznačné datování (ústní informace M. Pešký).

Chemické analýzy byly provedeny zatím jen výběrově u tří exemplářů z Vídeňské 16 a tří z Kopečné 37.² V obou lokalitách potvrdily přítomnost binárního olovnatého a draselnoolovnatého skla (*Rohanová – Cílová 2011*), což je vcelku v souladu s poznatky z Olomouce a Vysoké Zahrady u Dolních Věstonic a do značné míry i z Čech (*Černá – Hulínský – Gedeon 2001*; *Himmelová – Měřínský 1987*, 132, pozn. 7). U zdobeného exempláře z Kopečné 37 bylo doloženo kalivo v obou barevných komponentách z draselno-olovnatého skla.

Výskyt skleněných kroužků a jejich sociální kontext

Skleněné kroužky byly na Moravě dříve známy hlavně z venkovských pohřebišť, vesměs ze starých náhodných nálezů (Drnovice, Troubsko, Šaratice, Vícemilice, ale i Předmostí u Přerova; *Šikulová 1959*, 143–144, 151, 157, 159, 160, 161). Kupodivu však nejsou skleněné kroužky evidovány z novějších plošných odkryvů větších mladohradištních pohřebišť, jako jsou např. Mušov (*Jelínková 1999*), Holubice (*Geisler 1986*), Velké Hostěradky (*Ludikovský – Snášil 1974*), závěrečné fáze pohřebišť v Prušánkách a Nechvalíně (*Klanica 2006*, 77–78) či v Dolních Věstonicích (*Ungerman 2007*).

² Malé úlomky vzorků byly na malé plošce zbrúšeny a vyleštěny. Takto připravená ploška byla naprášena vrstvičkou Au/Pd. Zlomek (vyjma naprášené plošky) byl zabalen do Al fólie, která zajistila odstínění vzorku při měření. Měření bylo prováděno na vyleštěné plošce vzorku, která byla nezkorodovaná. Měření SEM/EDS bylo provedeno na elektronovém mikroskopu Hitachi-4700 na Ústavu skla a keramiky VŠCHT Praha. Podmínky nastavení – 15kV a 10nA. Výsledné analýzy uvedené v tabulce jsou průměrem ze dvou až tří měření.

Lokalita	barva	PbO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Al ₂ O ₃	Cu ₂ O	SnO ₂	MnO	Cl	typ skla
Brno-Vídeňská												
174/209	modrá	68,9	21,7	4,32	2,34	–	1,9	1,15	0,27	–	–	B
1293/253	žlutá	80,1	19,4	0,15	–	–	0,35	–	–	–	–	B
2105/36	světle zelená	49,4	35,9	0,56	8,3	3,4	0,35	1,2	–	0,51	–	C
Brno-Kopečná												
120/1	tm. zeleno-modrá	65,3	33,8	0,3	–	–	0,67	–	–	–	–	B
174/36	tmavě žlutá	80,8	17,7	–	–	–	0,8	–	–	–	–	B
166/18b-skleněná matrice	hnědá	47,7	34,4	8,4	6,5	1,3	1,9	–	–	–	–	C
	žlutá	70,2	21,6	1,1	3,5	0,9	2	0,66	–	–	–	C
166/18b-částice ve sklech	hnědá	–	44,1	–	18,7	–	–	–	–	–	37,3	
	žlutá	66,6	6,4	–	–	–	–	–	–	–	26	

Tab. 1. Výsledky chemických analýz vybraných skleněných kroužků z Brna – Kopečné a Vídeňské ulice (převzato z *Rohanová – Cílová 2011*).

Tab.1. Results of chemical analyses on selected glass rings from Brno – Kopečná and Vídeňská streets (after *Rohanová – Cílová 2011*).

Pokud máme k mladohradištnímu pohřebišti k dispozici i výzkum stejně starého sídliště (např. Drnovice: *Kouřil – Janák 1980*), kroužky nebyly nalezeny v obou sídelních komponentách zároveň. Nálezů ze sídlišť přibýlo především s nástupem záchranných výzkumů.

Mezi moravskými analogiemi brněnských kroužků zřetelně převažují nálezy z výzkumů důležitých raně středověkých hradů, jako jsou Olomouc, Přerov, Znojmo, Hodonín³, Vysoká Zahrada u Dolních Věstonic – Strachotín a (Staré) Brno. Zatím nebyly hlášeny z Břeclavi, Spytihněvi, Podivína, Rokytne, Zelené Hory (Pustiměře) aj., může ale jít pouze o nedostatečný stav poznání. Jde tedy o místa s dosvědčeným nebo předpokládaným trhem, koncentrací společenských elit a také neagrární výroby. Kroužky jsou evidovány i v Kroměříži, někdejší zeměpanské trhové vsi s dvorcem, krčmou a mostním mýtem, později v majetku biskupa. Lze zde předpokládat vazby spíše na Olomouc než přímo na Balt a na Rus. I v Kroměříži je ale dosvědčeno např. zpracovávání neželezných kovů (*Chybová 2009*, 64–67). Z jiných moravských dvorců, trhových vsí, celnic či osad s mostním mýtem (Uherský Brod na Olšavě, Pravlov, Úsobrno, Řeznovice atd.) nemáme dostatečné informace o osídlení. Skleněné kroužky nejsou k dispozici ani ze sídlištních situací mladší fáze hradu Brna, rozvíjejícího se v jižní části pozdějšího středověkého městského obvodu (*Procházka 2000*; *Procházka – Peška 2007*).

Výskyt spolu s uherskými či úředními mincemi ukazuje na to, že skleněné kroužky se používaly už v 11. stol. a zřejmě přetrvaly dále. Není vyloučeno, že těžiště jejich výskytu leží právě v 11. století. Stratifikované nálezy z Přerova patrně svědčí o tom, že se udržely i na Moravě nejméně do počátku 13. stol. (za informaci děkujeme Z. Schenkovi), prozatím ale horní hranici jejich výskytu neznáme. V Čechách byly skleněné kroužky přidávány do hrobů i ve 12. stol. a dožívají pak počátku 14. století. Vedle tradičního olovnatého složení jejich skla, známého hlavně z hrobů, se však nově objevuje kvalitativně horší sklo draselnovápenaté, které koresponduje s některými novými tvary dutého skla (*Černá 2000*, 50–51). Tento druh skla je prokázán právě u dosud nejmladšího z nálezů, depotu z Tlesek (*Nechvátal – Radoměský 1963*).

Je otázkou, zda tyto nejmladší, kvalitativně odlišné nálezy ještě lze považovat za kontinuální vývoj jednoho druhu šperku, resp. prstenu. Nově *J. Olczak (2000, 317–318)* upozorňuje, že tyto relativně mladé kroužky na rozdíl od raně středověkých prstenů vykazují kromě malého průměru také nečistou tmavou barvu, ledabylé provedení a malou estetickou hodnotu, takže ani nemuselo jít o šperk. Jejich využití jako nemincovní platidlo nahrazující údajně drobný nominál je ale také více než sporné

³ Za informaci o existenci skleněného kroužku z Hodonína-Rybářů děkujeme J. Šmerdovi a F. Kostrouchovi.



Obr. 3. Skleněné kroužky z Brna, Kopečné ulice č. 37. 1: inv. č. 120/1; 2: inv. č. 120/2; 3: inv. č. 166/11; 4: inv. č. 174/36; 5: inv. č. 166/18a; 6: inv. č. 166/18b; 7: inv. č. 166/8. Foto a kresebná dokumentace L. Sedláčková.
Fig. 3. Glass rings from Brno, Kopečná street no. 37.



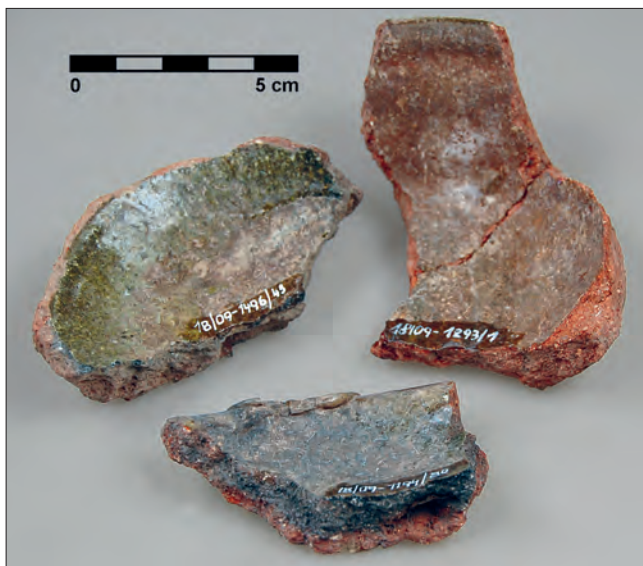
Obr. 4. Skleněné kroužky z Brna – Vídeňská ul. 16 (1–13) a Václavské ulice (14). 1: inv. č. 1496/46; 2: inv. č. 418/3; 3: inv. č. 1162/227; 4: inv. č. 1336/88; 5: inv. č. 2105/36; 6: inv. č. 1293/253; 7: inv. č. 174/209; 8: inv. č. 174/181; 9: inv. č. 1349/159; 10: inv. č. 2328/1; 11: inv. č. 2156/81; 12: inv. č. 334/24; 13: inv. č. 1290/36; 14: s. j. 193. Foto a kresebná dokumentace L. Sedláčková.

Fig. 4. Glass rings from Brno – Vídeňská street no. 16 (1–13) and Václavská street (14).

(srov. *Radoměřský 1976; Hunka 2002, 53*). I na Moravě se vyskytuje výrazně mladší typ kroužků, např. na šlechtickém hradě Rokštejně (*Měřínský 2007, 100, 108*). V situacích 12. či 13. stol. již ale bývají skleněné kroužky nacházeny výjimečně, nebo alespoň nebyly zveřejněny. Prakticky vůbec je na rozdíl od Čech (např. *Radomyšl; Nechvátal 1999, 132*) neznáme z kostelních pohřebišť. To může znamenat, že moravské nálezy jsou vyššího stáří než z pokročilého 12. stol., problematika raných šlechtických kostelních fundací je ale na Moravě málo prostudována. Výjimku zde představuje původně šedomodrý, dnes ztracený kroužek, vyzvednutý z hrobu v okolí apsidy baziliky v Třebíči, jež patřila klášteři založenému brněnskými a znojenskými údělnými knížaty na počátku 12. stol. (*Karasová 1961, 740*; informace J. Vokáčové), a možná ještě prsten z olomouckého hradu, kde mohl být původně uložen v hrobě okolo sakrální stavby ze 2. poloviny 11. stol. (*Dohnal 2005, 239*;

Obr. 5. Ukázka misek se skleněnou polevou z Brna, Vídeňské ulice č. 16. Foto Š. Trávníčková.

Fig. 5. Fragments of bowls with traces of glass glaze from Brno, Vídeňská street no. 16.



Zatloukal 2003). Z vesnického sídlištního prostředí známe na Moravě kroužky pouze ze Mstěnic (Nekuda 2000, 280–281). Vyskytly se sice údajně v objektech z nejstarších dvou fází existence vesnice, nelze však vyloučit ani variantu intruze v zásypech starších objektů. Skleněný kroužek údajně pochází ze systematického výzkumu zaniklé vsi Záblačany u Polešovic a měl být vyzvednut z narané mladohradištní kulturní vrstvy (za informaci děkujeme D. Menouškové).

Diskuse o původu kroužků nalezených na Moravě

Z Moravy tedy máme k dispozici dvě situace (Strachotín – Vysoká Zahrada a Brno – Vídeňská 16), kdy můžeme uvažovat o místní výrobě skleněných kroužků, pravděpodobně přetavováním odjinud dopraveného surového či odpadního skla. Podobné doklady skleněné výroby jako v Brně, miskovité sklářské tyglíky, pocházejí z Prahy (Čiháková – Hrdlička 1990) a jejich souvislost se sklářskou výrobou potvrdily přírodovědné analýzy (Zavřel 2003, 728–733). Také v Nitře – tržnici byly ze sídlištních objektů (včetně pece) a vrstev 2. pol. 11. – 1. pol. 13. stol. získány početné doklady miskovitých tavicích sklářských tyglíků a zároveň celý skleněný kroužek a 27 zlomků z jámy s popelovitou výplní. Výskyt několika defektních kusů ukazuje, že jde o dílenský odpad (Bednár – Fottová 2003, 309–310). Z mladších souvislostí pochází kroužek z Bratislavy (Lesák 2009). Ani na pohřebištích nejsou na Slovensku skleněné kroužky časté, byly hlášeny z Nitry – Na vršku a Ducového – Kostolec (Bednár – Fottová 2003, 310). Kroužky z Čech až na později nalezené výjimky shrnuje E. Černá (2000, 48, 50–51; viz i Tomková 2008, 99).

Misky s různobarevnou vnitřní polevou mají kromě Prahy analogie např. v Lincolnu, Yorku, Sigtuně, Wolinu aj. (Bayley 2008, 6–14, 16–17; Olczak 1968, 30). Jejich souvislost s výrobou drobných skleněných předmětů je v těchto lokalitách zjevná a bývají interpretovány jako jeden z druhů sklářských tyglíků. Ve 13. stol. se objevuje i běžná kuchyňská keramika se sklovitými polevami a nataneninami, např. v Čáslavi nebo Malíně u Kutné Hory, a podle analýz zřejmě i v těchto případech jde o doklad zpracování skla, i když tyto nálezy bývají často interpretovány jako doklad zkoušení rud a barevných kovů (Zavřel 2003, 730).

Také brněnské uvnitř polévané misky lze pravděpodobně interpretovat jako doklady zpracování skla. Analýzy polev prozatím chybějí, přesto uvažujeme právě o výrobě kruhového šperku, protože při výzkumu rozsáhlé plochy nebyl mezi ztrátovými předměty nalezen jiný typ skleněných výrobků.

Zbývá dodat, že glazovaná užitná keramika se na Moravě v 11.–12. stol. nepoužívala a misky obecně jsou nepočtené a většinou skutečně představují technickou keramiku (srov. *Procházka 2000*, 39–40; *Procházka – Peška 2007*, 152–170).

Pokud budeme chtít nadále uvažovat o importu kroužků z Polska či Kyjevské Rusi, je nutno vzít v úvahu, že v ruských raně středověkých centrech byly oblíbenou součástí kroje skleněné náramky různých barev a provedení (*Ščapova 1972*, 355–357; *Olczak 1959*, 84–87). Z Moravy neznáme ale ani jediný zlomek takového náramku. Nově byl jeden nález necelého exempláře hlášen ze Žatce (*Černá 2007*). Skleněné kroužky a korály přitom na Rusi představují spíše vesnický šperk, s těžištěm výskytu na venkovských pohřebištích (*Ščapova 1972*, 357). Na Moravě zřejmě rovněž půjde o šperk pro méně movité vrstvy obyvatelstva, i když oblíbenější tu byly jednoduché prsteny kovové.

Uvážíme-li, že se na Moravě vyskytují častěji než kroužky skleněné korály jednoduchých tvarů, které se od honosných typů korálů z Kyjevské Rusi, neřku-li Byzance, kvalitativně liší, je opět domácí výroba skleněných šperků více než pravděpodobná. Předběžně, s přihlédnutím k výskytu na publikovaných mladohradištních pohřebištích, se zdá, že na Moravě chybějí luxusnější, zejména zlacené výrobky byzantského původu a také raně ruské tmavé korály zdobené světlým emaillem (srov. *Ščapova 1972*, 354–355). Zatímco tedy téměř chybějí doklady skleněných výrobků používaných v moravském prostředí bohatším obyvatelstvem, předpokládá se spíše ze stereotypu než ze skutečně závažných důvodů import skleněných výrobků pro střední a chudší vrstvy. Absence náramků může mít ale také chronologické důvody.

Šperk není jediným skleněným výrobkem, se kterým musíme na Moravě počítat. Specifický problém představuje duté sklo. O něm jsme zatím na Moravě zpraveni minimálně; mohlo se sem dostávat i z jiných sklářských a obchodních středisek (*Bláha 2000*, 81–82, nádobka, spíše sodnovápenaté sklo). Až na nálezy z Olomouce chybějí také zatím vitráže, okenní tabulky, nejsou známy mozaikové kostky apod. (*Bláha 2000*).

Je jisté, že cesta z Olomouce na Rus v 11.–12. stol. fungovala, pokud se v jejím okolí právě neválčilo (*Krzemieńska 1987*, 264; *Bláha 1998*, 147), a některé předměty se na Moravu také z východu dostaly (jantar, polodrahokamy, glazované keramické pisanky a sluneční symboly, křížky aj.), jsou ale s výjimkou drahokamových náhrdelníků a skleněných kroužků soustředěny především v Olomouci. Význam cesty vyplývá i z příbuzenství a kontaktů olomouckých údělných knížat s Rurikovci (ale zároveň i Arpádovci) již od 2. pol. 11. stol., ale kontakty existovaly i dříve (*Krzemieńska 1987*; *Sláma 1963*, 253–254; *1990*). Přitom se takto šířily i některé duchovní impulsy, a to včetně doprovodných hmotných předmětů (křížky byzantského původu, ostatky svatých apod.; viz např. *Bláhová 2006*).

Závěr

Prozatím nemáme mnoho důvodů domnívat se, že na Moravě byla provozována výroba surového skla, a předpokládáme tedy, že hlavně v 11. stol. existoval dálkový obchod se skelnou surovinou. Sklo nebylo v raném středověku užíváno masově, není však vyloučeno, že podceňujeme znalost výroby skla v prostředí raně středověkých hradů a klášterů a přítomnost sklářů a sklenářů u cizích stavebních hutí. Zejména to platí pro 12. stol., kdy minimálně u stavby olomouckého biskupského kostela a kapitulního domu za Jindřicha Zdíka (1126–1150) musíme předpokládat zasklení větších okenních otvorů. Zmínka o sázavském opatu Reginhardu z Met ovládajícím výrobu skleněných předmětů se vztahuje až k r. 1162 (*Drahotová a kol. 2005*, 77). Miska se silnou vnitřní polevou byla vyzvednuta v břevnovském klášteře z nejstarší partie historického souvrství souvisejícího s románskou klauzurou (*Dragoun – Merhautová – Sommer 1993*, 92). U okenního skla lze obecně vzhledem k množství předpokládat jeho recyklaci při přestavbách, a z původního velkého objemu hmoty tak mají šanci dochovat se jen ojedinělé úlomky. Velkou neznámou je zatím moravské duté sklo, překážkou jeho poznání je neuspokojivý stav publikace klíčových výzkumů. Co se skleněných kroužků týče, vykazuje Morava v mladší době hradištní projevy vazeb hlavně na východoevropskou sklářskou oblast, zároveň ale je bezpečně doložena místní výroba.

Studie byla zpracována s podporou interního grantového projektu FF MU Brno č. MUNI/21/ZAP/2011.

Katalog brněnských nálezů

Brno – Kopečná 37 (č. akce A55/2006)Inv. č.⁴: **120/1**Rozměry: Ø 18 mm⁵, tl. tyčinky 3 mm, v. tyčinky 4 mm

Popis: Téměř polovina kroužku, sklo čiré, tmavě zelenomodré s nesouvislou bílobéžovou korozivní vrstvičkou, která způsobuje matnost povrchu. Téměř pravidelná „D“ profilace.

Analýza: binární olovnaté sklo (sk. B)

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 13.–14. stol.⁶

Obr.: 3: 1.

Inv. č.: **120/2**

Rozměry: Ø 19 mm, tl. tyčinky 3 mm, v. tyčinky 4 mm

Popis: Polovina mírně asymetrického kroužku (druhotně rozlomen), sklo opakní?, na pohled černé (bez analýzy není možné barvu blíže určit), na povrchu skvrnky koroze. V místě rozlomení bublinka ve sklovině. Nepravidelná tzv. „D“ profilace.

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 13.–14. stol.

Obr.: 3: 2.

Inv. č.: **166/8**

Rozměry: Ø neměřitelný, tl. tyčinky 2–3 mm, v. tyčinky 5–6 mm

Popis: Dochována asi 1/6 kroužku zastoupená 2 zlomky, sklo (druhotně ?) opakní, světle zelené, na povrchu asi 0,5 mm světlá béžová koroze. Zdoben žlutými vlákny zatavenými do horní plochy kroužku, snad ve tvaru vlnovky. Výrazně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 12.–13. stol.

Pozn.: Mladohradištní kulturní vrstva vykazovala neostré hranice s nadložní vrcholně středověkou kulturní vrstvou.

Byl z ní vyzvednut perforovaný denár Svatopluka Olomouckého (1095–1107).

Obr.: 3: 7.

Inv. č.: **166/11**

Rozměry: Ø 15 mm, tl. tyčinky 2,5–3 mm, v. tyčinky 4 mm

Popis: Polovina mírně asymetrického kroužku, sklo opakní?, na pohled černé, při prosvícení tmavě zelené (?) s nesouvislými plochami koroze na povrchu. Výrazně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 12.–13. stol.

Obr.: 3: 3.

Inv. č.: **166/18a**

Rozměry: Ø 17 mm, tl. tyčinky 2–3 mm, v. tyčinky 3 mm

Popis: Mírně asymetrický celý kroužek, sklo čiré, jasně žluté barvy, četné bublinky ve sklovině, na povrchu drobné skvrnky koroze. Téměř pravidelná tzv. „D“ profilace.

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 12.–13. stol.

Obr.: 3: 5.

Inv. č.: **166/18b**

Rozměry: Ø 18 mm, tl. tyčinky 3 mm, v. tyčinky 4,5 mm

Popis: Přibližně polovina kroužku, sklo opakní hnědé se skvrnkami koroze na povrchu. Zdoben opakním žlutým vláknem. Téměř pravidelná tzv. „D“ profilace.

⁴ Inv. č. se skládá z čísla stratigrafické jednotky (nálezového kontextu), na niž je nález vázán, a pořadového čísla v rámci této jednotky.

⁵ Měřen byl vnitřní průměr.

⁶ Datace se týká stáří stratigrafické jednotky, v níž může být nález uložen sekundárně.

Analýza: draselnoolovnaté sklo (skupina C)

Nálezová situace: kulturní vrstva

Datace: 12.–13. stol.

Obr.: 3: 6.

Inv. č.: **174/36**

Rozměry: \varnothing cca 17 mm, tl. tyčinky 2 mm, v. tyčinky 3 mm

Popis: Přibližně 1/3 původně mírně asymetrického kroužku, sklo čiré, světle žluté barvy s bíloběžovým korozivním povlakem, který způsobuje výraznou matnost povrchu. Mírně nepravidelná „D“ profilace.

Analýza: binární olovnaté sklo (sk. B)

Nálezová situace: jáma blíže neurčené funkce

Datace: 12. stol.

Obr.: 3: 4.

Brno – Vídeňská 16 (č. akce A18/2009)

Inv. č.: **174/181**

Rozměry: \varnothing cca 15 mm, tl. tyčinky 2 mm, v. tyčinky 2,5–3 mm

Popis: Asymetrický kroužek dochovaný asi z 1/3, sklo opakní, světle zelené. Na povrchu nesouvislá bíloběžová koroze. Nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: výplň výkopu s. j. 544

Pozn.: Z výplně objektu byl získán denár Konráda I. na Brněnsku (1061–1092).

Datace: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 8.

Inv. č.: **174/209**

Rozměry: \varnothing >20 mm, tl. tyčinky 3–3,5 mm, v. tyčinky 4–6 mm

Popis: Asi 1/5 pravděpodobně asymetrického kroužku opakní? skloviny, tmavě modré barvy. Na vnitřní straně nesouvislý povlak koroze. Výrazně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Analýza: binární olovnaté sklo (sk. B)

Nálezová situace: výplň výkopu s. j. 544

Pozn.: Z výplně objektu byl získán denár Konráda I. na Brněnsku (1061–1092).

Datace: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 7.

Inv. č.: **334/24**

Rozměry: \varnothing <20 mm, tl. tyčinky 2,5 mm, v. tyčinky 4 mm

Popis: Přibližně 1/5 kroužku původně asi z čiré, sytě zelené skloviny, která se dochovala o síle přibližně 1 mm. Nyní silně zkorodovaný, rozpadavý. Mírně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: nálezy ze začišťování plochy 02

Datace: –

Obr.: 4: 12.

Inv. č.: **418/3**

Rozměry: \varnothing 12,5–13,5 mm, tl. tyčinky 2,5–3 mm, v. tyčinky 3–3,5 mm

Popis: Cele dochovaný asymetrický kroužek (druhotně rozlomen). Sklo opakní?, na pohled černé, při prosvícení tmavě zelené/tmavě hnědé. Na lomu četné bublinky, povrch pokryt nesouvislou bíloběžovou korozivní vrstvičkou. Nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: sběr z plochy 03

Datace: –

Obr.: 4: 2.

Inv. č.: **1162/227**

Rozměry: \varnothing 13 mm, tl. tyčinky 2–3 mm, v. tyčinky 3 mm

Popis: Celý, druhotně rozlomený kroužek (4 zlomky) bílé barvy. Druhotně opakní s běžovou korozií na povrchu, silně zkorodovaný, rozpadavý. Pravidelná tzv. „D“ profilace.

Nálezová situace: výplň výkopu s. j. 505=786, patrně pokračování předpeční jámy v rámci s. j. 088

Datace: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 3.

Inv. č.: 1290/36

Rozměry: Ø neměřitelný, tl. tyčinky 2 mm, v. tyčinky 6 mm

Popis: Asi z 1/6 dochovaný kroužek. Sklo opakní, světle zelené. Na povrchu dekor tří souběžných linií žlutého zataveného vlákna. Nečetné skvrnky koroze na vnějším povrchu, souvislá vrstvička koroze na vnitřním povrchu. Pravidelná tzv. „D“ profilace.

Nálezová situace: s. j. 1290 představuje výhoz z pece s. s. j. 080 či 081, který byl mechanicky oddělen od zásypu pece s. s. j. 080. Je součástí s. s. j. 083, která představuje členité soujámí v hliníku s. s. j. 090 s několika pyrotechnologickými zařízeními, které se po začištění povrchu jeví jako šedá popelovitá skvrna. Zachycena zde byla 3 pyrotechnologická zařízení – s. s. j. 080, 081 a 082. Výplně tohoto soujámí jsou pravděpodobně většinou výhozy ze zmiňovaných pecí.

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 13.

Inv. č.: 1293/253

Rozměry: Ø cca 15 mm, tl. tyčinky 2 mm, v. tyčinky 3 mm

Popis: Asi 1/4 kroužku z čirého, čistého, světle žlutého skla s nečetnými skvrnkami koroze na povrchu. Pravidelná tzv. „D“ profilace.

Analýza: olovnatokřemičité sklo (sk. B)

Nálezová situace: s. j. 1293 je součástí s. s. j. 083, která představuje členité soujámí v hliníku s. s. j. 090 se třemi pyrotechnologickými zařízeními, které se po začištění povrchu jeví jako šedá popelovitá skvrna. Situace je obdobná jako u s. j. 1290.

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 6.

Inv. č.: 1336/88

Rozměry: Ø 14 mm, tl. tyčinky 2–3 mm, v. tyčinky 3–4 mm

Popis: Přibližně polovina kroužku. Sklo opakní?, na pohled černé, při prosvícení se jeví jako tmavě zelené s bíloběžovým korozivním povlakem na povrchu. Nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: s. j. 1336 je výplň výkopu s. j. 1699 v rámci členitého soujámí s. s. j. 083 se třemi pyrotechnologickými zařízeními, které se po začištění povrchu hliníku jeví jako šedá popelovitá skvrna. Situace je obdobná jako u s. j. 1290 a 1293.

Pozn.: Z této vrstvy byly získány i dvě mince. Jedná se o denár Konráda I. na Brněnsku (1061–1092) a denár Vratislava II. na Olomoucku (po r. 1086).

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 4.

Inv. č.: 1349/159

Rozměry: Ø cca 13 mm, tl. tyčinky 2,5 mm, v. tyčinky 3 mm

Popis: Asi 1/4 kroužku původně čiré skloviny smaragdově zelené barvy. Povrch pokryt souvislou vrstvou koroze o síle cca 0,5 mm. Nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: výplň jámy s. j. 1697 v rámci hliníku s. s. j. 090

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 9.

Inv. č.: 1496/46

Rozměry: Ø 13 mm, tl. tyčinky 2,5–3 mm, v. tyčinky 3–4 mm

Popis: Celý mírně asymetrický kroužek, sklo opakní, na pohled černé (bez analýzy není možné barvu blíže určit). Na povrchu ojedinělé skvrnky koroze. Mírně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: výplň hliníku s. s. j. 090

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 1.

Inv. č.: 2105/36

Rozměry: Ø neměřitelný, tl. tyčinky 2 mm, v. tyčinky 3,5 mm

Popis: Přibližně 1/5 kroužku z čirého skla, světle zelené barvy. Povrch pokryt bíloběžovým korozivním povlakem. Pravidelná tzv. „D“ profilace.

Analýza: draselnoolovnaté sklo (sk. C)

Nálezová situace: výplň předpecí v rámci s. s. j. 084

Datec: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 5.

Inv. č.: 2156/81

Rozměry: Ø 19 mm, tl. tyčinky 3 mm, v. tyčinky 5 mm

Popis: Z 1/3 dochovaný kroužek, původně snad z čiré sytě zelené skloviny, nyní pokryt souvislou vrstičkou bíloběžové koroze. Mírně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: výplň předpecí v rámci s. s. j. 085

Datace: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 11.

Inv. č.: 2328/1

Rozměry: Ø 16 mm, tl. tyčinky 3–3,5 mm, v. tyčinky 3,5–5 mm

Popis: Z Ø dochovaný kroužek z čirého skla, tmavě zelené barvy. Na povrchu souvislý korozivní povlak. Výrazně nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: nálezy ze začišťování ve čtv. P8

Datace: 2. pol. 11. stol. – 1. pol. 12. stol.

Obr.: 4: 10.

Brno – Václavská

Inv. č.: s. j. 193/bez inv. č.

Rozměry: Ø 14–15 mm, tl. tyčinky 2–2,5 mm, v. tyčinky 2,5–3 mm

Popis: Asi z 1/3 dochovaný kroužek z čirého skla smaragdově zelené barvy. Ve sklovině patrně četné bublinky.

Nepravidelná profilace ve tvaru „D“.

Nálezová situace: neznámá

Datace: –

Obr.: 4: 14.

