

Cymbalak, Tomasz; Kočár, Petr; Matějková, Kristýna; Sůvová, Zdeňka

**Nález pivovarského sladu v kontextu předlokačního sídelního horizontu v prostoru Spálené ulice na Novém Městě pražském Výsledky mezioborové spolupráce**

*Archaeologia historica*. 2013, vol. 38, iss. 2, pp. 675-704

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/128346>

Access Date: 17. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

VARIA



# Nález pivovarského sladu v kontextu předlokačního sídelního horizontu v prostoru Spálené ulice na Novém Městě pražském

## Výsledky mezioborové spolupráce

TOMASZ CYMBALAK – PETR KOČÁR – KRISTÝNA MATĚJKOVÁ – ZDENKA SŮVOVÁ

**Abstrakt:** Rozsáhlý archeologický výzkum v okolí stanice metra Národní třída v Praze přinesl nejen nové poznatky týkající se předlokační a lokační zástavby Nového Města pražského, ale také dosud nejstarší objev pivovarského sladu na našem území. Archeobotanická analýza prokázala, že se na rozdíl od dosud známých vzorků z mladších období skládal z několika druhů obilovin. Ačkoli v terénu nebyly zaznamenány jednoznačné stopy objektů, které bychom mohli spojit se sladovnickou činností, lze nález sladu považovat za doklad přípravy piva v těchto místech.

**Klíčová slova:** Praha-Nové Město – raný středověk – archeologický výzkum – pivovarský slad – keramika – archeobotanika – archeozoologie.

**The find of brewer's malt in the context of the pre-colonisation settlement horizon in the Spálená Street area, New Town, Prague. Results of interdisciplinary collaboration**

**Abstract:** Extensive archaeological research in the vicinity of the Národní třída underground station, Prague has yielded new information about pre-colonisation and colonisation constructions in the New Town municipality, as well as the find of brewer's malt, the earliest so far. Archaeobotanical analysis has shown that unlike the samples from more recent periods, it consisted of several crop species. Although no clear traces of buildings connected with brewing activities have been found, the malt can be considered the evidence of brewing in the area.

**Key words:** Prague-New Town – early Middle Ages – archaeological research – Brewer's malt – pottery – archaeobotany – zooarchaeology.

## Úvod

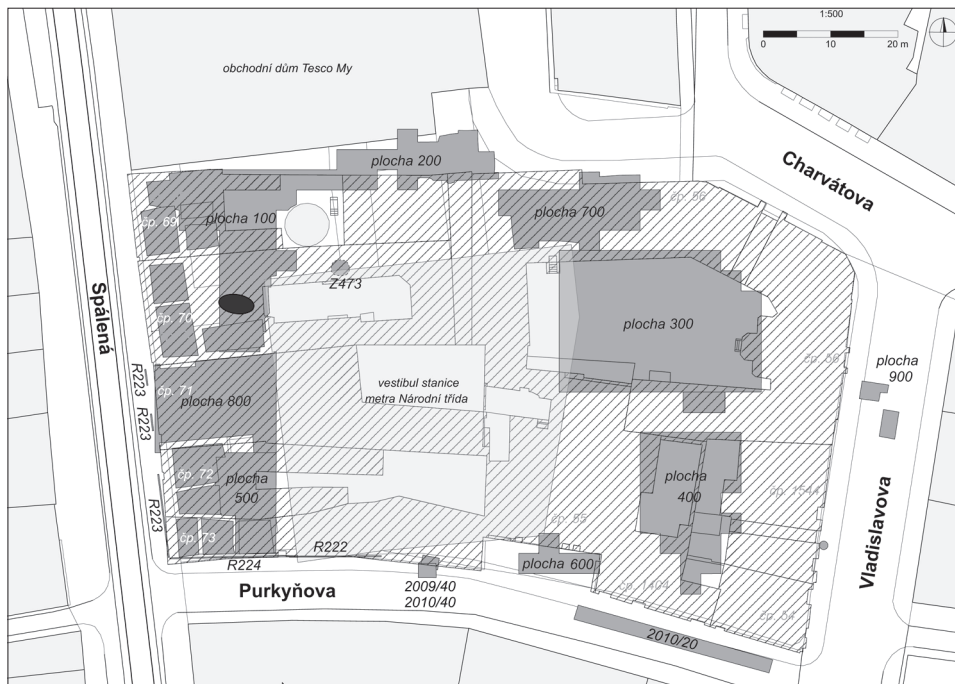
V listopadu roku 2012 byly završeny terénní práce související se záchranným archeologickým výzkumem rozlehlé plochy několika původních domovních parcel obklopujících dnes rekonstruovanou stanicí metra Národní třída v Praze (obr. 1). Mezi mnohá pozoruhodná zjištění, získaná jak v době exkavace jednotlivých úseků (raně středověké pohřebiště u obchodního domu Tesco-My, čtvercová stavba v Charvátově ulici či soubor náhrobních kamenů ze zrušeného židovského hřbitova; Cymbalak 2010; 2011), tak v rámci laboratorního zpracování, patří objev pivovarského sladu ze závěrečné fáze raného středověku. Podle dosavadních zjištění se jedná o nejstarší takový nález v České republice, a zároveň první jednoznačný doklad pšeničného sladu na našem území (Cymbalak–Kočár–Matějková 2012).

## Lokalizace nálezu

Novostavbu, a potažmo místo, ve kterém byly po dobu jedenácti měsíců realizovány archeologické práce, vymezují ulice Charvátova, Vladislavova, Purkyňova a Spálená. Sídelní horizont s četnými zuhelnatělými obilkami byl lokalizován v severozápadní části prostoru, který v současné době prochází urbanistickou proměnou související s výstavbou multifunkčního objektu COPA Centrum Národní Quadrio. Konkrétně se jedná o dvůr a dvorní trakt domu č. p. 70 (*U Stolu záduší sv. Bartoloměje*; aktuální zpracování stavebně historického vývoje této stavby Cymbalak–Rykl–Semerád 2011), který se nacházel v jižní části výzkumné plochy 100. Ta na severní straně těsně sousedila s obchodním domem Tesco-My a archeologickému zkoumání byla podrobena mezi lety 2009 a 2010.

## Archeologicko-historický kontext lokality

Zásadní význam pro studium zdejšího osídlení v době před lokací Nového Města pražského Karlem IV. v polovině 14. století má raně středověká osada Újezd sv. Martina. Podle nejstarších historických pramenů její existence spadá do období před druhou polovinou



Obr. 1. Praha 1–Nové Město. Okolí stanice metra Národní třída na podkladu současné katastrální mapy Prahy s vyznačením plochy výzkumů souvisejících s výstavbou multifunkční budovy Copa Centrum Národní (šedá), rozsahu původní zástavby (šrafovaná) a místem nálezů pivovarského sladu (černá). Archiv NPÚ ÚOP v hlavní městě Praze.

Abb. 1. Prag 1–Neustadt. Umgebung der Metrostation Národní třída nach Vorlage der aktuellen Katasterkarte von Prag mit Kennzeichnung der mit dem Bau des Multifunktionsgebäudes Copa Centrum Národní (grau) zusammenhängenden Grabungsflächen, des Umfangs der ursprünglichen Bebauung (schraffiert) und des Fundortes des Braumalzes (schwarz). Archiv Nationales Denkmalinstitut Gebietsfachstelle in der Hauptstadt Prag.

12. století až po první polovinu 14. století (CDB I, 252 č. 287, 288–290 č. 317, 438–440 č. 406; Tomek 1872, 74). K upřesnění rozlohy Újezdu přispěly v minulém století prováděné terénní výzkumy Pražského střediska státní památkové péče a ochrany přírody pod vedením Heleny Olmerové (1981, 177), které před nedávnem doplnil Jan Pařez archivním průzkumem (2009). Aktuální pohled na nejstarší sídlištní horizont a především podobu zástavby podél Spálené ulice, jež je ztotožňovaná s jednou z hlavních komunikačních tepen raně středověké Prahy (Cymbalak–Podliska 2008, 309–310), přinesl i zde prezentovaný výzkum (Cymbalak–Rykl–Semerád 2011).

V kontextu dané problematiky je na místě připomenout nález z roku 1972, kdy byla v průběhu předstihového výzkumu plochy budoucího obchodního domu Máj (dnes Tesco-My; na parcele domu č. p. 61/II na Národní třídě) odhalena zděná konstrukce interpretovaná jako hvozďová pec. Podle autorky výzkumu pochází zařízení ze 14. století, přičemž bylo zjištěno, že se jedná o opakovanou výstavbu tohoto objektu na stejném místě (Olmerová 1983, 212, 214). Celá situace byla vzdálena 80 m severně od sondy 170, ve které byl objeven námi popisovaný pivovarský slad. Za připomínku stojí, že myšlenku o spojitosti plochy domu č. p. 61/II s pivovarským řemeslem jako první vyslovila E. Janská v souvislosti s objevem rozměrné středověké studny (Janská 1977).

Další lokalitou z nejbližšího okolí, která má podle historických záznamů souvislost s pivovarnickou, respektive sladovnickou, aktivitou, je „dvorec se sladovnou před branou sv. Martina“, jehož existence je bezpečně doložena před polovinou 14. století (Olmerová 1983, 216). Jeho polohu V. V. Tomek rekonstruoval ve východní části předlokačního Újezdu sv. Martina, na ploše domovních parcel patřících k č. p. 30–34 v Široké ulici (dnes Jungmannově; Tomek 1855, 238; 1865, 71; Janská 1977, 171). V rámci dnešní topografie města jde

o nezastavěný prostor na parcele č. 689/1–692/4 u východního kraje Purkyňovy ulice, plochu domovních parcel patřících k č. p. 30–33 v ulici Jungmannově, č. p. 1978 ve Vladislavově ulici, č. p. 1988 v Charvátově a č. p. 2050 v Purkyňově ulici.

### Předlokační osídlení Horního Nového Města – Újezd sv. Martina

Jádro zmiňovaného Újezdu sv. Martina, jehož polohu je možno lokalizovat do prostoru na rozhraní Starého (před výstavbou staroměstských hradeb) a Nového Města (před lokací v roce 1348), se nacházelo kolem (původně) emporového kostela sv. Martina, jehož vznik je pokládán do počátku 12. století (Čarek 1947, 202; Janská 1977, 170)<sup>1</sup>. Zde taky s největší pravděpodobností můžeme hledat pozůstatky výstavnější či reprezentativnější obytné zástavby.

Výsledky nejnovějších výzkumů ukazují, že také v centrální části osady, v místě dnešního severního úseku Spálené ulice, existovalo stabilní osídlení, jehož funkci je možné interpretovat jako obytnou. Stáří prostorově uspořádané zástavby (obr. 2), která patrně bezprostředně sousedila s veřejným prostranstvím/komunikací v nejbližším okolí, bylo na základě keramických nálezů zařazeno do druhé poloviny 12. až první třetiny 13. století.

Za předpokladu, že současná ulice Spálená byla pro předlokační období správně ztotožněna s cestou spojující staroměstskou část raně středověké sídlištní aglomerace s Vyšehradem a současně s rozlehlou plochou Karlova náměstí (o níž se uvažuje v kontextu tržiště zmiňovaného Kosmasem k roku 1105; Die Chronik III, 17, 180), jsou zde objevené pozůstatky obydlí prvním archeologickým dokladem trvalejšího raně středověkého osídlení Újezdu v jeho rekonstruované jižní a centrální části.<sup>2</sup> Dosavadní bádání však dosud jasně nevymezilo její polohu. Pro nejstarší období, před polovinou 13. století, existují domněnky o jejím průběhu v trase dnešních ulic Pšrossově a Karoliny Světlé (viz Lorenc 1973, 30; Wallisová 1998, 38). Jejich potvrzení přinesl před nedávnem provedený rozbor reliktní obytné zástavby s keramickou kalichovité profilace a nejstarším horizontem zduřelých okrajů (Cymbalak–Podliska 2008, 320–322, 324, tam starší literatura).

Odkryté základové partie a celkový stav dochování čtvercových či obdélníkových polozahlobených staveb, odkrytých na ploše bývalých č. p. 69, 70, 72 a 73,<sup>3</sup> poukazují na to, že nejde o výstavní obytné budovy, které známe z území Starého Města (Dragoun–Škabrada–Tryml 2002). Jedná se zde spíše o klasické příklady zahlobených, respektive polozahlobených domů patřících představitelům řemeslnické či zemědělské složky místního obyvatelstva.

Z tohoto důvodu je možno výrobní a agrární část Újezdu spolehlivěji umístit do východní části původní osady (Olmerová 1981, 177). V rámci současné topografie města jde o plochu nalézající se mezi Purkyňovou ulicí, prostřední části zkoumaného domovního bloku, severním úsekem Vladislavovy ulice a Jungmannovou ulicí. Západní a východní hranici Újezdu je tak možno zasadit do ulice Mikulandské a Jungmannovy (Lorenc 1973, 30; Tryml 1998, 14).

Dosavadní nálezy raně středověké keramiky se zduřelou okrajovou profilací, objevené na bázi historického nadloží v rámci výzkumů prováděných západněji od vyznačeného prostoru, tj. blíže k Vltavě (Cymbalak–Podliska 2008a, 25; 2008b, 18), spolehlivě dokládají osídlení tohoto prostoru v raném středověku. Přesto ani po rešerši historických pramenů dosud nemáme jistotu, zda toto území náleželo k Újezdu sv. Martina, nebo k sousedním, jihozápadně položeným Opatovicím (Wallisová 1998, 37–38). Nabízí se proto vcelku opodstatněná úvaha o možné druhé poloze, kde mohly být v rámci Újezdu sv. Martina provozovány zemědělské aktivity.

<sup>1</sup> V novější literatuře je výstavba této svatyně stanovená na druhou polovinu 12. století (Vlček 1996, 93).

<sup>2</sup> Základní prostorovou analýzu předlokačního osídlení a komunikační sítě v nejbližším okolí dnešní Spálené ulice před lety provedl Vilém Lorenc (1973, 30, obr. 9).

<sup>3</sup> Jeden z těchto objektů byl později přestavěn s použitím dřeva a kamenů, což dokládají relikty rozměrného dřevěného sloupu v obydlí zkoumaném ve dvoře zrušeného č. p. 70, viz níže.



Obr. 2. Praha 1-Nové Město. Prostorově uspořádaná zástavba z předlokačního období v místě bývalých č. p. 69–73 ve Spálené ulici; a – reliкty odkrytého zdiva; b – rekonstrukce; c – hranice parcel do roku 1979. Grafická úprava E. Ditmar, M. Hájková.

Abb. 2. Prag 1-Neustadt. Räumlich gegliederte Bebauung aus der Vorlokaitionszeit an den Stellen der ehemaligen Konskriptionsnummern 69–73 in der Spálená-Straße; a – Relikte des freigelegten Mauerwerks; b – Rekonstruktion; c – Parzellengrenze bis 1979. Grafische Bearbeitung E. Ditmar, M. Hájková.

### Doklady obytné zástavby

Výsledky archeologického a stavebně historického průzkumu ukazují, že za jeden z nejstarších dokladů trvalého osídlení této části Újezdu sv. Martina můžeme považovat fragment většího objektu obdélníkového či čtvercového tvaru (obr. 3a). Jeho severní okraj byl souběžný

s obvodovým zdívem zadního sklepa domu *U stolu záduší sv. Bartoloměje* (bývalé č. p. 70)<sup>4</sup> a byl od něho vzdálen nejvýše 2 m.<sup>5</sup> Bohužel větší část této polozahloubené dřevohliněné stavby byla zasažena mladšími konstrukcemi a recentními výkopy, což nedovoluje určit její původní rozsah a půdorys. V nejbližším sousedství objektu byly v průběhu archeologických prací nalezeny relikty dvou obdobně starých obydlí. Analýza terénní situace a vztahu k mladším stavebním konstrukcím gotických sklepů u Spálené ulice bezpečně prokázala jejich předlokační původ (Cymbalak–Rykl–Semerád 2011, obr. 22). Doplnil je nález z listopadu 2012, kdy na ploše rohové parcely bývalého č. p. 73 u Spálené a Purkyňovy ulice, byl odhalen relikv smíšeného zdíva vystavěného s použitím opuk, břidlic, lomového křemence, valounů a diabasu pojených šedým jílem (obr. 2).

Obdobně řešené stavby z historického jádra Prahy, spadající do období závěru 11. až první poloviny 13. století, dovolují odhadovanou plochu našeho objektu stanovit v rozmezí 25–50 m<sup>2</sup> (Hrdlička 1980, 239–242; 1983, 625; Tryml–Wallisová 1995, 248–249). Typologicky a chronologicky nejbližší analogii může představovat půdorys zahloubené, přibližně čtvercové stavby se vstupní šíjí a sloupovými prvky po obvodu stavební jámy, která byla objevena při výzkumu rozlehlé plochy v ulici Na Slupi (Selmi Wallisová 2006, 76).