Prameny a literatura

- Bayley, J. 2008: Lincoln. Evidence for glass-working on Flaxengate and other sites in the city. Technology report. Porthmouth.
- Bednár, P – Fottová, E. 2003: Nitra – tržnica. Príspevok k poznaniu stredovekého mesta, *Archaeologia historica* 28, 303–315.
- Bláha, J. 1998: Komunikace, topografie a importy ve středověku a raném novověku (7.–17. století), *Archaeologia historica* 23, 133–159.
- 2000: Nálezy vitrají a dutého skla z období raného středověku na lokalitě Olomouc – Biskupské náměstí č. 1. In: *Historické sklo* 2, Čelákovice, 79–84.
- Bláhová, E. 2006: Literární vztahy Sázavy a Kyjevské Rusi. In: P. Sommer ed., *Svatý Prokop, Čechy a střední Evropa*, Praha, 219–234.
- Bezborodov, M. A. 1956: Stěkloděljje v dřevněj Rusi. Minsk.
- Cofta-Broniewska, A. 1962: Z zagadnień obróbki metali nieżelaznych, *Slavia Antiqua* 9, 288–299.
- Černá, E. 2000: K problematice nejstarších nálezů středověkých skel na území Čech. In: *Historické sklo* 2, Čelákovice, 45–62.
- 2007: Nálezy středověkých skel ze Žatce. In: *Sborník Západočeského muzea v Plzni – řada Historie* 18, Plzeň, 12–24.
- Černá, E. – Hulínský, V. – Gedeon, O. 2001: Výpověď mikroanalýz vzorků skel z raného středověku, *Archeologické rozhledy* 53, 59–89.
- Červinka, I. L. 1928: Slované na Moravě a říše velkomoravská. Brno.
- Čiháková, J. – Hrdlička, L. 1990: Technické misky s polevou v pražské keramice 12.–13. století, *Archaeologia historica* 15, 411–417.
- Dekówna, M. 1980: Szkło w Europie wczesnośredniowiecznej. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Dohnal, V. 2005: Olomoucký hrad v raném středověku (II). Olomouc.
- Dostál, B. 1963: Skleněné prsteny ze Znojma. In: *Sborník II. Františku Vildomcovi k pětaosmdesátinám*, Brno, 73–75.
- 1966: Slovanská pohřebiště ze střední doby hradištní na Moravě. Praha.
- Dragoun, Z. – Merhautová, A. – Sommer, P. 1993: Stavební podoba břevnovského kláštera ve středověku. In: *Milénium břevnovského kláštera (993–1993)*, Praha, 67–135.

- Drahotová, O. a kol. 2005: Historie sklářské výroby v Českých zemích. 1. díl. Praha.
- Dresler, P. 2002: Esovité záušnice a některé problémy s nimi spojené. Ms. diplom. práce, ÚAM FF MU Brno.
- Geisler, M. 1986: Holubice-pohřebiště z mladohradištního období. Brno.
- Himmelová, Z. 2000: Nálezy skla z Mikulčic (okr. Hodonín). In: Historické sklo 2, Čelákovice, 85–99.
- Himmelová, Z. – Měřínský, Z. 1987: Objekt s doklady výroby a distribuce šperkařských výrobků na hradisku „Nysoká zahrada“ u Dolních Věstonic (okr. Břeclav). In: Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami, Brno, 129–134.
- Hrubý, V. 1955: Staré Město, velkomoravské pohřebiště na Valách. Praha.
- 1961: Staroslovanské Brno, Brno v minulosti a dnes 3, 130–148.
- Hunka, J. 2002: Sklo ako netradičný numizmatický materiál. In: D. Staššiková-Štukovská ed., História skla 2001, Nitra, 51–55.
- Chybová, H. 2009: Kroměříž zmizelá a znovu objevená aneb historie ukrytá pod dlažbou města. Kroměříž.
- Jelínková, D. 1999: Slovanské pohřebiště z 9. až 12. století v Mušově. Katalog. Brno.
- Karasová, H. 1961: Archeologický výzkum v areálu bývalého benediktinského kláštera v Třebíči v letech 1959–1960, Archeologické rozhledy 13, 238–239.
- Klanica, Z. 2006: Nechvalín, Prušánky. Čtyři slovanská pohřebiště. Díl I–II. Brno.
- Kouřil, P. – Janák, V. 1980: Archeologické nálezy z Drnovic, okres Vyškov, Vlastivědný věstník moravský 32, 30–38.
- Krumphanzlová, Z. 1965: Skleněné perly doby hradištní v Čechách, Památky archeologické 56, 161–186.
- Krzemieňska, B. 1987: Olomoučtí Přemyslovci a Rurikovci, Časopis Matice moravské 106, 259–267.
- Lesák, B. 2009: Ojedinelý nález skleněného krůžku z Ventúrskej ulice 11–13 v Bratislave, Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV 46, 33–34.
- Ludikovský, K. – Snášil, R. 1974: Mladohradištní pohřebiště ve Velkých Hostěrádkách (o. Břeclav). Brno.
- Marethová, B. 2008: Příspěvek k poznání raně středověkých pohřebišť (zvyk vkládání mincí do hrobů). In: Studia mediaevalia Pragensia 8, Praha, 7–44.
- Měřínský, Z. 2007: Hrad Rokštejn. Dějiny, stavební vývoj a výsledky čtvrtstoletí archeologického výzkumu 1981–2006. Brno – Brtnice.
- Nechvátal, B. 1999: Radomyšl. Raně středověké pohřebiště. Praha.
- Nechvátal, B. – Radoměřský, P. 1963: Archeologický výzkum na tvrzi v Tleskách u Jesenice (okres Rakovník), Časopis Národního muzea – oddíl věd společenských 132, 4–13.
- Nekuda, V. 2000: Mstěnice. Zaniklá středověká ves u Hrotovic 3. Raně středověké sídliště. Brno.
- Neruda, P. – Nerudová, Z. – Sedláčková, L. – Zapletalová, D. 2010: Bytový dům Vídeňská, I. etapa, Brno. Nálezová zpráva v archivu Archaia Brno o.p.s. č. j. 24/10.
- Olczak, J. 1959: Proizvodstvo stěkljannych perstněj na slavjanskoj territorii v srednie veka, Sovětskaja archeologija 3, 81–90.
- 1968: Wytwórczość szklarska na terenie Polski we wczesnym średniowieczu. Wrocław – Warszawa – Kraków.
- 1996: Problem wytwórczości szklarskiej na obszarze Wielkich Moraw (Mikulčice – Nitra – Staré Město). In: Słowiańszczyzna w Europie średniowiecznej 2, Wrocław, 143–153.
- 2000: Średniowieczne szklane pierścionki-obrózczi-kółka. Kilka uwag o technice formowania i funkcji. In: Archaeologia et historia. Księga jubileuszowa dedykowana Pani Profesor Romanie Barnycz-Gupieńcowej, Łódź, 311–321.
- Olejniov, O. M. 2002: Stěkljannyje braslety Velikogo Novgoroda, Rossijskaja archeologija 2002/1, 51–73.
- Polánka, P. 2007: Brno – Kopečná 37 (bytový dům). Nálezová zpráva v archivu Archaia Brno o.p.s. č. j. 35/07.
- Procházka, R. 2000: Zrod středověkého města na příkladu Brna (k otázce odrazu společenské změny v archeologických pramenech). In: Mediaevalia archaeologica 2, Praha – Brno, 7–158.
- Procházka, R. – Peška, M. 2007: Základní rysy vývoje brněnské keramiky ve 12. – 13./14. století. In: Přehled výzkumů 48, Brno, 143–299.
- Radoměřský, P. 1976: Příspěvek k otázce primitivních platidel 13. století. In: Sborník II. numismatického symposia, Brno, 103–119.
- Rohanová, D. – Cílová, Z. 2011: Chemické analýzy skleněných prstýnků z Brna (Dům u 7 Švábů a Vídeňská ulice). Ms. depon. in archiv Archaia Brno o.p.s.
- Ruttkay, A. – Ruttkay, M. – Šalkovský, P. 2002: Slovensko vo včasnóm stredoveku. Nitra.
- Sejbal, J. 1997: Základy peněžního vývoje. Brno.

- Sláma, J. 1963:* K česko-polským stykům v 10.–11. století. In: *Vznik a počátky Slovanů* 4, Praha, 221–269.
- *1990:* Raně středověké Čechy a rurikovská Rus, *Archeologické rozhledy* 42, 391–397.
- Steppuhn, P. 1998:* Die Glasfunde von Haithabu. *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 32. Neumünster.
- Ščapova, J. L. 1972:* Chudožestvennoje stěklo Kijevskoj Rusi. In: *Drevněrussoje iskusstvo. Chudožestvennaja kultura domongolskoj Rusi*, Moskva, 349–357.
- Šikulová, V. 1959:* Moravská pohřebiště z mladší doby hradištní. In: *Pravěk východní Moravy* 1, Gottwaldov, 88–162.
- Šmerda, J. 1996:* Denáry české a moravské. Brno.
- Staššíková-Štukovská, D. – Ungerman, Š. 2009:* Sklené korálky z včasnostředověkého pohřebiska v Dolních Věstonicích. In: P. Dresler – Z. Měřinský edd., *Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice* 2, Brno, 136–149.
- Tomková, K. 2008:* Emma a šperk její doby v kontextu vývoje raně středověkého šperku. In: J. Kilián – L. Polanský edd., *Emma regina – civitas Melnic, Mělník – Praha*, 89–105.
- Ungerman, Š. 2007:* Raně středověké pohřebiště v Dolních Věstonicích Na pískách. Ms. dizertační práce, ÚAM FF MU Brno.
- *2010:* Počátky mladohradištních pohřebišť na Moravě. In: *Zaměřeno na středověk. Sborník k 60. narozeninám prof. Z. Měřinského*, Praha, 220–239.
- Videman, J. – Paukert, J. 2009:* Moravské denáry 11.–12. století. Kroměříž.
- Zatloukal, R. 2003:* Olomouc (k. ú. Olomouc – město, okr. Olomouc). In: *Přehled výzkumů AÚ AV ČR v Brně* 44, Brno, 261–265.
- Zavřel, J. 2003:* Skláři v pražském podhradí?, *Archeologické rozhledy* 55, 718–735.

Glass rings from Brno and the questions of early medieval glass production in Moravia

The subject of medieval Moravian glasswork has not been properly studied to date. The article focuses on a striking glass product – the glass ring. Thanks to rescue excavations there has been a significant rise in the number of finds of glass rings and while grave finds predominated earlier (the region of Troubsko, Vícemilice, Drnovice, Předmostí u Přerova, Třebíč – basilica), they are today surpassed by far by settlement finds from the agglomerations of large administrative strongholds (Olomouc, Brno, Znojmo, Přerov, Hodonín, Strachotín) – however, only of some. Only in two cases were glass rings recorded at rural settlements (Mstěnice, Zábřacany). As glass rings, which more than likely served as finger rings, occur primarily in Poland and in the Kievan Rus area, they were regarded in the past as being imports in Moravia. However, two sites were discovered recently in southern Moravia, where glass rings were in all probability produced – Vysoká Zahrada u Dolních Věstonic (Strachotín) and Brno, Vídeňská street no. 16. The article is an attempt at summarising the current state of knowledge of glass production and the assortment utilised in Moravia in the 11th to 12th centuries. The production of raw glass apparently did not take place in Moravia and glass with a high lead content was imported to Moravia, where it was worked into the final product. Glass bracelets do not occur in Moravia; this is a product typical for northeastern Europe.

English by *Zuzana Maritzová*

Osamocený dvůr s opevněným sídlem v pozdním středověku: Rychvald u Dřevíče (okr. Rakovník) a jeho analogie

Jan Kypta – Filip Laval – Zdeněk Neustupný – Robert Šimůnek

Současná představa o stavební podobě velkých hospodářských dvorů ve středověku se opírá především o výsledky povrchových (geodeticko-topografických) průzkumů těchto lokalit, které zanikly nejpozději v 16. stol. a poté je pohltil les. V archeologickou památku se proměnil také dvůr Rychvald v centrální části Džbánské pahorkatiny. Podle výrazných destrukcí kamenných zdí dodnes určíme rozsah jeho pravouhého ohrazeného jádra a základní rozvrh zástavby, dokonce i půdorysné členění některých budov. Kusé údaje v písemných pramenech naznačují, že dvůr ve 14. stol. přináležel k majetkům kláštera klarisek v nedalekém Panenském Týnci.

pozdní středověk – dějiny osídlení – hospodářský dvůr – stavební kultura – povrchový průzkum

An isolated Late Middle Ages farmyard with a fortified residence: Rychvald near Dřevíč (Central Bohemia) and its analogies. The current notion of the construction appearance of large farmyards in the Middle Ages is based primarily on the results of surface surveys (geodetic-topographic) of these sites, which were abandoned at the latest in the 16th century and subsequently covered by forests. Also the Rychvald farmyard in the central part of the Džbán Downs was transformed into an archaeological monument this way. The distinct ruins of the stone walls can still be used to determine the expanse of the right-angled enclosure surrounding the centre, the basic layout of the development and even the ground plans of certain buildings. Brief information in written sources indicates that in the 14th century the farmyard belonged to the Poor Clare monastery in nearby Panenský Týnec.

Late Middle Ages – settlement history – farmyard – construction culture – surface survey

Úvod

Výzkum vrcholně a pozdně středověkých dvorů se ubírá několika směry, jež se jen málokdy protínají, což přirozeně souvisí s roztržštěnou povahou pramenné základny. Mezioborovým úběžníkem se staly především dvory klášterní, které v písemných pramenech zanechaly nejzřetelnější otisk a zároveň se čas od času octnou v zorném poli archeologů, výjimečně i stavebních historiků. Různé typy dokumentů představují vědecký studijní materiál historiků, kteří si kladou za úkol především rekonstruovat na časové ose geografický rozsah držav jednotlivých ústavů a postihnout jejich strukturální proměny, čili vzájemný poměr zemědělské výroby ve vlastní režii na straně jedné a na druhé naturálních a peněžních odvodů z rentovních statků stejně jako poddanských usedlostí. Došlo i na shromáždění dobových názvů a popisů konkrétních staveb v areálech klášterních dvorů (Charvátová 1987). Jakkoli reprezentativní v daném rámci přehled zmínek je, čítá pouze několik desítek jednotlivých slov či stručných formulací, přičemž ponejvíce latinské termíny jen matně přibližují funkci a podobu budov. Nicméně jako celek tyto údaje dovolují alespoň v základních obrysech poznat vzezření středověkého klášterního dvora v českých zemích. Je ale zapotřebí vzít v potaz, že k dispozici máme – jak upozorňuje K. Charvátová – především prameny cisterciácké proveniencie, což může (výrazně) zkreslovat náš náhled. Těžko totiž rozhodnout, nakolik se specifické rysy hospodaření tohoto řádu (srov. Charvátová 1996) projeví v stavební podobě dvorů.

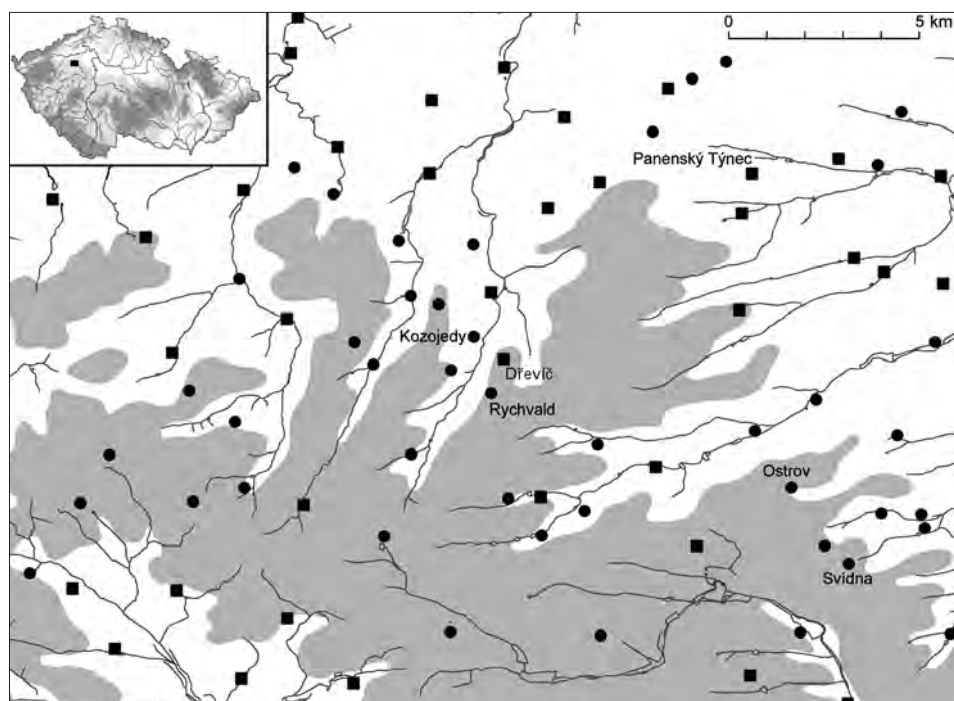
Jako nejzajímavější výsledek probírky zmínek o zástavbě se jeví zjištění, že běžnou součástí hospodářských dvorů (premonstrátských, benediktinských i cisterciáckých) byla budova označovaná jako *propugnaculum*. Při výkladu významu tohoto výrazu K. Charvátová došla k přesvědčivému závěru, že jím byla označována pevná stavba, která někdy nabývala věžovitěho rázu a měla vlastní opevnění (Charvátová 1987, 291). Blíže upřesnit tuto obecnou charakteristiku však dostupné písemnosti neumožňují. Platí to i pro prameny hmotné, neboť v českých zemích neznáme – nepočítáme-li několik „podezřelých“, dosud důkladněji neprozkoumaných budov v bezprostřední blízkosti některých konventů (např. Milevsko) – ani jeden dochovaný objekt, který bychom mohli s jistotou či alespoň

s velkou pravděpodobností spojit s uvedeným označením. Klášterní dvory buď zanikly už ve středověku, a pokud (častěji) přetrvaly do novověku, v naprosté většině došlo k úplné obměně jejich architektonické tvářnosti. Ani když obrátíme pozornost k dobovým ikonografickým pramenům české proveniencí, nebudeme o mnoho moudřejší. Z nouze zmíníme alespoň „univerzální“ znázornění dvora – tvrze v Bibli Václava IV. (např. *Chotěbor – Smetánka 1985*, obr. 1–2). Co se týče mladších vyobrazení, K. Charvátová si na známé Willenbergově veduté Plas všimla věže osamoceně stojící na okraji klášterního komplexu, kterou zřejmě právem zmiňuje v souvislosti s budovami typu *propugnaculum* (*Charvátová 1987*, 294–295). Schematická kresba však povšechnou představu upřesňuje jen málo (též srov. *Rožmberský 1999*, 5).

Ze zběžně načrtnuté bilance pramenných opor logicky vyplývá, že posun v poznání zástavby a velikosti klášterních hospodářských dvorů je bezprostředně odvislý od archeologického terénního výzkumu. Ač je šance na reprezentativní, plošně rozsáhlejší odkryvy velice nízká, poštětil se už přinejmenším jeden vsutku klíčový objev, a sice na katastru dnes zaniklé obce Jenišův Újezd na Teplicku (*Meduna 2002; 2006; Lisek 2006*).¹ V předpolí hnědouhelného dolu zde byla prozkoumána velká část rozsáhlého areálu zaniklého cisterciáckého dvora Hrnčíře z 13.–15. stol., který prošel složitým stavebním vývojem. Další cenné poznatky přinesly programové povrchové průzkumy zaniklých sídel. Jako mimořádně úspěšné se ukázalo několikaleté cílené pátrání po cisterciáckých dvorech v západních Čechách, ač jen ve dvou z identifikovaných lokalit přetrvaly relikty zástavby v „čitelné“ podobě (*obr. 5: B, C; souhrnně Anderle – Rožmberský – Švábek 1993; Rožmberský 1999*). Další dobře zřetelné pozůstatky cisterciáckého dvora byly objeveny v rámci rozsáhlého průzkumu zaniklých středověkých sídel na Černokostecku, konkrétně v lokalitě Dolánky (*obr. 5: G; Smetánka – Klápště 1981*). Míra dochování kamenných destruktí je ve všech třech lokalitách tak vysoká, že samotný geodeticko-topografický průzkum nejen přesně ozřejmil plošný rozsah ohrazených areálů, ale i polohu, a dokonce i vnitřní členění některých staveb. A následně, na základě srovnání s odkrytými torzy staveb dvora Hrnčíře, lze dnes asi nejuvěstižněji zformulovat představu o velikosti a uspořádání klášterního (potažmo velkého vrchnostenského) dvora ve 14.–15. století. Mimochodem, součástí uvedených cisterciáckých dvorů, vyjma lokality Dolánky, byly objekty, které dnes označujeme jako tvrziště, tentokrát snad přesněji jako příkopem vydělené plochy, kde (zřejmě) stály budovy typu *propugnaculum* (srov. *Charvátová 1987*, 292–294).

Poměrně dobře dochované rozvaliny staveb v lokalitách Džbánek, Třebekov i Dolánky nutně vyvolávají otázku, zda se v českých lesích neskrývají nějaké další podobné, třeba už objevené, ovšem zatím nedocenené a nedostatečně zdokumentované stopy srovnatelných ohrazených areálů. Na jednu takovou lokalitu před časem upozornili autoři soupisu středověkých nemovitých archeologických památek okr. Rakovník (*Blažková – Lomecká – Neustupný 2008*, 26–28). Jedná se o zbytky dvora Rychvald na pomezí středních a severozápadních Čech, které byly do literatury uvedeny už mnohem dříve, převážně chybně považovány za tvrz. Při první obhlídce dané lokality si vzpomene na pořekadlo o svícnu, pod nímž bývá tma. Dobře zřetelné stopy zástavby dvora se totiž nacházejí v bezprostředním předpolí rozlehlého pravěkého a raně středověkého hradiště Dřevíč, jemuž archeologové a historici věnovali nemalou pozornost. Naopak o Rychvald zatím neprojevíli vážnější zájem, ač reliéfní relikty kamenných konstrukcí jsou dobře „čitelné“. Až v r. 2008 byl zhotoven jejich náčrt (*Blažková – Lomecká – Neustupný 2008*, obr. 23), dnes nahrazený podrobným geodetickým plánem, jehož vyhodnocení tvoří jádro předkládaného příspěvku. Dokumentace sama by ale sotva umožnila bližší charakteristiku majetkoprávního rázu sídliště. Protože novější literatura v podstatě jen opakuje závěry dávné Sedláčkovy rešerše písemných pramenů, je nutné jít *ad fontes*. Ovšem už na základě publikovaných údajů můžeme předběžně usuzovat, že lokalita Rychvald příslušela k majetkům kláštera klarisek v Panenském Týnci. Je ale třeba prověřovat i jiné, jakkoli méně pravděpodobné interpretační možnosti. Souběžně totiž zaujmou zprávy o proboštech sázavského

¹ Stranou ponecháváme archeologické odkryvy dvorů existujících po relativně krátkou dobu na přelomu raného a vrcholného středověku. Jde o specifickou skupinu ohrazených areálů, jejichž ucelený přehled přinesla zevrubná publikace lokality daného typu, zjištěné na katastru vsi Ledčice na Podřipsku (*Gojda et al. 2010*).



Obr. 1. Krajinový reliéf a sídelní síť ve střední a východní části Džbánské pahorkatiny. Vyznačeny jsou lokality zmiňované v textu. ■ lokality známé z písemných nebo archeologických pramenů před r. 1200. ● lokality známé před r. 1400. Šedá plocha: území ležící ve výšce 400 m n. m. a výše (kresba Z. Neustupný).

Fig. 1. Landscape relief and settlement network in the central and eastern part of the Džbán Downs. The sites mentioned in the text are marked: ■ sites known from written or archaeological sources prior to 1200; ● sites known prior to 1400. Grey area: territory at an elevation of 400 m above sea level and higher.

kláštera, v předhusitském období sídlících přímo na ploše někdejšího hradu Dřevíč. Tím jsme postaveni před otázkou, zda by předmětný dvůr mohl představovat hospodářské zázemí právě onoho probošpství.

Topografická situace a přírodní podmínky

Lokalita Rychvald (k. ú. Kozojedy, okr. Rakovník) se nachází v centrální části Džbánské pahorkatiny, která tvoří zdvižený jihozápadní okraj české křídové tabule (*obr. 1*).

Pahorkatina na V zasahuje do kladenského okresu, takřka k Slanému, na Z sleduje hranice lounského a rakovnického okresu, její severozápadní svahy shlíží k Žatci. Pro zdejší krajinu jsou charakteristické kontrastní rozdíly přírodních podmínek, které se mj. projeví v dlouhodobém zalesnění rozsáhlých enkláv, hlavně vyvýšených plošin vlastního masivu Džbánu, těsně obklopených i prostoupených intenzivně zemědělsky využívanými plochami. Místním ornícím dodávají charakteristické zbarvení zvětraliny hnědočervených permokarbonských usazenin, které jsou kryty téměř vodorovnými vrstvami druhohorních hornin, z nichž nejvýše uložená, poměrně pevná opuka tvoří náhorní plošiny a stolové vrchy. Krajinový reliéf je v centrální, nejvyšší partii Džbánu (okolo 500 m n. m.) utvářen několika paralelními protáhlými údolními drobných přítoků Ohře. Na jejich okrajích vystupují strmé svahy, místy až svislé skalní stěny. Geomorfologické členění je navíc umocněno barevným kontrastem mezi obdělávanými plochami vyznačujícími se červenými ornícemi, které jsou hojně využívány pro chmelnice, a strmými bílými opukovými svahy, často bezlesými a nesoucími teplomilnou vegetaci, jež se zdvíhají k opukovým plošinám, původně krytým kyselými doubravami (*Ložek – Kubíková – Spryňar a kol. 2005, 568*).

Ač uprostřed i po okrajích Džbánské pahorkatiny napočítáme několik sídlišť založených a zároveň zaniklých už v mladším středověku, lze předpokládat, že procesy pustnutí příliš nezměnily krajinný ráz. Na rozsáhlých opukových, dobře propustných plošinách, dnes souvisle zalesněných, totiž většinou chybějí vydatnější vodní zdroje, které by umožnily vysazení větších sídel. Vesnice a městečka jsou proto převážně soustředěna do víceméně souběžných potočních údolí, která přibližně ve směru JZ–SV člení masiv Džbánu. Tyto sídelní pásy zároveň sloužily jako přirozené komunikační koridory. A právě volbou polohy se zaniklý Rychvald nápadně odlišuje od většiny okolních sídel, která přetrvala do současnosti. Jeho obyvatelé se totiž – na rozdíl od svých sousedů v blízkých údolních vsích Smilovice a Kozojedy, jimiž protéká Pochvalovský potok (též zv. Smolnický či Vinařický) – usadili při okraji rozsáhlé opukové plošiny (ca 470 m n. m.).

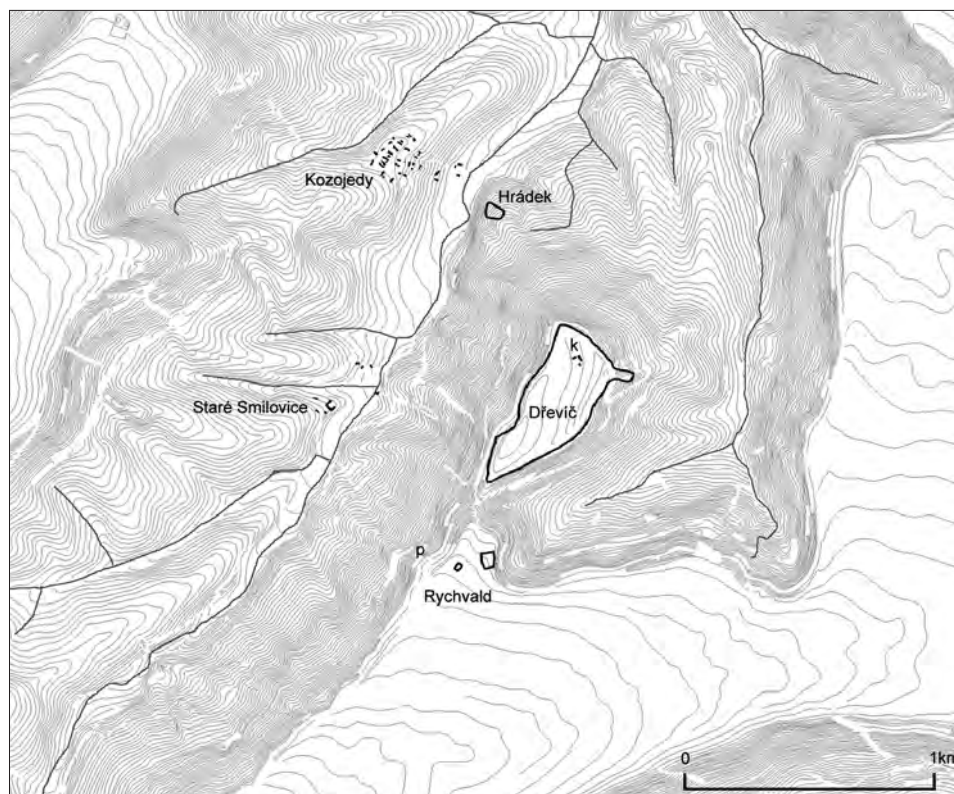
Stopy zástavby Rychvaldu se nacházejí na rovném temeni nevelkého jazykovitého výběžku opukové plošiny (obr. 2). Na J a JZ není výběžek vymezen vůbec, kdežto na SZ a V jsou jeho ostré okraje tvořeny strmými srázy a skalními stěnami. K SV se terén také svažuje, ale výrazně pozvolněji. Zde svah nespadá přímo až na dno údolí, nýbrž po několika desítkách metrů přechází do úzké šíje. Její hřbet stoupá k temeni výrazného stolového návrší, jehož plochu zaujal raně středověký hrad Dřevíč.

Poměrně mírný sklon severovýchodního svahu činí z výběžku, na němž se rozkládala zástavba Rychvaldu, jedno z mála příhodnějších míst na dlouhém okraji plošiny, odkud bylo (je) možné od JV sestoupit do údolí Pochvalovského potoka a zároveň dosáhnout temena stolového návrší. Proto se zde dodnes sbíhají lesní cesty do jediné trasy, která směřuje do údolí. Po několika desítkách metrů od hrany plošiny se rozděluje v úzkém sedle, odkud dvě ze tří větví dále klesají do údolí – jednak po západním svahu samotné plošiny a stolového návrší do hlavního údolí Pochvalovského potoka, resp. do Smilovic a Kozojed, a jednak po východním svahu návrší do bočního údolí, kde pramení bezejmenný přítok Pochvalovského potoka. Třetí cesta naopak stoupá od sedla po hřebeni úzké šíje na temeno stolového návrší. Obvodové hrany jeho trojúhelníkového temena jsou zvláště průběžným valem, jediným v terénu patrným pozůstatkem raně středověkého (a pravěkého) hradu Dřevíč. Plocha vlastního hradiště je dnes z převážné části využívána jako pole. Přímo na návrší stojí jen jediná usedlost a při ní barokní kaple sv. Václava, resp. její presbytář (zbudována byla na konci 17. stol., k ubourání její loďe došlo v závěru 19. stol.; podrobněji viz níže). Nasnadě je předpoklad, že současná zástavba navazuje na vrcholně středověkou (předhusitskou) situaci, kdy na Dřevíči sídlili probositi sázavského kláštera. O prostorové kontinuitě svědčí vydatný pramen, který vyvěrá jen několik desítek metrů východně od usedlosti (a kaple), v blízkosti dvora založeného kolem r. 1700 (k dataci viz níže). Prameniště situované těsně pod hranou temena návrší existovalo už (resp. nejpozději) v raném středověku. Tehdy bylo chráněno výběžkem obvodové hradby (*Bubeník 1988, 186–189*). Rovněž umístění barokní kaple zřejmě není náhodné, jak napovídají nálezy (raně) středověkých hrobů v jejím bezprostředním okolí (*Bubeník 1988, 221*).

V těsné blízkosti Rychvaldu se rovněž nachází vydatný pramen (obr. 2: p), ale nebýt regionální literatury (*Sábl 1973, 76*), patrně bychom jej přehlédli. Vyvěrá sice u severozápadního okraje výběžku opukové plošiny, ale v obtížně přístupném místě – u paty skalní stěny, která je vysoká zhruba 20 m. Zdá se tedy, že cesta od Rychvaldu k němu vedla oklikou, po vrstevnici, která spojuje prameniště s úžlabím mezi výběžkem plošiny a stolovým návrším (hradištěm Dřevíč).

Popis pozůstatků zástavby

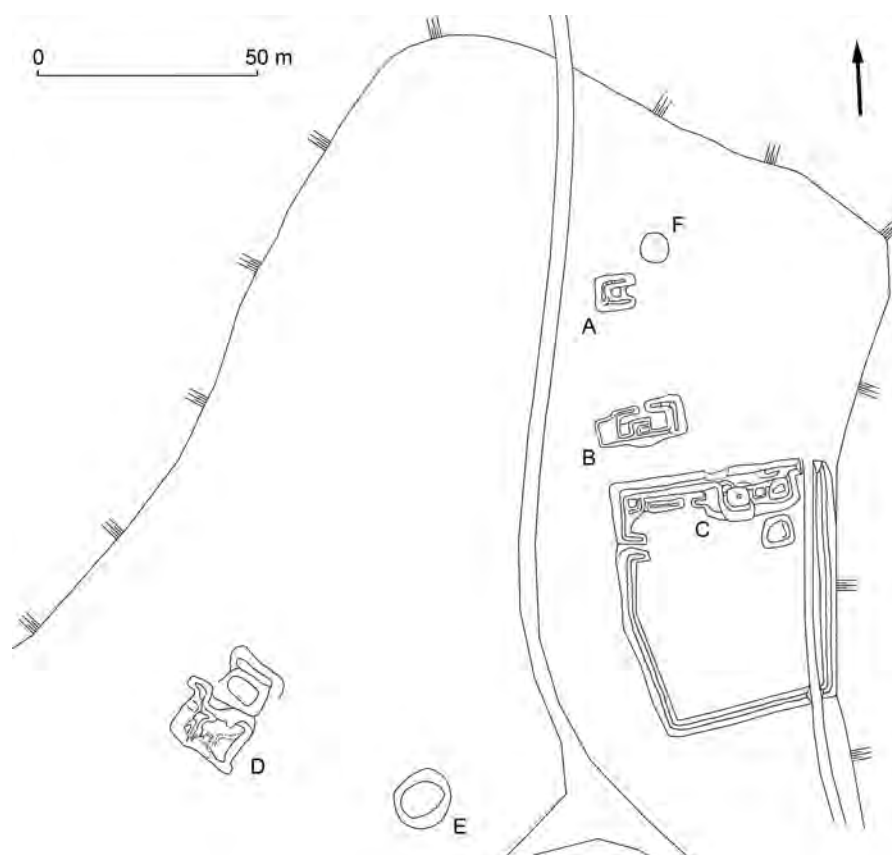
Rozvaliny staveb nalézáme na plochem výběžku jazykovitého tvaru, v jehož východní polovině lze podle dobře zřetelného průběhu ohrazení rozpoznat areál vyděleného hospodářského dvora (obr. 3: C). V jeho blízkém okolí je pak rozloženo několik osamoceně situovaných konvexních a konkávních objektů (obr. 3: A, B, D–F), zjevně také zbytků staveb, těžko přesněji interpretovatelných. Dvůr lehce obdélného až lichoběžného půdorysu je orientován takřka přesně podle světových stran, přičemž delší osa probíhá ve směru S–J. Jeho plocha je dnes vymezena asi 1 m vysokým valem, kamennou destrukcí na sucho kladené zdi; místy jsou na koruně valu patrné obrysy líce zdi. Na východní straně obvodový val těsně přiléhá k hraně plošiny, která ostře přechází do takřka kolmého srázu. Na západní straně se val zhruba uprostřed své délky mírně láme tak, že se zde rozšiřuje ohrazená plocha. Na téže straně se nacházel vstup do dvora, asymetricky umístěný při severozápadním nároží. Dodnes je zřetelné, že vstup měl charakter koridoru, resp. že byl oboustranně ohraničen dovnitř zataženými krátkými rameny obvodové zdi. V severo- a jihovýchodním koutu je obvodový val



Obr. 2. Nejbližší okolí zaniklého středověkého dvora Rychvald. Vyznačeny intravilány a fortifikace středověkého původu: areál raně středověkého hradu Dřevíč, vrcholně středověké opevněné sídlo „Hrádek“; k – barokní kaple sv. Václava v prostoru raně středověkého hradu Dřevíč, p – pramen (kresba Z. Neustupný na podkladu digitalizované vrstevnicové mapy).

Fig. 2. The area directly surrounding the deserted medieval Rychvald farmyard. Developed areas and fortifications of medieval origin: grounds of the early medieval Dřevíč stronghold, the High Medieval fortified “Hrádek” residence; k – the baroque Chapel of St Wenceslaus on the site of the early medieval Dřevíč stronghold; p – spring.

rovněž přerušen. Oba tyto průrazy však zjevně vznikly až po opuštění dvora. Dodnes jimi prochází lesní cesta, jež sleduje hranu svahu. Výrazné povrchové relikty vnitřní zástavby dvora v podobě kamenných destrukcí sledujeme takřka podél celé severní linie ohrazení (obr. 4: C), zbývající plocha dvora je víceméně rovná, vyjma kupovitého útvaru v severovýchodním koutu. V soustavě různě vysokých kamenných hřbetů, souběžných či kolmých vůči severnímu ramenu obvodového valu, lze na první pohled rozpoznat obrysy dvou vícedílných obdélných staveb, situovaných v řadě za sebou a zároveň přiložených svou delší stranou k ohrazení. Výrazně bytelnější byla stavba východní, zjevně trojdílná, jak napovídají tři trychtýřovité útvary modelované okrouhlými kamennými hřbety. Koruna destrukce této budovy místy dosahuje výšky až 1,5 m, přičemž nejmohutnější je po obvodu krajního, západního dílu. Ten byl dvoupodlažní, resp. zčásti zapuštěn pod úroveň terénu, což vyplývá z výrazného výškového rozdílu mezi dnem trychtýřovité sníženiny a přilehlým povrchem dvora (navíc je nutné vzít v potaz, že zahluobený prostor je z větší části zaplněn rozvalenými zdi). Velký objem kamenných destrukcí dokládá, že šlo o stavbu s výrazným podílem kamene v obvodovém plášti, snad

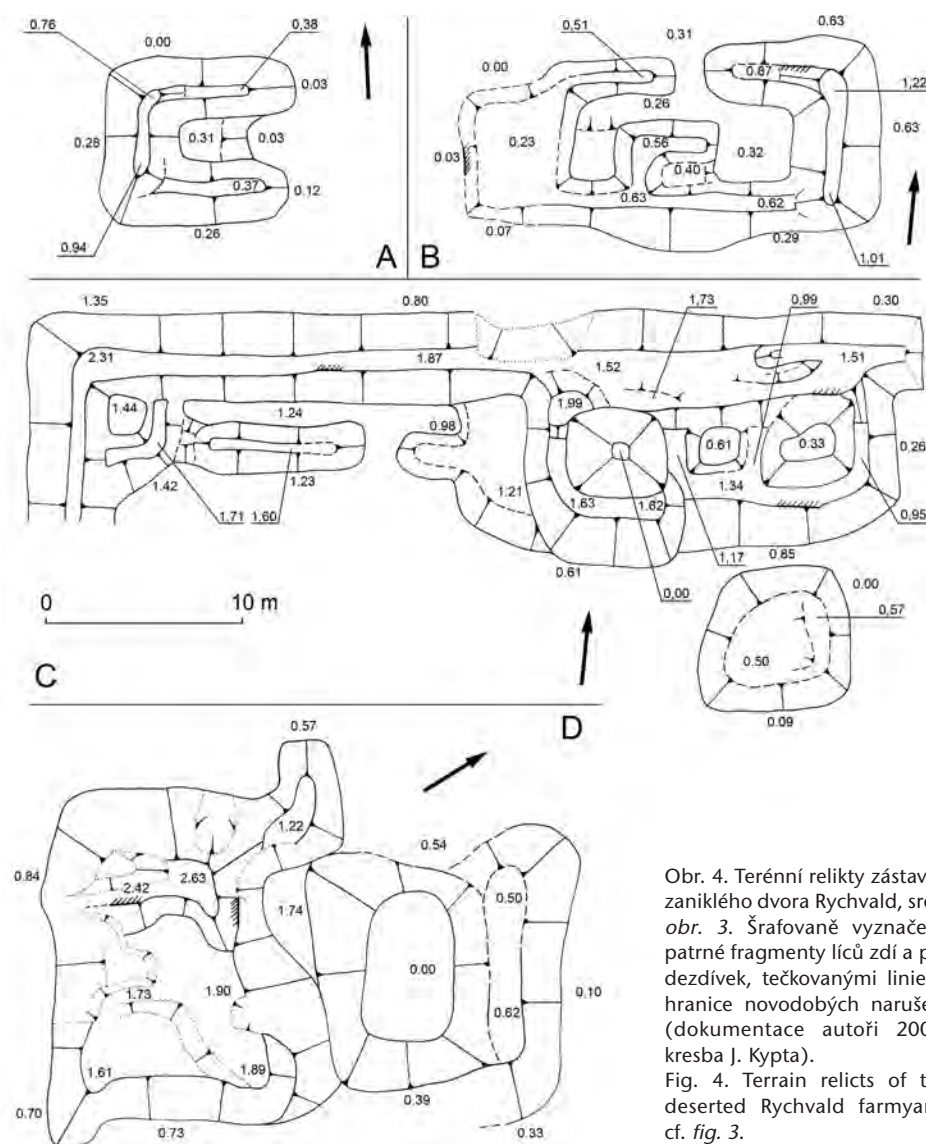


Obr. 3. Celkový plán terénních reliktních zástavby zaniklého dvora Rychvald, 14.–15. století. Označení jednotlivých objektů odpovídá obr. 4 (základní geodetické zaměření vyhotovili J. Batulka a Zv. Dragoun, zákresy jednotlivých objektů upravili autoři 2007–2008, kresba J. Kypta a Z. Neustupný).

Fig. 3. Overall plan of terrain relicts of the deserted Rychvald farmyard, 14th–15th centuries. The labelling of individual features corresponds to fig. 4.

celokamennou. Západní budova byla patrně o něco užší a zjevně lehčí konstrukce, neboť koruny kamenných destruktí dosahují výšky pouze asi 0,5 m. Proto lze uvažovat, že z kamene byly tentokrát vyskládány jen podezdívky. Co se týče vnitřního členění, nedávají tvary reliktních tak jasnou představu jako u sousední trojdílné stavby. Jednoznačně rozpoznáváme pouze jeden prostor čtvercového půdorysu, vsazený do severozápadního kouta ohrazení. Přímo před někdejším dvorním průčelím východní budovy stála nějaká menší stavba, která se dnes v terénu projevuje jako okrouhlá kupa s výrazným podílem hlíny. V tomto případě tedy můžeme uvažovat o dřevohliněné, resp. hrázděné konstrukci.

Severně od ohrazeného areálu se nacházejí zbytky dvou budov, shodně orientovaných jako stavby uvnitř dvora. Nejbližší je soustava nízkých kamenných hřbetů a plošin (obr. 4: B), které jako celek skládají útvar víceméně obdélného půdorysu, jehož delší strany jsou rovnoběžné s přilehlým severním úsekem valu po obvodu jádra dvora. Zjevně jde o pozůstatky vícedílné, snad trojdílné stavby, jejíž rozměry – co do délky i šířky – odpovídají rozměrům té stavby uvnitř dvora, která měla nesporně trojdílný půdorys. Na rozdíl od ní ale nešlo o stavbu kamennou v pravém slova smyslu; objem kamene v destrukci tentokrát odpovídá pouze podezdívkám. Druhá z obou staveb severně od ohra-



Obr. 4. Terénní reliкты zástavby zaniklého dvora Rychvald, srov. obr. 3. Šrafovane vyznačeny patrné fragmenty líců zdi a podezdívek, tečkovanými liniemi hranice novodobých narušení (dokumentace autoři 2008, kresba J. Kypta).

Fig. 4. Terrain reliefs of the deserted Rychvald farmyard, cf. fig. 3.

zeného areálu se v úrovni povrchu terénu projevuje pouze jako dvakrát zalomený kamenný hřbet ve tvaru rovnostranného písmene U (obr. 4: A). Těžko říci, do jaké míry tento objekt vypovídá o někdejší velikosti či konstrukčním charakteru stavby, nebo jde o torzo větší celku, poničeného třeba vybíráním kamene. V prvním případě bychom nejspíš uvažovali o vícedílné stavbě, přičemž podezděná část by se dnes projevovala jako kamenná destrukce; ostatní díly (díly) mohly být celé ze dřeva, tím by po nich nezůstaly žádné stopy. Poblíž destrukce této stavby se nachází větší trychtýřovitá jáma (hl. ca 1,5 m), snad zanesená nádrž na vodu (obr. 3: F).

Západně od ohrazeného areálu registrujeme dva větší objekty. V kratším odstupu to je takřka kruhová kupa hlíny (obr. 3: E). O něco dále větší hromada kamene zhruba čtvercového půdorysu

(obr. 3: D; 4: D), k níž na severovýchodní straně přiléhá mělká jáma obdélného tvaru, kterou z druhé (vůči kamenné kupě protilehlé) strany vymezuje nízký hřbet hlíny. Povrch kamenné kupy je značně nepravidelný, zjevně narušený příležitostným vybíráním kamene. Z jejího beztvareho povrchu na dvou místech vyčnívají malé fragmenty líců obvodové, na sucho kladené zdi.

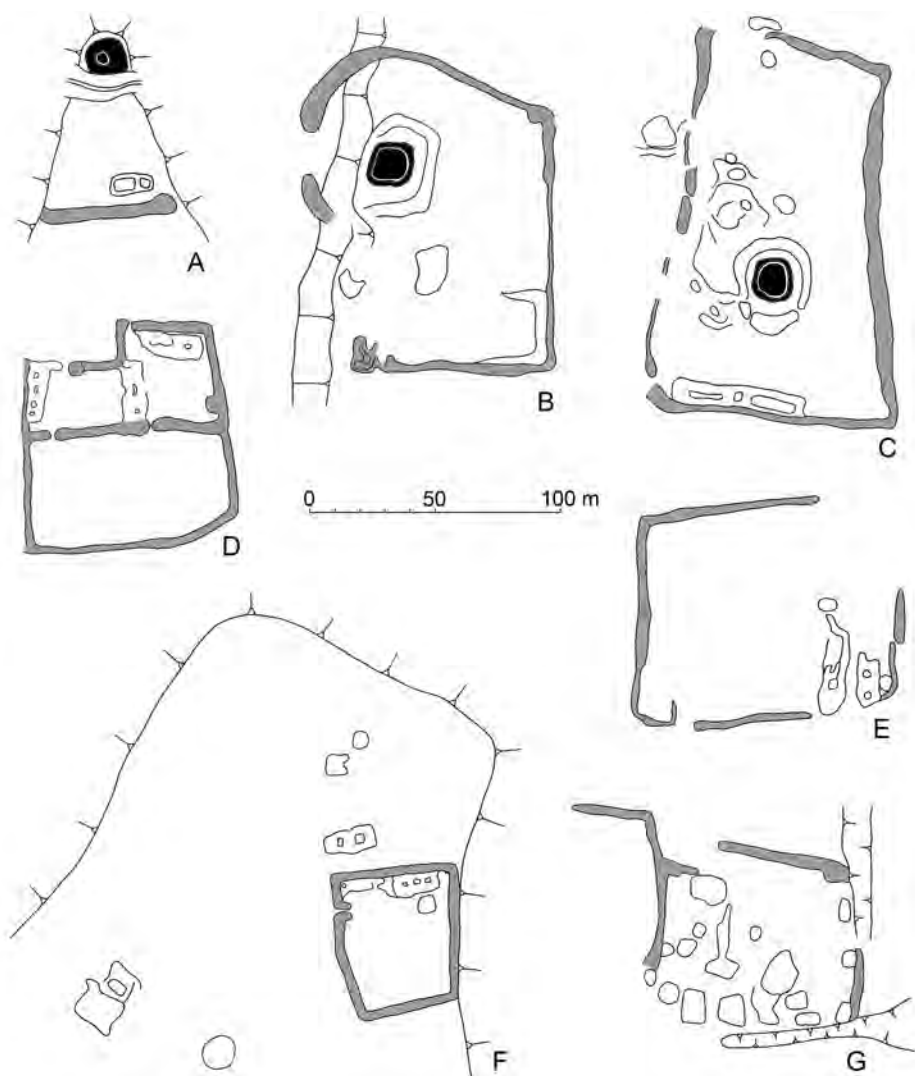
Rozbor pozůstatků zástavby a možné analogie

Dříve než se poohlédneme po srovnatelných lokalitách, je nutné zamyslet se nad tím, jak dalece a zda vůbec můžeme s výše popsanými relikty staveb zacházet jako s celkem. K obezřetnosti nutí výsledky archeologického odkryvu dvora Hrnčíře, který doložil několikeré výrazné změny jeho zástavby v poměrně krátkých časových odstupech (Meduna 2006). Na základě povrchového ohledání pozůstatků staveb můžeme otázky stran relativní chronologie zodpovídat dílem jednoznačně, dílem dost vyhybavě. O objektech v rámci ohrazeného areálu víme, že pocházejí z jedné a téže fáze (záni-kové). Vnitřní zástavba i ohrazení totiž tvoří organicky provázaný celek. Naopak názory na relativní stáří ostatních staveb, jejichž relikty se dnes více či méně zřetelně projevují v bezprostředním okolí ohrazeného areálu, mají povahu spekulací. Shodná orientace ohrazeného areálu se stavbami situovanými v jeho severním sousedství naznačuje vzájemnou časovou souvztažnost. Co se týče absolutního datování na základě archeologických nálezů, k dispozici máme jen hrst keramických zlomků získaných povrchovým sběrem v bezprostředním okolí kamenných destrukcí. Příslušné nádoby lze rámcově datovat do 14.–15. století.²

Druhý okruh základních otázek se týká možností a mezí funkční interpretace jednotlivých staveb. Už výše jsme při popisu ohrazeného areálu použili slovo dvůr. Daný termín můžeme pravděpodobně vztáhnout i na zástavbu v jeho okolí. Lze si docela dobře představit, že některé hospodářské stavby se mohly nacházet i vně plochy vymezené kamennou zdí. Na druhou stranu je problematické vysvětlit, proč by se mimo ohrazený areál ocitla mohutná (zčásti) kamenná stavba, jejíž nepřehlédnutelné rozvaliny určují západní okraj lokality (obr. 3: D). Byť se relikty jednotlivých staveb zřetelně projevují na povrchu terénu, nevíme, zda plnily obytné, či hospodářské funkce. Výjimkou je mohutnější z obou staveb uvnitř ohrazené plochy, kterou podle charakteristického trojdílného členění můžeme pokládat za obytný dům. Prostřední díl potažmo označíme za síň, západní – soudě podle částečného zahloubení – za komorový blok, zbývající východní díl tedy za jizbu. Jen rámcově lze říci, že sousední stavba lehčí konstrukce plnila nejrůznější hospodářské funkce. Čtvercový prostor v severozápadním koutu dvora mohl sloužit – jak naznačují bytelnější podezdívka a čtvercový půdorys – jako sýpka. Stavby vně ohrazeného areálu nejsme schopni uspokojivě charakterizovat. Pozornost zvláště přitahuje kamenná destrukce mohutného objektu zcela na západním okraji lokality, který rovněž evokuje sýpku, ale mnohem větší. Bylo by ale překvapivé, že by se tak důležitý objekt nacházel mimo ohrazenou plochu, navíc ve vzdálenosti několika desítek metrů.

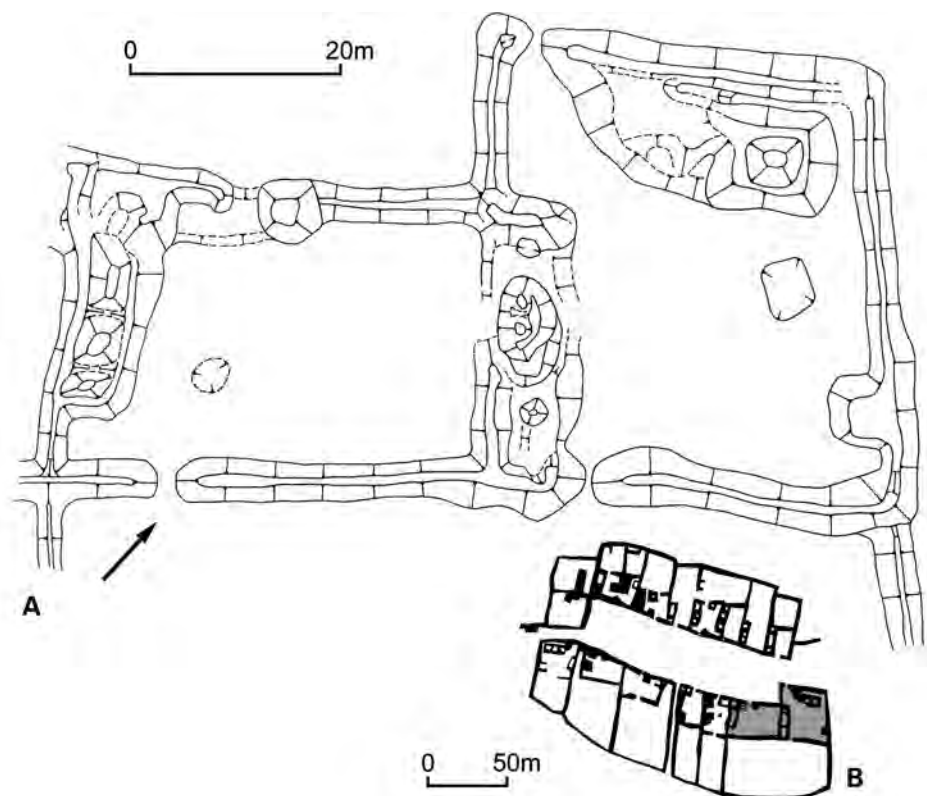
Probírku analogií zástavby dvora Rychvald lze sotva začít jinak než porovnáním se dvěma obdobně příznivě dochovanými západočeskými lokalitami, taktéž osamoceně situovanými opodál vesnických jader. Jednak se dvorem Třebekov (obr. 5: B), o jehož příslušnosti k domněně plaských cisterciáků neklamně vypovídají písemné prameny, a jednak se dvorem Džbánek (obr. 5: C), který můžeme pokládat za majetek pomuckých cisterciáků – sice jen hypoteticky, avšak dost pravděpodobně (Anderle – Rožmberský – Švábek 1993). Všechny tři lokality se vyznačují totožným charakterem ohrazení v podobě kamenné, na sucho kladené zdi, která není lemována příkopem. Výrazné destrukce obvodových zdí ve všech těchto případech dovolují přesně určit výměru ohrazeného areálu. Pokaždé se jedná

² Jde o keramiku náležející do širšího severozápadočeského okruhu; srovnatelné soubory pocházejí např. z nedaleké zaniklé vsi Svídna (Smetánka 1988, obr. 18, 19). Tenkostěnný, kvalitně oxidačně vypálený střep má žlutookrovou či světle hnědou barvu. Nalezeny byly dva ovalené, na vnitřní straně vyžlabené okraje hrnců, které představují jedinou citlivější datační oporu. Typologicky analogické výrobky ze severozápadních Čech lze datovat do 1. pol. 15. stol., např. soubory z jímek 24, 31 či 43 na parcelách mosteckých domů čp. 221–226 (Klápště ed. 2002, tab. 113: 3, 119: 6, 132: 1).



Obr. 5. Schémata zaniklých hospodářských dvorů podle povrchového průzkumu, Čechy, 14.–15. stol.: A – Ostrov (překresleno podle *Smetánka – Klápště – Richterová 1979*, obr. 2); B – Třebekov (překresleno podle *Anderle – Rožmberský – Švábek 1993*, 263, obr. 2); C – Džbánek (překresleno podle *Anderle – Rožmberský – Švábek 1993*, 268, obr. 6); D – Svidna (srov. obr. 6); E – Roudnička (překresleno podle *Korbová Procházková 2011*, příloha); F – Rychvald (srov. obr. 3); G – Dolánky (překresleno podle *Smetánka – Klápště 1981*, příloha 1). Šedě: terénní pozůstatky ohrazení hospodářských dvorů. Černě: terénní pozůstatky kuželů (motte) opevněných jader v rámci hospodářských dvorů. Kresba J. Kypa.

Fig. 5. Diagram of deserted farmyards in Bohemia determined by surface surveys, 14th–15th centuries: A – Ostrov (redrawn on the basis of *Smetánka – Klápště – Richterová 1979*, fig. 2); B – Třebekov (redrawn on the basis of *Anderle – Rožmberský – Švábek 1993*, 263, fig. 2); C – Džbánek (redrawn on the basis of *Anderle – Rožmberský – Švábek 1993*, 268, fig. 6); D – Svidna (cf. fig. 6); E – Roudnička (redrawn on the basis of *Korbová Procházková 2011*); F – Rychvald (cf. fig. 3); G – Dolánky (redrawn on the basis of *Smetánka – Klápště 1981*). Grey: mounds – remains of farmyard enclosures. Black: cone-shaped structures (motte) – remains of fortified cores within the farmyard enclosures.



Obr. 6. Hospodářský dvůr v zaniklé středověké vesnici Svidna: A – detail reliktvů zástavby (zaměření autoři a B. Marethová 2008, kresba J. Kypta); B – celkový plán lokality, šedě zvýrazněna zástavba dvora (podle Smetánka 1988, 27, obr. 1, upraveno).

Fig. 6. The farmyard in the deserted medieval village of Svidna: A – detail of relicts (survey by authors and B. Marethová 2008, drawing by J. Kypta); B – overall plan of site; development in farmyard highlighted in grey (from Smetánka 1988, 27, fig. 1, modified).

o pravouhlý (obdélný či takřka čtvercový) útvar, jehož rozměry jsou v případě Rychvaldu přibližně o polovinu menší: 45–50 x 55–60 m oproti 70–90 x 135–150 m (Džbánek), resp. 70–80 x 95–120 m (Třebekov). Dlužno však dodat, že uvedené hodnoty se týkají toliko ohrazeného areálu. Pokud bychom zohlednili veškerou plochu se stopami zástavby na Rychvaldu, pak by se výměry zhruba vyrovnaly (v lokalitách Džbánek i Třebekov se dnes patrně stopy zástavby nacházejí výhradně na ploše obehnané kamenným valem). Na první pohled mnohem výraznější rozdíl však tkví v absenci/přítomnosti tvrziště, resp. samostatně opevněného objektu typu motte: uvnitř ohrazených dvorů Džbánek i Třebekov se nacházejí – na rozdíl od Rychvaldu – okrouhlé plošiny o průměru 10–15 m, vytvářené širšími příkopy.³ Jako shodné se naopak jeví uspořádání a charakter obvodové zástavby, zvláště

³ Lze předpokládat, že samostatně opevněné útvary představovaly běžnou součást cisterciáckých dvorů ve středověku. Další cenný doklad představuje zakres podkrušnohorského Nového Dvora v mapě stabilního katastru (Klápště 1994, obr. 71: 3). Obrisy budov jasně vymezují obvod velkého obdélného areálu, v němž se nacházel okrouhlý objekt, bezpochyby tvrziště. Nový Dvůr založili osečtí mniši, přetval do moderní doby, ovšem nedávno zanikl v důsledku povrchové těžby uhlí.

když porovnáváme situaci v lokalitách Rychvald a Džbánek: bytelné vícedílné stavby lemují jeden z přímých úseků ohrazení, a to téměř v celé jeho délce.

Další cisterciácký dvůr, který tentokrát tvořil součást složitějšího sídelního komplexu, odhalil podrobný povrchový průzkum zaniklé vesnice Dolánky na Černokostecku (*obr. 5: G; Smetánka – Klášť 1981*, 419–423, 448–449). Ta v polovině 14. stol. přešla ze šlechtických rukou do majetku skalických cisterciáků. Autoři průzkumu tuto majetkovou změnu důvodně nahlízejí jako příčinnou souvislost vzniku velkého ohrazeného areálu o rozměrech 80 x 70 m, jenž se bezprostředně přimkl k usedlostem poddaných. Nejméně ze tří stran jej obepínala kamenná zeď, jejíž torzo místy vyčnívá z povrchu mohutného destrukčního valu. Podél jednoho úseku zdi vedl mělký příkop. Na zbývající čtvrté straně obvod dvora určila erozní rýha vymodelovaná drobnou vodotečí. Dost možná byla celková plocha dvora větší, neboť z jednoho nároží vybíhá ještě třetí rameno zdi, které se po asi 20 m pravouhle lomí a dále směřuje přímo, po dalších 25 m zbytky ohrazení přestávají být zřetelné. Vnitřní plochu dvora člení velké množství jam, patrně zasypaných sklepů či suterénů. Ač podle terénních reliktů tentokrát nelze určit celkové půdorysy budov, zdá se, že ohrazená plocha byla zástavbou mnohem více zaplněna než v lokalitách zmíněných v předchozím odstavci. Lze dokonce předpokládat, že dvůr neměl větší prostranství. Postrádáme i tvrziště coby součást jeho areálu. Dlužno ale zmínit, že tvrziště se v lokalitě Dolánky nachází stranou jádra vsi, ač v nevelkém odstupu. Toto sídlo autoři průzkumu hypoteticky kladou do doby před majetkovým převodem vesnice do cisterciácké držby. Úvaha to je sice logická, ale možná jen zdánlivě pravděpodobná. Méně jasná je situace hospodářského dvora v nedaleké zaniklé středověké vesnici Lažany (*Smetánka – Klášť 1981*, 423–427, 448–449). Sídlo typu motte s přilehlým, poměrně malým hospodářským dvorem je zde situováno v těsném sousedství poddanských usedlostí. V jádru vsi registrujeme i zbytky ohrazeného areálu s mohutnou kamennou trojdílnou stavbou. Autoři průzkumu jej interpretují jako vrchnostenský dvůr, který vznikl poté, co ves připadla skalickému klášteru. Celkovou rozlohu dvora, resp. průběh ohrazení, nelze na základě povrchového průzkumu postihnout.