Obydlí s plochým dnem a téměř kolmými stěnami, odkryté ve dvoře bývalého č. p. 70, bylo zahloubené do holocénních a pleistocénních sedimentů podložního charakteru a raně středověkého sídlištního horizontu, v němž byly nalezeny již zmíněné naklíčené obilniny. Vzhled této stavby je možno částečně rekonstruovat na základě rozmístění negativů čtyř sloupových prvků dokumentovaných podél jejího vnitřního okraje. Z nich jako nejvýraznější lze popsat 1,33 m hluboký objekt oválného tvaru (0,4 × 0,8 m) s plochým opukovým kamenem na dně. Na základě prostorové a stratigrafické analýzy této situace si můžeme dovolit tvrzení, že se jedná o pozůstatek jednoho z hlavních konstrukčních sloupů nesoucích střechu obydlí. Předloženou interpretaci potvrzuje také fakt, že ani při přestavbě původní stavby zmíněný objekt nezanikl, ale byl využíván i nadále. Relikt vypletené stěny (košatiny) s největší pravděpodobností představují tři zbývající kulové jamky rozmístěné v rovnoměrných odstupech (0,5 m) na dně cca 10 cm hluboké rýhy probíhající rovnoběžně s východní stěnou objektu (obr. 3a).

Další stavební fázi předlokačního osídlení lokality nepochybně reprezentuje kamenná stavba. Konstrukce, založená na stejném místě jako dřevohliněný dům s vyplétanou stěnou, byla vystavěná z břidlic a křemenců, místy doplněných opukou (obr. 3b). Jako spojovací materiál byla použita jílovitá hlína. Takřka plochou podlahu obydlí tvořila vrstva šedého jílu o mocnosti cca 3 cm. Maximální hloubka částečně dochované stavby dosahovala 1 m, a její vnější rozměry činily přibližně 4,8 × 2,4 m. Skoro pravouhlý interiérový ohraničovaly obvodové zdi o šířce oscilující kolem 0,5 m. Jejich konstrukce charakterizovaly vrstvené úrovně větších kamenů, uložených podél vnitřního i vnějšího líce. Jádro zdi bylo doplněno menšími fragmenty křemenců a břidlic. Bohužel značné narušení prostřední a jižní části objevené stavby hmotou mladšího sklepa č. p. 70 (polovina 14. století; obr. 4) znemožňuje její podrobnější charakteristiku, včetně přesného odhadu plochy. Tento faktor zásadním způsobem ovlivňuje odpověď na otázku, zda nejstarší zděný dům, jakožto přímý předchůdce měšťanského domu *U stolu záduší sv. Bartoloměje*, měl celokamennou konstrukci, nebo byla zděná pouze jeho podzemní a přízemní partie.

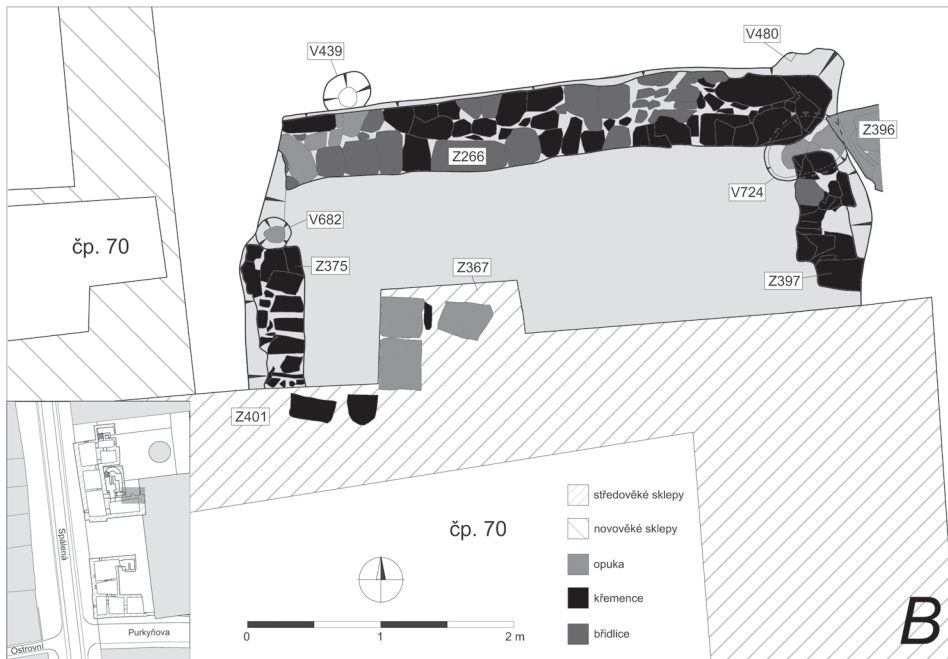
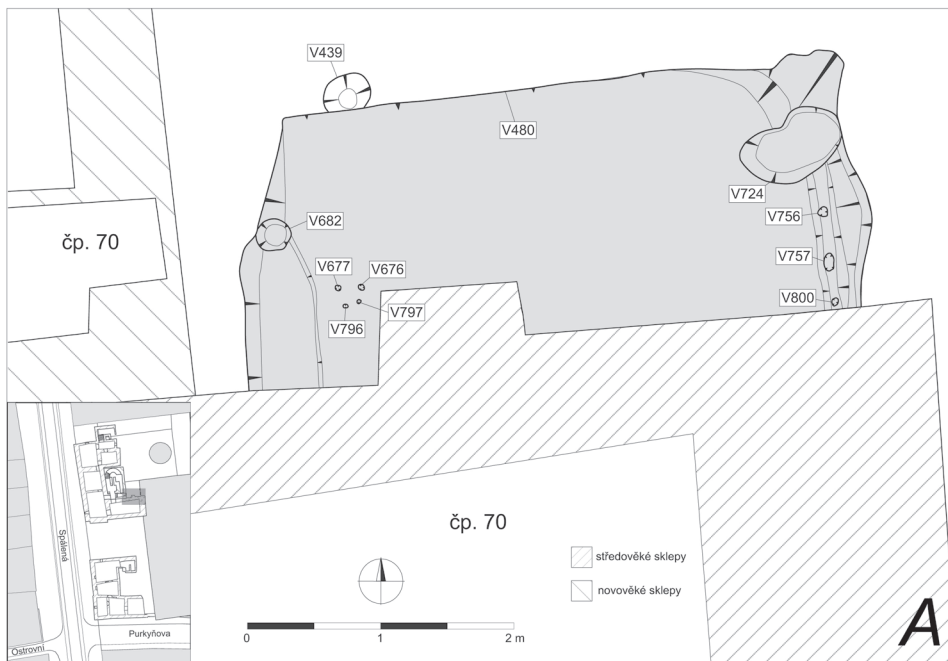
### „Sladovnický horizont“

„Sladovnický horizont“ byl dokumentován v sídlištním souvrství z přelomu raného až vrcholného středověku (12. až 13. století) a na jižní straně těsně přiléhal k výše popisované polozahloubené dvoufázové stavbě (obr. 5). Přestože celková mocnost sledované situace

<sup>4</sup> Nejstarší informace o zděné zástavbě na tomto místě pochází z konce 14. století (1378), kdy jako majitel byl uveden Oldřich Silberceiger (Tomek 1872, 67).

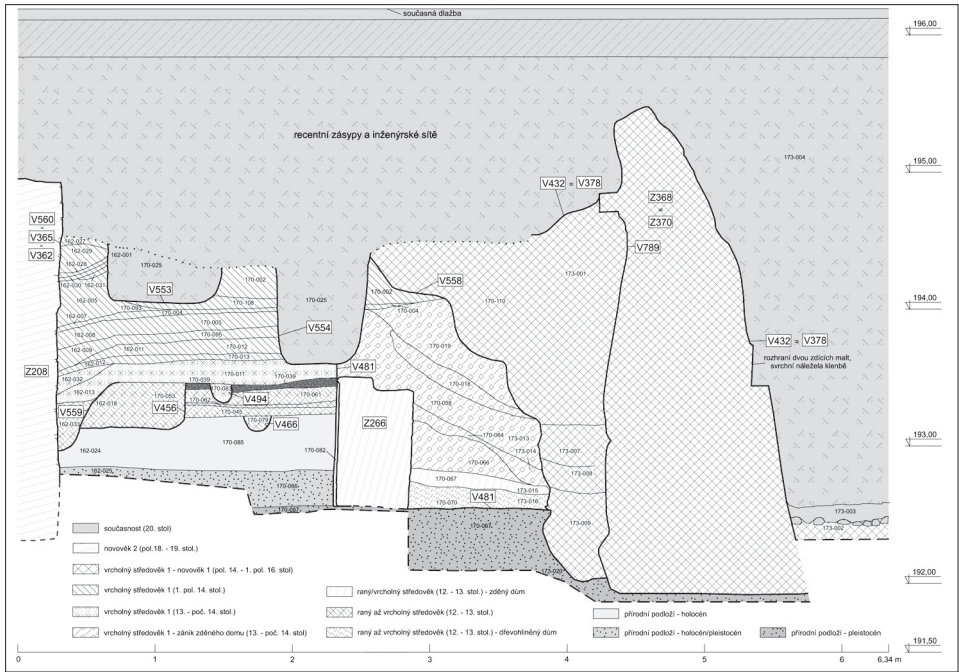
<sup>5</sup> Maximální odhalené rozměry stavby činily 4,8 × 2,6 m, dokumentovaná hloubka dosahovala až 1,1 m.





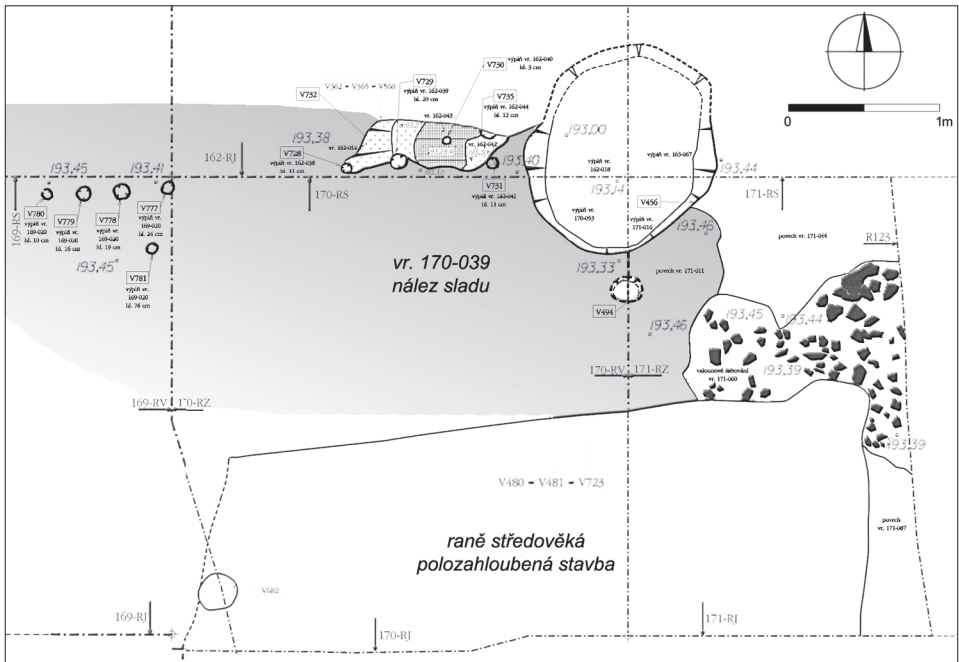
Obr. 3. Praha 1-Nové Město. Situace raně středověkého polozahlobeného dřevohlášeného domu A a polozahlobené zděné stavby B z předlokačního období. V severovýchodním rohu obytného objektu patrný negativ rozměrné sloupové jámy (V724), jejíž původ a funkce jsou spojeny s předchozím dřevohlášeným obydlím. Archiv NPU ÚOP v hl. městě Praze.

Abb. 3. Prag 1-Neustadt. Situation des frühmittelalterlichen halb eingetieften Holz-Lehm-Hauses A und des halb eingetieften Mauerbaus B aus der Vorlokaionszeit. In der nordöstlichen Ecke des Wohnobjektes befindet sich das erkennbare Negativ einer ausgedehnten Pfahlgrube (V724), deren Herkunft und Funktion mit der vorhergehenden Holz-Lehm-Behausung zusammenhängen. Archiv Nationales Denkmalinstitut Gebietsfachstelle in der Hauptstadt Prag.



Obr. 4. Praha 1-Nové Město. Sídlištní horizonty sledované ve dvoře bývalého č. p. 70 (tmavší šedá – úroveň se sladem). Grafická úprava I. Blažková, E. Ditmar, M. Hájková, T. Cymbalak.

Abb. 4. Prag 1-Neustadt. Im Hof der ehemaligen Konskriptionsnummer 70 beobachtete Siedlungshorizonte (dunkleres Grau – gleiches Niveau wie das Malz). Grafische Bearbeitung I. Blažková, E. Ditmar, M. Hájková, T. Cymbalak.



Obr. 5. Praha 1-Nové Město. Půdorysná dokumentace sídlištního horizontu s nálezem pivovarského sladu. Grafická úprava M. Hájková.

Abb. 5. Prag 1-Neustadt. Grundrissdokumentation des Siedlungshorizontes mit Braumalzfund. Grafische Bearbeitung M. Hájková.

dosahovala téměř 0,5 m, tloušťka úrovně (vrstva 170-039) se zuhelnatělými obilninami se pohybovala mezi 4 až 10 cm, a její svrchní část byla dokumentována v nadmořské výšce 193,40 m n. m. (obr. 4). Ve stejné úrovni směrem na východ přisedala poloha horizontálně uložených křemencových kamenů menších rozměrů interpretovaná jako dlažba. Není vyloučeno, že nález takto upraveného povrchu může mít souvislost s technologickým procesem zpracování sladu, pro nějž je nezbytná rovná plocha pro sušení naklíčených obilnin. Relikty jiné varianty jednoduché konstrukce používané při sladovnické výrobě může představovat řada kůlových jamek odkrytých v západně položené sousední sondě (obr. 5). V tomto případě se může jednat o neúplně dochované pozůstatky lehké nadzemní konstrukce ze dřeva (roštu s výpletem), na kterém byl sušený slad.<sup>6</sup>

### Jak poznat zbytky sladu?

Nejzajímavějším archeobotanickým zjištěním učiněným ve studované situaci byla bezpochyby přítomnost velkého množství naklíčeného obilí. Přítomnost naklíčeného obilí v archeologických kontextech je možno rozdělit na případy, kdy jde o zbytek intencionálně připraveného sladu, a na případy náhodně naklíčeného obilí. Jejich rozlišení je pro archeologickou interpretaci zcela klíčové.

Pro posouzení, zda nalezené naklíčené obilí je či není zbytkem sladu, máme k dispozici následující měřitelné vlastnosti archeobotanického souboru:

**Velikost souboru naklíčených obilek.** Jako zbytek sladu lze označit pouze dostatečně velký soubor (hromadný nález) čítající řádově desítky až stovky naklíčených obilek. Jednotlivá naklíčená zrna obilnin nejsou v tomto ohledu směrodatná.

**Podíl (procento) naklíčených obilek v souboru.** Pouze soubory, kde je doloženo vysoké procento naklíčených obilek v souboru, můžeme považovat za zbytky sladu. Sledovány jsou samozřejmě nejen dokonale dochované obilky s klíčky, ale i další znaky naklíčení obilek bez dochovaného klíčku – žlábký po odpadlých klíčcích, charakteristické tvarové deformace klíčících obilek (prodloužení, prohnutí). K vyhodnocení slouží také zjištěné samostatné odlámané klíčky.

Problémem je ovšem obvykle skutečnost, že ne všechny obilky se dochovají v tak dokonalém stavu, aby bylo možno určit, zda byly naklíčené. Proto jsme v případech vzorků naklíčeného obilí z České republiky stanovili minimální a maximální procentuální podíl naklíčení. Minimální podíl předpokládá, že poškozené obilky byly nenaklíčené, maximální pak s těmito obilkami nepočítá a procentuální naklíčení stanovuje pouze z dobře dochovaných obilek (tab. 1).

Dalším klíčovým znakem je **délka klíčků naklíčených zrn**. Klíčení je v rámci technologie přípravy sladu uměle ukončeno v době, kdy délka klíčku dosahuje přibližně tří čtvrtin délky zrna. Naproti tomu klíčení spontánně naklíčených zrn není zastaveno sušením a obilky obvykle „překlíčí“. To vede k výrazným tvarovým deformacím (obilka ztratí většinu své hmoty ve prospěch klíčícího embrya) a přítomnosti dlouhých klíčků ve vzorku.

K nebotanickým indiciím pak patří **přítomnost archeologicky doložených zbytků sladovnické technologie**.

### Dosavadní hromadné nálezy zbytků sladu v České republice

Dosavadní nálezy obilnin učiněné v posledních letech na území České republiky jsme rozdělili na dvě skupiny na základě přítomnosti či absence archeologicky doložených stop (zbytků) pivovarské technologie (humna, sladovnické pece aj.). První skupinu tvoří nálezy obilnin přímo v interiérech archeologicky zkoumaných středověkých či novověkých sladoven, druhou pak obilniny nesoucí všechny znaky intencionální přípravy sladu (naklíčením a sušením obilí).