Rozšíříme-li srovnání o plošně odkrytý cisterciácký dvůr Hrnčiče v Podkrušnohoří, zaujme nás míra jeho stavebních proměn v průběhu zhruba dvou století, ale při snaze o celkovou rekonstrukci rozsahu i uspořádání zástavby tentokrát tápeme (*Meduna 2006*, s lit.). Jasnější představu v daném ohledu máme jen o jeho nejstarší fázi, datované přibližně do 1. pol. 13. století. Tu reprezentuje rozsáhlá plocha vymezená mělkým příkopem, jehož úplný průběh se zjistit nepodařilo. Ovšem už minimální zjištěná výměra takto ohrazené plochy přesahuje rozlohu Džbánku, největšího z výše zmíněných dvorů. Přímocharé závěry však nejsou na místě, neboť bychom přehlíželi odlišný časový kontext a nejspíš i rozdílné hospodářské nároky.⁴ Z našeho pohledu relevantní srovnání nabízejí pozůstatky zástavby mladších sídelních fází dvora Hrnčiče. Jenže v rozpětí 14.–15. stol. nedokážeme ani odhadnout celkovou výměru dvora, byť bylo asi v úplnosti prozkoumáno jádro jeho zástavby. Jde o různě stará torza zdi a zahloubených objektů, zčásti současných a zčásti mladších vůči příkopem vydělenému útvaru, který morfologicky spadá do kategorie tvrziště. Mohutný příkop zde vykrojil oválnou plochu o rozměrech asi 40 x 25 m, tedy mnohem větší než v lokalitách Džbánek a Třebekov. Nás však mnohem více zaujme, že příkop byl tentokrát ještě v průběhu existence dvora z podstatné části, ne-li dokonce zcela, zavezen. Daný závěr vyplývá z nesporného stratigrafického vztahu: půdorys jedné z hospodářských staveb zřetelně zasahuje do prostoru (zasypaného) příkopu. A ač se o důvodu jeho zavezení můžeme jen neurčitě dohadovat, nelze vyloučit, že podobný vývoj doznal i dvůr Rychvald. Tato spekulace, jakkoli vágní, je na místě, neboť šířka zavezeného příkopu jádra dvora Hrnčiče se pohybovala kolem 6 m a hloubka činila více jak 2 m. Ona hospodářská stavba přesahující hranu příkopu měla zřejmě věžový charakter, nepřímými doklady jsou výrazná šířka základového zdiva

⁴ Výrazné stavební proměny dvora Hrnčiče autor výzkumu právem nahlíží jako otisk odlišných hospodářských nároků vrchnosti: „První – rozsáhlý areál s mohutnou sýpkou či sýpkami je konceptem autarkního systému, téměř beze zbytku převzatého ze západoevropského prostředí. Realita českého středověku ... našla svůj odraz v adaptaci na nabídku tohoto systému, jejímž konkrétním projevem je změna grangie v běžný hospodářský dvůr“ (*Meduna 2006*, 253, 255).

a charakter destrukce. P. Meduna ji považuje za bytelnou sýpku. Tato (v horizontální rovině) jedno-prostorová budova stála v těsné blízkosti vícedílného domu, k němuž se – jak uvažuje P. Meduna – napojoval další špýcharový blok. Jmenovaný dále nabádá: „Jistě nás okamžitě napadne souběh dvou sýpek či špýcharů a možné vysvětlení lze zřejmě hledat ve struktuře klášterního dvora. Špýchar obytného domu je ‚soukromým‘ majetkem ‚magistra grangie‘, zatímco věžový špýchar uchovává sklizeň z klášterních pozemků či část naturální renty příslušných vesnic“ (Meduna 2006, 253). Nad citovanými hypotézami si vybavíme situaci reliktní zástavby dvora Rychvald. Na mysl tane dvojice staveb: jednak vícedílný obytný dvůr se špýcharem (resp. dvoupodlažním komorovým blokem), jednak mohutná solitérní kamenná stavba, nejspíš patrová, situovaná na západním okraji lokality. Právě ji bychom mohli – inspirováni Medunovými závěry – považovat za sýpku vrchnosti. Tato budova sice stála opodál ohrazeného jádra dvora, ale mohla být samostatně obklopena nějakou masivní dřevěnou konstrukcí. Ještě bližší srovnání s Rychvaldem patrně umožňuje půdorys stavby o rozměrech 7,5 x 8 m, dochovaný v podobě žlábků vyplněného maltou, který ležel v odstupu ca 50 m od soudobého jádra dvora Hrnčiče (Meduna 2006, 252, obr. 2), tedy v podobné vzdálenosti v jaké se nachází objekt D od ohrazeného jádra dvora Rychvald.

Uvedené klášterní dvory tvoří na pohled jasně popsatelnou typologickou skupinu, avšak dost možná jen zdánlivě, neboť bez širšího srovnání si nelze uvědomit míru jejich (případně) odlišnosti vůči jiným režijním či rentovním dvorům světských i církevních majitelů/držitelů. Nemenší význam pro naše úvahy tedy mají statky situované přímo ve vesnických jádrech, které se oproti okolním usedlostem poddaných sedláků vyznačovaly výrazně větší rozlohou a/nebo charakterem samotné zástavby. Náš pohled padne zejména na venkovské dvory bezprostředně prostorově spjaté s opevněnými sídly – tvrziemi. Opět budeme moci souběžně vycházet z výsledků povrchových průzkumů i plošných odkryvů (výlučně) zaniklých sídel. A navíc máme štěstí, neboť ve výčtu „modelových“ analogií hrají klíčovou roli hned dvě zaniklé středověké vesnice z Džbánské pahorkatiny. Rámcově náleží do téhož časového horizontu jako Rychvald, s nímž je úzce pojí i specifická stavební kultura daná opukovým podložím, resp. snadnou dostupností stavebního kamene. Z hlediska kritiky pramene tedy srovnáváme rozvaliny staveb s podobným výpovědním potenciálem. Geograficky bližší je lokalita Ostrov (u Jedomělic), jejíž dobře dochované pozůstatky představují učebnicový příklad nejen tvrze a jejího hospodářského zázemí, ale i jasně prostorové hierarchizace sídla nižšího šlechtice a usedlostí poddaných (obr. 5: A; Smetánka – Klápště – Richterová 1979). Už samotný reliéf připomene situaci Rychvaldu: zatímco statky sedláků se shlukly na dně ostře zařízleho potociho údolí, tvrz a (k ní) přilehlý hospodářský dvůr byly zbudovány sice v těsné blízkosti, ale ve výrazně převýšené poloze, ve vrcholu trojúhelného výběžku opukové plošiny. Mohutný příkop vytal na konci ostrožny okrouhlou plošinu o poloměru ca 5 m – sotva kde jinde připadneme na ještě menší tvrziště. Před příkopem se rozkládal dvůr lichoběžného půdorysu vymezený dnes valem, kdysi opukovou, na sucho kladenou zdí. Jeho zástavba byla více než skromná (ve srovnání s nedalekými poddanskými usedlostmi), což ostatně odpovídá vpravdě „kapesnímu“ tvrzišti. Z rovného povrchu ohrazeného areálu vystupuje pouze jedna větší hromada kamenů, v níž rozpoznáváme obrysy obdélné, přinejmenším dvojdílné stavby. Ta stála podél (nikoli těsně při, ale v malém odstupu od) čelního úseku obvodového ohrazení, poblíž brány. Případné další stavby mohly být jen dřevěné či dřevohlíněné. Rozloha ohrazeného dvora činí ca 18,5 arů, což přibližně odpovídá velikosti ohrazeného jádra dvora Rychvald. Ten se sice vyznačoval nesrovnatelně rozvinutější a bytelnější zástavbou, zato ostrovskému dvoru dodnes dominuje výrazná, třebaže nejmenší možná kuželovitá podnož nějaké, nejspíš věžovité budovy.

Jen několik málo kilometrů od Ostrova se rozkládala vesnice Svídna. Třebaže zde nestála tvrz propojená s hospodářským dvorem, zvýšenou pozornost si zaslouhuje sevřené uskupení 14 usedlostí, jejichž relikty podávají cennou představu o rozrůzněné podobě (zejména velikosti) zástavby poddanských statků v regionu Džbánské pahorkatiny. Jedna z usedlostí se však natolik vymyká svým uspořádáním, rozměry i charakterem jednotlivých staveb, že ji Z. Smetánka důvodně označil za hospodářský dvůr (Smetánka 1988, 38–39). Její zástavba (obr. 5: D; 6) je rozdělena do dvou částí, z nichž jedna vyhlíží jako běžná poddanská usedlost. V druhé naopak stály dvě – ve srovnání s podobou ostatních zdejších usedlostí – výjimečné budovy, které do určité míry nacházejí protějšky v reliktech

zástavby Rychvaldu. Jednak to je trojdílná stavba, která jako jediná v celé Svídně byla (zčásti) podsklepena. A právě tím odpovídá trojdílnému domu uvnitř ohrazené plochy Rychvaldu. Připomeňme, že jeho uvažovaný komorový blok byl také výrazně zapuštěn pod úroveň terénu. Tyto dvě budovy se však vzájemně dost výrazně liší svým celkovým půdorysným členěním. Zatímco na Rychvaldu ona komora zaujala krajní pozici v rámci zřejmě „klasické“ trojdílné dispozice domu, v případě trojdílné stavby ve Svídně se komora (sklep) ocitla ve střední části. Trosky druhé budovy dvora ve Svídně, které přitahují naši pozornost, lze v rámci celé vsi označit za nejmohutnější. Zdá se, že šlo o dvou-podlažní objekt, přičemž kamenný plášť přecházel i do úrovně patra. Z. Smetánka ji hypoteticky označil za bytelnou sýpku, čemuž nasvědčuje víceméně čtvercový obrys destrukce. Logicky si tedy vybavíme rozvaliny „nejzáhadnější“ stavby Rychvaldu, tedy té, která stála vně ohrazeného jádra, zcela na západním okraji lokality (obr. 3: D). Vzájemně se podobají co do celkového tvaru i rozměrů. A obě tyto hromady kamenů zřejmě představují nejzřetelnější stopu po vícedílných stavbách smíšené konstrukce. O existenci relativně méně bytelného dílu (přístavby) zřejmě vypovídá bezprostředně navazující, podstatně nižší plošina (Svídna), resp. mělká, rovněž těsně přilehlá prohlubeň (Rychvald). Obrátíme-li ještě pozornost k troskám trojdílných domů zbývajících 13 usedlostí ve Svídně, shledáváme, že analogicky členěná stavba uvnitř ohrazeného jádra dvora Rychvald je nepředčí ani svou délkou, ani šířkou. Vůči poddanským příbytkům se však zřetelně odlišuje masivnějším a navíc zahloubeným komorovým blokem.⁵ Tento rozdíl však zřejmě nebyl řádový.

Za hranicemi Džbánské pahorkatiny nás zaujme prvořadě jádro vesnice Mstěnice na Třebíčsku, jež zanikla někdy v 15. století. Její celoplošný odkryv nabídl jedinečnou možnost srovnání zástavby poddanských usedlostí a hospodářského dvora při tvrzi vrchnosti (*Nekuda 1985; Nekuda – Nekuda 1997*). Vlastní jádro zdejšího hospodářského dvora se v podstatě neodlišuje – co do velikosti i uspořádání – od zástavby hned několika okolních, byť těch největších selských statků. I v zázemí tvrže se nacházel běžný trojdílný dům s jizbou, což zároveň odpovídá ohrazenému jádru dvora Rychvald. Rozdíly vůči usedlostem poddaných však přece shledáváme, a to dost výrazně. V bezprostředním okolí sevřeného jádra hospodářského dvora se totiž nacházejí tři relativně výjimečné (míněno vůči zdejším selským statkům) stavby a výrobní zařízení. Tyto objekty V. Nekuda interpretuje jako kovárnou, stodolu se sušárnou (s topným, v podlaze zapuštěným kanálem ve tvaru písmene T) a velký dvojdílný chlév (*Nekuda 1985, 50–63*). Podobnost se situací na Rychvaldu, kde rovněž stojí hned několik staveb vně jádra ohrazeného kamennou zdí, zřejmě není náhodná. Dlužno ale dodat, že ve Mstěnicích se přinejmenším chlév nacházel uvnitř plochy, která byla zčásti obehnaná plotem či palisádou a těsně navazovala na ústřední část dvora s trojdílným domem. Po dřevěném ohrazení zbyla rýha po ukotvení sloupů. Takové stopy samozřejmě nelze zaznamenat prostým povrchovým průzkumem, což může zkreslovat naši představu o celkovém uspořádání dvora Rychvald, zejména co se týče (možná jen zdánlivé) absence ohrazení osamocené mohutné stavby na jeho západním okraji.

Pozoruhodný příklad rozlehlého dvora, který nebyl propojen s tvrzí, přinesl povrchový průzkum zaniklé středověké vesnice Roudnička (ve starší literatuře zv. Mořina) na Příbramsku (*Korbová Procházková 2011, 78–80*). Její pravidelnou obdélnou náves obklopovalo více než deset poddanských usedlostí a jeden zvláště rozlehlý dvůr o rozměrech přibližně 90 x 110 m (obr. 5: E). Ten byl (zřejmě jako jediný v rámci celé vesnice) ohraničen po celém obvodu na sucho kladenou kamennou zdí, jež po zborcení vytvořila výrazné hřbety. V jednom z návesních koutů lehce obdélné parcely se nacházejí kamenné destrukce dvou vícedílných, souběžně vedle sebe situovaných budov. Její zbývající povrch je plochý. Tento statek se tedy typově velice podobá dvoru Rychvald, lépe řečeno jeho ohrazenému jádru. Je ovšem nepřehlédnutelně větší.

Přemítáme-li nad interpretací reliktních budov dvora Rychvald, cenný srovnávací materiál nabízí souborná publikace plošného odkryvu zaniklé středověké vesnice Hard v Dolním Rakousku, datované do 14. stol. (obr. 7; *Felgenhauer-Schmiedt 2008*). Vzdálena je jen několik málo kilometrů od státní hranice s ČR (resp. od jiné známé archeologické lokality – zaniklé vesnice Pfaffenschlag). Možnost srovnání je o to cennější, že architekturu

⁵ Zajímavou analogii představuje dům největší usedlosti v zaniklé středověké vsi v poloze V Žáku v Klánovickém lese na dnešním okraji Prahy, podrobené nedávno důkladnému povrchovému průzkumu a nově datované rámcově do 14.–15. stol. (*Beránek 2011, 131, 145–146*). Na trojdílné jádro onoho domu v zadní části navazoval čtvrtý prostor, který se na povrchu současného terénu projevuje jako výrazná prohlubeň. Tato usedlost, kterou autor průzkumu hypoteticky (důvodně) považuje za rychtu, se ve srovnání s ohrazeným jádrem dvora Rychvald vyznačuje mnohem rozvinutější zástavbou: ústřední prostranství bylo takřka souvisle obestavěno ze tří stran.

tamního dvora nahlédneme paralelně – stejně jako ve vesnici Mstěnice – se zástavbou přilehlých poddanských usedlostí. Od nich se výrazně odlišuje už svými celkovými rozměry; zaujal celou šířku sevřeného vesnického jádra, což odpovídá dvěma protilehlým řadám poddanských usedlostí a dělicí ulici. Z jedné strany jej vymezila přírodní strouha, na zbývajících třech stranách uměle vyhloubené příkopy. Zatímco v linii hlavního průčelí, jež se obrací k zástavbě poddanských usedlostí, dosahoval příkop největších rozměrů, humna oddělovaly mnohem užší i mělčí rýhy, avšak nikoli v celé šíři parcely.⁶ Ohrazení tedy zjevně neplnilo úlohu skutečné fortifikace, jeho význam naopak souvisel s právními zvyklostmi a reprezentačními nároky. Tomu odpovídá celkové uspořádání zástavby, která se rozvinula právě na straně přivrácené k poddanským usedlostem. V čele, resp. v koutu dvora stála mj. věžovitá stavba čtvercového půdorysu, která byla jako jediná v celé vsi zbudována s využitím malty. Další podobná stavba čtvercového půdorysu vymezovala z jedné strany průjezd do dvora. Tyto objekty tvoří součást složitého dvoukřídlého komplexu hospodářských, z podstatné části kamenných budov. Tím spíš zarazí, že stavba, již autorka výzkumu v areálu dvora jako jediné přírka obytný ráz, se oproti domům na sousedních větších selských gruntech jeví jako skromnější, alespoň co do rozměrů půdorysu. Nelze ale vyloučit, ba máme za to, že některé rozlehlé místnosti onoho dvoukřídlého komplexu budov (třeba v úrovni patra) sloužily k pobývání. Z našeho úhlu pohledu zaujmou zvláště ony dva patrové objekty, lépe řečeno nebyitelnější díly v rámci složitější členěných budov v čele dvora. Svým půdorysem, rozměry i patrovým řešením se nápadně podobají dvojici staveb v areálu dvora Hrnčíře, které P. Meduna považuje za špýchary. Dostupné písemné prameny nejsou natolik sdělné, abychom mohli blíže postihnout sociální postavení hospodářů na dvoře ve vsi Hard. Patrně se ale nezmýlíme, budeme-li je ve shodě s autorkou výzkumu hledat v řadách nižší šlechty.

Nelze pochopitelně ztráct ze zřetele ani eventuální analogie (funkční a snad i stavební) v případě manských dvorů příslušných ke královským hradům – většina lokalit tohoto druhu zanikla nebo zmizela v pozdějších přestavbách, ojedinelé případy však naznačují možné souvislosti. Příkladem může být zaniklá středověká ves a ca 800 m od ní vzdálený dvůr Malev, manství k hradu Zvíkovu na severním Písecku (*Fröhlich 2011*). Jenže pozůstatky dvora jsou v této lokalitě natolik fragmentární, že nedovolují vymezit ani celkový rozsah, ani charakter zástavby. Kromě několika oválných jam a vyvýšenin evidujeme pouze dvě řady kamenů (není jasné, zda jde o mezní pásy, či o zbytky zdí) ve tvaru písmena L o rozměrech ca 24 x 23 m.

S přihlédnutím k širokému spektru více či méně blízkých analogií obraťme pozornost k lokalitě Rychvald, konkrétně k výpovědním schopnostem písemných pramenů. Bez nich se nelze pokusit o celkové zhodnocení výsledků povrchového průzkumu.

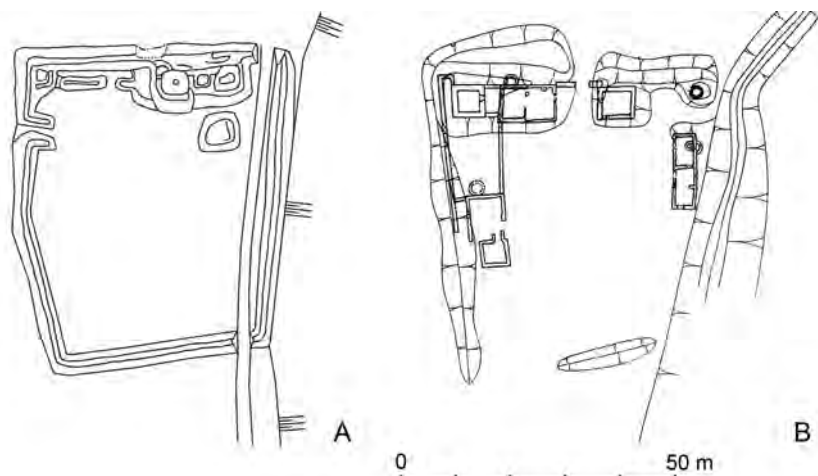
Svědectví písemných pramenů a literatury

Rychvald bychom mohli označit za lokalitu známou i neznámou zároveň. „Známost“ v tom smyslu, že je od přelomu 19. a 20. stol. evidována v regionální literatuře a našla své místo i v základních kastelologických kompendiích, „neznámost“ proto, že bývá považována nejčastěji za tvrz – hrádek, zatímco ve skutečnosti jde o komplex hospodářského dvora (s opevněným sídlem).

Nejstarší zmínky o Rychvaldu v literatuře pocházejí až z 2. pol. 19. stol., resp. jeho konce. Nepovšimnut zůstal v relaci konzervátora F. Beneše, vyslaného k prohlídce Dřeviče (1868), a (snad v důsledku toho) taktéž v kompendiu *Pravěk země České (Vocel 1868)*; totéž platí i o příslušném svazku tzv. starého soupisu památek, ač právě zde došly pozornosti pozůstatky některých jiných, zhruba stejně starých zaniklých vesnic a dvorů (*Matějka 1897*).⁷ Teprve na konci 19. stol. se Rychvald objevuje v literatuře, a to hned v několika regionálních dílech. Za pozornost stojí dvojí interpretace terénních pozůstatků. Dodnes v terénu patrná, nízkým valem vymezená čtvercová plocha byla místními obyvateli považována za starý dřevíčský hřbitov: „Südwestlich vom ‚eiser-

⁶ Obdobnou situaci sledujeme např. v zaniklé středověké vesnici Kříž ve středních Čechách. Tamní dvůr při sídle typu motte je vydělen příkopem jen vůči návsi a sousední poddanské usedlosti, v týlu volně přechází do zahrady (*Klír 2008*, 146).

⁷ „Jak za to byl p. konserv. [F. Beneš, pozn. autoři] požádán od sboru, navštívil též někdejší župní hrad Dřevič, který jest jedna z nejdůležitějších ohrad české dávnověkosti; neb zaujímá na 18 jiter půdy. A tato rozsáhlá prostora obehnaná byla násyp vysokými, a jak se zdá měla i k větší své bezpečnosti nějakou menší ohradu asi 1/2 hodiny odtud vzdálenou, totiž okrouhlá byla a pod jménem na Budách neb na Budině v okolí známa jest“ (*Emler 1868*, 604; *Vocel 1868*, 429–431).



Obr. 7. Ač se konkrétní dvory shodovaly co do plošného rozsahu, jejich vnitřní zástavba se mohla výrazně lišit: A – ohrazené jádro dvora Rychvald, srov. obr. 3; B – dvůr v zaniklé středověké vesnici Hard, Dolní Rakousko, region Waldviertel, 14. stol. (podle *Felgenhauer-Schmiedt 2008, 76, Abb. 118, upraveno*).

Fig. 7. Although specific farmyards had the same size, their internal development could differ substantially: A – enclosure of centre of Rychvald farmyard, cf. fig. 3; B – farmyard in deserted medieval village of Hard, Lower Austria, Waldviertel region, 14th century (from *Felgenhauer-Schmiedt 2008, 76, Abb. 118, modified*).

nen Thor‘ ungefähr 300 Schritte entfernt, sieht man Gräber, wo im Mittelalter ein Friedhof war“ (*Veselý 1895, 46, pozn. 3*). Stranové určení sice příliš neodpovídá, a co je míněno oněmi patrnými hroby, není zřejmé (snad terénní nerovnosti v místech pozůstatků budov). Jak z povahy terénu na jižním úbočí Dřevíče, tak i z tehdy živého místního podání lze nicméně soudit, že šlo o ohrazený prostor na Lichvardě – Rychvaldě.⁸ Druhá interpretace vycházela ze znalosti pomístního jména Lichvarda, resp. jeho (správného) propojení s lokalitou Rychvald doloženou v písemných pramenech. Podoba domnělého „tvrziště“ (k němuž lze stěží nalézt analogie) nevyvolala skepsi dostatečně velkou na to, aby se hledala ještě další možnost výkladu čtvercového ohrazeného areálu. Jako pozůstatky tvrže Rychvald označuje ohrazenou plochu A. *Sedláček (1923)*, jenž měl k dispozici nejen regionální literaturu, ale mohl vycházet i z korespondence, taktéž z doby okolo r. 1900.⁹ V zásadě stejná charakteristika ohrazeného útvaru se objevuje i v podstatně mladší literatuře: „Dnes je obdélníkové tvrziště ohraničeno nízkým zbytkem valů z opuky v délce asi 54 m a šířce asi 49 m. Uvnitř jsou ještě stopy po základech stavby“ (*Anděl a kol. 1984, 413*).

Interpretace lokality jakožto dvora – s neopodstatněným dovětkem, že by se mohlo jednat o předsunutý opevněný bod Dřevíče – se vůbec poprvé objevila na počátku 70. let 20. stol., a to v regionální publikaci: „Na přístupu k Železné bráně jsou zbytky středověkého dvorce a snad i tvrže Rychvaldu (též Lichtenwald, lidově Lichvarda)“ (*Sábl 1973, 53; tamtéž uveden i názor V. Mouchy a J. Kabáta*). Úvaha o jakémsi strážním místě sice nepostrádá logiku ohledně topografické situace, jenže slučuje časově nesourodé lokality. Cesta vedoucí od Rychvaldu

⁸ Lidové podání o dřevíčském hřbitově v této poloze totiž současně eviduje i mladší literatura (*Štědrý 1898, 135; 1901, 16; Chadt 1905, 6, pozn. 4*). J. E. Chadt výslovně vyvrací Veselého tvrzení poukazem k tomu, že zde byla tvrž Lichtenwald.

⁹ „Jižně od starodávné Dřevíče jest položení Lichtvarda, na němž znáti plochu do čtverhranu srovnanou se známky příkopu. Zde stávala tvrž řečená prvotně Lichtenwald a po jejím zpuštění se místo jmenovalo Rychvald“ (*Sedláček 1923, 228*); „Lichtenwald (Světlík?) ve 14. stol. tvrž, nyní položení Lichvarda blízko Dřevíče“ (*Sedláček 1920, 183*). Autor podle všeho na místě nebyl, podává tu popis dle sdělení F. Štědrého (na základě dopisu ze 26. 11. 1903), a i ten pouze interpretoval popis toužetinského učitele, že v dané lokalitě není znát nic než do „čtverhranu“ srovnaná plocha se stopami příkopu (místopisná kartotéka Augusta Sedláčka, Historický ústav AV ČR, v. v. i., Praha, heslo Lichtenwald / Rychvald).

k Dřevíči však přece poutá naši pozornost, směřuje totiž k tzv. železné bráně v jihozápadním cípu hradiště.¹⁰ Nejstarší doklad tohoto označení zachycujeme k r. 1846: „Der Berg fällt auf allen Seiten steil ab und ist überdies an der östlichen und nördlichen Seite noch jetzt mit beträchtlichen Wällen umgeben; nur an der Südseite ist ein schmaler Zugang, welcher das Eiserne Thor heißt, und ohne Zweifel ehemals durch ein solches Thor geschlossen war“ (*Sommer 1846*, 44). Jakkoli pozdní zmínka to je, případná výpovědní hodnota tu nicméně za úvahu stojí.¹¹ Proč právě železná brána, event. železná vrata (nejstarší doklad je v němčině a přeložit jej lze obojím způsobem)? Poměrně nezvyklé označení můžeme buď chápat doslovně (což část badatelů činila a automaticky operovala představou brány, do níž cesta vedla přes padací most) a ptát se po motivaci takového pojmenování, anebo si připomenout analogie.¹² *Porta ferrea* vedoucí do města figuruje ve *Skutcích apoštolů*, týmž obratem označuje bránu (vrata?) stojící uprostřed mostu přes Tiberu v Římě v souvislosti s událostmi r. 1156 kanovník a kronikář Vincentius, a konečně další *porta ferrea* přichází v nejstarším vymezení rozsahu majetků kapituly vyšehradské na Prachaticku (1339).¹³ Jestliže v prvním a druhém případě (z městského prostředí) si bránu či vrata dovedeme představit, ve třetím je interpretace více než problematická: shoda panuje potud, že šlo o místo, kudy do Čech vedla Zlatá stezka (přičemž v konkrétní lokalizaci se jednotliví badatelé rozcházejí), avšak jak si tuto „bránu“ (a neméně i její smysl a fungování) reálně představit, není vůbec jasné. Předpokládáme, že doklady by tu bylo možné rozšířit i o další případy – ostatně i dřevíčská „železná brána“ je interpretačně do určité míry záhadná, a analogické případy (původem středověké) to mohou naznačit, že se zdaleka nemusí jednat až o toponym novověkého původu. V této souvislosti se snad exkurz, jakkoli neúspěšná v uspokojivá zjištění, nemusí jevit jako docela samoučelný.

Situaci na rozlehlé pláni Dřevíče, (někdejšího) hradu, který Kosmas k r. 1002 označuje jako *munitissimum castrum nomine Drevice* (*MGH NS II*, 64), později, zejména počínaje 13. stol., známe zcela fragmentárně. Kosmas Dřevíč zmiňuje v kontextu bojů mezi Přemyslenci po r. 1000; věrohodnost zpráv z této doby potvrzuje současník uvedených událostí, Dětmar Merseburský. O sto let později, za časů Kosmových, byl hrad centrem kraje (*provincia Dreuicus*) a měl odtud plynout desátek kostelu vyšehradskému. Listina knížete Soběslava I. (1125–1140) je sice falsum (známo z insertu z poloviny 13. stol.), ovšem faktograficky minimálně z hlediska existence kraje Dřevíč ji lze pokládat za věrohodnou (*CDB I*, č. 393, s. 405–406). Roku 1175 se totiž ve svědečné řadě listiny Soběslava II. pro plaský klášter ve společnosti vysokých dvorských úředníků a hradských správců připomíná *Petrus prefectus de Dreuic cum fratribus suis Milgost et Agna*, tj. předchůdci pánů z Maštova (*CDB I*, č. 278, s. 243–244). Jejich aktivity neměly s upadajícím hradem Dřevíč napříště nic společného – ten svou pozici jednoznačně ztrácí, dokladem je přesun správního centra do Slaného (v listině z přelomu let 1234/1235 jsou evidovány majetky kladubského kláštera *in provincia Zlanensi*: *CDB III/1*, č. 101, s. 117–120). Někdy v té době (ve 13. stol.) měl být (hrad?) Dřevíč s kostelem sv. Václava (snad na místě dnešní kaple téhož patronie) předán benediktinskému klášteru Sázava. Mohlo se tak stát až daleko později – datem *ante quem* je až r. 1360 (viz níže).

Majetková držba v okolí Dřevíče byla ve 14. stol. značně roztržštěná: nacházely se zde majetky duchovenské i drobné statky šlechtické. Z duchovenských např. benediktinů postoloprtských (část

¹⁰ Ústí cesty do areálu hradiště a částečně její průběh je zřejmý již z nejstaršího publikovaného plánu (*Vocel 1868*, obr. 116), jenž zachycuje stav ještě před devastáčními zásahy schwarzenberské hospodářské správy na hradišti a v jeho nejbližším okolí (srov. *Sábl 1973*, 76–83).

¹¹ Je zvláštní, že autor při popisu Dřevíče výslovně připomíná, že nejen chybějí písemné zprávy, ale nevztahují se k němu ani lidové pověsti. To zjevně nebyla tak docela pravda, jakkoli je otázka, jak staré tyto pověsti jsou (srov. *Chadt 1905*; *Sábl 1973*).

¹² O bráně nalezneme několik zmínek ve starší literatuře: „... mezi záhybem a kolmou strání hory jen úzká mezera ponechána, kterou lid železnou branou nazývá, za to máje, že takovou před věky těsný onen vchod se zavíral“ (*Vocel 1868*, 429–430); „An der Südwestseite des Walles führte der Weg über eine Fallbrücke zur Burg auf den Punkt, der ‚eisernes Thor‘ genannt wird und ohne Zweifel ehemals durch ein solches Thor geschlossen war“ (*Veselý 1895*, 45); „na jihozápadě vedla cesta přes most u místa zvaného ‚železná brána‘“ (*Chadt 1905*, 6).

¹³ *Skutky apoštolů*: ... *transeuntes autem primam et secundam custodiam venerunt ad portam ferream quae ducit ad civitatem quae ultro aperta est eis ...* (*Skutky apoštolů 12:10*). *Vincentius: ... Heinricus, dux Saxoniae, ..., Romam intrat et ab ipso ponte a tergo eos uir bellicosus inuadit. Et cum ad ferream portam, que in medio pontis est, fere peruenissent, Lateranenses hec conspicientes et inter duo mala minus malvm eligentes, tam ab hostibus quam a suis ferream portam claudunt, ...* (*FRB II*, 422–423). Vymezení majetků kapituly: ... *deinceps in Rozpach, de Rozpach in Plechensteyn usque ad ferream portam* (*Sedláček 1920*, 42; *Boháč 1983*, 341).

Solopysk), johanitů / křižovníků svatomářských (Pochvalov), klarisek z Panenského Týnce (o nichž bude ještě řeč), a především pak kolovratského rodového kláštera (Dolní Ročov (augustiniani), jenž byl součástí velkorýse koncepce Albrechta z Kolovrat († 1391). Ten Ročov zamýšlel vysadit jako své rezidenční městečko (o Albrechtovi *Grunt* 1999). Jeho záměr nebyl realizován, nicméně kolovratskou nekropolí klášter zůstal až do novověku. Ve vzdálenosti jen několik kilometrů od Dřevíče na S a Z se podél Pochvalovského potoka nacházela panská sídla Divice, Vinařice, Kozojedy a Smilovice, jež mj. svědčí o fragmentarizaci majetkových práv i v rukou světských držitelů.

Na severním předpolí Dřevíče leží ves Vinařice; sídlo nižšího šlechtice tu lze předpokládat již ve 13. stol. (*Štědrý* 1901, 8–12; *Volf* 2008). Příbuzenskou vazbu k jejím majitelům měli ve 2. pol. 14. stol. i páni ze Žirotína, fundátoři kláštera klarisek v Panenském Týnci; na poč. 15. stol. jsou doložena jejich majetková práva v Pochvalově (*Štědrý* 1901, 14–15). Zmínili jsme majetková práva týneckého kláštera ve sledovaném mikroregionu – a jeví se logické je vykládat právě ve vazbě na Žirotín. Tím se současně bezprostředně dostáváme k lokalitě Rychvald, původně Lichtenwald (po místní jméno *Lich(t)varda* bylo mezi místními venkovany známo ještě okolo přelomu 19. a 20. stol.).¹⁴ Téměř „klasické“ mytební jméno Lichtenwald snad s jistou opatrností můžeme klást do kontextu „kolonizačních“ aktivit 2. pol. 14. stol.: na straně jedné nechybějí lokality původu staršího (příkladem mohou být shora jmenované Vinařice), na straně druhé právě v této době kulminují kolovratské aktivity, a taktéž na Dřevíči a v jeho bezprostředním okolí nebylo docela pusto. Rokem 1360 se datuje nejstarší zmínka o tamějším proboštví. Přesněji řečeno jde o zmínky o proboštech na Dřevíči, což není ani tak hra se slovy, jako spíše výraz určitých rozpaků nad tím, jak si vlastně dřevíčské (a jemu analogická) „proboštví“ představovat.

Z let 1360–1405 známe jména několika dřevíčských proboštů (*Chadt* 1905, 7; *Sábl* 1973, 73–75; *Foltýn* 2005, 160), jež vlastně jsou jedinou průkaznou stopou vazby mezi sázavským klášteřem a Dřevíči, a od nichž odvozujeme vše ostatní: postoupení Dřevíče klášteru snad již ve 13. stol., jakož i existenci proboštví (*Vlček – Sommer – Foltýn* 1997, 314). Možnost nahlédnout blíže do osudů několika zdejších proboštů svým způsobem ilustruje marginálnost Dřevíče, kam byli odesláni řeholníci namnoze problematické pověsti; jeden příklad zmíníme níže detailněji. Odlehle expozitury typu Dřevíče nebo např. Zátone (okr. Český Krumlov) kláštera ostrovského byly proboštvími patrně spíše nominálně, duchovní zde sídlící se tituloval jako probošt, a vyšší personální počty v těchto lokalitách lze sotva předpokládat.¹⁵ Tato skutečnost není ve vztahu k Rychvaldu tak docela nepodstatná: uvážíme-li jeho interpretaci jako dvora a jeho existenci vymezíme 14.–15. stol., nabízí se na první pohled vazba právě k proboštví (ve smyslu jeho hospodářského zázemí).

Uvedené představě však neodpovídá nejen předpokládaný zanedbatelný počet duchovních na Dřevíči v době okolo r. 1400, ale i nejstarší (a celkově jedna z velmi mála) písemných zmínek vztahujících se bezpečně k lokalitě Lichtenwald. Ta je téměř úsměvným vhledem do mikrosvětva v prostoru Dřevíč – Lichtenwald, jakkoli svým úhlem pohledu poplatná charakteru pramene (vizitační protokol arcijáhna Pavla z Janovic, který se v slánském děkanátu pohyboval od 3. do 14. prosince 1379): vinařický farář Jakub pod přísahou vydával svědectví o vladykovi Radimovi z Lichtenwaldu, který zapudil svou legitimní manželku Annu a žije na opevněném sídle Lichtenwaldu se svou konkubínou, což dřevíčskému proboštovi nebrání, aby Radimovi podával svátost oltářní. Mezi jedno i druhé logicky spolu související je v textu protokolu vložena věcná informace v tom smyslu, že Radim disponuje jedním lánem, který drží od abatyše týnecké.¹⁶ Co lze z předchozího vyčíst? Vyjma cenné elementární

¹⁴ Pomístní jméno Lichvarda nefiguruje v žádném ze základních mapových děl – ve vojenských mapováních, na stabilním kastastru, na speciálních mapách 1 : 75 000 ani katastrálních mapách (1 : 25 000) z 1. pol. 20. století. Jeho užívání bylo zjevně pouze lokálního charakteru. Např. na mapě I. vojenského mapování je celé lesní pásmo obepínající Dřevíč označeno jako *Borr Wald* (podle vsi Boru).

¹⁵ Prepositura na Dřevíči byla nejvzdálenější inkorporovanou farou sázavského kláštera (*Foltýn* 2005, 160).

¹⁶ *Dominus Jacobus, plebanus ibidem [ve Vinařicích] in secundo anno, iuratus et interrogatus dicit, quod Radim, cliens de Lychtinald, habet legitimam uxorem, Ankam nomine, quam a se repulit VIII^o anno, et tenet quandam concubinam in dicta municione Lichtenwald, ibi residet in uno laneo, quem tenet ab abatissa in Tynecz; et prepositus*

informace o existenci opevněné lokality Lichtenwald, jejíž označení *municio* je ale významově stejně široké jako indikátor sociálního statutu samotného Radima (*cliens*), je jistého vlastně jen velmi málo. Formulace *ibi residet in uno laneo, quem tenet ab abatissa in Tynecz* by mohla, ale stejně tak nemusela napovídat, že šlo o lán vázaný na samotný Lichtenwald, jako takový tedy majetek kláštera týneckého, a spolu s ním za (v prameni blíže nepopsanou) reciprocitu pronajímaný.

Ani pozdější prameny do celé věci světlo nevnášejí – lokalita Lichtenwald nikdy poté již není označována jako opevněné sídlo a neznáme žádný další doklad její vazby ke klášteru v Panenském Týnci. Roku 1402 se připomíná jistý Hanuš z *Richwald* – figuruje mezi opovědníky Pražanům z řad nižší šlechty z poměrně širokého územního okruhu v prostoru severozápadních Čech, přičemž identifikaci jeho predikátu s Lichtenwaldem/Rychvaldem můžeme teoreticky připustit, nikoli však prokázat (AČ IV, č. 6, s. 344). V kladném případě by tak doklad z r. 1402 byl druhou (a každopádně poslední) zmínkou opravňující předpokládat rezidenční funkci lokality (v tomto smyslu *Anděl a kol.* 1984, 413).

Více než století uplynulo, než se v písemných pramenech objevily Dřeviči a Rychvald znovu – a to pospolu: v polovině r. 1522 se Kašpar z Chouče (*Kouče*) a v Trmčicích prostřednictvím soudu dožadoval svých práv na Děpoltovi z Lobkovic na Bílině. Mimo jiné od něho chtěl vyplatit *Rychvald a Dřevič, duchovní věci, kteréž on Děpolt drží k Vinařicuom, pravě se nadepsaný Kašpar Kouč k té výplatě spravedlnost obdarováníem krále JMti jmieti majestátem s dobrou volí od Jana z Vitence* (AČ XXXII, č. 3884, s. 223). Cena tohoto dokladu spočívá především v označení Rychvaldu a Dřeviče za *duchovní věci*. Stále se tedy *de iure* jednalo o sekularizované církevní majetky; pouhá toponyma bez bližší specifikace neprozrazují nic o reálném charakteru obou lokalit. A současně netušíme, proč vlastně Kašpar z Chouče o ně jevil zájem. Odpověď však marně hledáme i na další otázky: byl snad Rychvald již ve 14. stol. církevním statkem (majetkem kláštera týneckého?) a sdílely Rychvald a Dřevič v 15. stol. týž osud? Na počátku 20. let 16. stol. byly prokazatelně spjaty příslušností k majetkům Děpolta z Lobkovic (patrně k Vinařicím).¹⁷

Dvůr Rychvald zřejmě zanikl již před r. 1522, jeho jméno (s opevněným sídlem?) se nicméně zachovalo: o století později se vynořuje zmínka o lese *na Rychvaldě* (*NA Praha, DZV 304*, fol. A 3v – 4r).¹⁸ V témže prameni figuruje i výčet hospodářských dvorů na zboží Divice a z něho je ve vztahu k prostoru Dřevič – Rychvald zřejmé, že dvůr Rychvald už neexistoval a pozdější dvůr na severovýchodním předpolí Dřeviče ještě neexistoval. Zmiňují se toliko tři panské hospodářské dvory: v Divicích, v Solopyskách a v Ročově, *i s ovčiny, k týmž dvorům náležitými*. Hospodářský dvůr, v 19. stol. zvaný Nový Dřevič, založili Schützové z Leipoldsheimu, držitelé zboží Smilovice. Jejich aktivity na Dřeviči spadají k přelomu 17. a 18. stol.; r. 1689 zde měli na ploše hradiště založit (v kontextu rodové memoriální kultury) kostel sv. Václava, jehož prostorovou vazbu na starší svatyni lze předpokládat, a někdy kolem r. 1700 zde zřídili hospodářský dvůr.¹⁹

Lichtenwald/Rychvald tak náleží do až překvapivě početné skupiny lokalit, které jsou ve sledovaném regionu doloženy ve 14. (15.) stol. a poté byly opuštěny: zaniklá vesnice Římín (západně od

de Drzewicz admittit eum ad divina in prepositura sua (Hlaváček – Hledíková edd. 1973, 194). Údaje vizitačního protokolu o duchovním tolerujícím konkubinát vладыky Radima korespondují s profilem dřevičských proboštů, kteří sami žili v konkubinátu (doklady *Sábl* 1973, 74).

¹⁷ O rozsahu majetkových práv zmíněného Jana z Vitence v oblasti dostupné prameny nic bližšího nevypovídají. K výplatě – alespoň pokud je známo – nedošlo. A snad s ní ani Kašpar nepočítal. Jeho záměrem možná byl jen výhodný prodej vlastních práv Lobkovicům, jejichž strategie v regionu je zcela zřejmá: cíleně skupují větší statky i drobné majetkové enklávy a vytvářejí kompaktní doměnu. Šlo především o panství Pravda s Ročovem (1523), k němuž připojují drobné statky získané dříve (např. Vinařice před 1519) i krátce nato (Divice okolo 1530). Ve sledovaném kontextu je podstatné, že Lobkovicové současně – jakožto dědici pánů ze Žirotníky – byli fundátory (patronátními pány) jejich rodového kláštera Panenský Týnec (*Sedláček* 1923, 221, 223, 225, 228).

¹⁸ V tereziánském katastru Rychvald evidován není; z lesů s identifikovatelnou polohou tu přichází toliko les *pod Dřevičem*. Na Dřeviči byl tehdy již panský dvůr, evidována jsou vrchnostenská pole a louky k Dřeviči (*Burdová et al.* 1970, 452).

¹⁹ Dvůr sloužil několik staletí, za Schwarzenberků byl i rozšiřován, ve 2. pol. 20. stol. ovšem zpustl (*Sábl* 1973, 91).

Vinařic, v poloze později zvané na Řemíně / Nemíně) se sídlem typu motte (*Štědrý 1901*, 15–16; *Volf 2008*), stejně jako panská sídla mimo obce. Především to jsou hrádky (tvrze) u Kozojed (*Blažková – Lomecká – Neustupný 2008*, 24–25) či Vinařic (*Volf 2008*), zatímco opevněná sídla v obcích existovala ještě v 17. stol., anebo se dochovala podnes (např. Divice). Lichtenwald je tak jednou z lokalit, jež fungovala po poměrně krátký čas, aniž jsme schopni stanovit příčinu jejího zániku.

Závěr

Rekapitulujeme-li výsledky rozboru písemných pramenů k lokalitě Rychvald, musíme zdůraznit, že se pohybujeme v rámci více či méně pravděpodobných dohadů a hypotéz. O dvoře jsme se nedopátrali ani jedné explicitní zmínky. Oporou při lokalizaci nám jsou samotné terénní pozůstatky ztožnitelné s pomístním jménem Lichtenwald/Rychvald, které se v ústní tradici udrželo do novověku. Pouze jedinou zprávou, tu nejstarší, ze sklonku 14. stol., lze pokládat za nezpochybnitelný důkaz existence ohrazeného sídla, později se hovoří jen o Rychvaldu bez jakékoli bližší charakteristiky. Prvotně byl Rychvald nazván jakožto *municio* a osoba zde sídlící označena titulem *cliens*. Oba pojmy, sémanticky mnohoznačné, dávají jen rámcovou představu o sociálním kontextu. Uvažujeme-li přesto o hospodářském dvoře, navíc klášterním, vycházíme z doprovodného údaje, že onen vladyka obdržel jakýsi lán, snad vázaný k Rychvaldu, od abatyše kláštera klarisek v Panenském Týnci. Jde tedy o hypotézu, na jejíž obhajobu můžeme dodat ještě jednu indicii: z mladších písemných pramenů se nejen dozvídáme, že Rychvald zanikl někdy před r. 1522 (nebo je to minimálně velmi pravděpodobné), ale i to, že patřil mezi sekularizované majetky. Ač Rychvald v téže souvislosti vystupuje pospolu s lokalitou Dřevíč, pokládáme jeho spojitost s tamním proboštvím za značně nepravděpodobnou. Vede nás k tomu hlavně skutečnost, že ono „proboštví“ bylo institucí nejspíše o jediném duchovním, a sotva by vyžadovalo nějaké větší hospodářské zázemí typu dvora. Navíc je málo pravděpodobné, že by takový komplex budov byl situován vně rozlehlé plochy někdejšího raně středověkého hradiště.

Na základní otázky – jaké byly příčinné souvislosti vzniku dvora Rychvald a nakolik se v čase proměňoval jeho hospodářský ráz a sociální postavení jeho držitelů (a vlastníků) – tedy uspokojivé odpovědi zformulovat nedovedeme. Podobně nevíme, co bylo příčinou zániku, pouze tolik můžeme říci, že se tak nejspíš nestalo násilnou cestou (stopy po požáru nebyly zachyceny). Jelikož písemné prameny jen matně naznačují, že šlo o hospodářský dvůr, výklad se v tomto směru prvořadě opírá o poznatky terénního průzkumu.

Za termínem *municio* bychom prvoplánově předpokládali, že *cliens* Radim sídlil na tvrzi. Jakkoli je obtížné nalézt pro tento stavební a sídelní typ jednoznačnou definici, lze se shodnout na jednom rozlišovacím znaku – na existenci fortifikace, v prvé řadě příkopu. Jenže v předmetné lokalitě nenalzáme po těchto objektech zjevné stopy. Na základě povrchového průzkumu samozřejmě nelze vyloučit, že samostatně opevněná (zá)stavba přestala sloužit svému účelu již před definitivním opuštěním dvora. Hypoteticky bychom mohli uvažovat, že v mezidobí byl zavezen příslušný příkop a že případné kamenné konstrukce byly rozebrány. Pozůstatky ohrazeného sídla zde přesto shledáváme, typově jednoznačně náležejícího do skupiny hospodářských dvorů. Jde o pravoúhlý areál vymezený kamennou zdí, k níž se na jedné straně přimkla zástavba. V bezprostředním okolí zřetelně vymezené plochy pak rozpoznáváme torza několika staveb, s jejichž interpretací si nevíme rady. Jednu z nich předběžně považujeme za sýpku. Šlo o mohutnou kamennou stavbu (možná kamennou část větší stavby smíšené konstrukce), kterou si lze teoreticky představit i jako tvrz – *municio*. Tuto možnost však pokládáme za méně pravděpodobnou. Sídlo označené jako *municio* lze spíše ztožnit s pravoúhlým jádrem dvora, ohrazeným kamennou zdí.

Do jaké míry se rozsah a zástavba zkoumaného areálu shodují s (modelovou) představou o podobě dvora klášterního, nebo naopak nižšího šlechtice? Tato otázka je stejně nezbytná jako zavádějící. Sotva lze vést nějakou přesnou dělící hranici mezi uvedenými kategoriemi. Postižení dynamiky a chronologie stavebního vývoje je namnoze za hranicemi možností povrchového průzkumu. Znovu si připomeňme razantní přestavby archeologicky zkoumaného dvora Hrnčíře. Tento příklad stojí za pozornost tím spíše, že jeho prostřednictvím nahlédíme (zprvu) specifické hospodářské strategie cisterciáků. Ti původně usilovali o zemědělskou (velko)výrobu ve vlastní režii, což se výmluvně zračí

v počátečních fázích zástavby dvora z doby přelomu raného a vrcholného středověku. Vrchnost však od svých zásad postupně upouštěla, což se projevilo i v architektuře a uspořádání celého areálu. Z něj se ve 14.–15. stol. stal běžný hospodářský dvůr své doby. Pokoušíme-li se tedy odlišit dvory klášterní a šlechtické, souběžně bychom měli definovat velikostní kategorie, byť i toto členění je snad ještě více schematické. Do jakých skupin tedy vřadíme dvůr Rychvald, pokud na chvíli zapomeneme na písemné zmínky (ostatně nejednoznačné)?

Z hlediska celkových rozměrů ohrazené plochy vyniká v dostupném pramenném fondu trojice cisterciáckých dvorů Dolánky, Džbánek a Třebekov. Zřejmě však nešlo o nějaký specifický rys hospodářské strategie tohoto řádu: do téže velikostní skupiny spadá i dvůr v zaniklé vesnici Roudnička, o němž i vzdor absenci písemných pramenů takřka s jistotou víme, že nebyl majetkem cisterciáků. Dvůr Rychvald se naopak mnohem více shoduje s dvory nižších šlechticů, mezi nimiž panovaly velké rozdíly co do velikosti ohrazené plochy a charakteru zástavby (množství a architektonického rázu jednotlivých staveb). Jako zásadní se však jeví skutečnost, že dvůr Rychvald nebyl prostorově svázán s vesnickým jádrem. To napovídá, že šlo o majetek církevní instituce, byť dané pravidlo rozmělnuje až příliš mnoho výjimek. Dnes patrně pozůstatky staveb a ohrazení tedy samy o sobě nedovolují určit majetkoprávní kontext dvora Rychvald. Zdá se však, že patřil mezi statky relativně malé. Jeho zástavba sice vynikala nad poměry i větších poddanských usedlostí, ale nikterak výrazně. Rozhodně se nemohl měřit s velkými dvory cisterciáckými.

Připustíme-li nejpravděpodobnější výkladovou variantu, tedy že dvůr Rychvald patřil týneckým klariskám, máme před sebou lokalitu výjimečnou, což je poplatné stavu dochování analogických památek – a (pouze) v tomto kontextu je Rychvald ojedinělý. Hospodářské dvory byly zcela nezbytné pro zajištění provozu v principu jakékoli komunity osob, jistě tedy existovaly desítky podobných nemovitostí, a to nejen na klášterních državách. Význam předmětné lokality pro srovnávací studium tkví hlavně v tom, že se formou zástavby dílem shoduje, dílem však zřetelně odlišuje od skupiny (dnes poznaných) cisterciáckých dvorů ze 14.–15. století. A zároveň se až nápadně podobá dvorům šlechtickým. Otázkou je absence tvrze (tvrziště), ač právě zde bychom sídlo tohoto druhu logicky očekávali.

Prameny a literatura

- AČ: Archiv český čili Staré písemné památky... IV; XXXII. Edd. F. Palacký; G. Friedrich. Praha 1846; 1915.
- Anderle, J. – Rožmberský, P. – Švábek, V. 1993: Výsledky povrchového průzkumu cisterciáckých dvorů na Plzeňsku. In: *Castellologica bohemia* 3, Praha, 261–270.
- Anděl, R. a kol. 1984: Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku III. Severní Čechy. Praha.
- Beránek, M. 2011: Zaniklá vesnice v poloze „V Žáku“ v Klánovickém lese (Praha). K problematice plánovitých sídelních forem. In: *Studia mediaevalia Pragensia* 10/1, Praha, 91–204.
- Blažková, K. – Lomecká, J. – Neustupný, Z. 2008: Po stopách zaniklých sídel. Katalog k výstavě středověkých nemovitých archeologických památek Rakovnícka. Rakovník.
- Boháč, P. 1983: Územní rozsah majetku vyšehradského proboštství na Prachaticku ve 13.–14. století. *Historická geografie* 21, 337–370.
- Bubeník, J. 1988: Slovanské osídlení středního Poohří. Praha.
- Burdová, P. – Culková, D. – Čáňová, E. – Lišková, M. – Rajtoral, F. 1970: Tereziánský katastr český III. Dominikál. Praha 1970.
- CDB: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae I; III/1. Ed. G. Friedrich. Pragae 1904–1907; 1942.
- Emler, J. 1868: Zprávy. Památky archaeologické a místopisné 7, 604.
- Felgenhauer-Schmiedt, S. 2008: Hard. Ein Wüstungskomplex bei Thaya im niederösterreichischen Waldviertel. St. Pölten.
- Foltýn, D. 2005: Patronální kostely Sázavského kláštera – příspěvek ke genezi předhusitského klášterního panství. In: *Historia monastica I. Colloquia mediaevalia Pragensia* 3, Praha, 153–162.
- FRB: Fontes rerum Bohemicarum II. Edd. J. Emler et J. Gebauer. Pragae 1874.

- Fröhlich, J. 2011: Zaniklá vesnice a zvikovský manský dvůr Malev. *Archeologie ve středních Čechách* 15, 951–956.
- Gojda, M. – Křivánek, R. – Meduna, P. – Rytíř, L. – Trefný, M. 2010: Archeologie krajiny a sídel na Podřipsku. Výzkum středověkého ohrazeného areálu v Ledčicích. *Archeologické rozhledy* 62, 259–292.
- Grunt, F. 1999: Albrecht I. z Kolovrat. Zakladatel rodové slávy. In: *Marginalia Historica* 4, Praha, 73–84.
- Hlaváček, I. – Hledíková, Z. edd. 1973: *Protocollum visitationis archidiaconatus Pragensis annis 1379–1382 per Paulum de Janowicz archidiaconum Pragensem factae*. Pragae.
- Chadt, J. E. 1905: Dřevíč, bývalý župní hrad na Lounsku. Písek.
- Charvátová, K. 1987: Hospodářské dvory klášterů ve světle písemných pramenů (Ke stavební podobě dvorů řádu benediktinského, premonstrátského a cisterckého). *Archaeologia historica* 12, 287–299.
- 1996: The economy of the Cistercians in Bohemia. In: *Cisterciáci ve středověkém českém státě. Les cisterciens dans le royaume medieval de Bohême*, Cîteaux, 183–192.
- Chotěbor, P. – Smetánka, Z. 1985: Panské dvory na české středověké vesnici. *Archaeologia historica* 10, 47–56.
- Klápště, J. 1994: Paměť krajiny středověkého Mostecka. Most.
- Klápště, J. ed. 2002: *Archeologie středověkého domu v Mostě* (čp. 226). Praha.
- Klír, T. 2008: Osídlení zemědělsky marginálních půd v mladším středověku a raném novověku. Praha.
- Korbová Procházková, L. 2011: Zaniklá středověká vesnice v poloze „Mořina“ u Běštína. In: *Studia mediaevalia Pragensia* 10/1, Praha, 25–89.
- Lissek, P. 2006: Středověká sladovna z Jenišova Újezdu. In: *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1998–2002*, Most, 89–114.
- Ložek, V. – Kubíková, J. – Spryňar, P. a kol. 2005: *Střední Čechy. Chráněná území ČR XIII*. Praha.
- Matějka, B. 1897: *Soupis památek historických a uměleckých v království českém II. Politický okres Lounský*. Praha.
- Meduna, P. 2002: Výzkum zaniklého klášterního dvora Hrnčire, k. ú. Jenišův Újezd. In: *Sborník Drahomíru Kouteckému*, Most, 153–161.
- 2006: Hrnčire, zaniklý dvůr oseckého kláštera. In: *Castellologica bohemica* 10, Praha, 245–256.
- MGH NS: *Monumenta Germaniae historica. Scriptorum rerum Germanicarum. Nova Series II. Cosmae Pragensis Chronica Boemorum*. Ed. B. Bretholz. Berlin 1923.
- NA Praha, *DZV 304*: Národní archiv Praha, Desky zemské větši 304.
- Nekuda, R. – Nekuda, V. 1997: Mstěnice 2. Zaniklá středověká ves u Hrotovic. Dům a dvůr ve středověké vesnici. Brno.
- Nekuda, V. 1985: Mstěnice 1. Zaniklá středověká ves u Hrotovic. Hrádek – tvrz – dvůr – předsunutá opevnění. Brno.
- Rožmberský, P. 1999: *Dvory plaských cisterciáků*. Plzeň.
- Sábl, V. 1973: Daliborovy Kozojedy a hrad Dřevíč. Nové Strašecí.
- Sedláček, A. 1920: Snůška starých jmen, jak se nazývaly v Čechách řeky, potoky, hory a lesy. Praha.
- 1923: *Hrady, zámky a tvrze Království českého XIV. Litoměřicko a Zatecko*. Praha.
- Smetánka, Z. 1988: Život středověké vesnice. Zaniklá Svídna. Praha.
- Smetánka, Z. – Klápště, J. 1981: Geodeticko-topografický průzkum zaniklých středověkých vsí na Černokostecku. *Památky archeologické* 72, 416–458.
- Smetánka, Z. – Klápště, J. – Richterová, J. 1979: Geodeticko-topografický průzkum zaniklé středověké vsi Ostrov (k. o. Jedomělce). *Archeologické rozhledy* 31, 420–430.
- Sommer, J. G. 1846: *Das Königreich Böhmen; statistisch-topographisch dargestellt XIV. Saazer Kreis*. Prag.
- Štědrý, F. 1898: Zaniklé osady v okrese Lounském. *Sborník Historického kroužku* 7, 134–136.
- 1901: Vinařice (Vinořce, Vinařce) v okrese Lounském. *Method* 27, 8–17.
- Veselý, J. 1895: *Geschichte der fürstlich Schwarzenbergschen Besitzungen Citolib, Vršovic, Toužetin, Kornhaus, Jínonic, endlich der Häuser in Prag, Hradčín, ...* Prag.
- Vlček, P. – Sommer, P. – Foltýn, D. 1997: *Encyklopedie českých klášterů*. Praha.
- Volf, M. 2008: Sonda do středověkého osídlení Džbánska – Vinařice. In: *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 2003–2007*, Most, 345–358.
- Vocel, J. E. 1868: *Pravěk země České*. Praha (2. vyd.).

An isolated Late Middle Ages farmyard with a fortified residence: Rychvald near Dřevíč (Central Bohemia) and its analogies

Although the number surface surveys of deserted late medieval residences in the territory of the Czech Republic expanded in the 1960s, there are still dozens of important sites that require the thorough documentation of their remains. The current notion of the construction appearance of large farmyards in the Middle Ages is based primarily on the results of surface surveys (geodetic-topographic) of these sites, which were abandoned at the latest in the 16th century and subsequently covered by forests. The precise geodetic survey of the deserted Rychvald farmyard in central Bohemia was motivated by both monument care needs and by purely professional concerns. After all, only a handful of comparable sites – large farmyards standing alone on the land – have been investigated in Central Europe.

The Rychvald farmyard was founded on the edge of a vast plateau, more specifically on a flat spur at the edge of the plateau, in close proximity to the Přemyslid stronghold of Dřevíč. The grounds of the farmyard can be distinguished in the eastern part of the spur by the clear course of the remains of the enclosure wall. Situated nearby are several solitary convex and concave features, apparently also the remnants of structures for which a more precise interpretation is difficult to make. The approximately rectangular farmyard is demarcated today by an approximately 1 metre high mound formed by the ruins of the wall. A clear interruption is visible in the western part of the mound at the site of the former gate. Stone buildings were located along the northern section of the mound. Visible among the strips of stone ruins of various heights are the ground plans of two rectangular buildings situated in a line with their longer side attached to the enclosure wall.

The western part of the building had two floors, i.e. it was partially sunk beneath the level of the ground. The large amount of stone ruins (with a height of up to 1.5 m) suggests that the building was made entirely of stone. As the stone ruins of the western building only reached a height of approximately 0.5 m, it apparently had a somewhat narrower and lighter construction. The remains of two buildings, facing the same direction as those inside the farmyard, are located to the north of the enclosed area. Single pottery finds date the farmyard in general to the 14th–15th centuries. An analysis of written sources can be used to formulate the hypothesis that the Rychvald farmyard belonged to the Poor Clare monastery in Panenský Týnec, which was located about 9 km away. In the only written reference from the period (1379) the site is designated as *municio*, while the person living at the farmyard is referred to by the title of *cliens*. These two terms provide only a general impression of the social context.

The Rychvald farmyard cannot be precisely classified from a typological perspective. Although Rychvald is substantially smaller than the large farmyards of the Cistercian monasteries in Bohemia, they do share the same form and layout of internal development. Rychvald is also strikingly familiar to the farmyards of aristocratic owners. However, missing in the case of Rychvald is a separate enclosed residence – a typical though not essential component of large monastery (especially Cistercian) and aristocratic farmyards.

To date, only Cistercian monastery farmyards have been recorded in Bohemia. In this sense, the Rychvald farmyard, most likely connected with the Poor Clare monastery in Panenský Týnec, remains exceptional. A comparison with other similar sites showed that Rychvald is a type of residence found in various settlement contexts and divergent social environments (Church institutions, aristocratic).

English by *David J. Gaul*

JAN KYPTA, *Národní památkový ústav – ú. o. p. středních Čech v Praze, Sabinova 5, CZ-130 11 Praha 3*
kypta@centrum.cz

FILIP LAVAL, *Archeologický ústav AV ČR, v. v. i., Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1; laval@arup.cas.cz*

ZDENĚK NEUSTUPNÝ, *Národní památkový ústav – ú. o. p. středních Čech v Praze, Sabinova 5, CZ-130 11*
Praha 3; neustupny@stc.npu.cz

ROBERT ŠIMŮNEK, *Historický ústav AV ČR, v. v. i., Prosecká 76, CZ-190 00 Praha 9; r_simunek@lycos.com*

NOVÉ PUBLIKACE

Jan Fridrich – Ivana Fridrichová-Sýkorová: Braškov, o. Kladno – nové naleziště přezleticienu v Čechách. S příspěvkem Jiřího Kovandy. Knižnice České společnosti archeologické, o. p. s., Praha 2011. 286 str.