<sup>6</sup> K posledním poznatkům k technice sušení sladu viz Dryja-Sławiński 2010, 18.

Přehled nálezů sladovnických obilnin v České republice									
Hromadné nálezy naklíčeného obilí a nálezy nenaklíčeného obilí v kontextu archeologicky zkoumaných sladoven									
lokality	datace	hlavní plodina	podíl HP ve vzorku (%)	naklíčení HP min (%)	naklíčení HP max (%)	převládající plevele a příměs	zaplevelení (%)	archeologická doklad sladovny	písemné doklady
Hostinné 2M	17. stol.	pšenice obecná	52,94	24,56	100,00	plevele ozimů	5,88	ne	ne
Hostinné 3M	17. stol.	pšenice obecná	64,81	23,85	100,00	plevele ozimů	0,62	ne	ne
Hostinné 4,5M	17. stol.	pšenice obecná	63,16	41,67	100,00	plevele ozimů	5,26	ne	ne
Chanovice hrad	19. stol.	oves	97,41	?	?	plevele jaří	2,44	ano	ano
Jenišův Újezd	13. stol.	oves	94,62	0,00	0,00	plevele jaří	0,92	ano	ne
Opava	14. stol.	ječmen obecný	76,28	31,71	98,78	plevele jaří	22,97	ano	ne
Praha NT 170-039	12./13. stol.	pšenice obecná	61,81	18,14	79,36	plevele jaří i ozimů	0,77	ne(?)	?
Praha NT 170-050	12./13. stol.	pšenice obecná	41,19	38,42	75,25	plevele jaří i ozimů	11,53	ne(?)	?
Přeštice	13. stol.	ječmen obecný	96,05	72,01	100,00	plevele jaří	3,20	ne	ne
Rabí hrad I	15. stol.	ječmen obecný	94,78	53,54	68,00	plevele jaří	3,73	ano	ne
Rabí hrad II	15. stol.	ječmen obecný	92,51	66,26	100,00	plevele jaří	3,74	ne	ne
Sušice I	17. stol.	ječmen obecný	74,04	26,76	100,00	plevele jaří	3,36	ne	ne
Sušice II	17. stol.	ječmen obecný	87,86	29,55	100,00	plevele jaří	2,96	ne	ne
Trutnov 6119	16. stol.	ječmen obecný	90,23	70,70	97,37	plevele jaří	6,40	ne	ano (sousední parcela)
Trutnov 6120 I	14.-15. stol.	ječmen obecný	94,50	64,73	98,44	plevele jaří	2,61	ne	ano (sousední parcela)
Trutnov 6120 II	14.-15. stol.	ječmen obecný	97,03	51,70	100,00	plevele jaří	1,99	ne	ano (sousední parcela)

Tab. 1. Přehled nálezů sladovnických obilnin v České republice (hromadné nálezy naklíčeného obilí a nálezy nenaklíčeného obilí v kontextu archeologicky zkoumaných sladoven). Dle podkladů P. Kočára zpracoval T. Cymbalak.

Tab. 1. Übersicht der Braugetreidefunde in der Tschechischen Republik (Depotfunde von gekeimtem Getreide und Funde ungekeimten Getreides im Kontext von archäologisch untersuchten Mälzereien). Erstellt von T. Cymbalak nach den Vorlagen von P. Kočár.

## Sladovny s nálezy obilnin

Dosud jsou z archeologicky zkoumaných středověkých a novověkých sladoven známé pouze čtyři nálezy (obr. 6). Nálezy obilnin v těchto sladovnách ovšem zahrnují i doklady nenaklíčeného obilí, které jsou pro úplnost uvedeny také.

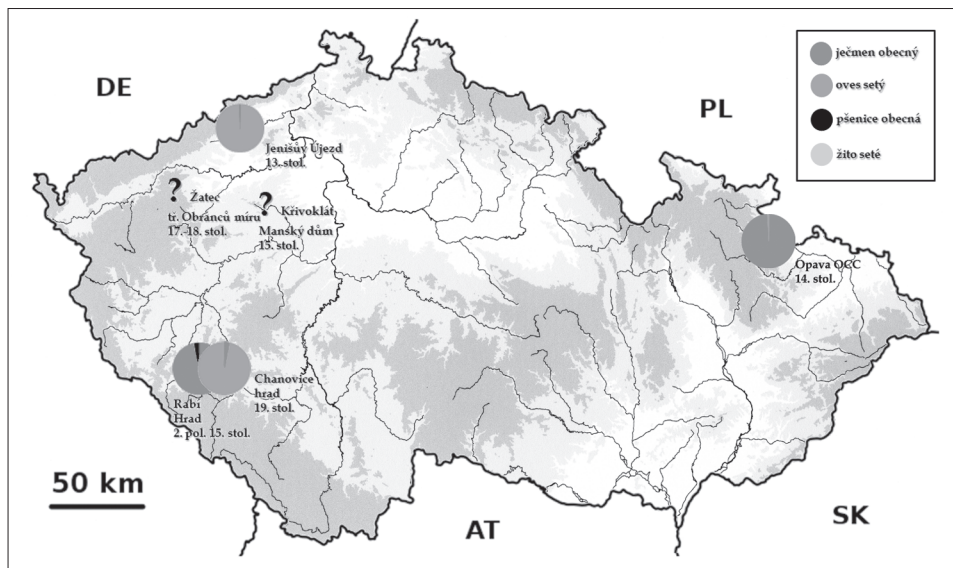
### Chanovice okr. Klatovy

V jihozápadním sklepe Chanovického hradu byla v roce 1997 zkoumána raně novověká sladovna sloužící svému účelu pravděpodobně až do 19. století (Hůrková v tisku). Zkoumané reliktury obsahovaly část nádrže na vodu, cihlovou podlahu – valečku, sladovnickou pec (rozlišena byla mimo jiné předpecní jáma, topný a rozváděcí kanál s průduchy) a hvozdu s hliněnou podlahou. První písemná zmínka o pivovaru v Chanovicích pochází z roku 1589, kdy Adam Chanovský přídělil svým synům z prvního manželství chanovický statek, skládající se z „*tvrze s dvorem poplužním a vsi Chanovic s pivovarem*“ (Anderle–Ebel 1996).

Archeologicky zkoumané sladovnické zařízení pochází až ze 17. století, přičemž zuhelnatělé obilí souvisí s jeho zánikem, k němuž došlo pravděpodobně v 19. století. Zkoumaný hromadný nálezy ovsy pochází z podlahy hvozdu. Ve vzorku se dále vyskytovala menší příměs ječmene. Analyzované obilí je dochováno v pluchách, nebylo tedy dosud přesně vyhodnoceno procento naklíčených obilí.

### Jenišův Újezd (okr. Teplice)

Objekt středověké sladovny byl zkoumán na k. ú. Jenišův Újezd v roce 2000 (Blažek–Půlpán 2000). Jednalo se o zahloubený objekt obdélného půdorysu (12 × 8 m), který byl



Obr. 6. Hromadné nálezy obilnin učiněné na území České republiky v souvislosti s archeologickým výzkumem sladoven. Grafická úprava T. Cymbalák, P. Kočár.

Abb. 6. Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik im Zusammenhang mit einer archäologischen Untersuchung von Mälzereien gemachte Depotfunde von Getreidearten. Grafische Bearbeitung T. Cymbalák, P. Kočár.

situován v rámci dříve zkoumané usedlosti při zaniklém středověkém hospodářském dvoře (Meduna 2002). Tento objekt byl dále vnitřně členěn a vybaven. Jeho součástí byla nádrž na vodu s trativodem a otopné zařízení při západní stěně. Na východě byla zkoumána prostora upravená vrstvou podlahového jílu a v protilehlé části prostora s pozůstatky dřevěné podlahové konstrukce. Tyto prostory byly interpretovány jako vybavení sladovny: náduvníky (nádrž), humno (prostor s dřevěnou podlahou), hvozď (prostor při topeništi) a valečka – prostor s jílovou podlahou (Blažek–Půlpán 2000). Sladovna zanikla požárem v druhé polovině 13. století (Lissek 2005, 100). Nález obilí pochází z dřevěné podlahy (humna). Byl tvořen ovsem s minimální příměsí ječmene. Obilí však neneslo znaky naklíčení (Kočár–Kočárová 2006).

### Hrad Rábí (okr. Klatovy)

Nález sladovny na hradě Rábí byl učiněn v roce 2010 (Foster–Kočár–Kočárová 2013). Výzkumem byla identifikována hvozďová pec v interiéru rozměrné místnosti (14 × 8–12 m). Přízemí tohoto interiéru bylo využíváno jako sladovnické humno. Zjištěny byly také zbytky náduvníku v severovýchodním rohu místnosti. Voda sem byla přiváděna zřejmě dřevěným potrubím od studny na horním nádvoří, jak nasvědčuje otvor ve stěně nad náduvníkem. Zjištěno bylo také humno v interiéru tzv. starých pokojů, patří ovšem až mladší etapě existence sladovny po zániku první fáze hvozďové pece.

Nejprůsvětlevějším dokladem využití nalezené pece k sušení sladu byly zuhelnatělé obilky patrné pouhým okem ve vrstvě, která vyplňovala topeniště. V této vrstvě byly také zlomky keramiky 15. století a část kostěného hřebene, které datují zánik starší fáze hvozďové pece požárem nejspíš ve druhé polovině 15. století. Zkoumané vzorky spáleného obilí byly tvořeny naklíčeným víceřadým ječmenem obecným s nepatrnou příměsí dalších obilnin (pšenice obecná, žito, oves).

### Opava, parc. č. 239/1

Zcela nedávno byla zkoumána cihlová sladovnická pec na parc. č. 239/1 v historickém jádru Opavy (Skalická – ústní sdělení). Vzorek pro archeobotanickou analýzu byl odebrán

z rozplanýrované vrstvy související prostorově a stratigraficky s touto mohutnou pecí. Vzorek obsahoval hromadný nález naklíčeného víceřadého ječmene s malou příměsí dalších polních plodin – pohanka, žito, oves, pšenice (Kočár–Kočárová 2012, 15).

Pro úplnost je třeba se ještě zmínit o dvou údajných nálezech obilí ze sladoven zkoumaných na manském domě na hradě Křivoklát a v renesanční sladovně v Žatci č. p. 356 (Durdík 1988; Muk–Ebel 1992). V obou případech šlo údajně o hromadný nález ječmene. Vzorky tohoto obilí nebyly nikdy archeobotanicky zkoumány.

### Nálezy naklíčeného obilí

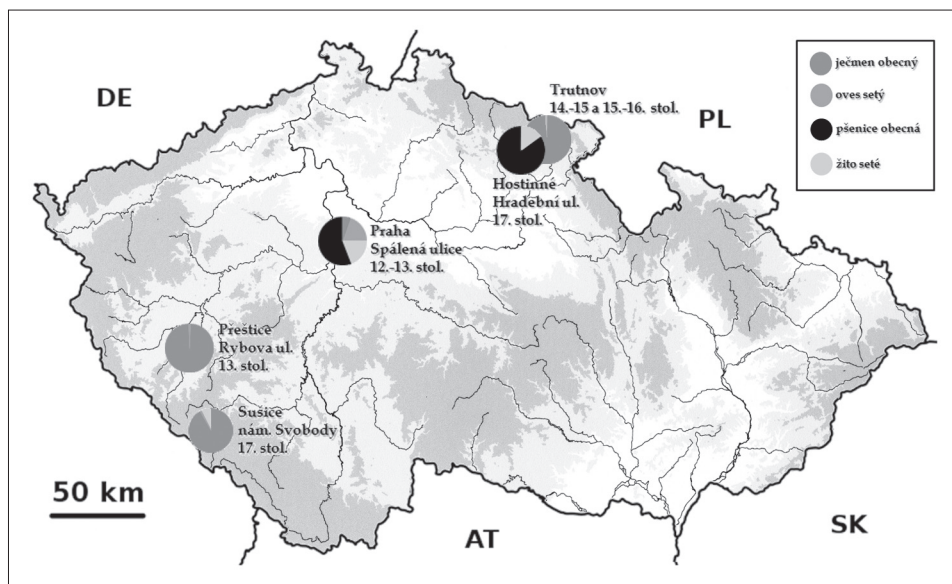
Další doklady sladování jsou již zcela v režii archeobotanických rozborů. Jde o situace bez jakýchkoli známek sladovnických zařízení pouze s hromadnými nálezy naklíčeného obilí (obr. 7). Procento naklíčených obilek v jednotlivých studovaných souborech je uvedeno v tab. 1.

### Hostinné – Hradební ulice

V roce 2004 proběhl v Hostinném (okr. Trutnov) – Hradební ulici záchranný archeologický výzkum. V části stavby odkryl liniový výkop v řezech místy až 48 cm mocnou požárovou vrstvou (v hloubce 60–100 cm a délce 18 m) s výskytem přepálené keramiky, mazanice a dalších artefaktů. Z této vrstvy byly odebrány vzorky pro archeobotanické analýzy. Na základě rozboru archeologických nálezů a historických zpráv je vznik požárové vrstvy datován do roku 1610, kdy „celé město včetně kostela, zámku, školy, fary, radnice a pivovaru lehlo popelem“ (Leeder 1873, 28). Ve vzorcích dominovala z obilnin pšenice obecná s menší příměsí žita setého.

### Sušice (okr. Klatovy), č. p. 135/II

Záchranný archeologický výzkum probíhal na parcele domu č. p. 135/II (Kostrouch – ústní sdělení). Ve dvoře tohoto domu byl zjištěn přímo na podloží relikt kamenné dlažby. Na dlažbě se nacházela relativně mocná vrstva písčité hlíny s četnými zlomky uhlíků a jiných spálených ekofaktů včetně obilek. Zánik dlažby datují archeologické nálezy do závěru



Obr. 7. Hromadné nálezy naklíčeného obilí učiněné na území České republiky. Grafická úprava T. Cymbalak, P. Kočár.

Abb. 7. Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik gemachte Depotfunde von gekeimtem Getreide. Grafische Bearbeitung T. Cymbalak, P. Kočár.

17. století. K této události mohlo dojít v souvislosti s rozsáhlými požáry města v letech 1641, 1648 a 1707 (Kostrouch–Kočár–Sůvová 2005). Analyzovaný vzorek obsahoval jako dominantní obilninu (89,4 %) ječmen obecný. Jako příměs se v souboru vyskytlo několik obilek ovsu, pšenice obecné a žito setého.

### **Trutnov, parc. č. 2941**

V jádru města Trutnova na parc. č. 2941 byla odkryta terénní deprese nejasného původu (pravděpodobně přirozená terénní deprese zavážená odpadem), jejíž výplň poskytla materiál pro archeobotanický rozbor (Ježek–Kočár 2011, 621). Získaný nález naklíčených obilek ječmene obecného víceřadého dokládá kontinuální výrobu piva nejpozději od přelomu 14. a 15. století v místě (sousední parcela), kde písemné prameny ze 16. století dokládají městský pivovar. Naklíčené obilky se vyskytovaly ve čtyřech vzorcích datovaných do 14. až 16. století. Ostatní obilniny (oves, žito seté a pšenice obecná) byly zastoupeny jen jako příměs (do 3 %).

### **Přeštice (okr. Plzeň jih), Rybova ulice č. p. 154**

Prozatím nepublikovaný je hromadný nález zuhelnatělého obilí z parcely domu č. p. 154 v Přešticích. Archeologicky (na řezu) byl zkoumán zahloubený suterén domu ze 13. století (Sochorová – ústní sdělení). Pro archeobotanickou analýzu byla vzorkována vrstva výplně s pouhým okem patrnou přítomností zuhelnatělých obilek. Vzorek obsahoval cca 95 % ječmene obecného víceřadého s nepatrnou příměsí dalších obilnin (proso, oves, žito seté – dohromady méně než 1 % analyzovaného vzorku).