Lokalita Braškov, nacházející se asi 20 km západně od Prahy v okrese Kladno, byla objevena při stavbě dálnice z Prahy do Karlových Varů v r. 1999. Bezprostředně při zahájení výzkumu bylo zjištěno, že kamenné artefakty pocházejí z rudých jílovitých půdních sedimentů ležících na křídovém podloží a krytých svahovými hlínami a částečně i spraší. Pleistocenní stáří rudých sedimentů je tedy nepochybné. Obsahovaly také buližníkovou suť i dokonale zaoblené valouny buližníků, křemene a křemence. Buližníková suť pochází z nedalekého kamýku v lesíku „Horka“.

Pro výzkum byla zvolena plocha 960 m² rozdělená na čtverce 2 x 2 m. Výzkumem bylo získáno celkem 5234 předmětů. Za surovinu sloužil převážně (95,99 %) místní buližník, v malém počtu křemem (3,97 %) a ojediněle křemencem (0,02 %). Buližník je hornina velmi obtížně štípatelná a docílené tvary bývají nesnadno čitelné.

Tato kolekce byla podrobena analýze podle kritérií, vypracovaných svého času J. Fridrichem pro staropaleolitické industrie ve středních Čechách. Především byl celý soubor na gram přesně zvážěn, takže se dovídáme, že jeho hmotnost činí 594 369 g, tedy něco více než půl tuny. Byl také stejně přesně změřen a byly vypočteny mezní hodnoty jednotlivých metrických údajů. Zajímavé je zjištění výchozího tvaru jednotlivých artefaktů: převládají fragmenty (77,47 %), tedy zřejmě přirozené úlomky sutě buližníku, valouny byly použity v 21,95 %, zbytek tvoří desky (0,43 %) a hlízy (0,21 %). Překvapivě vysoký je podíl opálených kusů (276 ks, 5,27 %), protože ve stratifikovaných velkých středopaleolitických i mladopaleolitických industriích se jedná buď o jednotlivé přepálené artefakty (Kůlna, Pekárna), nebo o desítky či maximálně stovky z desítitisícových souborů z lokalit, kde ohně prokazatelně hořely (Dolní Věstonice, Pavlov). Zdá se tedy být oprávněná otázka, podle jakých znaků bylo opálení konstatováno. U běžně používaných silicítů to je tzv. craquelage, síť jemných puklin, jež artefakt postupně destruuje, u křemenců (např. ondratických, jež prošly vysokým žářem při požáru mikulovského zámku v r. 1945) to jsou jen jednotlivé jamky podobné mrazovým a jistě zbarvení horniny.

V kolekci byly rozlišeny polotovary (jádra, úštěpy a tří „termolity“ 7?, 819 ks) a nástroje (4415 ks). Výběr artefaktů je v publikaci dokumentován kresbami a barevnými fotografiemi. Posuzovat lze spolehlivě fotografie, jež dovolují poznat, jak buližník, byť štípaný, vypadá, kdežto srovnatelné kresby se jeví značně subjektivně pojaté. Jádra jsou roztříděna na několik morfologicky vymezených typů (okrouhlá, diskovitá, čepelová, pravoúhlá aj.); na foto obr. 7 jsou tyto typy vyobrazeny, je však velmi obtížné rozpoznat na nich negativy odštěpů. Zásah je patrný na pravé straně velkého kamene (obr. 7: 3), uměle by mohla být vytvořena klikatkovitá hrana na diskoidním artefaktu (obr. 7: 1) a snad dva negativy na obr. 7: 2. Zbývající dva kusy nečiní dojem antropických zásahů. Pro klasifikaci úštěpů, důležitých pro pochopení technologie štípání tak svízelné suroviny, jako je buližník, by byly rozhodující fotografie ventrálních stran, zda vykazují alespoň náznak bulbu, kdežto foto dorzálních stran (obr. 9: 1–5) existenci úštěpů nedoloží. Jestli jsou v kolekci skutečné úštěpy, tedy nevíme.

Nástroje byly klasifikovány podle Fridrichem předložené listiny typů, jež obsahuje některé pojmy v paleolitické literatuře neobvyklé. Nejde o zbytečné používání anglických termínů (*cleaver* je český štípač a *pick* špičák), ale je obtížné si představit, co je diskoid a kuboïd jako nástroj. Samozřejmě, diskoidní jádra jsou běžným a podrobně technologicky definovaným typem ve středním paleolitu a je možné, že vyobrazené „diskoidy“ (foto obr. 44: 4–6) tuto funkci měly. Naproti tomu oba vyobrazené „kuboidy“ (foto obr. 44: 7; foto obr. 45) činí dojem přirozených bloků horniny bez lidských zásahů. Dalším specifickým typem jsou „průbojníky“, za něž jsou považovány hranolovité kusy horniny s tupým koncem. Na obou vyobrazených (foto obr. 44: 8; foto obr. 51: 6) lze však s těžší pozorováním způsob či stopy opracování.

Ostatní typy odpovídají standardním staro/středopaleolitickým listinám typů. Štípač (foto obr. 9: 6) s opracovanou distální částí odpovídá své definici, avšak z obou sekáčů (foto obr. 11: 1, 2) pouze druhý vykazuje více zásahů asi záměrných, kdežto negativ na prvním má hrany zaoblené a nemusí být arteficiální. Zbývající čtyři kameny (obr. 11: 3–6) nelze deklarovat jako pěstní klíny, neboť minimální definice pěstních klínů předpokládá aspoň částečné plošné opracování, které tu chybí. Jsou to zřejmě náhodné zahrocené úlomky sutí trojbokého tvaru.

Podobné je to s protobifasy (foto obr. 32–36), i když u některých okrajové opracování zasahuje do plochy (obr. 35, 36) a jeden (obr. 34) by snad do této kategorie patřil. K bifaciálním artefaktům jsou počítány klínky, které mají být v této kolekci velmi hojné, avšak vyobrazené dva (foto obr. 44: 1, 2) nemají s klínky rozhodně nic společného; nejsou ani hrotité, ani plošně opracované.

Vyobrazená drasidla (foto obr. 46: 1–7) představují běžné, byť často zoubkovitě retušované nástroje. Rydlo (foto obr. 48: 1) je asi problematické, ač odštěp na distálním konci vlevo svědčí o jisté úpravě. Otázka klasifikace se týká také vrtáků (obr. 48: 2, 3; 49: 1), na nichž jsou zásahy do přirozeného tvaru úlomku patrné. Vruby (trojitý obr. 49: 4 a dvojitý obr. 49: 5) jsou zřetelné, obě dláta (obr. 49: 2, 3) se zdají být spíše náhodnými frakturami.

Skupina nožů (foto obr. 50: 1–5; 51: 1–5) není důvěryhodná. Jednak tzv. nože s přirozeným hřbetem, jež figurují v listině typů Françoise Bordese, jsou dnes považovány spíše za náhodný produkt debitáže než za intencionálně vytvořený „typ“ a jednak nože s retušovaným hřbetem musejí být na úštěpech, kdežto zde je v soupise u všech nožů, s přirozeným či retušovaným hřbetem, uveden „amorfní fragment“. Jedná se tedy o náhodné přírodní úlomky, jež nelze, i když vykazují nějaké retuše, klasifikovat jako nože. Poučný je obrovský „nůž“ na foto obr. 52, jehož levá strana vykazuje hrubé zoubkovité retuše. Jeho kresba na obr. 54 je nepochybně obrácená o 180°, a naznačuje, že celá dorzální strana je oštipaná, kdežto podle fotografie je to spíše přirozený neopracovaný povrch.

Hoblíky jako typ v kterémkoliv údobí paleolitu jsou dnes spíše opomíjené; vyobrazené dva (foto obr. 60) jsou sice nepochybně upravené kusy buližníku, jejich klasifikace je však nejistá.

Různé hroty (foto obr. 61), v soupise označené jako „amorfní fragment“, v několika případech jako „valoun“, představují nejspíše pouhé geofakty. Hrot typu Quinson, jehož podmínkou je jednostranné plochu pokrývající opracování, je při kvalitě buližníku těžko představitelný.

Jaký závěr lze z tohoto pokusu o klasifikaci artefaktů, vyrobených z neobvyčejně obtížně štípatelné suroviny, na podkladě kvalitních barevných fotografií vyvodit? Domnívám se, že mezi fotografovanými kusy buližníku je řada takových, na nichž jsou patrné zásahy ve formě retuší či větších úprav. Tedy se asi jedná o artefakty, což bez autoptického studia celé kolekce nelze s jistotou potvrdit. Nevíme ovšem vůbec nic o případných přírodních procesech, které v lokalitě probíhaly a které mohly mnohé deformace přirozených úlomků buližníku způsobit. Rudé půdní sedimenty obsahovaly (podle posudku J. Kovandy) kromě buližníkové sutí místního původu i valouny hornin, jejichž zdroj není známý, takže nemůže být pochyb o tom, že se jedná vesměs o přemístěné materiály. Distribuce artefaktů i sutí na zkoumané ploše je tedy zcela náhodná. Bývalo dobrým zvykem výzkumy, zejména tak významné, uzavřít komisí, jež se mohla k postupu prací a jejich výsledkům vyjádřit, což naopak umožňovalo vedoucímu výzkumu se o takové vyjádření v diskutabilních otázkách opřít. V případě Braškova se asi podobný proces nerealizoval.

Lokalita Braškov je srovnávána s Přezleticemi, což je dáno zpracováváním stejně nekvalitní suroviny. Je pravděpodobné, že v obou lokalitách se budou proto vyskytovat podobné typy artefaktů, k definování specifické kultury „přezleticienu“ to ovšem nestačí. V nejstarším a starém paleolitu Evropy se žádné „kultury“ nevymezují, protože všude hraje významnou roli surovina a stejně staré industrie mohou vypadat zcela rozdílně (např. Přezletice a Stránská skála). Nejstarší industrie bývají označovány např. „mode 1“ nebo „preoldovan“, druhá vlna „mode 2“ nebo „oldovan“ (*Toro Moyano et al. 2010*), přičemž jsou tyto termíny používány čistě chronologicky bez konotací k jejich africkému původu. Komplex drobnotvarých staropaleolitických industrií (počínaje Bizat Ruhama v Izraeli přes lokality Bilzingsleben, Trzebница, Vértesszőlős až k Isernia La Pineta v jižní Itálii) také nemá zvláštní „kulturní“ označení (*Burdukiewicz 2003*) a v žádném případě nemá analogie ve středních Čechách.

Arteficielnost se nedá potvrdit žádnými morfometrickými analýzami, protože přesně zvážit a změřit lze lomový šterk stejně jako valouny z říční terasy, index sféricity je pak pro lidské výrobky údaj zcela irelevantní. Klasifikace artefaktů z tak nekvalitní suroviny je obtížná a vyžaduje zvlášť pečlivě dodržovat jistá kritéria, podle nichž lze klasifikovat záměrné zásahy vůbec, a jednotlivé typy zvlášť. U úštěpů je nezbytné doložit (popis, foto) existenci bulbu.

V prezentaci kolekce kamenných předmětů z archeologických lokalit je poněkud neobvyklé podávat na desítkách stran popisy typu: „202) úštěp amorfní (15/B11), bulžník, amorfní fragment – 3,79 x 3,31 x 1,79“, jejichž informační hodnota je nulová. Výsledné tabulky a grafy by úplně stačily, i kdyby se ve všech případech z Braškova skutečně o artefakty jednalo.

kv

Literatura

Burdukiewicz, J.-M. 2003: Technokomplex mikrolityczny w paleolocie dolnym środkowej Europy. Wrocław.
Toro Moyano, I. et al. 2010: Les industries lithiques archaïques de Barranco León et de Fuente Nueva 3. Paris.

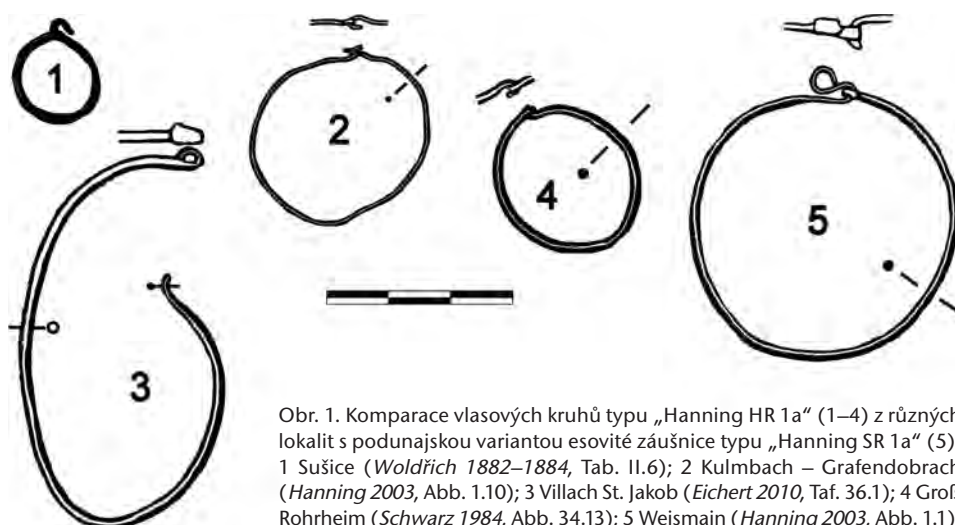
Zdenka Schejbalová: Raně středověká řadová pohřebiště v Plzeňském kraji – Frühmittelalterliche Reihengräberfelde in Pilsner Region. Raně středověká pohřebiště v západních Čechách – Frühmittelalterliche Gräberfelder in Westböhmen 1. Nakl. Ing. Petr Mikota, *Plzeň 2011*. 138 str. s 81 obr. a 3 tab.

Publikace Z. Schejbalové představuje upravenou verzi její diplomové práce (KAR ZČU Plzeň, 2009) a zároveň tvoří první díl rozsáhlejšího počínu, jímž má být zpracování veškerých raně středověkých hrobových nálezů z oblasti Plzeňského a Karlovarského kraje, jež zřejmě bazíruje na výzkumu v rámci autorkou zpracovávaného disertačního úkolu „*Vztahy českých zemí a jihovýchodního Německa (Horní Falc, Horní Franky) v raném středověku na základě archeologických nálezů*“.¹ Hned na úvod je třeba předeslat, že se jedná o záměr nejvýše potřebný, neboť od publikace obdobného katalogu pro střední Čechy (*Sláma 1977*) nevyprodukovala (s výjimkou „bodově“ orientované studie o Pražském hradě a jeho předpolí – *Tomková ed. 2005*) česká archeologie obdobný nálezový katalog, tolik potřebný pro (středoevropské komparativní studium. Zároveň je však třeba konstatovat, že nadregionální srovnání, k němuž by autorka nepochybně měla svou odbornou orientaci tendovat, nachází na stránkách publikace místo snad ještě méně než marginální.

Svou strukturou stojí publikace Z. Schejbalové zcela v intencích středoevropského standardu studií o raně středověkých (řadových) nekropolích, tj. dělí se na textovou a materiálovou část. První z nich otevírají velmi střídě pojaté úvodní kapitoly věnované vymezení zkoumané problematiky (s. 9), nártu přírodních poměrů Plzeňského kraje (s. 11) a dějinám bádání (13–16). Čtvrtá kapitola nadepsaná jako „Rozbor archeologických pramenů“ (17–47) pak představuje analyticko-syntetické těžiště celé práce, takže jí bude třeba věnovat v rámci recenze největší plochu.

Na úvod je bohužel třeba konstatovat, že východisko analyticko-syntetických závěrů Z. Schejbalové nelze pokládat za příliš stabilní, a to z několika důvodů. Prvním z nich je zdánlivě banální absence vymezení pojmu *řadové pohřebiště*. Podobná definice však v případě regionu, kde spektrum raně středověkých nekropolí spočívá na třech svérázných typech, tj. právě na řadových, ale i mohylových a kostelních, nabývá na významu, ne snad pro analýzu jednotlivých zastoupených kategorií hmotné kultury, nýbrž pro celkovou interpretaci. Situace, kdy celá skupina lokalit mohylového charakteru zůstává vyčleněna pro zamýšlený druhý díl práce, a naopak lokality se vztahem k sakrální stavbě jsou bez dalšího zařazeny mezi řadové nekropole, představuje snad nejnešťastnější možné řešení, které nutně poznamená i onen proponovaný druhý svazek, na jehož stránkách bude podle autorčiných

¹ <http://www.zcu.cz/ff/khv/people/staff.html?osoba=2573>, přístup 9. 4. 2012.



Obr. 1. Komparace vlasových kruhů typu „Hanning HR 1a“ (1–4) z různých lokalit s podunajskou variantou esovité záušnice typu „Hanning SR 1a“ (5). 1 Sušice (*Woldřich 1882–1884*, Tab. II.6); 2 Kulmbach – Grafendobrach (*Hanning 2003*, Abb. 1.10); 3 Villach St. Jakob (*Eichert 2010*, Taf. 36.1); 4 Groß Rohrheim (*Schwarz 1984*, Abb. 34.13); 5 Weismain (*Hanning 2003*, Abb. 1.1).

vlastních slov „dokončena analýza na základě komparace řadových pohřebišť s mohylníky Plzeňského kraje a také s pohřebišti Karlovarského kraje (s velkým důrazem na Cheb a okolí)“ (s. 56). Jaký význam může mít komparace částí moderní správní hranicí rozdělené západo- a jihočeské enklávy raně středověkých mohylníků např. se zřejmě kostelním pohřebištem na ostrožně Chebského hradu (srov. *Hasil 2010a*, 34–35; *2010b*), jež je vzdáleno desítky kilometrů v naprosto odlišném geografickém prostředí a v raném středověku patrně náleželo k odlišnému kulturnímu celku (*Hasil 2008*; *2010a*, 50–62), se lze pouze dotazovat. Z této skutečnosti také vyplývá další problém, který je zakódován již v názvu práce, a tím je volba referenčního území odvislá od moderního správního členění, čímž jsou rozostřeny i ty závěry práce, které – tím, že jsou nyní podepřeny závěry rozsáhlé revize – nabývají na relevanci, jako např. úplná nepřítomnost militarií a šperků moravské tradice. Práci ku škodě je i jistá heuristická mezera, jíž představuje nevyužití dlouhodobě shromažďovaných a zpřístupňovaných dat, jimiž disponuje v rámci nejrozšířenějších informačních platforem Oddělení informačních zdrojů ARÚ AV ČR Praha.²

Čtvrtá kapitola je uvedena charakteristikou pramenné báze (17–21) po stránce terénního dochování. Autorka konstatuje, že z Plzeňského kraje doposud nedisponujeme v úplnosti (či alespoň v prokazatelné většině) prokopaným raně středověkým pohřebištem, alespoň podotýká prostorovou souvislost 23 lokalit, tedy více než třetiny „řadových pohřebišť“ v regionu, se sakrální stavbou a všimá si i uchování nálezového fondu. Následuje rozbor vlastností pohřebních areálů (21–28), a to lokalizace pohřebišť v krajině (žel bez sídelněhistorických závěrů), úpravy hrobových jam a orientace, resp. polohy pohřbených jedinců; třetí část čtvrté kapitoly se věnuje hrobové výbavě.

Jako prvního okruhu nálezů si publikace všimá keramických nádob (s. 29–31), mezi nimiž rozlišuje hrnce (celkem bylo pro analýzu k dispozici 16 kusů) a mnohem méně početné nálezy lahví (k dispozici 2 kusy). V rámci analýzy je sledována prostorová distribuce nálezů celých keramických tvarů v rámci referenčního území (obr. 12), metrické poměry, objem a hmotnost jednotlivých jedinců, autorka konstatuje přítomnost hrnčířských značek na dnech hrncovitých nádob v bezmála 50 % případů a rozlišuje v rámci souboru čtyři keramické třídy. Bohužel, součástí této a vlastně ani žádné další

² Namátkou je možno jmenovat absenci zmínek o kostrovém hrobu, který r. 1975 zkoumal v prostoru sušického pohřebiště A. Beneš. Tato terénní akce je zaznamenána jak v bulletinu Výzkumy v Čechách za rok 1975 (*Beneš 1978*), tak v archivu nálezových zpráv Archeologického ústavu AV ČR Praha (fasc. Sušice, okr. Klatovy, č. j. 648/75), a tedy návazně i v ADČ.

stati není nadregionální komparace, a to jak např. se situací ve středních Čechách, tak překvapivě ani s Horní Falcí a s Horními Franky. Zde by zřejmě měla vzbudit pozornost relativní blízkost situace Plzeňska a Horní Falce, resp. kontrast vůči Horním Frankům. Z celkem 15 dosud publikovaných hrobových nálezů keramických tvarů ze severovýchodního Bavorska jsou pouze dva hornofranské; vedle nádoby z Alladorfu, Ldkr. Kulmbach (*Losert 1993*, Taf. 1), jde již jen o nízký hrncovitý tvar z Döringstadtu, Ldkr. Lichtenfels (*Losert 1993*, 101, Taf. 118: 1), který na Plzeňsku nenachází období a který by v intencích klasifikace Z. Váni (1958, 186–193, srov. obr. 7) spíše náležel dokonce již k miskovitým tvarům. Z řadových pohřebišť v Horní Falcí bylo donedávna známo 13 keramických tvarů (12 z nich z lokalit Burgenlagefeld, Nabburg, Luhe a Amberg–Theuern, uvádí *Stroh 1954*, reflektuje *Vána 1958*), třináctá pochází z pohřebiště Eichelberg, Ldkr. Neustadt an der Waldnaab (naposledy *Pöllath 2002*, Bd. 3, 124–125); nejnovější nálezy pak pocházejí z výzkumné sezóny 2011 v lokalitě Iffelsdorf, Ldkr. Schwaandorf.³ Hornofalcké tvarové spektrum kopíruje zjištění Z. Schejbalové z Plzeňska, když mezi hrncovitými a lahvovitými tvary platí poměr 11 (a více) ku 2.

Nejrozšířenější kategorii nálezů představují ozdobné součásti kroje, mezi kterými dominují esovitě záušnice (s. 32–36), prsteny (s. 36–38) a korálky (s. 37, 39–41). Vzhledem k tomu, že esovitě záušnice pocházejí z více než poloviny „řadových pohřebišť“ s hrobovými nálezy v Plzeňském kraji, je logické, že je jim věnována největší pozornost; celkem bylo z území Plzeňského kraje doposud publikováno 131 kusů tohoto šperku, *in natura* jich však bylo autorce k dispozici pouze 109, což stále představuje statisticky relevantní korpus (z analyzovaného souboru byla záměrně vyňata kolekce 18 esovitých záušnic z mohylníku u Hlohoviček – s. 32, pozn. 1). Utřídění nálezů bylo učiněno poněkud překvapivě na základě systému K. Tomkové (*Tomková ed. 2005*, 266–274), který však nepředstavuje typologický systém v pravém slova smyslu (srov. *Hasil 2010b*, 160–163), neboť byl vyvinut pro deskripci jediného nálezového souboru, konkrétně 228 záušnic z pražského Loretánského náměstí. Třebaže toto množství řádově překračuje kolekce esovitých záušnic z celých historických regionů (*Eichert 2010*, 32–40, uvádí z celé oblasti Karantánie/Korutan pouze 21 kusů, srov. *Hasil 2011*, 350), nelze pokládat jedinou, krom ostatního delikátně geograficky položenou nekropoli za reprezentativní pro celé území středních, tím méně západních Čech. Volba Z. Schejbalové je o to méně pochopitelná za situace, kdy existuje nadregionální, pro komparativní studium proponovaná (a na rozdíl od systému K. Tomkové přehledná) typologie esovitých záušnic z pera R. Hanning (2003; srov. *Hasil 2010b*), jejíž užití by vyloučilo zcela zjevný interpretační omyl, kterého se autorka dopouští opět v souvislosti se sušickým pohřebišťem (s. 36, 55), kdy ztotožňuje zjevně pouze na základě slovního popisu (*Woldřich 1882–1884*, 16, 23) artefakt o průměru pouze 14 mm vybavený funkčním uzávěrem (*obr. 1: 1*) s typem esovitě záušnice SR 1 podle Hanningové. Omyl je zřejmě založen na nepochopení archaického jazyka J. N. Woldřicha, který popisuje inkriminovaný artefakt dvakrát a ne vždy zcela zřetelně; poprvé se v textu udává, že „jen jedna bronzová záušnice č. 6 slabší ostatních, ukazuje trochu jinou podobu, any oba konce jsou zatočeny as do polovice S, tak že nyní dva háčky tvoří“ (*Woldřich 1882–1884*, 16), podruhé je artefakt charakterizován jako „kroužek bronzový, jehož jeden konec zapíná se na druhý jako háček; má v průměru 1,4 cm. a jest ztlouští as 1 mm“ (*Woldřich 1882–1884*, 23). Oproti tomu typ SR 1 se vyskytuje výhradně v průměrech od ca 40 mm výše (tedy násobně větších), je vybaven plně artikulovanou esovitou klíčkou, do které se zaklesává háček, ve který přechází protilehlý konec kruhu, což již z konstrukčních důvodů předpokládá průměr drátu alespoň 1,5 mm, spíše ale 2 a více (srov. *obr. 1: 5*). Sušický nález tedy jednoznačně neodpovídá typu esovitě záušnice „Hanning SR 1“ v kterékoliv variantě, již proto ne, že se nejedná o esovitou záušnici, nýbrž o artefakt označovaný jako Haarring, v tomto konkrétním případě by šlo nejspíše o subtyp „Hanning HR 1a“ v extrémně nízkém průměru. Tím ovšem padá *meritum* jediného vážně míněného pokusu Z. Schejbalové o komparaci se severovýchodobavorským prostředím (s. 36, 55). Podobné artefakty lze sledovat prakticky v celém horním a středním Podunají, geograficky nejbližší paralely této chronologicky průběžné součásti ženského účesu by snad přesto představovaly nálezy z německé strany česko-bavorského pomezí, např. z hrobu 6 v lokalitě Kulmbach-Grafendobrach (*obr. 1: 2*), nebo „Hanning HR obecně“

³ Laskavé sdělení prof. E. Szameita a doc. H. Loserta.

z kostelního pohřebiště na Barbarabergu, Ldkr. Neustadt an der Waldnaab (*Heidenreich 1998*, např. Taf. 1.6; 2.4), obdobné exempláře je však mj. možno najít i v tzv. *Altsiedlungsgebiet* (*obr. 1: 4*), v Korutanech (*obr. 1: 3*) či v tzv. avarské oblasti, resp. kulturním okruhu (značné množství vlasových kruhů nejrůznějších variet je charakteristické např. pro avarská pohřebiště v Dolním Rakousku – srov. *Daim – Lippert 1984; Daim 1987*). Fenomén esovité záušnice obecně však nepochybně představuje doklad kulturní výměny Čech a severovýchodního Bavorska, nejde však o prostou recepci v rámci akulturace ze západního směru (ať již jejím nositelem či hybatelem byl christianizační tlak či jiný faktor/faktory – srov. *Sommer 2001*, 50–51; *Hasil 2010b*, 159), nýbrž patrně o recepci původně funkčního prvku jako výzdobného motivu a jeho svěbytné masové zařazení do lokální hmotné kultury, tj. došlo k motivické akceptaci spolu s funkční a morfologickou modifikací – jinak totiž nelze striktně ohraničené eukumeny různých typů esovité záušnice vysvětlit. Jinou otázkou představuje problematika chronologie, k níž se Z. Schejbalová vyjadřuje (s. 36) výhradně prizmatem dosavadní české badatelské tradice vycházející z již klasické studie Z. *Krumphanzlové (1974)*, přestože musela při práci s literaturou, jíž cituje (zejm. *Pöllath 2002; Haberstroh 2004*; srov. *Ungerman 2005*), narazit na značné diskrepance a především neúnosné řešení z pera R. *Pöllatha*; škoda, že alespoň k němu nezaujala své odborné stanovisko, neboť jako jedna z mála českých badatelů by byla schopna diskutovat na základě srovnatelného argumentačního základu, tj. v zásadě vyčerpávajícího regionálního katalogu. V případě všech dalších kategorií artefaktů a *ekofaktů* (vlasý pohřbených jedinců by však v případě rituálního pohřbu zřejmě měly být pokládány za *ekoport*), jako jsou již zmiňované prsteny a korálky, dále ozdobné předměty z kovu (s. 41), železné předměty (s. 41), kování věder (s. 42), přesleny (s. 42), organické nálezy (s. 42),⁴ bronzový křížek a mince (s. 42, 44), se autorka zdržuje vlastní interpretace a pouze reprodukuje sdělení sekundární literatury.

Zřejmě nejpozoruhodnější částí celé publikace vůbec je 5. kapitola (47–53), která je věnována rentgenové fluorescenční analýze (RFA) 26 esovitých záušnic z pohřebiště Plzeňského kraje. Vyčlenění celé řady technologických kategorií jednoznačně poukazuje na rozptýlenost produkce tohoto masově rozšířeného typu ženského šperku. Opět je třeba litovat, že autorka nepřistoupila k nadregionální komparaci, která by poukázala na materiálově uniformní okruh zaujímající oblast Horních Franků a jihu Horní Falce (zdejší záušnice – pokud lze makroskopicky soudit – vesměs bazírují na užití stříbra a bronzu/mědi), zatímco severovýchod Horní Falce a Chebsko nabízejí mnohem pestřejší škálu užívaných materiálů, zejm. tamní kostelní pohřebiště (srov. *Heidenreich 1998*, 49–50; *Hasil 2010a*, Tab. 2), což snad může poukazovat na určitý chronologicky citlivý proces – věrme, že autorka bude tuto a podobné hypotézy (např. vztah materiálu a morfologických parametrů – srov. *Hasil 2010b*, 165) testovat v rámci proponovaného druhého dílu práce či disertace.

Šestá kapitola – závěr (55–56) – v principu nevyžaduje zásadnější komentář, neboť na skromné ploše pouze opakuje vybrané dílčí závěry, vč. např. kategorizace objemové kapacity nádob z raně středověkých nekropolí Plzeňska. Sedmou kapitolou práce je alfabetycky řazený katalog hrobových nálezů z „řadových pohřebišť“ Plzeňského kraje (57–116). Krom již výše uvedeného heuristického nedostatku a diskutabilní kvality fotografické dokumentace (důsledná absence optických měřítek, celkový „produktový“ ráz snímků) nelze této části knihy vytknout cokoli zásadního, jde nepochybně o nejhodnotnější část publikace. Osmou kapitolou publikace je (oproti německému podtitulu poněkud nelogicky) anglický souhrn (117–118), který opět připomíná základní číselné parametry zpracovávaného souboru nálezů a nejdůležitější zjištění práce. Devátá kapitola pak představuje soupis pramenů a sekundární literatury (119–124).