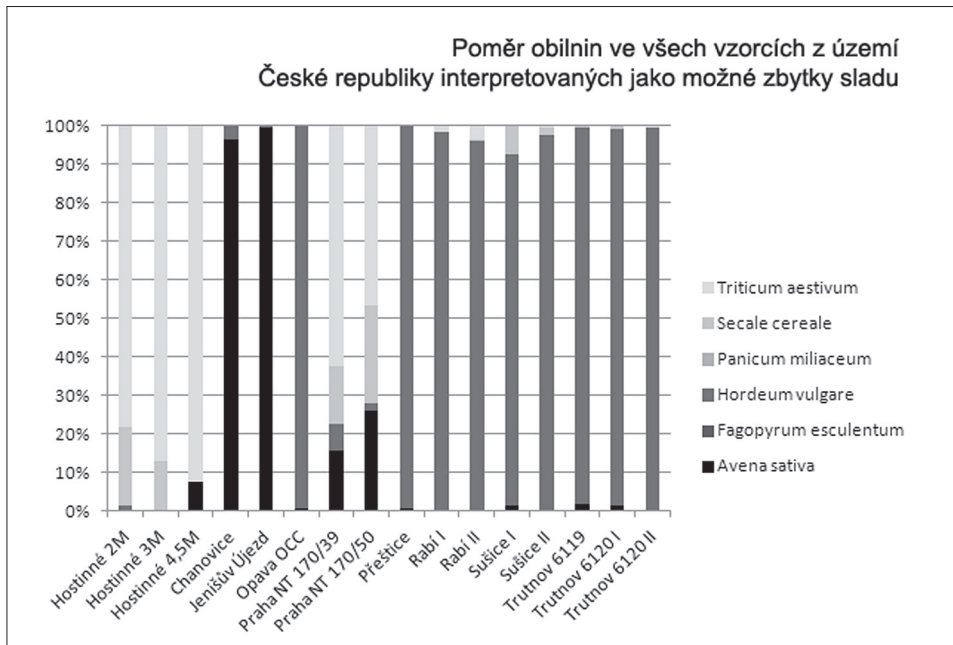
Z výsledků dosavadních analýz zbytků sladovnického obilí vyplývá několik zjištění. K dispozici máme vzorky z období 13.–19. století. Polovina archeobotanických vzorků byla zkoumána v souvislosti s výzkumem zbytků sladovnických zařízení. V jednom případě máme písemnými prameny doložen pivovar v sousedství zkoumané situace. Dvě lokality je možno zařadit do 13. století, tři do 14. až 15. století a tři do (raného) novověku. Dominují nálezy ječmene obecného víceřadého zjištěné na pěti lokalitách (v Trutnově ještě ve dvou chronologických fázích). Oves byl zjištěn na dvou lokalitách a mezi zbytky sladu byl zařazen pouze na základě archeologických nálezů učiněných v terénu. V jednom případě byla zjištěna naklíčená pšenice obecná, vykazovala ale poměrně nízké procento naklíčení (zařazení tohoto vzorku mezi zbytky sladu je proto nejisté, neboť zkoumaná terénní situace neposkytuje další interpretační opory; tab. 1 a graf 1).

### **Složení vzorků zuhelnatělého obilí**

Na zkoumané lokalitě ve Spálené ulici v Praze byly odebrány dva vzorky sedimentu s výrazným obsahem zuhelnatělého organického materiálu (vzorek 170-039 a 170-050). Oba vzorky obsahují čtyři základní druhy obilnin středověku – pšenice obecná (obr. 8), ječmen obecný (obr. 9), žito seté a oves (obr. 10). Vzorky se obsahově poměrně výrazně lišily. Procentuální podíly udávají poměry počtů obilek. Vzorek 170-039 obsahoval 61,9 % obilek pšenice obecné, cca 15,4 % obilek ovsu, 15 % žita a 7 % ječmene. Zaplevelení bylo necelé 1 % (graf 2). Vzorek 170-050 obsahoval 41,2 % pšenice, 23 % ovsu, 22,5 % žita, necelé 2 % obilek pak patřila ječmenu. Zaplevelení bylo 11,5 % (graf 2).

Z mladších vrcholně středověkých, a především raně novověkých historických pramenů je jasné, že hlavními pivovarskými surovinami byla pšenice a ječmen. V této souvislosti je zajímavé, že procento naklíčení těchto dvou obilnin bylo vyšší než u dvou druhů obilnin bez úzké vazby na sladovnictví a výrobu piva (oves, žito).

Pokud sledujeme počet dobře dochovaných obilek pšenice obecné (vyloučíme obilky poškozené a zlomky), činil podíl naklíčených obilek 89,1 % a 89 %, pokud jejich podíl vyjádříme pomocí hmotnosti (graf 3). Ještě vyšších hodnot naklíčení u obilek dosahuje ječmen. U této plodiny tvoří 97,3 % v případě, že vyjádříme naklíčení počtem obilek, a 92 % vyjádříme-li ho hmotnostně (graf 4).



Graf 1. Poměr obilnin ve všech vzorcích z území České republiky interpretovaných jako možné zbytky sladu. Analýza P. Kočár.  
 Diagramm 1. Verhältnis der Getreidearten in allen Proben vom Gebiet der Tschechischen Republik, die als mögliche Malzreste interpretiert werden. Analyse P. Kočár.



Obr. 8. Praha 1-Nové Město. Naklíčená obilka pšenice obecné (*Triticum aestivum*) – laterální strana. Foto P. Kočár.  
 Abb. 8. Prag 1-Neustadt. Gekeimtes Saat-Weizenkorn (*Triticum aestivum*) – Lateralseite. Foto P. Kočár.

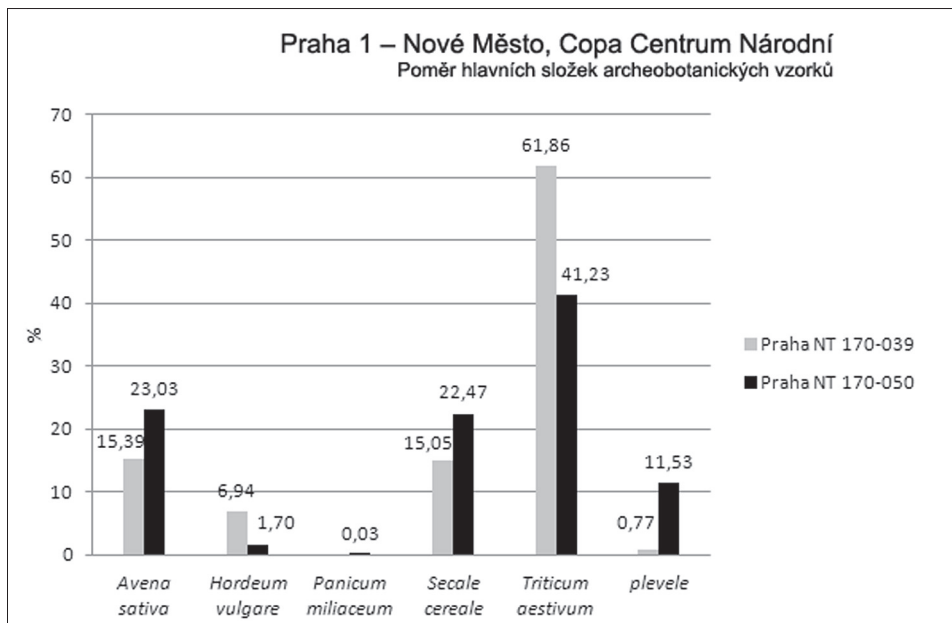


Obr. 9. Praha 1-Nové Město. Naklíčená obilka ječmene obecného víceřadého (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*) – dorsální strana. Foto P. Kočár.  
 Abb. 9. Prag 1-Neustadt. Gekeimtes Getreidekorn der gemeinen, mehrzeiligen Gerste (*Hordeum vulgare* subsp. *vulgare*) – Dorsalseite. Foto P. Kočár.



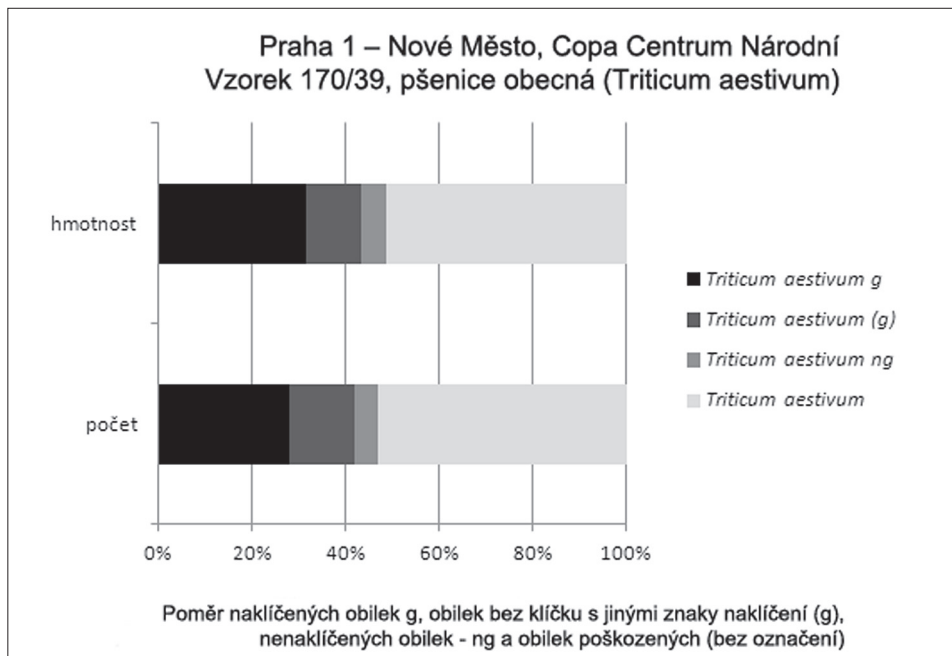
Obr. 10. Praha 1-Nové Město. Naklíčená obilka ovsu (*Avena* sp.) – ventrální strana. Foto P. Kočár.  
 Abb. 10. Prag 1-Neustadt. Gekeimtes Haferkorn (*Avena* sp.) – Ventralseite. Foto P. Kočár.





Graf 2. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Poměr hlavních složek archeobotanických vzorků. Grafická úprava P. Kočár.

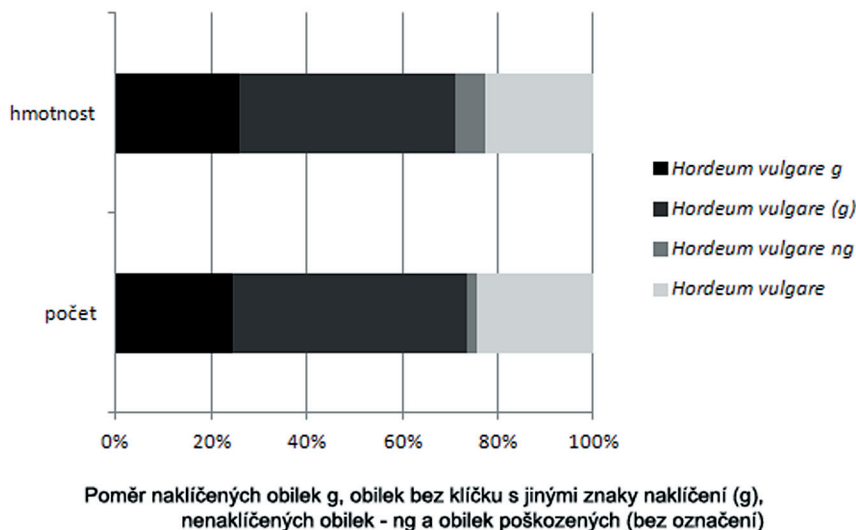
Diagramm 2. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Verhältnis der Hauptkomponenten archäobotanischer Proben. Grafische Bearbeitung P. Kočár.



Graf 3. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Vzorek 170/39, pšenice obecná (*Triticum aestivum*). Poměr naklíčených obilok g, obilok bez klíčku s jinými znaky naklíčení (g), nenaklíčených obilok ng a obilok poškozených (bez označení). Grafická úprava P. Kočár.

Diagramm 3. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Probe 170/39, Saat-Weizen (*Triticum aestivum*). Verhältnis gekeimter Körner g, keimloser Körner mit anderen Keimmerkmalen (g), ungekeimter Körner ng und beschädigter Körner (ohne Bezeichnung). Grafische Bearbeitung P. Kočár.

Praha 1 – Nové Město, Copa Centrum Národní  
Vzorek 170/39, ječmen obecný (*Hordeum vulgare*)



Graf 4. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Vzorek 170/39, ječmen obecný (*Hordeum vulgare*). Poměr naklíčených obilek g, obilek bez klíčku s jinými znaky naklíčení (g), nenaklíčených obilek ng a obilek poškozených (bez označení). Grafická úprava P. Kočár.

Diagramm 4. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Probe 170/39, gemeine Gerste (*Hordeum vulgare*). Verhältnis gekeimter Körner g, keimloser Körner mit anderen Keimmerkmalen (g), ungekeimter Körner ng und beschädigter Körner (ohne Bezeichnung). Grafische Bearbeitung P. Kočár.

Nižších hodnot naklíčení dosahují obě přimíšené obilniny užívané ve vrcholném středověku a raném novověku k falšování sladu. Obilky ovsa byly naklíčeny pouze z necelé poloviny, 45,4 % (početně vyjádřeno) a 48,3 %, sledujeme-li hmotnostní zastoupení naklíčených obilek (graf 5). V souboru žita tvořily naklíčené obilky početně 48,1 % a hmotnostně 49,7 % (graf 6).

### Pleleve

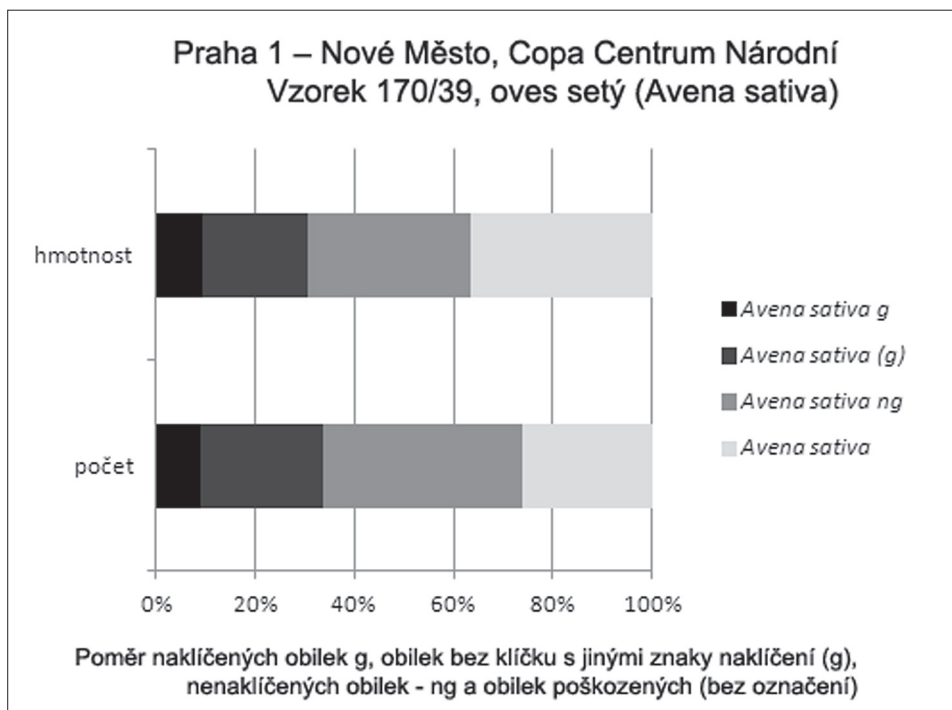
Oba analyzované vzorky se liší zejména v míře zaplevelení, které činilo u vzorku 170-039 0,8 % a u vzorku 170-050 pak 11,5 %. Dobrou indicií, že plevelná příměs opravdu vyrostla v analyzovaném obilí, je občasný výskyt naklíčených semen plevelů ve vzorcích.

Ve studovaném souboru makrozbytků dominovaly plevele ozimých obilnin (například druhy *Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Bromus ssp.*, *Centaurea cyanus*, *Vicia tetrasperma*).

Poněkud méně byly zastoupeny makrozbytky plevelů jaří (například *Atriplex sp.*, *Galium spurium*, *Chenopodium ssp.*, *Malva sp.*, *Setaria ssp.*). Přítomnost ozimých i jarních druhů plevelů sama o sobě ještě není nijak výjimečná (plevelná společenstva často obsahují směsi obou těchto ekologických skupin) a nemusí ani sama o sobě znamenat, že soubor plevelů pochází ze dvou zdrojů. Nicméně další vyhodnocení studovaných vzorků naznačuje, že tomu tak opravdu bylo; rozpoznáváme minimálně dva odlišné zdroje sladovaného obilí.

Druhy úrodných půd (*Galium aparine*, *Adonis aestivalis*) se ve vzorcích vyskytovaly ve směsi s druhy chudých kyselých půd (např. *Vicia tetrasperma*). Teplomilné druhy plevelů (*Adonis aestivalis*, *Bromus arvensis*, *Bupleurum rotundifolium*) ve směsi s chladnomilnými (*Vicia tetrasperma*, *Centaurea cyanus*).

Zaznamenány byly i druhy travnatých stanovišť (*Hypericum perforatum*, *Silene vulgaris*, *Stellaria graminea*, *Thalictrum minus*, *Trifolium pratense* a *Poaceae*). V souboru zřejmě indikují zařazení úhuru v osevním postupu.



Graf 5. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Vzorek 170/39, oves setý (*Avena sativa*). Poměr naklíčených obilek g, obilek bez klíčku s jinými znaky naklíčení (g), nenaklíčených obilek ng a obilek poškozených (bez označení). Grafická úprava P. Kočár. Diagramm 5. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Probe 170/39, Saat-Hafer (*Avena sativa*). Verhältnis gekeimter Körner g, keimloser Körner mit anderen Keimmerkmalen (g), ungekeimter Körner ng und beschädigter Körner (ohne Bezeichnung). Grafische Bearbeitung P. Kočár.

### Slad ze Spálené ulice – závěry

Studovaný soubor naklíčeného obilí z Prahy Spálené ulice je prozatím nejstarším (viz dále) hromadným nálezem tohoto druhu na našem území. Od mladších vzorků se významně liší zejména pestrým složením obilnin. Doložena byla směs čtyř hlavních druhů obilnin pravděpodobně pěstovaných odděleně na minimálně dvou typech stanovišť.