Jak již bylo řečeno na úvod této stati, pozdvihla autorka svou publikací prapor středoevropsky klasické formy archeologické studie, tj. materiálové publikace raně středověkých hrobových nálezů, jež nebyla v posledních desetiletích v české produkci náležitým způsobem zastoupena. Z. Schejbalová tak nejen českému publiku zprostředkovala významný korpus raně středověké hrobové hmotné kul-

⁴ Zde by bylo vhodné upozornit na obdobné pozůstatky členek nesoucích esovité záušnice z flednitských nekropolí Wirbenz (*Haberstroh 2004*) a Barbaraberg (*Heidenreich 1998*), které opět spojují situaci Plzeňska a Horní Falce.

tury, který bude nepochybně v následujících desetiletích zejména „podunajskými“ (tj. jihoněmeckými, rakouskými a snad i slovinskými) badateli hojně citován, čímž splatila jeden velký dluh české archeologie raného středověku. Je nepochybně uklidňujícím zjištěním, že v postmoderním tematickém třesnění vysokoškolských kvalifikačních prací vznikají i studie na obdobná klasická témata, jimž se dostane podpory, která vede až k monografické publikaci. Ve srovnání např. se zpracováním obdobného diplomního úkolu *S. Eichertem (2010)* však zřetelně vynikne převaha historického paradigmatu nad čistě materiálovým přístupem k látce, opřeným v případě *Z. Schejbalové* zejména o statistické metody (které se ale v případě zpracovávání starších nálezových souborů postižených často ztrátou informací ukazují spíše jako myšlenkově svazující). Srovnatelná technická kvalita pak nemůže vyrovnat zjevný nedostatek otázek a odpovědí, absenci nadregionálních výhledů i interdisciplinárně orientované interpretace dosažených výsledků, která jako jediná může umožnit diskusi nad archeologickými poznatky a pramennou bází i širší medievistické obci.

Jan Hasil

Literatura

- Beneš, A. 1978:* Sušice, okr. Klatovy. In: *Výzkumy v Čechách 1975*, Praha, 87.
- Daim, F. 1987:* Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf, NÖ. *Studien zur Archäologie der Awaren* 3. Wien.
- Daim, F. – Lippert, A. 1984:* Das awarische Gräberfeld von Sommerein am Leithagebirge, NÖ. *Studien zur Archäologie der Awaren* 1. Wien.
- Eichert, S. 2010:* Die frühmittelalterlichen Grabfunde Kärntens: Die materielle Kultur Karantaniens anhand der Grabfunde vom der Spätantike bis ins 11. Jahrhundert. *Wörthersee*.
- Haberstroh, C. 2004:* Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Wirbenz, Gde. Speichersdorf, Ldkr. Bayreuth. München.
- Hanning, R. 2003:* S-Schleifenringe in frühmittelalterlichen Gräberfeldern Nordostbayerns. In: I. Ericsson – H. Losert Hrsg., *Aspekte der Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit. Festschrift für Walter Sage*, Bonn, 174–185.
- Hasil, J. 2008:* Chebsko a Horní Franky – kontaktní region Franské říše a západních Slovanů. In: R. Šimůnek ed., *Regiony – časoprostorové průsečky?*. *Historická geografie – Supplementum* 2, Praha, 77–97.
- *2010a:* Raně středověké osídlení Chebska. In: *Studia mediaevalia Pragensia* 9, Praha, 7–73.
- *2010b:* Problém chronologické synchronizace raně středověkých kostrových pohřebišť v Čechách a v severovýchodním Bavorsku. *Archaeologia historica* 35, 159–168.
- *2011:* rec. S. Eichert: Die frühmittelalterlichen Grabfunde Kärntens: Die materielle Kultur Karantaniens anhand der Grabfunde vom der Spätantike bis ins 11. Jahrhundert. *Archeologické rozhledy* 63, 348–353.
- Heidenreich, A. 1998:* Ein slawischer Friedhof mit Kirche auf dem Barbaraberg im Landkreis Neustadt/Waldnaab. *Archäologische Zeugnisse zur Siedlungsgeschichte* I. Bamberg – Pressath.
- Krumphanzlová, Z. 1974:* Chronologie pohřebního inventáře vesnických hřbitovů 9.–11. věku v Čechách. *Památky archeologické* 65, 34–110.
- Losert, H. 1993:* Die früh- bis hochmittelalterliche Keramik in Oberfranken. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters – Beiheft* VIII. Köln.
- Pöllath, R. 2002:* Karolingerzeitliche Gräberfelder in Nordostbayern. Eine archäologisch-historische Interpretation mit der Vorlage der Ausgrabungen von K. Schwarz in Weismain und Thurnau-Alladorf. München.
- Schwarz, K. 1984:* Frühmittelalterliche Landesausbau im östlichen Franken zwischen Steigerwald, Frankwald und Oberpfälzer Wald. Mainz.
- Sláma, J. 1977:* Mittelböhmen im frühen Mittelalter I. *Katalog der Grabfunde. Praehistorica* 5. Praha.
- Sommer, P. 2001:* *Začátky křesťanství v Čechách. Kapitoly z dějin raně středověké duchovní kultury*. Praha.
- Stroh, A. 1954:* Die Reihengräber der karolingisch-ottonischen Zeit in der Oberpfalz. *Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte* 4. Kallmünz.
- Tomková, K. ed. 2005:* Pohřbívání na Pražském hradě a jeho předpolích I.1. *Castrum Pragense* 7. Praha.
- Ungerman, Š. 2005:* rec. C. Haberstroh: Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Wirbenz, Gde. Speichersdorf, Ldkr. Bayreuth. *Archeologické rozhledy* 57, 422–428.
- Váňa, Z. 1958:* Slované v Bavorsku podle archeologických dokladů. *Vznik a počátky Slovanů* 2, 138–209.
- Woldřich, J. N. 1882–1884:* Dvě česká pohřebišť z XI. století. *Památky archeologické* 12, 13–26.

Ondřej Chvojka a kolektiv (Jiří Beneš – Jiří Fröhlich – Jan John – Jan Michálek – Tereza Šálková – Alexandra Bernardová – Petra Houfková – Roman Křivánek – Antonín Majer – Jan Novák – Kateřina Nováková – Eva Talarovičová): Osídlení doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách.

Archeologické výzkumy v jižních Čechách – Supplementum 8. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích – Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, *České Budějovice 2011*. ISBN 978-80-87311-23-3. 400 str. se 101 obr. a 48 tab.

Publikace je výstupem projektu GA ČR, který byl řešen O. Chvojkou a dalšími spolupracovníky v letech 2009–2011 na Filozofické fakultě JČU v Českých Budějovicích. Projekt i samotná kniha měly několik cílů. V první řadě se jednalo o shromáždění dostupných informací o známých i nově objevených lokalitách a následně jejich terénní revizi a soupis. Dalšími cíli bylo zpracování všech dosavadních nálezů z doby bronzové ze sledovaného mikroregionu, provedení environmentálního průzkumu s cílem získání dat vhodných k rekonstrukci minulého přírodního prostředí a nakonec vytvoření sídelně-chronologického modelu vývoje mikroregionu v době bronzové.

Po úvodu a sdělení autorů o cílech a metodě práce následuje kap. 2 (O. Chvojka – T. Šálková: Prostorová definice a přírodní charakteristika sledovaného území, 8–9). Zde je vhodně zobrazen a vyčleněn mikroregion středního a dolního toku říčky Smutné. Pro účely práce byl vytyčen polygon o rozměrech 10 x 20 km. Kap. 3 (O. Chvojka – J. Beneš – J. Fröhlich – J. Michálek: Dějiny výzkumu doby bronzové v povodí Smutné, 10–14) přináší informace o nejvýznamnějších badatelích, kteří se v minulosti oblastí zabývali, jako byli J. K. Hraše, J. L. Píč, A. Beneš ad.

Autoři pokračují obsáhlou kap. 4 (O. Chvojka – J. Beneš – J. Fröhlich – J. Michálek: Soupis lokalit v povodí Smutné, 15–74), která je rozdělena na lokality s jistou datací do konkrétního chronologického úseku, lokality obecně zařaditelné do doby bronzové, lokality obecně pravěké s potenciálním zařazením do doby bronzové a nakonec lokality sporné a pseudolokality. Popisy obsahují informace o druhu aktivity, lokalizaci, nálezové okolnosti a popis situací, datací, uložení nálezů a kompletní seznam literatury. Zde by bylo vhodné přiložit mapy i těch lokalit, u nichž není datace do doby bronzové zcela jednoznačná.

Detailním popisem artefaktů a objektů se zabývá kap. 5 (O. Chvojka – J. Fröhlich – J. Michálek: Popis objektů a nálezů z doby bronzové v povodí

Smutné, 75–242). Zhodnoceny jsou zde slovním popisem všechny dostupné artefakty ze starších archeologických výzkumů i nových povrchových prospekcií a drobnějších odkryvů provedených v rámci projektu. Ke zkoumaným lokalitám je přiložena kresebná dokumentace terénní situace, v případě mohylových pohřebišť jsou připojeny tabulky s popisy jednotlivých mohyl a plány jednotlivých mohylníků. Ty byly vytvářeny při povrchové prospekci v terénu a zaměřeny pomocí přístroje GPS. Plány by bylo dobré přiložit ve větší velikosti, aby byly patrné rozdíly v rozměrech mezi jednotlivými mohylovými objekty.

V kap. 6 o povrchové prospekci jsou shrnuty informace o této aktivitě rozdělené do dílčích částí. Podle J. Johna (Letecké laserové skenování (LLS) jako nástroj vyhledávání a mapování mohylových pohřebišť v Hemerském poli, 245–248) se díky využití metody LLS na přibližně dvou třetinách sledovaného území podařilo odhalit 17–20 nových mohylových objektů, tj. asi 5 % z celkového počtu 300 známých mohyl. Poslední příspěvek této části je věnován geofyzikálnímu průzkumu (R. Křivánek: Shrnutí výsledků geofyzikálních průzkumů v mikroregionu říčky Smutné, 248–254).

V následující pasáži jsou detailně hodnoceny movité nálezy (O. Chvojka: Analýza movitých artefaktů, 255–278).

Vývoj mikroregionu v průběhu jednotlivých stupňů doby bronzové s přehlednými mapami je nastíněn v kap. 8 (O. Chvojka – J. John – T. Šálková: Datace lokalit a nástin chronologického vývoje mikroregionu, 279–286).

Kap. 9 pojednává o vnitřním uspořádání lokalit. Je rozčleněna na podkapitoly věnující se sídelním areálům (O. Chvojka, 287–289) s exkurzem od A. Majera o fyzikálních aspektech kulturní vrstvy, mohylovým pohřebišťům (O. Chvojka – J. Fröhlich – J. Michálek, 294–296) s exkurzem o rozboru bronzové dýky s dřevěnou pochvou objevené v lokalitě Haškovicova Lhota I (O. Chvojka – T. Šálková – J. Novák, 296–297) a dalším areálům (O. Chvojka – J. Fröhlich – J. Michálek, 297–299) s depoty kovů, s ojedinělými nálezy nebo místu možné těžby opálu u Sepekova.

Kap. 10 obsahuje informace o sídelně topografické analýze jednotlivých lokalit. Je opět rozdělena do podkapitol o zpracování lokalit doby bronzové v prostředí GIS (E. Talarovičová, 300–302), topografické charakteristice lokalit (O. Chvojka, 302–305) a pokusem o analýzu vzájemných vztahů mezi lokalitami (O. Chvojka, 305).

Rozsáhlá kap. 11 je věnována archeobotanickým analýzám z několika lokalit (T. Šálková: Rataje IV a Dobronice I – analýza rostlinných makrozbytků

ze středobronzových sídlištních objektů, 306–307; T. Šálková: Hvožďany II – analýza rostlinných makrozbytků ze sídliště mladší doby bronzové, 307–325; J. Novák: Hvožďany II – analýza uhlíků ze sídliště mladší doby bronzové, 325–328; P. Houfková – A. Bernardová – K. Nováková – J. Novák – O. Chvojka: Sepekov – vodárna Závist: záznam mladoholocenní vegetační dynamiky jedlové olšiny. Rekonstrukce vegetačních změn v nivě říčky Smutná u Sepekova, 328–333).

Následuje shrnutí výsledků a závěr (kap. 12), kde jsou zhodnoceny informace o vytvořeném modelu sídelní struktury v povodí říčky Smutné. Celkem se podařilo odhalit 23 nových lokalit z doby bronzové a 84 nových lokalit ze zemědělského pravěku. Byla provedena dokumentace a revize všech pravěkých mohylových pohřebišť v regionu, zároveň došlo k zpracování většiny nálezů doby bronzové z mikroregionu. Získaná data byla zpracována za pomoci programů GIS a vyhodnocena formou sídelně-topografické analýzy. Podařilo se získat první radiokarbonová data pro referovaný mikroregion, provedeny byly i environmentální analýzy, geofyzikální měření a geochemické analýzy. Závěr knihy je vyplněn kromě soupisu literatury a německého souhrnu také přehlednými vyobrazeními většiny movitých nálezů ze sledované oblasti (tab. 1–48).

Publikace obsahuje vyčerpávající přehled movitých i nemovitých nálezů z povodí říčky Smutné, a představuje tak v současné době jednu z nejlépe prozkoumaných oblastí nejen v jihočeském regionu. Takto kvalitní zpracování umožňuje řešit řadu otázek spojených např. s prostorovou archeologií. Škoda jen, že autoři nezpřístupnili data také formou databáze např. na příloženém DVD. Oproti předchozímu hodnocení některých lokalit v terénu došlo k změně jejich popisu nebo interpretace. Např. výrazný mohylník Radčice III uváděný dříve jako jedna lokalita (*Menšík – Křišťuf – Chvojka 2010, 73–76, č. TA095*) byl v referované práci rozdělen na tři samostatné polohy, i uváděné rozměry některých mohyl oproti předchozím měřením se do jisté míry liší. Tyto rozdíly jsou však způsobeny individuálním posouzením dané situace konkrétním badatelem v terénu. Kniha výrazně rozšiřuje poznání jedné z jihočeských oblastí v době bronzové. Lze se jen těšit, až takto detailně budou zpracována i ostatní získaná data projektu týkající se dalších pravěkých období.

Petr Menšík

Literatura

Menšík, P. – Křišťuf, P. – Chvojka, O. 2010: Mohylová pohřebišť na okrese Tábor. Plzeň.

Drahomír Koutecký – Marta Cvrková: Sídlíště lužické kultury ve Stadicích (Eine Siedlung der Lausitzer Kultur in Stadice). Archeologické výzkumy ve středních Čechách 14/1, 2010, 79–258.
Drahomír Koutecký – Marta Cvrková, Sídlíště lužické kultury ve Stadicích, plocha II (Die Siedlung der Lausitzer Kultur in Stadice – Fläche II). Archeologické výzkumy ve středních Čechách 14/2, 2010, 687–714.

Za nové publikace záchranných výzkumů lužických sídlišť v severozápadních Čechách vděčíme neutuchajícímu úsilí Drahomíra Kouteckého, který ve svém věku stíhá ještě mnohé, na co se daleko mladší zdají nestačit. Díky jeho laskavosti jsem byl s materiálem seznamován už během zpracování. Starolužická fáze je zastoupena jen velmi málo, velká většina patří období L II b-c; sídliště skončilo ve fázi III a/b, ale konec je doložen jen šesti objekty. V pozdní fázi tedy šlo jen o velmi malou osadu, zatímco v mladší střední fázi je počet doložených objektů impozantní. Relativně chudě je zastoupen materiál z přechodu od středního do pozdního stupně. Zajímavá je etážovitá nádoba z jámy 20, snad jde o doklad mezikulturního sňatku (už v době K IV). I v jiných objektech je patrný vliv jižnějšího souseda v jemném zpracování povrchu, občas i dekoru; škoda, že publikace není provázena fotografiemi.

Jámy s přesnějším datováním obsahu jsou rozděleny zhruba co do počtu takto:

L I + L I/IIIa: 4 objekty;

L IIa: 45 objektů;

L IIb: 70 objektů;

L IIb/c a III c: 14 objektů;

L IIIa s přechodem IIIa/b: 6 objektů.

Jde o obvyklý obraz na většině lužických osad, hlavní rozkvět lužické kultury patřil do období Ha A1-2, v Ha B1 je patrná jistá krize spojená jak s klimatickou oscilací, tak s větší aktivitou jižnější knovízské kultury, a v průběhu, spíše na počátku Ha B2 sídliště končí.

Na ploše II zaujmou objekty s výplní vykazující silný knovízský vliv, i s knovízskými importy (obj. 34–35, tab. IV–V, K V–VI, zejména etážová nádoba fáze K VI), ale i tu začíná sídliště již ve starolužickém stupni (obj. 39, tab. VII) a končí zhruba fází L IIIa; jáma 35 patří k nejmladším. Dobře dochované obilní jámy mají typický hruškovitý tvar, pokud byly dostatečně hluboko zapuštěny, na obou plochách.

Celková situace na stadickém sídlišti zhruba odpovídá obdobnému sídlišti v Chabařovicích (*Bouzek – Koutecký – Kruta 1991*), i zde jistě existovaly nadzemní konstrukce chat, ale při hlubší skrývce jsou ještě nsnadněji identifikovatelné. Stupeň L I je velmi málo doložen z obilných jam;

lužické osady tohoto typu byly asi ještě nevelké a způsobem ukládání obilí snad srovnatelné se zvyklostmi mohylové kultury středobronzové.

Jan Bouzek

Literatura

Bouzek, J. – Koutecký, D. – Kruta, V. 1991: Lužické sídliště v Chabařovicích u Ústí nad Labem. Památky archeologické 82, 94–165.

Drahomír Koutecký – Marta Cvrková – Jana Kuljavceva Hlavová: Dvě pravěká naleziště v severních Čechách: Stadice a Trmice, okres Ústí nad Labem. Archeologické studijní materiály 19. Archeologický ústav AV ČR, Praha 2011. 228 str. s kreslenými tabulkami.

Pro studium severočeské lužické kultury je v tomto svazku důležitá publikace lužického sídliště v Trmicích (str. 191–228). Jak už bylo známo z předchozích výzkumů v lokalitě (Bouzek – Koutecký 2000, 64–69), z trmického pohřebiště na hřišti Meteor jsou známy žárové hroby mladolužické (L IIIa-b), ale z cihelen naopak hroby středolužické, výjimečně i jeden starolužický. Na nově publikovaném sídlišti z výkopu pro napojení na dálnici je opět výjimečně dobře zastoupen stupeň L IIIa-b, snad i IIIc. Trmice patřily zřejmě k jádru území lužické kultury severozápadních Čech a úbytek počtu hrobů, resp. sídlištních objektů zjištěných v Chodounech a Stadících se tu neprojevil; v ústecké kotlině se snad nacházelo mocenské centrum kmene či kmenového svazu nositelů lužické kultury (srov. Plesl 1961).

Stadice ležely poněkud dále na západ při Bílině a mají více stop knovízského vlivu. Jistě existoval dlouhodobě úspěšný modus vivendi mezi nositeli obou kultur a smíšené sňatky, ale také postupné změny ve vzájemných vztazích. Lužická kultura byla neaktivnějším partnerem ve stupni L II a, zatímco ve stupni L III stála pod silným vlivem svého jižního souseda a jak se zdá i z Teplicka a Duchcovska (Bouzek – Koutecký 2000, 20; srov. též Bouzek – Koutecký – Neustupný 1966), načas se hranice mezi oběma posunula k severu. Tomu by odpovídalo i skoro úplně opuštěné chodounského pohřebiště v té době (Trefný – Jiráň a kol. 2012). Chodouny leží sice na pravém labském břehu, ale v samém jihovýchodním cípu teritoria severočeské lužické kultury, a pokud došlo k jistému napětí s jižními sousedy, nebylo by přerušeno pohřbívání v lokalitě překvapením.

Jan Bouzek

Literatura

Bouzek, J. – Koutecký, D. – Neustupný, E. 1966: The Knovíz settlement of North-West Bohemia. Fontes Archaeologici Pragenses, vol. 10. Prague.

Bouzek, J. – Koutecký, D. 2000: The Lusatian Culture in Northwest Bohemia. Most.

Plesl, E. 1961: Lužická kultura v severozápadních Čechách. Praha.

Trefný, M. – Jiráň, J. a kol. 2012: Lužické pohřebiště v Chodounech u Roudnice nad Labem. Praha – Roudnice.

Jana Kuljavceva Hlavová – Oldřich Kotyza – Milan Sýkora edd.: Hradý českého severozápadu. Sborník k životnímu jubileu Tomáše Durdíka. Ústav archeologické památkové péče severozápadních Čech, Most 2012. 316 str.

Ty tam jsou časy, kdy archeologové středověku působící v Mostě zásadní měrou spoluutvářeli program výzkumu městských jader či vesnického osídlení. Nyní, po delší časové odmlce a personální obměně, se tamní kdysi vysoce respektované pracoviště znovu stává platným hráčem na poli archeologie vrcholného a pozdního středověku. Děje se tak skrze výzkum hradů, tj. kategorie sídel, která v severozápadních Čechách (vyjma pískovcové oblasti) dlouho stála stranou pozornosti archeologů. Ti v současnosti systematicky pořizují dokumentaci vybraných zřícenin a díky souhře náhod provádějí celou řadu drobných i rozsáhlých záchranných akcí v lokalitách, které procházejí stavebními úpravami. Oba tyto směry terénního výzkumu jsou víceméně rovnocenně zastoupeny v referovaném sborníku, do něhož přispěli i další badatelé. Celkem 11 materiálových článků se vyznačuje velkou různorodostí po tematické stránce i co do kvality. Nutno ale hned dodat, že povětšinou obsahují dosud nepublikovanou, zpravidla solidní dokumentaci více či méně zjevně ohrožených památek. Spoluautorem tří stěžejních článků je M. Sýkora, který rozhybal vlnu odborného zájmu o hradý v Českém středohoří a Krušných horách.

Chceme-li začít od lokality, v níž se v severozápadních Čechách za posledních 20 let odehrál opravdu zásadní archeologický výzkum v hradním prostředí, volba padne na Litoměřice. V letech 2009–2010 zde při značně nešetřné, podle vlastníka údajně památkové obnově někdejší zeměpanské rezidence došlo k obnažení (a zániku) řady důležitých nálezových situací, které byly až s prodlevou dílem řádně, dílem improvizovaně prozkoumány. O bezzubosti orgánů památkové péče výmluvně svědčí fakt, že archeologové se nad rámeček svých

povinností (zdařile) chopili operativní dokumentace konstrukcí také nad úrovní terénu. Krátce po skončení výzkumu prezentují *O. Kotyza* a *M. Sýkora* (87–148) několik důležitých poznatků o počátečních stavebních etapách hradu z doby kolem přelomu 13. a 14. století. Rozsáhlý příspěvek ovšem trpí nevyvážeností: čtenář si díky mnoha fotografiím a nákresům může vytvořit vlastní představu o odhalených stavebních konstrukcích, zato se s rozpaky probírá úvahami autorů o dataci, nampoze odvozenými z nalezené keramiky, která však není vůbec popsána ani vyobrazena. Se závěry je tedy nutné vyčkat až do souborné publikace pramenů, autoři ovšem už předbíhají – na mnoha stránkách ze široka spekuluji nad stavebními aktivitami Jana Lucemburského (v celých severozápadních Čechách). Do jeho vlády kladou výraznou raně gotickou představu litoměřického hradu.

Značný přínos předběžné zprávy o archeologickém výzkumu litoměřického hradu tkví v dostatečně názorné dokumentaci nově odhalené raně gotické brány v obvodové hradbě, posléze obvodové zdi paláce z doby Václava IV., vloženého do parkánu. Neméně závažný je objev torza zdiva zbořeného budovy, kolmo přisazené k vnitřnímu líci hradby s bránou. Autoři se přiklánějí k výkladové variantě, že hradba oproti (dnes) zaniklé stavbě vznikla v rámci mladší stavební fáze, přičemž argumentují hlavně tesanými kvádry nárožní armatury budovy, které dnes vystupují z líce hradby. Jenže nálezořá situace, jak ji zachycují zveřejněné fotografie (obr. 11, 14), nasvědčuje opačnému výkladu stratigrafických vztahů. Jednak zarazí, že koruna základového zdiva údajně mladší hradby se nachází znatelně níž, než je tomu u zdiva zaniklé budovy. A dále se s výkladem autorů neslučuje skutečnost, že základové zdivo údajně starší budovy nepokračuje do hmoty hradby, ale je rovně ukončeno těsně u základu hradby. Nejpodstatnější je asi to, že nadzemní zdivo údajně mladší budovy těsně přiléhá k líci hradby, a tím přesahuje její předzáklad. Podle mého názoru je tedy velice pravděpodobné, že nikoli zaniklá budova, nýbrž hradba vznikla dříve. Ony kvádry armatury vytvářející v líci hradby svislou jizvu lze pak vysvětlit tak, že jde o poměrně běžný způsob dodatečného zavázání mladšího zdiva do starší konstrukce. Fotografie samozřejmě nemohou nahradit ohledání nálezořá situace v terénu, před závěry je tedy nutné vkládat slova typu *nejspíš*. O to více ale mrzí, že autoři ze široka rozvíjejí hypotézy nad hradní „konceptci“ Jana Lucemburského, aniž by předtím provedli důkladnou kritiku z podstaty věci různé interpretovatelných archeologických pramenů, nemluvě o absenci argumentace při absolutním datování.

O objevech učiněných při záchranném archeologickém výzkumu děčinského zámku, původně hradu, předběžně informuje *P. Lissek* (205–231). V jeho příspěvku zaujme zvláště dokumentace torza stržené hranolové věže se šnekovým schodištěm, do níž v přízemí vedl bohatě kamenicky zpracovaný goticko-renesanční portál. Drobné hmotné nálezy jsou tentokrát alespoň výběrově publikovány, ovšem zčásti zjevně mylně datovány; autor mezi pozdně hradištní keramiku zahrnuje i podstatně starší, mladohradištní nádoby z 11. (12.) stol. (např. obr. 22–23). Tato nesrovnalost udiví tím spíše, že vývoj raně středověké keramiky regionu je v základních obrysech poměrně dobře poznáný zejm. díky pracím *M. Zápotockého*.

Souborné zhodnocení nevelkého záchranného archeologického výzkumu v areálu někdejší komendy Řádu německých rytířů v Blatně (okr. Chomutov) předkládají *K. Derner* a *J. Crkal* (39–44). Podobně jako v Litoměřicích i zde archeologové zdokumentovali stavební konstrukce nad úrovní terénu, mohou proto v liniových výkopech protnutá torza zdí a historických terénů posuzovat v širších souvislostech, resp. ve vztahu k vývoji stávajících budov. Krom toho důkladně probírají písemné prameny.

Přinesly-li nedávné záchranné archeologické výzkumy velké množství cenných zjištění, k srovnatelně výraznému posunu bádání dochází i díky hloubkovým průzkumům různých zřícenin, jejichž výpovědní schopnosti se rok co rok snižují v důsledku nezadržitelných destrukčních procesů. Zvláště smutným příkladem tohoto druhu je rozsáhlý komplex hradu Rýzmburk (okr. Teplice), který se rozpadá doslova před očima. Netřeba připomínat známá jména archeologů a stavebních i uměleckých historiků, kteří se zamýšleli a vzájemně diskutovali nad okolnostmi jeho založení a nad stavebním vývojem. Ovšem teprve *I. Lehký* (149–203), tzv. amatér, před časem prvně publikoval kvalitní celkový plán složitěho organismu hradu a nyní zveřejňuje i soubor detailních nákresů (vodorovných řezů a kolmých pohledů) jednotlivých torz budov. Autor dokumentaci pořizuje postupně už od r. 1975. Je tedy plně zaujat „svou“ lokalitou, při celkovém hodnocení architektury hradu citelně chybí širší srovnání, což ale nikterak neubírá na hodnotě článku, odvislé hlavně od obrazové složky.

Jen málokterí znalci měli dosud alespoň matně povědomí o existenci hradu Panna (okr. Litoměřice). Tím spíš zaujme, že jde o jednu z nejrozsáhlejších a nejpozoruhodnějších památek svého druhu, což na základě detailního polohopisného plánu přesvědčivě konstatují *M. Sýkora* a *H. Veselý* (271–286). Autoři zmapovali desítky valů, teras a depresí na úbočích

výrazné čedičové hory. Ve výsledku pak složili obraz mohutně opevněné husitské pevnosti s charakteristickými soustavami palebných postavení, která neprávem chybí ve všech přehledech o fortifikační architektuře dané epochy. Naproti tomu hrad Oparno (okr. Litoměřice), jehož jádro zevrubně zdokumentovali M. Nový a M. Sýkora (233–255), dnes patří k těm nejznámějším zříceninám Českého středohoří. Přesto nepřekvapí, že se autoři dobrali řady nových podstatných zjištění, neboť dosavadní poznání bylo poplatné schematickému plánu v kompendiu D. Menclové. Autoři při ohledání částečně dochované plášťové zdi jádra rozpoznali dvě svébytné stavební fáze a identifikovali několik původních otvorů a negativů dřevěných konstrukcí, podle nichž zrekonstruovali rozměry i dispozici zaniklé budovy.

Referovaný sborník dává tušit, že výzkum vrcholně a pozdně středověkých hradů v severozápadních Čechách nabírá na obrátkách. Ze všeho nejvíce potěší, že mnozí autoři svá tvrzení opírají o hloubkové průzkumy spojené s pořízením kvalitní geodetické dokumentace. Doufejme, že i další archeologové se zhlédnou v činnosti mosteckých profesionálů, kteří dnes s naprostou samozřejmostí uceleně zkoumají stavební památky bez ohledu na úroveň současného povrchu terénu.

Jan Kypta

Martin Oliva: Pravěké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě – Prehistoric mining in the « Krumlovský les » (Southern Moravia). Origin and development of an industrial-sacred landscape. *Anthropos* 32 /N.S. 24/. Vydalo Moravské zemské muzeum, Brno 2010. ISBN 978-80-7028-360-8. 472 str.

Po patnácti letech výzkumu a mnoha dílčích publikacích publikoval Martin Oliva monografii, která shrnuje nejen výsledky jeho bádání v terénu, ale také, což je snad ještě důležitější, podrobné závěry archeologické a společensko-kulturní úvahy, opírající se o důkladnou znalost literatury nejen archeologické, ale i etnologické. Je nesporné, že svými výzkumy odhalil M. Oliva snad nejrozsáhlejší těžební areál v evropském měřítku, jehož časový rozsah od mezolitu (nehledě na bohaté osídlení paleolitické) do doby železné nemá obdoby. Krumlovský les se svými zdroji poměrně málo kvalitní rohovcové suroviny je fenomén zcela mimořádný.

V prostoru Krumlovského lesa se na ploše asi 50 hektarů rozkládá devět dosud zjištěných a prozkoumaných těžebních revírů, celkový počet dnes patrných zasypaných šachet činí mnoho desítek.

V pravěku tu musely být otevřeny stovky dobývek, mnohé z nich jsou překryty pozdějšími haldami a nejsou na povrchu patrné. Zkoumání těžebních šachet sahajících v mnoha případech až do hloubky 7–8 m bylo náročné nejen z hlediska technického, ale také dokumentačního, neboť mnohé byly znovu využívány v různých obdobích, a rozlišení sekundárně vsypaných sedimentů bylo velmi obtížné. Tato 4. kapitola, podrobně popisující jednotlivé šachty, historii jejich těžby a zastoupené industrie, je také z celého rukopisu nejobsáhlejší. Tvoří archeologicky definovaný podklad pro úvahy a závěry společenské.