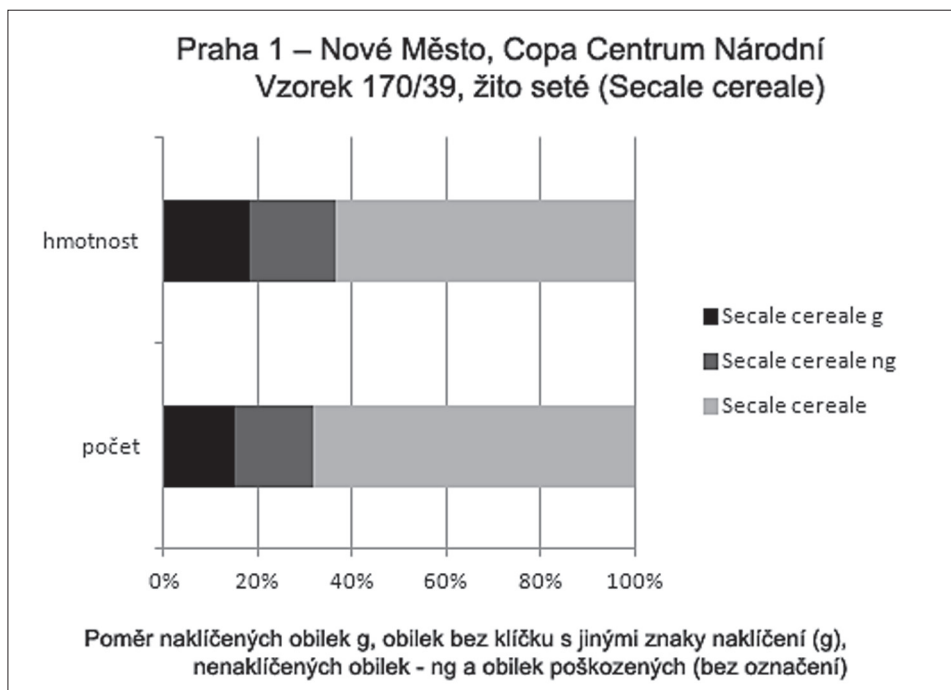
Pšenice obecná (agrotechnicky a ekologicky nejnáročnější plodina) byla pravděpodobně pěstována jako ozim na úrodných půdách v teplých oblastech (v souboru jsou přítomny plevele ozimů úrodných půd). Zaznamenáno bylo také méně náročné žito.

Ječmen obecný, oves setý (nenáročné druhy obilnin) mohly být pěstovány jako jař na chudších typech půd i mimo obilnářsky příhodné oblasti.

Čištění obilí před sladováním bylo z dnešního pohledu nedokonalé, výrazné rozdíly v obsahu plevných diaspor obou zkoumaných vzorků přisuzujeme spíše postdepozicičním změnám studovaného souboru. Ve větším množství obilí se drobné plevné diaspor postupně gravitačně přemísťují do spodní části souboru, kdežto ve vrchní části jich zůstává méně.

Poměry obilnin naznačují přípravu bílého piva ze směsi převládající pšenice a dalších přimíšených obilnin nebo skladování několika druhů sladu určených pro přípravu několika druhů pív.

Často je vyslovován názor, že ve vrcholně středověkých či renesančních městech převládala produkce piva bílého. Tak například Magdalena Beranová uvádí, že „v raně novověkých městech střední Evropy se vyrábělo zejména pšeničné pivo bílé (*cerevisia alba*), méně rozšířené bylo pivo tmavé z ječmene“ (Beranová 2005, 123). Obliba pšeničného piva se odráží i v raně novověkých polských herbářích, například v díle Hieronima Spiczyńského vydaném v roce 1542 („pivo z pšenice je nejzdravější člověku“; Spiczyński 1542). V polském herbáři Marcina



Graf 6. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Vzorek 170/39, žito seté (*Secale cereale*). Poměr naklíčených obilek g, obilek bez klíčku s jinými znaky naklíčení (g), nenaklíčených obilek ng a obilek poškozených (bez označení). Grafická úprava P. Kočár.  
Diagramm 6. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Vzorek 170/39, Saat-Roggen (*Secale cereale*). Verhältniss gekeimter Körner g, keimloser Körner mit anderen Keimmerkmalen (g), ungekeimter Körner ng und beschädigter Körner (ohne Bezeichnung). Grafische Bearbeitung P. Kočár.

z Urzędowa autor považuje „za slušné a podle řádných zvyků připravené pivo“ jen pivo z pšenice (Marcin z Urzędowa 1595). Také autoři soupisu Krakovských sladoven 16. a 17. století Sławomir Dryja a Stanisław Sławiński považují, na základě studia písemných pramenů, za prvořadou surovinu pro výrobu sladu v raně středověkém Krakově pšenici, a ostatní obilniny mají podle nich jen marginální význam (Dryja–Sławiński 2010).

Tomuto názoru ovšem prozatím příliš neodpovídají archeobotanické nálezy naklíčených obilnin z našeho území, kde převládají spíše slady ječné (tab. 1). Nicméně vzorků je prozatím málo, postihují velice široký časový úsek, kdy se mohla bez pochyby měnit chuť konzumentů i význam jednotlivých sladovaných obilnin. Také pravděpodobnost dochování naklíčeného obilí různých druhů obilnin nemusí být stejná (pšenice a žito je po naklíčení a karbonizaci citlivější na mechanické poškození než ječmen či oves).

Obilniny oves a žito snad sloužily jako příměs snižující cenu piva. Přimíšení žita pro snížení ceny pšeničného piva popisuje ve své kuchařské knize dánský vzdělanec Salomone Sartorio „Naar Biuget er dyrt/saa tag halffparten Rug/oc halffparten Biug/støb huert for sig selff/oc giør Malt aff/mal det tilsammen/at det blandis vel iblant huer andet. Dette Øel bliffuer synderlig feet oc velsmagendis/men om Sommeren holder det sig icke længe/thi det bliffuer snart sur. Om Vinteren gaar det vel hen.“ (Pokud je obilí [pravděpodobně pšenice] drahé, má se míchat s žitem – pivo takhle připravené je dobré, jen v létě se rychleji kazí, ale v zimě si sílu drží; Sartorio 1616).

Autor polského renesančního herbáře Tadeusz Syreński (zvaný Syreniusz) píše ve svém herbáři mimo jiné „slad ne všude je vyráběn z jednoho druhu obilí“, dále popisuje výrobu sladu z pšenice, ječmene a ovsa, ze směsi pšenice a žita v poměru 1 : 1, či dokonce ze směsi rozmanitých druhů obilných sladů (Syreniusz 1613).

Zahraniční analogie vícedruhových sladů jsou vzácné, nicméně existují – například publikovaný rozbor zbytků sladu z pozdně středověkého Berlína zkoumaný H. P. Stikou. Byla zjištěna směs záměrně naklíčeného pluchatého ječmene, žita a ovesa (oves a žito nebyly naklíčeny). Použití tří rozdílných obilnin k přípravě piva je podle autora analýzy typické pro středověké a raně novověké pivovarnictví na území dnešního Německa (Stika 2011, 41).

Přesto se zdá, že některé druhy obilnin byly považovány za méněcenný zdroj sladu. V Českém prostředí byl dokonce v 16. století vydáván zákaz vaření piva z ovesa, což ovšem dokládá, že k vaření piva z ovesa docházelo (Staněk 1984, 89).

Struktura použitých surovin pro výrobu sladu se také bezpochyby reálně odlišovala od idealizovaného stavu dochovaných písemností. Archeobotanické doklady z našeho území jednoznačně dokládají přimíchávání méně hodnotných (levnějších) obilnin do připravovaných sladů, a to i v případech, že budeme předpokládat, že v některých vzorcích jde pouze o neúmyslnou plevelnou příměs. Zdá se, že takto „upravován“ byl především pšeničný slad (Praha – náměstí Republiky, Hostinné). Překvapující je také časté užívání údajně méně oblíbeného ječmene při přípravě sladu (Sušice, Rabí, Trutnov, Opava) či nálezy ovesa v prostorech sladoven (Chanovice, Jenišův Újezd).

Zkoumaný archeobotanický soubor z Prahy pravděpodobně vznikl smísením až po odděleném sladování jednotlivých druhů obilnin. K přípravě sladu z každého druhu obilnin je potřeba poněkud jiná technologie – zejména odlišný čas máčení (ječmen tři až čtyři dny, pšenice a žito přes tři noci, oves přes noc) a následného klíčení, které trvá sedm až deset dní v závislosti na druhu sladovaného obilí, vlhkosti a teplotě (Dryja–Sławiński 2010). Kupříkladu autor poradce pro šlechtice ze 17. století Jakub Kazimerz Haur doporučuje s namáčením ječmene začít tři dny před pšenicí (Haur 1679, 106). V díle Salomone Sartoria, můžeme najít podrobnější instrukce k namáčení sladu z různých druhů obilnin „obilí [pravděpodobně pšenice] je nutné namáčet tři dny, oves přes noc, žito přes den a noc“ (Sartorio 1616).

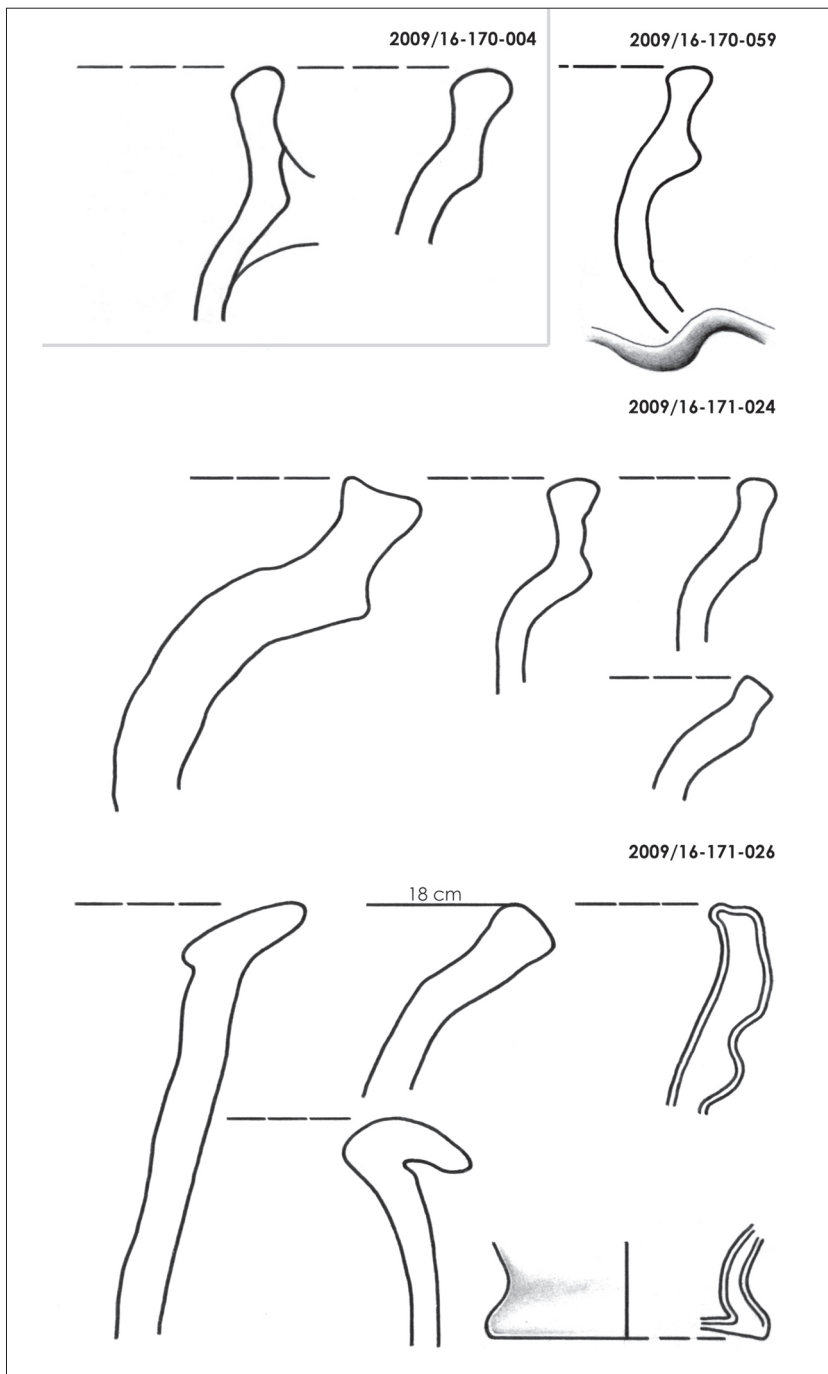
### Hmotná kultura – keramika

Složitá stratigrafická situace v sondě 170 do jisté míry ovlivnila homogenitu jednotlivých náleзовých souborů i jejich datování. Z tohoto důvodu není překvapivé, že se napříč sledovaným úsekem sondy vyskytují starší rezidua i mladší kontaminace. Posledně jmenované však nedosahují v celkovém výčtu ani jednoho procenta zlomků. Kvůli výraznému narušení prostoru sondy 170 mladšími stavebními konstrukcemi a recentními výkopy pro inženýrské sítě byly její jednotlivé kontexty sjednocovány s vrstvami ze sond okolních (162, 163, 169, 171, 173, 174).

Časté přestavby v tomto prostoru nám nedovolují učinit si zcela jednoznačnou představu o vývoji zdejšího osídlení, i přesto se však během výzkumu podařilo zjistit několik stavebních fází (viz výše) a doplnit tak dílčí poznatky o jeho struktuře i četných proměnách. Tato zjištění se týkají hlavně dokumentovaných konstrukčních prvků obytných objektů, které byly podle všeho opakovaně situovány do stejného místa.

Z vrstvy (171-056/174-015), kterou můžeme spojit s existencí nejstaršího dřevohlíněného domu (V480) s nárožním kulem, byl vyzdvižen pouze atypický materiál datovatelný velmi obecně do raného středověku. Do stejného terénu byl později vystavěn dům zděný (Z266, V481). Kdy se tak stalo, není ze získaných nálezů zcela jednoznačné. Ve výplni tohoto objektu se nacházela keramika velmi smíšeného charakteru od raného po vrcholný středověk (170-067/171-027, 170-064, 170-058/170-059/171-024/173-013; obr. 11 vpravo nahoře a uprostřed), s ojedinělou novověkou intruzí čítající několik málo zlomků glazované keramiky (pět kusů; 170-066/171-026; obr. 11 dole).

Nejčastěji zastoupeným horizontem, jak dokládají fragmenty červeně malovaných nádob a hrnců z hruběji ostřené keramiky okrových až okrovošedých tónů, v jejíž hmotě je patrná slída, však bylo 14. století, respektive jeho první polovina. Objevují se zde hrncovité nádoby, doprovázené džbány, miskami, pokličkami, kahánkem a zásobnicí. Mladší prvky těchto souborů, které mohou posouvat datování i dále do 15. století (lze mezi ně zařadit



Obr. 11. Praha 1-Nové Město. Keramika smíšeného charakteru ze zánikového horizontu předlokačního zděného domu (Z266, V481) a výkopu pro mladší opukovou konstrukci (Z367) z nejstarší fáze lokační zástavby na parcele (v rámečku nahoře). Kresba V. Čermák.

Abb. 11. Keramik gemischten Charakters aus dem Untergangshorizont des gemauerten Hauses (Z266, V481) aus der Vorlokationszeit und aus dem Graben für die jüngere Plänerkonstruktion (Z367) aus der ältesten Phase der Lokationsbebauung auf der Parzelle (im Rahmen oben). Zeichnung V. Čermák.

zlomek redukčně páleného leštěného džbánu, nádobkového kachle nebo zboží s výraznými šupinkami slídy), naznačují, že se v tomto případě jedná o inverzní stratigrafii. Ta ovšem není vzhledem k rozsahu tzv. rabovacího vkopu (V558, viz dále) nijak překvapivá.

Další fázi výstavby v daném prostoru představuje opět dům zděný (Z367), jehož svrchní partie byly rovněž narušeny vkopem V558 a následně založenou zdí Z370/Z368. Celá výplň tak byla patrně odtěžena a jediným kontextem, který můžeme s touto fází ztotožnit, je křemencová dlažba (170-004/171-005; obr. 11 vlevo nahoře). Materiál zahrnuje opět převážně fragmenty hrnců a džbánů okrovošedého zabarvení s výraznou slídou a je datován do 14. století.

Výplň rabovacího vkopu (V558) poskytla obdobně heterogenní materiál, jaký byl zaznamenán v nižších uloženinách. Za nejmladší lze považovat fragmenty glazované trojnožky a oxidačně pálené pokličky (173-009) spadající svým charakterem spíše do průběhu 15. století. Naopak nejstarší nálezy pocházejí ze svrchní mocné vrstvy (170-110/173-001). Jedná se o keramiku řádu s vyspělejší až klasickou zduřelou profilací z rozmezí druhé poloviny 12. až první třetiny 13. století. Do druhé poloviny 13. století náleží dva rezné zlomky keramiky řádu „Sekanka“ zdobené svazkem rytých horizontálních linií na svrchu výduti (Richter 1982, 112; Čiháková 2001, 102; Čiháková 2012, 92).

Sled vrstev, který byl středem našeho zájmu, předcházela výstavbě zmiňovaných domů. Poskytl nálezy z horizontu druhé poloviny 12. až první poloviny 14. století. Vrstvy nad podloží (170-085, 170-045/171-015, 170-060/170-061/171-013, 170-062/171-014/169-011; obr. 12, 13 nahoře) vznikly ve druhé polovině 12. až průběhu 13. století, jak naznačuje přítomnost keramiky řádu s vyspělejší až klasickou zduřelou profilací nebo z komplexu se vzhůru vytaženými okraji. Některé prvky mohou mít delší trvání, proto časový interval překračuje jinak obvyklou hranici první poloviny 13. století (např. Čiháková–Havrdová 2008, 209). Do stejného období lze zařadit právě i soubory z vrstvy se sladem (170-039/170-040/170-050; obr. 13 dole). Raně středověké souvrství narušuje mladší výkop (V456), jehož výplň datuje keramika řádu „Sekanka“ spolu s červeně malovanou keramikou do druhé poloviny 13. století. Za pozornost stojí fragment technické misky s kruhovou značkou na dně (170-053/171-016; obr. 14 nahoře), která není na keramice tohoto typu obvyklá.

Vrstvy (170-011, 170-012, 170-013, 170-095, 170-005; obr. 14 dole) překrývající zmiňovaný objekt náleží převážně do počátku 14. století. Opět se zde nacházela červeně malovaná keramika, hrnce řádu „Sekanka“ a okrovošedé až šedé relativně tenkostěnné zlomky se slídou. Jediný střep pocházel z nádoby z materiálu označovaného v pražském prostředí jako „zboží podobné laténské keramice“ (vrstvy 170-011/162-013). Tato keramika se nepříliš hojně objevuje v souborech z uvedeného období (Čiháková 2001, 104).

### **Hmotná kultura – ostatní nálezy**

Z dalších nálezů lze zmínit několik drobnějších předmětů. Do staršího raně středověkého horizontu náleží esovitá záušnice většího průměru (vrstva 171-047/163-068; obr. 15), která však pochází až ze souvrství vrcholné středověkého. Dva přesleny (obr. 16), jejichž používání můžeme v archeologických situacích sledovat až do 14. století (Archeologie 2002, 30), byly vyzdviženy jak z raně středověkého (170-061), tak z mladšího horizontu (170-005). V podstatě tamtéž (vrstva 171-060) byl zachycen i dosud blíže neinterpretovaný předmět ze zvířecí kosti s destičkou z barevného kovu (měď) a s otvory po nýtech (obr. 17). Do 14. století je datován také fragment rolničky (vrstva 170-004/169-005).

### **Archeozoologická analýza**

Do osteologické analýzy byl zahrnut materiál z předlokačního osídlení. V souboru, který byl podroben standardní archeozoologické analýze, se podařilo rozlišit dvě časové fáze: 1) 12. až 13. století a 2) první polovina 14. století. Hodnoceno bylo celkem 654 fragmentů kostí a dalšího zoologického materiálu (zuby, parohy apod.), pocházejícího minimálně ze

49 jedinců 11 živočišných druhů (tab. 2). V souboru dominovaly nálezy domácích savců, vyskytovaly se zde však i pozůstatky ptáků a divokých savců.

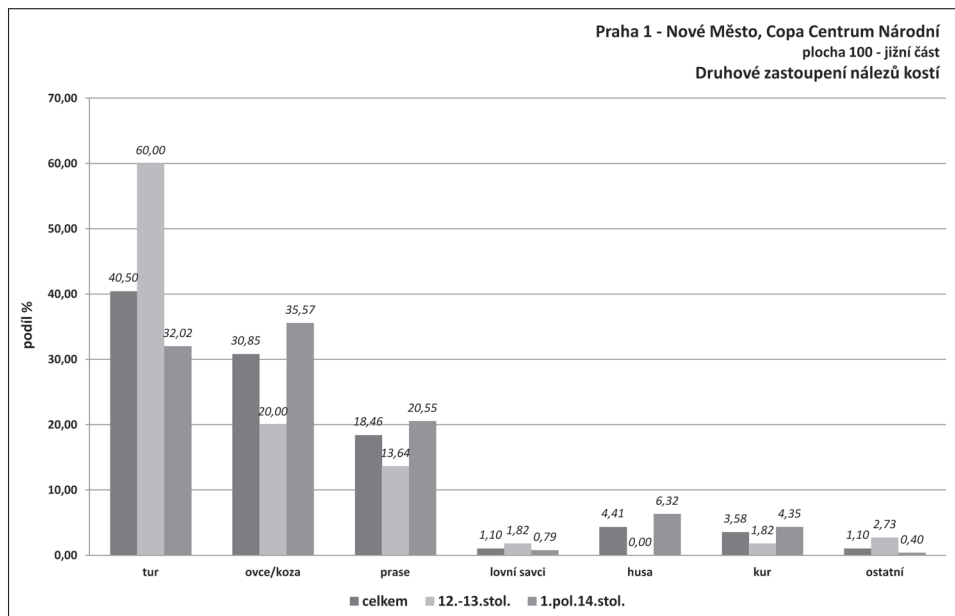
Ve starším časovém horizontu (12. až 13. století) bylo analyzováno 204 fragmentů. Nejhojnější byly nálezy tura domácího (60 %; viz graf 7, tab. 2), méně časté byly pozůstatky jiných domácích kopytníků, ovce/kozy (20 %) a prasete (14 %). Ostatní nálezy byly

Praha 1 - Nové Město, Copa Centrum Národní plocha 100 - jižní část Přehled osteologických nálezů										
SPECIES	DRUH	CELKEM			12.-13. století			1.pol.14.stol.		
		n	g	MNI	n	g	MNI	n	g	MNI
Aves	ptáci	9	9,6		1	0,9		8	8,7	
Anseriformes	vrubozobí	1	2,6	1				1	2,6	1
Anser domesticus	husa domácí	14+1cf.	44,1	2				14+1cf.	44,1	2
Galliformes	hrabaví	4	5,5	3	1	1,2	1	3	4,3	2
Gallus domesticus	kur domácí	9	21,6	3	1	1,8	1	8	19,8	2
<b>total</b>	<b>celkem</b>	<b>38</b>	<b>83,4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3,9</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>79,5</b>	<b>7</b>
Mammalia	savci	91	347		33	119		58	228	
Lepus europaeus	zajíc polní	1	1,2	1				1	1,2	1
Felis catus	kočka domácí	1	2	1	1	2	1			
Equus caballus	kůň domácí	3	103,6	2	2	57,8	1	1	45,8	1
Sus domesticus	prase domácí	64+3cf.	789,8	7	15	201,1	2	49+3cf.	588,7	5
Cervus elaphus	jelen lesní	1	12,9	1				1	12,9	1
Capreolus capreolus	srnec obecný	2	21,1	1	1+1cf.	21,1	1			
Ovis/Capra	ovce/koza	95+3cf.	810,7	5	18	139,2	2	77+3cf.	671,5	3
Ovis aries	ovce domácí	10	140,9	6	3	38,1	1	7	102,8	5
Capra hircus	koza domácí	4	136,3	3	1	9,3	1	3	127	2
Bos taurus	tur domácí	145+2cf.	3373,3	13	65+1cf.	1515,6	6	80+1cf.	1857,7	7
Large ungulate	velký kopytník	107	1109		35	347,8		72	761,2	
Medium mammal	středně v.savec	84	282,8		25	82		59	200,8	
<b>total</b>	<b>celkem</b>	<b>616</b>	<b>7130,6</b>	<b>40</b>	<b>201</b>	<b>2533</b>	<b>15</b>	<b>415</b>	<b>4597,6</b>	<b>25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>CELKEM</b>	<b>654</b>	<b>7214</b>	<b>49</b>	<b>204</b>	<b>2536,9</b>	<b>17</b>	<b>450</b>	<b>4677,1</b>	<b>32</b>

Poznámka: n – počet fragmentů, g – hmotnost fragmentů, MNI – minimální počet jedinců

Tab. 2. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Přehled osteologických nálezů. Grafická úprava Z. Sůvová.

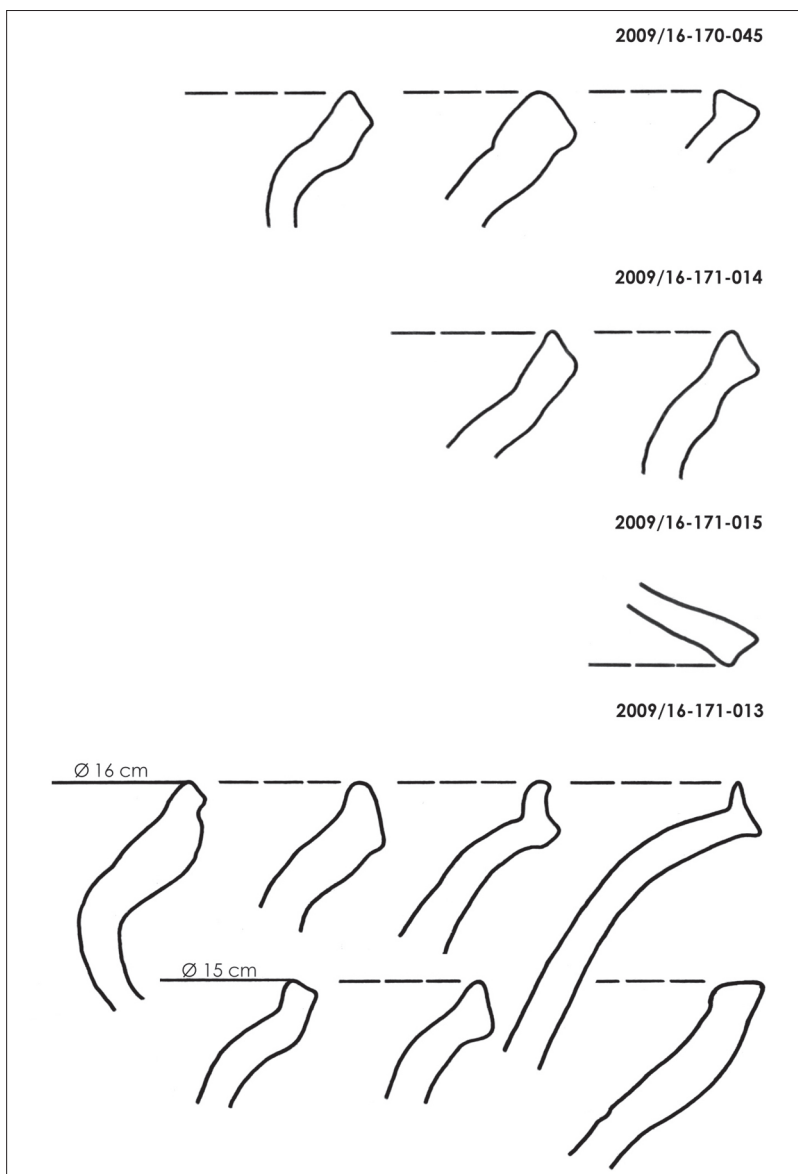
Tab. 2. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Übersicht der osteologischen Funde. Grafische Bearbeitung Z. Sůvová.



Graf 7. Praha 1-Nové Město, Copa Centrum Národní. Druhové zastoupení nálezů kostí. Grafická úprava Z. Sůvová.

Diagramm 7. Prag 1-Neustadt, Copa Centrum Národní. Sekundäres Vorkommen von Knochenfunden. Grafische Bearbeitung Z. Sůvová.

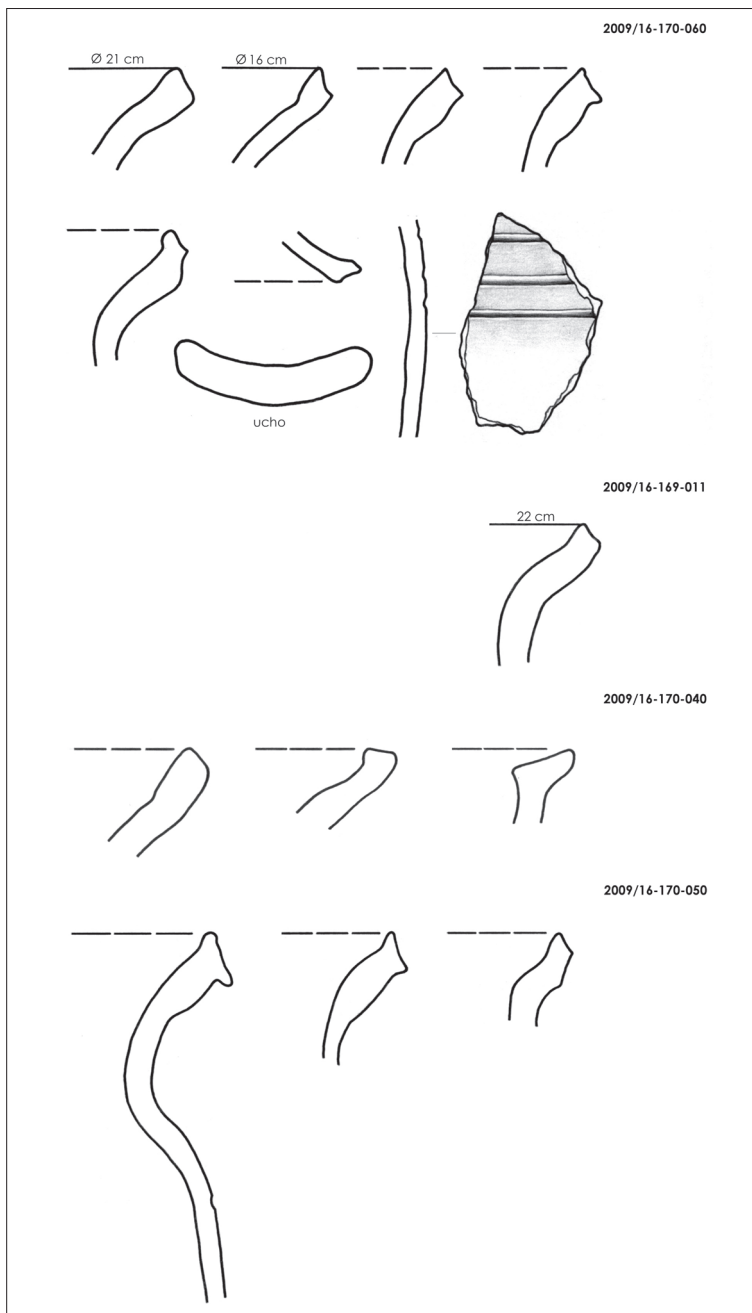




Obr. 12. Praha 1-Nové Město. Keramika z předlokačních vrstev předcházejících výstavbě dřevohlinitého a kamenného domu (viz obr. 3). Kresba V. Čermák.

Abb. 12. Keramik aus den dem Holz-Lehm- und Steinhaus vorausgehenden Vorlokationsschichten (siehe Abb. 3). Zeichnung V. Čermák.

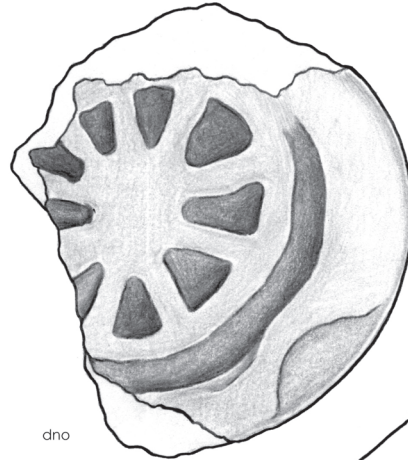
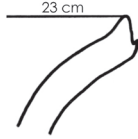
spíše sporadické. Z dalších domácích savců byly doloženy fragmenty koně a kočky, lovná zvěř byla zastoupena pozůstatky srnce a výskyt ptáků doložen nálezem kura a juvenilního hrabavého ptáka (zřejmě kuřete). Kromě druhového složení byly sledovány i tafonomické změny – stopy porcování a opracování byly nalezeny na 21 fragmentech (10 %), známky opálení se vyskytovaly na pěti fragmentech (2 %) a otisky zubů byly zaznamenány na devíti fragmentech (4 %). Co se dalších specifických změn týče, objeveno bylo po jednom nálezem natrávené kosti a kosti se zelenými skvrnami (vzniklými dlouhodobým kontaktem s předmětem obsahujícím měď).



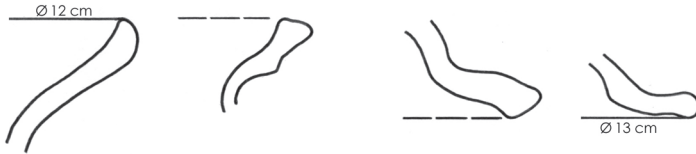
Obr. 13. Praha 1-Nové Město. Nahoře - keramika z předlokačních vrstev předcházejících výstavbě dřevohlíněného a kamenného domu (170-060, 169-011); dole - keramický materiál ze „sladovnického horizontu“ (170-040, 170-050). Kresba V. Čermák.