V další kapitole je nastíněna příslušnost šachet a celých revírů k archeologickým kulturám od neolitu po starší dobu železnou s dodatkem, že kamenné artefakty z místního rohovce se objevují i později, v objektech z doby laténské, římské, i ze středověku. Problematika mezolitické extrakce byla prozatím ponechána stranou. Je příznačné, že ve všech pravěkých údobích byla těžba rohovců a produkce jader i z nich získané debitáže tak rozsáhlá, že na místě byly ponechány stovky tun naštěpaného materiálu, kdežto distribuce doložená v blízkém i širokém okolí byla skutečně mizivá.

Pozoruhodné je, jakým způsobem se v průběhu pravěku mění technologie opracovávání kamene. Dokonalá čepelová technika s hranolovými jádry, vyvinutá v mladém paleolitu a pokračující – byť v miniaturní podobě – v mezolitu byla používána ještě v průběhu neolitu/eneolitu, kdežto u pohárových kultur a hlavně v době bronzové se opět objevuje archaický způsob těžby z plochých diskoidních až destičkovitých jader, silně upomínajících na levalloidní jádra středního paleolitu. Zatím není zřejmé, zda podíl na této inovaci má používání velmi kvalitního brekciového rohovce (Kubšice), nebo zda je to v této době jev obecněji rozšířený. V každém případě je Olivova zasvěcená technologická analýza postpaleolitických kamenných industrií, opírající se o nespočetný materiál ze všech údobí, v domácí literatuře dosud jedinečná.

Za stěžejní kapitolu celého díla považují tu předposlední, nazvanou „Proměny významu těžby a krajiny“. Archeologický výzkum těžebních šachet v rozsáhlém areálu Krumlovského lesa přinesl jeden zásadní poznatek, jehož vysvětlení přesahuje rámec běžných praktických funkcí. Tolik fyzické „dřiny“ vynaložené na získání pak již nevyužívané suroviny, ponechané z největší části ve stadiu jader a debitáže na místě, je při zachování obvyklých interpretačních postupů těžko pochopitelné. Autor se proto obrací do sféry transcendentální a při znalosti příslušných archeologických i etnografických analogií prezentuje Krumlovský les jako posvátnou krajinu,

vyrůstající ze stále sílícího povědomí o přítomnosti zjevných stop po činnosti předků. Pozdní „hornické“ aktivity měly být motivovány rituálními či religiózními důvody, tedy nikoliv za účelem získání suroviny na výrobu předmětů denní potřeby. Tento originální výklad, podpořený četnými analogiemi i logickými dedukcemi, staví ovšem Krumlovský les na jedno z čelných míst výzkumu evropského pravěku. K tomuto významu archeologickému zřejmě časem přistoupí uznání jeho klíčového významu pro historii náboženství. Proto soudím, že nová publikace Martina Olivy představuje i v mezinárodním měřítku dílo k danému tématu zcela mimořádné.

kv

Pravěk Nová řada 19/2009. Vydává Ústav archeologické památkové péče Brno. *Brno 2011*. 356 str. s četnými černobílými kresbami a fotografiemi.

Oproti většině předchozích čísel Pravěku je jeho devatenáctý svazek zcela zaměřen na území Moravy a českého Slezska, některé zde publikované nálezy či jejich soubory však svým významem přesahují regionální rámec. Nově jsou na úvod každého článku zařazena abstrakta a klíčová slova, což čtenáři značně usnadňuje orientaci v celém časopisu.

V prvním článku se *M. Šmíd* zabývá půdorysem časně eneolitického domu z Rousínovce na Vyškovsku (3–21). Zbytky pravouhle zalomeného žlabu datovaného do jordanovské kultury rekonstruuje jako pozůstatek po dvouprostorovém domu kúlové konstrukce. Analogie nachází v pozdně lengyelských a dalších časně eneolitických kulturách na Moravě, v Čechách i na Slovensku. Výjimečný hrob kultury zvoncovitých pohárů z Modřic publikují v dalším článku *A. Matějčíková* a *P. Kos* (23–45). Hrob je netypický jak svou konstrukcí, tvořenou původně pravděpodobně srubovou stavbou, tak přítomností džbánu, který má analogie v prostředí kultury Somogyvár – Vinkovci. Autoři přinášejí také podrobnou analýzu moravských hrobových celků kultury zvoncovitých pohárů s doloženými organickými pozůstatky (výdřeva, rohože apod.).

Do doby bronzové přenáší čtenáře článek od *S. Stuchlíka* věnovaný rozboru bronzových nálezů z údajného kostrového hrobu středodunajské mohylové kultury z Hrušek (47–64). Dvě jehlice a čtyři náramky jednoznačně datují soubor do stupně Br B1, méně jistá je však, vzhledem k absenci přesnějších náleзовých okolností, jeho interpretace. Nálezům z mladší doby bronzové z katastru Modřic u Brna, získaným při rozsáhlých záchranných výzkumech prováděných zde od poloviny 90. let 20. stol., se věnuje *D. Parma* (65–107). V článku je publikován

jeden hrobový celek a pak část zachyceného patrně stejně starého sídliště. Solitérní hrob tvořila pravouhlopodobná hrobová jáma s rozptýleným žárovým pohřbem, mající řadu analogií v počátečních fázích doby popelnicových polí.

Jiným hrobovým celkem z Modřic je kostrový pohřeb z doby halštatské, kterému se podrobně věnuje v dalším příspěvku *P. Kos* (113–159). Komerový hrob byl součástí velké nekropole, sám však vynikal svým opakovaným využíváním: byly v něm totiž doloženy tři nesoučasné pohřby z rozmezí stupňů Ha C1 a C2. Množství keramických i kovových artefaktů z jejich výplní pak ukazuje na kontakty se západohalštatským (zejména jihoněmeckým) prostředím, stejně jako s okruhem lužických popelnicových polí i s východním Přítalpím. Celkový dojem z velmi pěkně zpracovaného článku však kazí některé překlepy (např. „Beztechov“ místo Beztehov) nebo citované práce chybějící v seznamu literatury (např. Podborský 2002, Trefný 2002).

Do doby laténské přivádí čtenáře článek od *D. Parmy*, zabývající se vyhodnocením části rovinového sídliště na katastru Syrovic u Brna (161–183). Především na základě početných keramických nálezů lze lokalitu datovat do stupně LT C. Známému sídlišti z doby římské a solitérnímu žárovému hrobu starší doby římské z Prosiměřic u Znojma je věnován další příspěvek od *M. Čižmáře* (185–198). Podstatnou část článku tvoří rozbor kovových artefaktů (především spon) získaných amatérsky při hledání detektorem kovů v prostoru zmíněného sídliště. Ty umožnily zpřesnit dataci lokality do stupňů B a C1. Do výše uvedeného katastru Syrovic se vrací další článek od *B. Mikulkové* a *D. Parmy*, tentokrát se však týká sídliště z doby římské (199–223). Lokalita vyniká především importy z prostředí římské říše, datovanými do období markomanských válek: terra sigillata, tzv. mramorovaná keramika, prstencovitě misky, bronzové spony aj. Vzhledem k historickým událostem předpokládají autoři, že se uvedené artefakty dostaly do germánského prostředí jako kořist či výkupné. Výjimečným nálezem dvou zlomků terra sigillaty středogalské proveniencie ze sídliště u Syrovic se v samostatném krátkém příspěvku zabývá *K. Kuzmová* (225–228), přičemž jeden exemplář s kolkem určuje jako dosud první nález tohoto typu z našeho území.

Problematikou keramiky typu terra sigillata se zabývá i příspěvek od *P. Fojtíka* a *S. Klanicové*, konkrétně nálezem zlomku ze sídlištního objektu z Hrubců u Prostějova (229–238). Přestože se v tomto případě nejedná o unikátní typ terra sigillaty, leží jeho význam v geografickém kontextu, neboť představuje první nález tohoto typu z Prostějovska.

Mírnou vadou článku je rozpor v číslování obrázků a v textových odkazech na ně. V dalším článku publikují M. Čížmář a M. Geisler tři kostrové hroby z Těšan, které sice byly prozkoumány již v r. 1988, dosud však nebyly komplexně zpracovány a vyhodnoceny (239–250). Všechny hroby byly sice již v pravěku vykradeny, přesto obsahovaly hodnotné nálezy, datovatelné do poloviny 5. stol. n. l. Samostatně je pak připojen i jejich antropologický rozbor od M. Dobisíkové (251–255). Z rámce chronologického řazení článků se pak vymyká další příspěvek od A. Nejedlé, věnovaný sídlišti z doby římské v Hostěradicích u Znojma, který vrací čtenáře zpět do období stupňů R B2-C1 (257–271). V lokalitě byla vedle sídlištních jam zachycena i jedna pec, v článku však postrádám její bližší dokumentaci, stejně jako kresby či alespoň fotografie všech dalších zahloubených objektů.

Posledním z hlavních článků je příspěvek od L. Hlubka, zabývající se analýzou středověkých kovových (především železných) nálezů z předměstského sídliště v Bezručově ulici v Rýmařově (273–299). Nálezy byly učiněny již v 70. letech 20. stol., dosud však byla publikována jen jejich menší část, přičemž celkový počet předmětů se blíží třem stovkám. V závěru 19. čísla *Pravěku* jsou pak zařazeny obvyklé rubriky, mapující události v moravské archeologické obci, vzpomínky, nekrology a jubilea významných i polozapomenutých osobností a recenze nové literatury.

Ondřej Chvojka

Vladislav Razím – Petr Macek edd.: Zkoumání historických staveb. Vydal Národní památkový ústav – územní odborné pracoviště středních Čech v Praze, Praha 2011. ISBN 978-80-86516-41-7. 310 str.

Řekne-li se památková péče, představí si jistě drtivá většina poučené veřejnosti odborný dohled nad architektonickým dědictvím, veřejnost bez přívlastku však obvykle projeví v lepším případě shovívavou přezíravost. Přitom s oblibou nahází do jednoho pytle příslušné orgány státní správy a samosprávy, na nichž spočívá tíha rozhodovací pravomoci, spolu s odbornou institucí, dnes již jednotným celostátním Národním památkovým ústavem. Notoricky známý, jak by se dnes řeklo „kontroverzní“ obraz památkové péče je zčásti dán jejím smyslem a základním posláním. U části veřejnosti to má prostě předem prohrané, to by však nemělo celý obor odrazovat od jistě nekonečného úsilí o popularizaci svého působení. Za slovem popularizace však nehledejme pouze jakousi lidštější formu reklamy.

Vztah k památkovému dědictví si nelze zakoupit jako hotový „produkt“. Je třeba jej systematicky budovat, vysvětlovat co a proč se děje, prezentovat výsledky atd. Velký díl tohoto úkolu na sebe automaticky berou zpřístupněné a třeba čerstvě opravené památkové objekty, nemění díl odpovědnosti spočívá na různorodé publikační činnosti. Všechny těchto a mnohých jiných aspektů si jsou vědomi editoři a autoři, kteří iniciovali vznik referované publikace. K vytčenému úkolu přistoupili neotřelou formou, vycházející z přesvědčení, že veřejnosti je třeba nejen zprostředkovat konkrétní výsledky práce („co?“, příp. „proč?“), ale neochudit ji ani o „příběh poznání“, tedy odpovědi na otázky „jak?“. Lze se zcela ztotožnit s autorem úvodní kapitoly V. Razím, že podmínkou pro celospolečensky přijímanou, a tedy bezpečnou ochranu kulturních památek je citový vztah k nim, a ten se vybuduje na základě jejich poznání a porozumění. A k tomu je právě potřeba přitáhnout co možná nejširší veřejnost.

Ústředním motivem knihy je tedy snaha o zpřístupnění základních metod, nástrojů a postupů, které se při výzkumu historického stavebního fondu užívají. S tím vším úzce souvisí podstatná skutečnost, na kterou máme tendenci občas pozapomínat. Památková péče je v prvé řadě výzkumná, vědecká činnost. Přesněji řečeno, nebylo by památkové péče bez její nejpodstatnější součásti, jejíž název je totožný s titulem knihy. Zkoumání historických staveb je v mnohém hluboce podobné archeologii. Podobně jako ona je ohroženo úskalím přílišné vyhraněnosti, podobně jako ona zažívá své hvězdné hodiny při propojení s co možná nejširším vějířem navazujících disciplín. Teprve toto propojení umožňuje interpretace v obecných historických a kulturních souvislostech.

O tom všem rozmlouvají úvodní kapitoly knihy, neopomíjející stručný výklad dějin památkové péče na českém území a v tom ústředního pojmu, kterým je stavebně historický průzkum. Čtenář si připomene, že výzkum byl považován za nenahraditelnou součást ochrany kulturního dědictví už v hloubi 19. stol., kdy byla památková péče prvně institucionalizována v podobě úřadu, jehož název zněl Centrální komise pro výzkum a zachování stavitelských památek (1850). Na rozdíl od meziválečného období, kdy existoval Státní ústav fotoměřický, jehož hlavním posláním bylo pracovat na soupisu a dokumentaci historických a uměleckých památek, není dnešní doba přes veškeré manažerské vlastnosti vedoucích pracovníků ministerstva kultury a příslušných kulturních institucí s to se k podobné systematické „delimitaci“ jednoho ze svých základních úkolů dopracovat. Ve stručném, leč výstižném ohlednutí je

zhodnocena činnost proslulého SÚRPMO. Nejasný osud toho nejpodstatnějšího, co po tomto ústavu zbylo nebo mělo zůstat, tj. jeho archivu, vede ke konstatování, že v době po převratu 1989 jsme „spíše svědky (tak jako v mnoha dalších oblastech společnosti) fragmentace a rozvolňování, než efektivního, cíleného navázání na dosažené či dostupné kvality“.

Jádrum následujícího výkladu je popis vývoje a současné podoby stavebně historického průzkumu. Definiční tohoto termínu (SHP) se autoři snaží úzkostlivě naplnit a cizelovat. To je pochopitelné, i do oblasti výzkumu kulturních památek, podobně jako do archeologie (ovšem snad méně razantně, postupněji a přirozeněji) vpadl fenomén soukromého počínání. Mají-li tedy elaboráty SHP udržovat určitou kvalitu, je mj. důležité, aby o tom, jak má takový elaborát vypadat, co má obsahovat atd., vědělo co nejširší publikum – včetně potenciálních zadavatelů. V těchto pasážích si uvědomujeme, jak komplexní problematikou zkoumání historických staveb je. Těžko si představit armádu techniků dokumentujících kompletní historickou stavbu se všemi jejími záležitostmi. Toto zrcadlo přece jen nutí k zamyšlení, k čemu je současná archeologická praxe vlastně dobrá, jaký je její poznávací smysl.

Vybavení základními vědomostmi o podobě SHP mohou se čtenáři poučit o vlastních pracovních postupech dokumentace stavby. Na prvním místě figuruje kresebná dokumentace, kterou těžko kdy nahradí jiný postup. Potřeba strávit na místě nějaký čas třeba pro pořízení měřené skici, polního náčrtu či záznamu určitého stavebního detailu je základním předpokladem pro porozumění situaci. V pořadí i v důležitosti následuje kapitolka o fotografické dokumentaci, dále měřická dokumentace, která je dnes běžně a stále častěji svěřována samostatným profesionálním subdodavatelům, jejichž výsledky je ovšem třeba vždy pečlivě kontrolovat, v ideálním případě korigovat přímo během zaměřování. Nechybějí pasáže o fotogrammetrii a 3D laserovém skenování. Je jasné, že krátké obecně informativní texty k jednotlivým metodám průzkumu a výzkumu nechtějí nahrazovat odborné příručky, skripta atd., přitom se ale snaží postihnout problematiku co nejcelistvěji. To je nelehká autorská situace hrožící tendencí k jalovosti výkladu. Dlužno podotknout, že se tomuto nebezpečí celá úvodní část knihy úspěšně brání. Mezi řádky (a zejm. mezi pestrým obrazovým doprovodem) je cítit hluboké, emotivní, zaujetí a neokoralé zkušenosti z terénní práce.

To se týká i navazujících kapitol, které popisují jiné formy průzkumu (terminologický rozdíl mezi průzkumem /stavebně historickým/ a výzkumem /archeologickým/ je tradiční, nikoli věcně opodstat-

něný). Vedle SHP se průzkumník uchyluje k relativně nedávno definovanému operativnímu průzkumu a dokumentaci (OPD), které nastupují v situaci časové (či finanční) tísně, při dočasném odkrytí určité části stavby, havárii, samovolné destrukci apod. Lze tak získat vědomosti třeba jen parciální, ale významně prohlubující dosavadní stav poznání.

Nezastupitelné místo často patří i kooperaci s archeologickým výzkumem (AV). Deklaruje se zde hojně zmiňovaná metodologická shoda stavebního průzkumu a archeologie založená na stratigrafickém pozorování: „AV vůči SHP vymezuje úroveň současného terénu“. Archeologický výzkum přirozeně odlišuje důraz na sledování movitých nálezů a také třeba možnost sběru ekofaktů. Několik odstavců výkladu o archeologii cílí v kostce k prvkům, které by měly být podstatné v jejím úsilí. Je to např. snaha o rozlišení původního či druhotného uložení vrstev a nálezů, pozorování charakteru vrstev a možné závěry z toho vyplývající, sledování vývoje terénu vůbec. Kapitolku o AV stojí za to nepřeskočit.

Ve druhé části knihy, objemnější a objasňující vznik „propedeutické“ první části, o níž byla řeč v předchozích odstavcích, se o přízeň čtenářů hlásí 68 krátkých „příběhů“. To je výstižné označení, protože jednotlivé texty vždy prezentují konkrétní dokumentační akci, a to s důrazem jednak na specifickou nálezovou situaci, jednak na zvolený průzkumný a dokumentační postup. Nejedná se tedy (pouze) o stručné publikace poznatků konkrétních průzkumů a dokumentací, ale také – a hlavně – o zachycení způsobu, jakým se k věci přistupovalo a proč. Chce-li si čtenář vybírat podle tohoto kritéria, může se orientovat podle podtitulů doplňujících více či méně povedené originální názvy příběhů, např.: Létající chalupa (podtitul: OPD stavby před zánikem), Ukradli jim nos mezi očima (podtitul: záchranný OPD), Pán i kmán pod jednou střešou (podtitul: Prohloubený SHP s důrazem na interpretaci znaků sociálního prostředí), Přemýšlení na báni (podtitul: kresebná dokumentace jako nejsnazší způsob záznamu složité struktury), Wypily jsme wyno czerweny... (podtitul: OPD speciální povahy /nápis na omítce v interiéru/).

Výklad stavebního historika během probíhajícího průzkumu historické stavby přináší často strhující zážitky. Jejich slabší či silnější odlesk se podařilo zachytit všem z bezmála čtyř desítek autorů „příběhů“, mezi nimiž figurují esa oboru i dosud méně známá jména. Všechny 68 textů vykazuje vzácně jednotnou strukturu, jsou čtivé a přiměřeně (ne)rozsáhlé. Za tímto konstatováním se nepochybně ukrývá nezměrné redaktorské úsilí, stejně jako za příkladným zvládnutím grafické stránky díla bezvadně tiš-

těného, což dává vyniknout značnému, ale potřebnému množství obrazového doprovodu.

Na závěr každého z „příběhů“ jeho autoři vepsali krátké poselství, které lze vyvodit z představeného průzkumu. Stavební historikové, vzděláním často architekti či historikové umění, prokazují velký cit pro vnímání např. stratigrafických vztahů, prostorové vztahy či nepatrné, laikem nezaznamenané detaily. Přes veškeré své schopnosti se s důvěrou obrací na svědectví archeologie. Na závěr jednoho z archeologických příspěvků, jehož název zní: *Z labyrintu středověkých měst (podtitul: Archeologický výzkum v úzkém propojení s SHP)*, stojí psáno: „Konstrukce nejstarších měšťanských domů se dochovaly ve značně fragmentární podobě. Při jejich rozpoznání hraje velkou roli náhoda, stejně jako zkušenosti průzkumníků. Při výzkumech /nejen/ měšťanských domů se hranice mezi archeologií a stavební historií stírají k nerozlišení“. Budeme-li se držet tohoto poselství, jistě se dočkáme mnoha cenných objevů po boku kolegů průzkumníků. Knize je třeba popřát co největšího rozšíření, nejen mezi tzv. širokou veřejností, ale i mezi pracovníky výzkumných a kulturních ústavů i úřadů. Posiluje naději, že v mnohém tristní stav záležitostí okolo kulturních památek se může pohnout k lepšímu.

Filip Laval

Studia Mediaevalia Pragensia 10/1. Vyd. Univerzita Karlova v Praze v Nakladatelství Karolinum, Praha 2011. 204 str.

Referovaný svazek redaktoři věnovali Zdeňku Smetánkovi u příležitosti jeho osmdesátin. Ač sestává jen ze tří článků, dárek je to více než milý. Sborník totiž zřetelně ukazuje, že jubilatova koncepce geodeticko-topografického průzkumu zaniklých středověkých sídel, vypracovaná před zhruba čtyřiceti lety, nejspíš nikdy nezestárne. Trvale představuje vhodný rámec terénní i teoretické průpravy studentů archeologie a zároveň velice podstatně obohacuje obecnou medievistiku. Vždyť snad všichni historici zaměřeni na pozdní středověk znají z archeologických památek alespoň „Smetánkovu“ Svídnou. Proto se těžko věří tomu, jak snadno akademický ústav na pražském Klárově zapomněl na svoji jedinečnou tradici, kterou kdysi s elánem a nevšedními výsledky budoval právě jubilant s týmem geodetů ve středočeských lesích. Lehkovážně uvolněného okruhu témat se chopil jiný pražský archeologický ústav – univerzitní. Na protilehlém vltavském břehu dnes výzkum venkovského osídlení programově podporují a sami rozvíjejí Jan Klápště, a především zanícený Tomáš Klír, souhrou náhod

jeden z prvních a jeden z posledních Smetánkových žáků. Sotva lze ale považovat za náhodu, že jejich vlastní absolventské práce, zaměřené právě na výzkum zaniklých středověkých vesnic, na sebe bezprostředně tematicky a metodicky navazují, ač jsou svrchovaně originální. Pražští pedagogové si předávají ušlechtilou zásadu, že k průzkumům i takových lokalit, které by si mnozí jiní sřezili úzkostlivě pro sebe (včetně autora těchto řádků), povolávají studenty, a to i začínající. Bakalářským pracím, jejichž kvalita dnes na většině filozofických fakult často klesá na úroveň jalových (pro)seminárních kompilací, tím dávají do vínku trvalý citační ohlas a studentům samým potěšení ze smysluplného úkolu. Protože kýžený výsledek v podobě hodnotné materiálové publikace není předem zaručen, je třeba ocenit (s vědomím vynucené velkých počtů studentů), že školitelé na své svěřence dohlížejí bedlivě; zjevným důkazem je referovaný sborník.

Úvodník z pera *T. Klíra* (9–24) zdaleka není stereotypní předmlouvou dvou předkládaných bakalářských prací, resp. jejich upravených verzí. Od studentů 3. ročníku přirozeně nelze očekávat vyzrálý nadhled, suverénní orientaci v poznávacích konceptech ani schopnost výstižně zformulovat význam konkrétní zkoumané lokality pro obecněji zaměřené bádání. Tento potřebný rámec proto přináší Klírův úvodní, informačně nabitý esej, který několikrát vybědne čtenáře k hlubšímu zamyšlení. Autor umně balancuje mezi náčrtem dějin bádání a výčtem aktuálních trendů na poli sídelněhistorického výzkumu. Neméně obratně zasazuje prezentované lokality do širších regionálních souvislostí.

Obě studentské práce vyrovnávají jeden z velkých dluhů archeologie středověku, neboť přinášejí podrobnou geodetickou dokumentaci a základní kritický rozbor dlouhodobě známých, leč hluboce nedoceněných lokalit. Jejich profesionální geodetické zaměření zjednal až T. Klír, který se vyhotovených, na první pohled mimořádně závažných plánů doslova zřekl ve prospěch studentů. Znovu se vrátil k jedné z prvních archeologicky zkoumaných zaniklých středověkých vesnic – tzv. Moříně na úpatí hory Plešivce na Příbramsku. Na konci 19. stol. její terénní reliкты dost zdařile načrtl Břetislav Jelínek, který ji však považoval za mohylové pohřebiště. Omyl byl odhalen (i jubilatovou zásluhou) už před delší dobou, ovšem základní zhodnocení podnikla až *L. Korbová Procházková* (25–89). Ta provedla revizi dávných plánů a drobných hmotných nálezů, důkladný rozbor reliéfních tvarů a definitivně ověřila, že zkoumaná vesnice se kdysi nazývala Roudnička. Dodnes rozpoznáme její pravidelnou návěsní dispozici, napočítáme 12–15 usedlostí a jeden velký

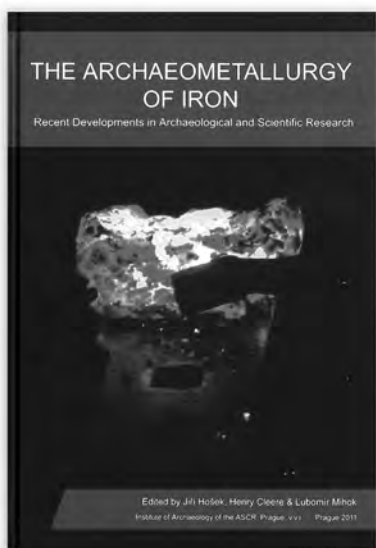
hospodářský dvůr. T. Klír zdůrazňuje, že význam této lokality tkví mj. ve výrazných stopách nezemědělské výroby. V areálech několika usedlostí se nacházejí nápadné kamenné kupy, z nichž některé byly prokopány B. Jelínkem. Z jeho popisu se lze dovědět, že jde o pozůstatky zařízení na zpracování železné rudy (či železa), což v případě lokality situované na okraji Podbrdská nepřekvapuje. A právě na hlubší poznání této činnosti je mj. zaměřena autorčina magisterská práce.

Ani zaniklou vesnici v poloze V Žáku v Klánovickém lese na dnešním severovýchodním okraji Prahy nebylo nutné objevovat. Vpravdě objevné se však jeví aktuální zjištění, že jde ve skutečnosti o vesnici Hol, která existovala poměrně krátkou dobu ve 14.–15. stol., resp. že nejde o – dnes víme, že smyšlenou – vesnici Žák, která měla údajně zaniknout až v raném novověku. Zmatené závěry regionální literatury neprohlédl ani Z. Smetánka, který právě kvůli chybné dataci tzv. Žáku zvolil raději Svídnou k modelovému terénnímu výzkumu. Přitom v nynějším prostoru Klánovického lesa se rozkládala vesnice totožné dispoziční formy, jejíž rozvaliny se dochovaly v ještě o něco „čitelnějším“ stavu. Tato hřívna čekala na *M. Beránka* (91–204), který ji důkladně oprášil. Vedle základního nástínu písemných pramenů se zpravidla soustředil na kritický rozbor kamenných destrukcí, které na geodetickém plánu skládají učebnicový obraz rozsáhlé, normově uspořádané vesnice. Tvořilo ji 21–24 usedlostí, jejichž rozměry namnoze bezpečně určíme podle výrazných hřbetů – zborcených parcelních zdí.

A stejně dobře jako ve Svídne „čteme“ v reliéfních tvarech někdejší uspořádání zástavby jednotlivých parcel, někdy i vnitřní členění konkrétních budov. T. Klír upozorňuje, že na příkladu vesnice Hol lze velice názorně postihnout (složitou) sociální stratifikaci venkovského obyvatelstva v pražském zázemí. Zdejší grunty se vzájemně řádově lišily jak co do celkové výměry, tak rozsahu a struktury zástavby. Zasazení vesnice do širšího regionálního kontextu je kromě jiného (např. upřesnění datace) zadáním Beránkovy magisterské práce.

Referovaný sborník lze vnímat také jako zvednutou rukavici, kterou do ringu před časem vhodil Pavel Vařeka a jeho spolupracovníci, kteří souběžně vytušili zdaleka nevytřezvený výpovědní potenciál zaniklých venkovských sídel. Zatímco při probírce dosavadních publikačních výstupů plzeňského projektu stojí za ocenění velký počet zdokumentovaných lokalit, pražští soupeřníci je vzdor řádově nižšímu množství bibliografických položek přece přebíjejí. Mají totiž v rukou trumfy, s jejichž odhalováním tolik nespěchají, zato se mnohem precizněji (hlavně díky Klírovu dohledu a rozhledu) věnují samotné hře – ve fázi přípravy i závěrečného zhodnocení. Naopak plzeňský univerzitní projekt dosud „pouze“ rutinně nahrazuje (ne)činnost památkových institucí. Jedno však mají publikace obou projektů společné: geodetické plány v nich obsažené poznamenal nekvalitní tisk, což nelze omluvit ani v případě regionálního západočeského nakladatelství, natož pražského Karolina.

Jan Kypta



Jiří Hošek – Henry Cleere – Lubomír Mihok (eds.): The Archaeometallurgy of Iron – Recent Developments in Archaeological and Scientific Research. Praha 2011. B5, 318 pp. with 112 figs. a 32 charts. ISBN 978-80-87365-41-0.

Autoři ze západní i východní Evropy představují nejnovější poznatky archeologického a archeometrického výzkumu starého evropského hutnictví, kovářství a související problematiky. Kniha je rozdělena do částí: 1) poznámky ke starověkým železářským pecím a k vývoji starého železářství v evropských regionech, 2) příklady výzkumu evropských archeologických a historických výkvoů, 3) příklady zapojení archeometalurgie do archeologického, historického a historicko-technologického bádání, 4) příklady experimentu v archeometalurgii.

Authors from both western and eastern Europe introduces recent results of archaeological and scientific research into the making and working of iron in antiquity and more recent periods, along with a number of related issues. The book is divided into following sections: 1) examples of ancient bloomery furnaces and the development of iron metallurgy in Europe, 2) examples of research on ancient and early European iron forging, 3) examples of involvement of archaeometallurgy into archaeological, historical and historical-technological research, 4) examples of experimental archaeometallurgy.



Alžběta Danielisová: Oppidum České Lhotice a jeho sídelní zázemí. Praha – Pardubice 2010, A4, 341 s. ISBN 978-80-97365-24-3.

Práce se týká zpracování nálezové situace a materiálu z oppida České Lhotice ve východních Čechách a je zaměřena na vyhodnocení lokality z kulturního a chronologického hlediska. Dále sleduje lokalitu v širším zázemí, zvláštní pozornost je také věnována síti laténských lokalit; je zkoumáno jejich přírodní prostředí a předpoklady k zemědělské produkci.

The main object for this publication is one particular site in eastern Bohemia – the oppidum of České Lhotice, systematically excavated in the past. By large it comprises both standard settlement and chronological analyses including the processing and typo-chronological evaluation of the collected material and settlement structure. It intends to test the whole region and particularly the oppidum surroundings suitability for the agriculture, the natural sources of the raw materials and local and distant trade conditions which would form the oppidum – open settlements interactions. Special attention is paid to the network of open sites, and environmental variables which can reflect the economic potential of the landscape.