Abb. 13. Oben - Keramik aus den dem Holz-Lehm- und Steinhaus vorausgehenden Vorlokationsschichten (170-060, 169-011); unten - Keramikmaterial aus dem „Brauorizont“ (170-040, 170-050). Zeichnung V. Čermák.

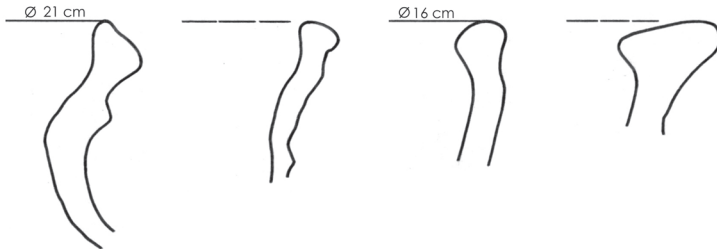
2009/16-171-016



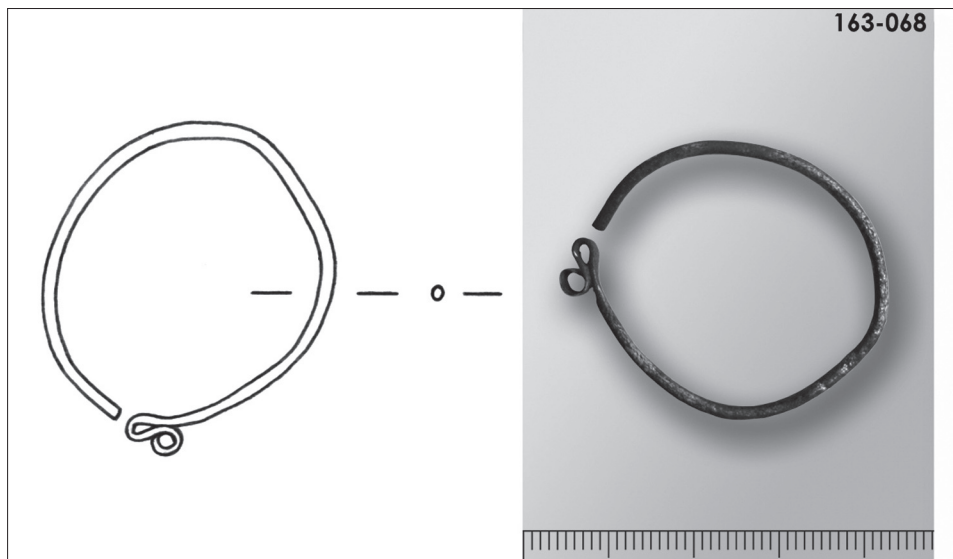
2009/16-170-011



2009/16-170-012

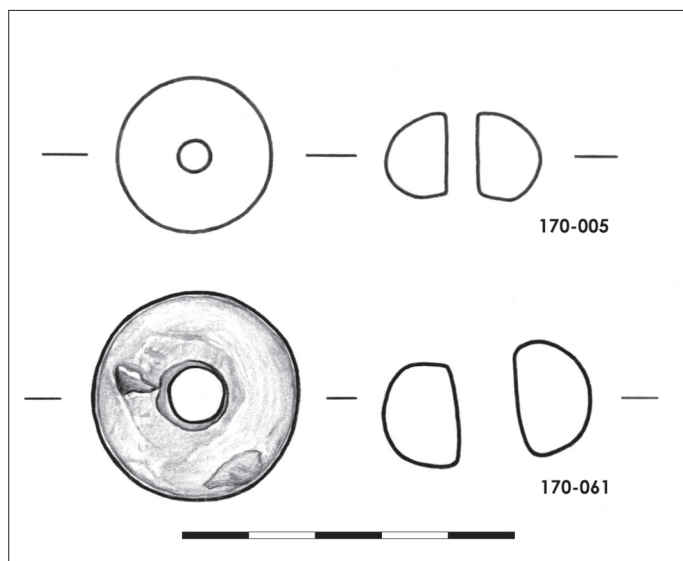


Obr. 14. Praha 1-Nové Město. Nahoře – fragment technické misky s kruhovou značkou na dně z výkopu V456 (171-016); dole – keramika z vrstev překrývajících nález sladu (170-011, 170-012). Kresba V. Čermák.  
Abb. 14. Oben – Fragment einer technischen Schale mit runder Bodenmarke aus Graben V456 (171-016); unten – Keramik aus den den Malzfund bedeckenden Schichten (170-011, 170-012). Zeichnung V. Čermák.



Obr. 15. Praha 1-Nové Město. Esovitá záušnice většího průměru nalezená ve vrcholně středověkém souvrství. Foto J. Stieranková, kresba V. Čermák.

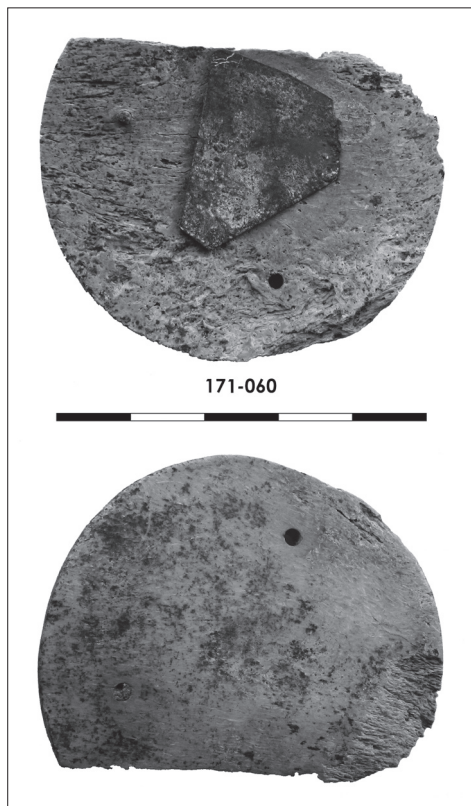
Abb. 15. In hochmittelalterlichen Schichten gefundener S-förmiger Haarring größeren Durchmessers. Foto J. Stieranková, Zeichnung V. Čermák.



Obr. 16. Praha 1-Nové Město. Dva přesleny z raně středověkého (170-061) a mladšího horizontu (170-005). Kresba V. Čermák.

Abb. 16. Zwei Wirtel aus dem frühmittelalterlichen (170-061) und jüngeren Horizont (170-005). Zeichnung V. Čermák.

Soubor první poloviny 14. století obsahoval 450 fragmentů zvířecích kostí. Oproti předchozímu horizontu zde významně klesá zastoupení tura domácího (32 %), takže na první pozici se dostávají nálezy směsného taxonu ovce/koza (36 %). Kromě drobných přežvýkavců roste ve srovnání s dřívější fází i podíl prasete (20 %). Jediným fragmentem je zastoupen kůň. Domácí šelmy zde zaznamenány nebyly. Ojedinelé jsou nálezy lovných savců: jelena a zajíce.



Obr. 17. Praha 1-Nové Město. Blíže neinterpretovaný předmět ze zvířecí kosti s destičkou z barevného kovu a otvory po nýtech. Foto J. Stieranková.

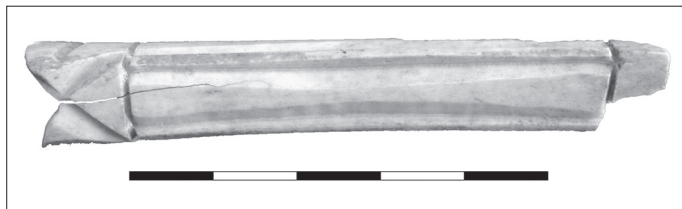
Abb. 17. Näher nicht interpretierter Gegenstand aus Tierknochen mit Buntmetallplättchen und Nietlöchern. Foto J. Stieranková.

Na rozdíl od předchozího období jsou výrazně zastoupeny nálezy ptáků (11 %), kromě kura se pak vyskytují i fragmenty husí. Co se tafonomických charakteristik týče, podíl nálezů se stopami porcování a opracování podstatně narůstá – zaznamenány byly na 86 fragmentech (19 %).

Ve srovnání se starší fází, kde byly doloženy jen sečné zásahy související s porcováním zvířecích těl, se v tomto souboru vyskytovaly i nálezy spojené s výrobou kostěných artefaktů. Nalezeny zde byly dva artefakty, oba původem z kostí drobných přežvýkavců. V prvním případě se jednalo o zdobený jehelníček/zděř vyrobený zřejmě z holenní kosti ovce/kozy (obr. 18). Ve druhém případě byl artefakt (rukojeť?) vyroben z metatarsu ovce/kozy. Kromě samotných artefaktů byl nalezen i odpad po výrobní činnosti – 12 nálezů metapodií tura. Opálení pak bylo méně časté než v předchozím období (tři fragmenty, 0,7 %). V obou souborech byly nalezeny především fragmenty opálené dočerna, což bylo způsobeno méně intenzivním žářem a mohlo mít souvislost s opékáním masa nad otevřeným ohněm (Lyman 1994). Otisky zubů byly zaznamenány na 15 fragmentech (3 %) – na rozdíl od staršího období zde byly kromě okusu způsobeného psy objeveny i fragmenty se stopami po hlodavčích zubech. Kromě toho zde bylo doloženo šest fragmentů se zelenými skvrnami od barevných kovů s obsahem

mědi a dva natrávené fragmenty.

Pokud se podíváme na situaci na jiných středověkých lokalitách, zdá se, že nejčastějším případem je dominance nálezů tura mezi domácími kopytníky (zde doložená ve starším horizontu). Převaha podílu fragmentů tura nad nálezy dalších savců byla sledována například na lokalitách Praha – náměstí Republiky (12.–13. století; Kyselý 2002), Most (13.–14. století; Petříčková 2002), Zlenice (15. století; Kyselý 2004) nebo Karlštejn (15. století; Petříčková 1998). Méně častá je převaha fragmentů prasete – nacházíme ji například v klášteře Kladruby (druhá polovina 13. století; Sůvová 2010) nebo v Mostě (15. století; Petříčková 2002). V některých případech pak je poměr těchto dvou druhů v podstatě vyrovnaný, např. Olomouc – Václavské nám. (Sůvová–Zatloukal 2007). Oba druhy představovaly nejdůležitější hospodářská zvířata; preference jednoho z těchto kopytníků pak souvisí zejména s možnostmi hospodářského zázemí dané lokality. Nutno pak podotknout, že stav na studované lokalitě zejména v první polovině 14. století, kdy jsou nejčastějšími nálezy fragmenty ovce/kozy a tura, odpovídá spíše situaci známé pro raný novověk (např. Praha – náměstí Republiky, první polovina 17. století; Kyselý 2002a). Co se odpadu po výrobní činnosti týče, obdobný materiál byl popsán například na lokalitě Praha – náměstí Republiky (Čechura–Vyšohlíd 2008). Jedná se o odstraněné proximální i distální konce metapodií tura; k výrobě artefaktů pak byla využita získaná rovná část diafýzy mezi těmito dvěma odřiznutími.



Obr. 18. Praha 1-Nové Město, Spálená ulice. Artefakt z kosti holenní ovce/kozy (jehelníček?). Foto Z. Sívová.  
 Abb. 18. Prag 1-Neustadt, Spálená-Straße. Artefakt aus dem Schienbein eines Schafs/einer Ziege (Nadeletui?). Foto Z. Sívová.

## Shrnutí

Až do nedávné doby jsme z našeho území postrádali jednoznačné archeologické doklady sladování obilnin. Přehled „zbytků sladů“ z roku 2006 obsahoval pouhé čtyři lokality, z toho dva vzorky ze sladoven jsou sporné, neboť obsahují sladovnický marginální oves (Kočár a kol. 2006, 179). Jejich nárůst v posledních letech (k dispozici máme v současnosti devět lokalit a 18 vzorků „sladů“; tab. 1) je způsoben pravděpodobně zásadními změnami v metodice terénní archeologie (zejména u záchranných archeologických výzkumů). Pozorujeme nárůst počtu pro archeobotaniku systematicky vzorkovaných lokalit (zejména středověká jádra měst a středověké hrady), odklon od jednostranného zaměření archeobotanických výzkumů na vlhké archeologické situace (studny a jímky), s tím související systematický výzkum suchých středověkých situací obsahujících spálený botanický materiál a v neposlední řadě také využívání flotačního plavení vzorků sedimentů s využitím plavicích linek. Tyto změny způsobily, že v posledních šesti letech bylo objeveno pět archeologických situací s výskytem naklíčeného obilí.

Zde popisovaný nález je dosud nejstarším dokladem sladovnické činnosti na našem území. Ačkoli pochází z terénů, které byly v minulosti silně narušeny stavební činností i recentními zásahy, podařilo se na základě nálezů keramiky vrstvu s nálezem sladu rámcově datovat. Přítomnost nádob s klasicky zduřelou okrajovou profilací umožňuje spatřovat její vznik v intervalu druhé poloviny 12. až průběhu 13. století.

Bohužel odkrytá situace neumožnila blíže poznat případné objekty, které bychom s pivovarskou produkcí mohli jednoznačně spojovat. Lze pouze nastínit domněnku, že s touto činností mohla souviset dlažba z horizontálně uložených křemencových kamenů (vhodná k naklíčení obilnin?) ve východní části sondy, případně pozůstatky jednoduché konstrukce indikované řadou kúlových jamek (rošt s výpletem?) zjištěná na straně západní.

Hodnocen byl rovněž soubor zvířecích kostí datovaný do 12. až první poloviny 14. století. Dominovaly v něm nálezy domácích druhů, v čele s turem a ovci/kozou. V souboru byly poměrně hojné nálezy fragmentů se stopami porcování a opracování. V první polovině 14. století zjišťujeme i přítomnost dílny na výrobu kostěných artefaktů.

Práce vznikla v rámci plnění výzkumného cíle NPÚ „Archeologie“ financovaného z institucionální podpory Ministerstva Kultury ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.

## Literatura a prameny

- ANDERLE, J.-EBEL, M., 1996: Chanovice (okr. Klatovy) – zámek, stavebně historický průzkum objektu, nepubl. rkp. uložen v archivu Vlastivědného muzea Dr. Hostaše v Klatovech.  
 ARCHEOLOGIE, 2002: Archeologie středověkého domu v Mostě (č. p. 226) – The archeology of a medieval house (No. 226) in Most. *Mediaevalia Archeologica* 4 (Klápště, J., ed.). Praha.  
 CDB I: *Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae I* (Friedrich, G., ed.). Praha 1904–1907.  
 BERANOVÁ, M., 2005: *Jídlo a pití v pravěku a středověku*. Praha.  
 BLÁŽEK, J.-PŮLPÁN, M., 2000: Předstihový archeologický výzkum na lokalitě Jenišův Újezd, trať Křižovatka (okr. Teplice), Investorská zpráva pro Doly Bílina, a. s., uložen v ÚAPP severozápadních Čech, č. j. 624/2000.  
 CYMBALÁK, T., 2010: Výzkum novoměstského domovního bloku mezi ulicemi Spálenou, Purkyňovou,

- Vladislavovou a Charvátovou v Praze 1. In: Archeologické výzkumy v Čechách 2009 (sborník referátů z informačního kolokvia). Zprávy České archeologické společnosti – Supplementum 78, 30–31. Praha.
- 2011: Rané středověké pohřebiště u Spálené ulice (Praha 1-Nové Město). In: Archeologické výzkumy v Čechách 2010 (sborník referátů z informačního kolokvia). Zprávy České archeologické společnosti – Supplementum 81, 25. Praha.
- CYMBALAK, T.–KOČÁR, P.–MATĚJKOVÁ, K., 2012: Relikty předlokační zástavby v severním úseku Spálené ulice na Novém Městě pražském. První výsledky zpracování mezioborového výzkumu NPÚ HMP realizovaného v roce 2011 (ZAV č. 2009/16 a 2010/16; Praha 1-Nové Město, p. č. 725/1). In: Archeologické výzkumy v Čechách 2011 (sborník referátů z informačního kolokvia). Zprávy České archeologické společnosti – Supplementum 85, 26–27. Praha.
- CYMBALAK, T.–PODLISKA, J., 2008: Nové poznatky k raně středověkému osídlení v oblasti tzv. vyšehradské cesty v Praze (Rekonstrukce procesu osídlování na základě výpovědi archeologických pramenů) – New findings on the Early Medieval settlement of so-called Vyšehrad route in Prague (Reconstruction of the colonisation process based on the archaeological sources), *Archaeologica Pragensia* 19, 309–332.
- 2008a: Praha 1-Nové Město, Národní třída pč. 841, 842, Mikulandská č. p. 135/II, zpráva o archeologickém výzkumu 2007/13. I. etapa – zjišťovací sondáž, NPÚ ú. o. p. v hl. m. Praze, NZ ulož. v archivu ARÚ AV ČR, č. j. 9954/08.
- 2008b: Praha 1-Nové Město, Ostrovni ppč. 838/2, 845/1,2. Nálezová zpráva o archeologickém výzkumu č. 2008/10. I. etapa – zjišťovací sondáž, NPÚ ú. o. p. v hl. m. Praze, NZ ulož. v archivu ARÚ AV ČR, č. j. 9955/08.
- CYMBALAK, T.–RYKL, M.–SEMERÁD, M., 2011: Nejstarší relikty měšťanské gotické zástavby na Novém Městě v Praze. Aktuální pohled na základě výsledků posledních archeologických výzkumů, *Staletá Praha* 27, č. 2, 14–44.
- ČÁREK, J., 1947: Románská Praha. Praha.
- ČECHURA, J.–VYŠOHLÍD, M., 2008: Kostěné předměty určené ke hrám. Z nálezů na náměstí Republiky v Praze, *Archeologie ve středních Čechách* 12, 723–743.
- ČIHÁKOVÁ, J., 2001: Svědectví střepů 1 – středověká keramika z Petřína. In: Zavržel J. a kol., *Pražský vrch Petřín*, 98–106. Praha – Litomyšl.
- 2012: Otázky chronologie pražské raně středověké keramiky, *Staletá Praha XXVIII/2*, 91–21.
- ČIHÁKOVÁ, J.–HAVRDA, J., 2008: Malá Strana v raném středověku. Stav výzkumu a rekapitulace poznání, *AR LX*, 187–228.
- DIE CHRONIK: Die Chronik der Böhmen des Cosmas von Prag. *Monumenta Germaniae Historica. Scriptores rerum Germanicarum. Nova series 2* (Bretholz, B., ed.). Berlin 1923.
- DRAGON, Z.–ŠKABRADA, J.–TRYML, M., 2002: Románské domy v Praze. Praha – Litomyšl.
- DRYJA, S.–SŁAWIŃSKI, S., 2010: Krakowskie słodownie przełomu wieku XVI i XVII. *Biblioteka Krakowska* nr 155. Kraków.
- DURDÍK, T., 1988: Výzkum manského domu na Křivoklátě (předběžné sdělení), *AH* 13, 285–298.
- FOSTER, L.–KOČÁR, P.–KOČÁROVÁ, R., 2013: Středověký slad z hradu Rabí. *Kvasný průmysl* 59 (1), 19–26.
- HAUR, J. K., 1679: Ziemiańska generalna oeconomica obszernieyszym od przesley edycyey stylem suplementowana i we wszystkich punktach znacznie poprawiona... Kraków.
- HRDLÍČKA, L., 1980: Praha 1 – Staré Město, Husova ul. čp. 352/I (dům U Sladkých). In: *Záchranné archeologické výzkumy v Praze v letech 1976 a 1977. Pražský sborník historický* 12, 239–242. Praha.
- 1983: Strategie a taktika současného archeologického výzkumu v historickém jádru Prahy, *AR XXXV*, 601–638.
- HŮRKOVÁ, J. a kol., v přípravě: Venkovské panské sídlo ve středověku a raném novověku. Zámek v Chánovicích, historie, stavební vývoj, hmotná kultura.
- JANSKÁ, E., 1977: K nálezům středověkých studní, *Staletá Praha VIII*, 165–196.
- JEŽEK, M.–KOČÁR, P., 2011: Nad počátky Trutnova a jeho pivovarnictví – On the beginnings of Trutnov and its local beer brewing, *AR LXIII*, 621–643.
- KOČÁR, P.–KOČÁROVÁ, R., 2006: Jenišův Újezd – analýza hromadného nálezu zuhelnatělých rostlinných zbytků ze středověké sladovny. In: Hlavová, J.–Sýkora M., *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1998–2002*, 115–120. Most.
- 2012: Opava – City Center, parcela č. 239/1, NZ o archeobotanické analýze, č. analýzy 38/12, ulož. v archivu NPÚ ÚOP Ostrava.
- KOČÁR, P.–KOČÁROVÁ, R.–HŮRKOVÁ, J.–LISSEK, P.–HARTMANOVÁ, O.–KOSTROUCH, F., 2006: Botanický příspěvek k archeologii žízně – archeobotanické analýzy sladů z vrcholného středověku až novověku. In: *Ve službách archeologie 7. Sborník věnovaný 85. narozeninám Doc. PhDr. Karla Valocha, Dr.Sc. (Hašek, V.–Nekuda, R.–Ruttikay, M., edd.)*, 175–182. Brno.
- KOSTROUCH, F.–KOČÁR, P.–SŮVOVÁ, Z., 2005: Sušice, č. p. 135/II, nám. Svobody, NZ o záchranném archeologickém výzkumu při stavebních úpravách a rozšíření prodejny, ulož. v archivu ZIP o. p. s., č. j. 448/05.
- KYSELÝ, R., 2002: Zvířecí kosti (12.–13. století) z areálu bývalých kasáren Jiřího z Poděbrad na náměstí Republiky v Praze 1 (zjišťovací výzkum v letech 1998–1999), *Archaeologica Pragensia* 16, 189–196.
- 2002a: Archeozoologický rozbor osteologického materiálu ze sondy 15 (1. polovina 17. století) z areálu

- bývalých kasáren Jiřího z Poděbrad na náměstí Republiky v Praze 1 (zjišťovací výzkum v letech 1998–1999), *Archaeologica Pragensia* 16, 197–215.
- 2004: Zvířecí kosti z výzkumu na hradě Zlenice (15. století), *CB* 9, 171–176.
- LEEDER, C., 1873: *Beiträge zur Geschichte von Arnau II.* Prag.
- LISSEK, P., 2005: Středověká sladovna z Jenišova Újezdu, nepubl. rkp., uloží v archivu ÚAPP SZ Čech v Mostě.
- LORENC, V., 1973: *Nové Město pražské.* Praha.
- LYMAN, R. L., 1994: *Vertebrate Taphonomy.* Cambridge.
- MARCIN Z URZĘDOWA, 1595: *Herbarz polski, to jest o przyrodzeniu ziół y drzew rozmaitych, y innych rzeczy do lekarztw należących. Księgi dwoie...* Kraków.
- MEDUNA, P., 2002: Výzkum zaniklého dvora Hrnčíře, k. ú. Jenišův Újezd. In: *Sborník Drahomíru Kouckému*, 153–161. Most.
- MUK, J.–EBEL, M., 1992: K významu archivního bádání pro hodnocení památky II, sladovna v Žatci č. p. 356, *ZPP* 3, 1–3.
- OLMEROVÁ, H., 1981: Praha 1–Nové Město, Charvátova, Purkyňova, Spálená ul., *Pražský sborník historický* 13, 174–178.
- 1983: Nález středověkého pivovarského zařízení na Novém Městě, *Staletá Praha* 13, 211–217.
- PAŘEZ, J., 2009: Návrh historické rešerše pro určení stavebního vývoje na ploše ZAV (Copa) v poloze před-lokačního osídlení bývalého Újezdu u sv. Martina, nepubl. rkp. uloží v archivu archeologického odboru NPÚ ÚOP v hlavním městě Praze.
- PETŘÍČKOVÁ, J., 1998: Osteologické nálezy z Karlštejna, okr. Beroun, *Archeologie ve středních Čechách* 2, 415–424.
- 2002: Analýza osteologického materiálu – Most, č. p. 226, 167–180. In: *Archeologie středověkého domu v Mostě* (č. p. 226) – *The archaeology of a medieval house (No. 226) in Most.* *Mediaevalia Archeologica* 4 (Klápště, J., ed.), 167–180. Praha.
- RICHTER, J., 1982: *Hradištko u Davle. Městečko ostrovského klášteřa.* Praha.
- SARTORIO, 1616: *Koge Bog: Indeholdendis et hundrede fornødene stycker, Som ere, om Brygning, Bagning, Kogen, Brændevijn oc Miød at bere-de, saare nytteligt vdi Husz holdning. Som tilforn icke paa vort Danske Sprock vdi Tryck er vdgaaen.* Kopenhaga.
- SELMÍ WALLISOVÁ, M., 2006: Výzkum v ulici Na Slupi. In: *Výroční zpráva 2005 – Národní památkový úřad, územní odborné pracoviště v hlavním městě Praze*, 72–76. Praha.
- SPICZYŃSKI, H., 1542: *O ziołach tutecznych y zamorskich y o mocy ich, a ktemu księgi lecarskie, wedle rejestru niżej napisanego wszem wielmi užiteczne.* Kraków.
- STANĚK, J., 1984: *Blahoslavený sládek.* Praha.
- STIKA, H. P., 2011: Early Iron Age and Late Mediaeval malt finds from Germany attempts at reconstruction of early Celtic brewing and the taste of Celtic beer, *Archaeological and Anthropological Sciences*, Volume 3, Number 1, 41–48.
- SŮVOVÁ, Z., 2010: Zvířecí kosti. pp. 336–345 In: *Kladrubský klášter 1115–1421. Osídlení – architektura – artefakty* (Nováček, K., ed.). Plzeň.
- SŮVOVÁ, Z.–ZATLOUKAL, R., 2007: Archeozoologické nálezy z malého dvora u dómu sv. Václava v Olomouci. sladů z vrcholného středověku až novověku. In: *Ve službách archeologie 2007/2* (Hašek, V.–Nekuda, R.–Ruttikay, M., edd.), 53–59. Brno.
- SYRENIUSZ, S., 1613: *Zielnik, herbarzem z ięzyka łacińskiego zowią. To iest opisanie własne imion, ksztaltu, przyrodzenia, skutków y mocy ziół wszelakich, drzew, krzewów y korzenia...* Kraków.
- TOMEK, V. V., 1855: *Dějepis města Prahy I.* Praha.
- 1865: *Základy starého místopisu pražského I–II.* Praha.
- 1872: *Základy starého místopisu pražského II.* Praha.
- TRYML, M., 1998: Předlokační osídlení Nového Města a Vyšehradu z pohledu archeologa. In: *Batková, R. a kol., Umělecké památky Prahy. Nové Město, Vyšehrad*, 11–15. Praha.
- TRYML, M.–WALLISOVÁ, M., 1995: Praha 1–Nové Město, Pštrossova ul. č. p. 192/II a 193/II. In: *Dragon, Z. a kol., Archeologický výzkum v Praze 1992–1994, Pražský sborník historický* 28, 248–249. Praha.
- VLČEK, P., 1996: *Umělecké památky Prahy.* Praha.
- WALLISOVÁ, M., 1998: Nejstarší dějiny Opatovic v písemných a archeologických pramenech, *Documenta pragensia* 17, 37–42.

## Zusammenfassung

### **Der Fund von Braumalz im Kontext des Vorlokationssiedlungshorizontes im Raum der Straße Spálená in der Prager Neustadt. Ergebnisse einer interdisziplinären Zusammenarbeit**

Im Jahr 2012 wurde in Prag in der Umgebung der Metrostation Národní třída eine umfangreiche Grabung zu Ende geführt (Abb. 1). Neben dem Gegenstand des vorliegenden Beitrags bildenden Malzfund brachte die Grabung auch eine Reihe von die mittelalterliche Bebauung dieses Raumes betreffenden Teilerkenntnissen. Es konnte nachgewiesen werden, dass diese Bebauung bereits im frühen Mittelalter eine räumliche Gliederung



aufwies (Abb. 2). Es wurden die Relikte von mehreren Behausungen mit quadratischem bis rechteckigem Grundriss verzeichnet. Eine von ihnen wurde in der ersten Phase als Holz-Lehm-Konstruktion (Abb. 3a) und in weiteren Phasen als Mauerbau errichtet (Abb. 3b). Der Umfang der Erkenntnisgewinnung wurde bis zu einem gewissen Grad von der beträchtlichen Störung des entdeckten Baues durch die Masse eines jüngeren Kellers beeinflusst (Mitte 14. Jahrhundert; Abb. 4). Nördlich dieses zweiphasigen Objektes wurde ein Horizont untersucht, in dem sich das Braumalz befand (Abb. 5). Es stellt sich die Frage, ob der angrenzende Schieferboden oder möglicherweise eine von einer Reihe von Pfahlgruben indizierte Konstruktion mit seiner Produktion (Darren) in Verbindung gebracht werden kann.

Aus archäobotanischer Sicht gibt es für die Erkennung von Malz gleich mehrere Schlüsselaspekte, u.a. beispielsweise der Anteil (prozentual) gekeimter Getreidekörner in einem Fundkomplex oder die Größe des Komplexes und der dem Brauverfahren entsprechende Keimungsgrad der Getreidekörner (Tab. 1). Die bisher in Tschechien entdeckten Fundkomplexe gekeimten Getreides stehen nur in einigen wenigen Fällen mit freigelegten Produktionsobjekten von Brauereien in Verbindung (Abb. 6–7). Sie stammen aus der Zeitspanne zwischen dem 13. und 19. Jahrhundert. Unter ihnen dominieren Funde von an 5 Fundstellen entdeckter gemeiner, mehrzeiliger Gerste (Diagramm 1).

Während der hier beschriebenen Grabung wurden im Raum der Straße Spálená 2 archäobotanische Proben entnommen, die sich ihrem Gehalt nach besonders durch ihren Anteil an Unkrautdiasporen deutlich voneinander unterscheiden. In Probe 170-039 erreichte die ermittelte Verunkrautung noch nicht einmal 1 %, wobei sie bei Probe 170-050 gar 11,5 % betrug (Diagramm 2). Wie wir aus jüngeren schriftlichen Quellen wissen, waren Gerste und Weizen die in Tschechien hauptsächlich verwendeten Braurohstoffe (Diagramm 3; Diagramm 4; Abb. 8–9), weshalb auch die Tatsache nicht uninteressant ist, dass in den untersuchten Proben auch (aus heutiger Sicht) keine Braugetreide darstellenden Getreidearten wie etwa Hafer und Roggen vorkamen (Diagramm 5; Diagramm 6; Abb. 10).

Die Datierung des „Brauhorizontes“ war nur anhand von Keramikfunden möglich. Diese Schichten waren zum Glück nicht in einem solchen Grade vernichtet wie die jüngere Situation mit den Relikten von Wohnkonstruktionen (Abb. 11), weswegen er aufgrund des Vorkommens von Keramikfragmenten mit hochentwickelter bis gar klassischer geschwollener Profilierung, ggf. auch mit hochgezogenen Rändern, in das Intervall zweite Hälfte des 12. bis in den Verlauf des 13. Jahrhunderts eingeordnet werden könnte (Abb. 12 und 13). Jedoch war auch der frühmittelalterliche Horizont teilweise durch ein jüngeres Objekt (V456) mit rot bemalter Keramik und Bruchstücken von Töpfen vom Typ „Sekanka“ gestört (Abb. 14), was eine Datierung der oberhalb der Sohle liegenden Schichten in die Zeit Ende 13. bis Anfang 14. Jahrhundert andeutet. Von den weiteren Funden können s-förmige Haarringe mit größerem Durchmesser (Abb. 15), zwei Keramikwirtel (Abb. 16) und ein nicht näher identifizierter Gegenstand aus Bein (Abb. 17) erwähnt werden.

Das Bild von den an der Fundstelle herrschenden sozialen und wirtschaftlichen Beziehungen wird von einer durchgeführten archäozoologischen Analyse vervollständigt, anhand welcher für den Zeitraum zwischen dem 12. und der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts eine Dominanz heimischer Arten mit Auerochse und Schaf/Ziege an der Spitze festgestellt wurde (Tab. 2, Diagramm 7). Relativ häufig waren auch Funde von Fragmenten mit Portionierungs- und Bearbeitungsspuren. In der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts kann an diesen Stellen auch das Vorhandensein einer Werkstatt zur Herstellung von Beinartefakten in Betracht gezogen werden (Abb. 18).

Abschließend muss betont werden, dass der untersuchte Fundkomplex gekeimten Getreides aus der Prager Straße Spálená bislang der älteste Depotfund dieser Art in Tschechien ist und sich besonders durch die bunte Zusammensetzung der Getreidearten beträchtlich von jüngeren Proben unterscheidet. Belegt ist eine Mischung der vier Hauptgetreidearten, die wahrscheinlich an mindestens zwei Standorttypen getrennt voneinander angebaut worden waren.

Die Arbeit entstand im Rahmen der Erfüllung des Forschungszieles „Archäologie“ des Nationalen Denkmalinstituts, das für eine langfristige konzeptionelle Entwicklung der Forschungsorganisation vom Ministerium für Kultur der Tschechischen Republik institutionell gefördert und finanziert wird.

Mgr. Tomasz **Cymbalak**, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v hlavním městě Praze, Na Perštýně 356/12, 110 00 Praha 1-Staré Město, [cymbalak@praha.npu.cz](mailto:cymbalak@praha.npu.cz)

Mgr. Petr **Kočár**, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1, [kocar@arup.cas.cz](mailto:kocar@arup.cas.cz)

Mgr. Kristýna **Matějková**, nezávislý badatel, [matejkovakristyna@seznam.cz](mailto:matejkovakristyna@seznam.cz)

Mgr. Zdeňka **Sůvová**, Český egyptologický ústav Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, Celetná 20, 110 00 Praha 1, [zsuvova@gmail.com](mailto:zsuvova@gmail.com)