

ZÁCHRANNÝ ARCHEOLOGICKÝ VÝZKUM PŘI STAVBĚ PLYNOVODU NA K. Ú. OŘECH, OKR. PRAHA-ZÁPAD. PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ OSÍDLENÍ Z ČASNÉ DOBY LATÉNSKÉ A STARŠÍ DOBY ŘÍMSKÉ

Daniel Bursák

V roce 1977 bylo při dohledu M. Fridrichové na stavbě plynovodu, spojujícím obce Ořech a Slivenec, zachyceno devět archeologických objektů, datovatelných do doby halštatské, časně laténské a především starší doby římské. Na tento výzkum upozornili již K. Motyková a R. Pleiner při publikaci sousedícího významného hutnického areálu ze starší doby římské, avšak doposud i přes velký význam této lokality nebyl publikován (*Motyková – Pleiner 1987, 373*). Informace pro zpracování byly čerpány z deníku výzkumu, terénní kresebné dokumentace a přiloženého osteologického posudku E. Zikmundové, uložených v Oddělení archeologických sbírek Muzea hlavního města Prahy. Zde se též nachází zpracovaný nálezový materiál s inventárními čísly A 235391–A 235943.

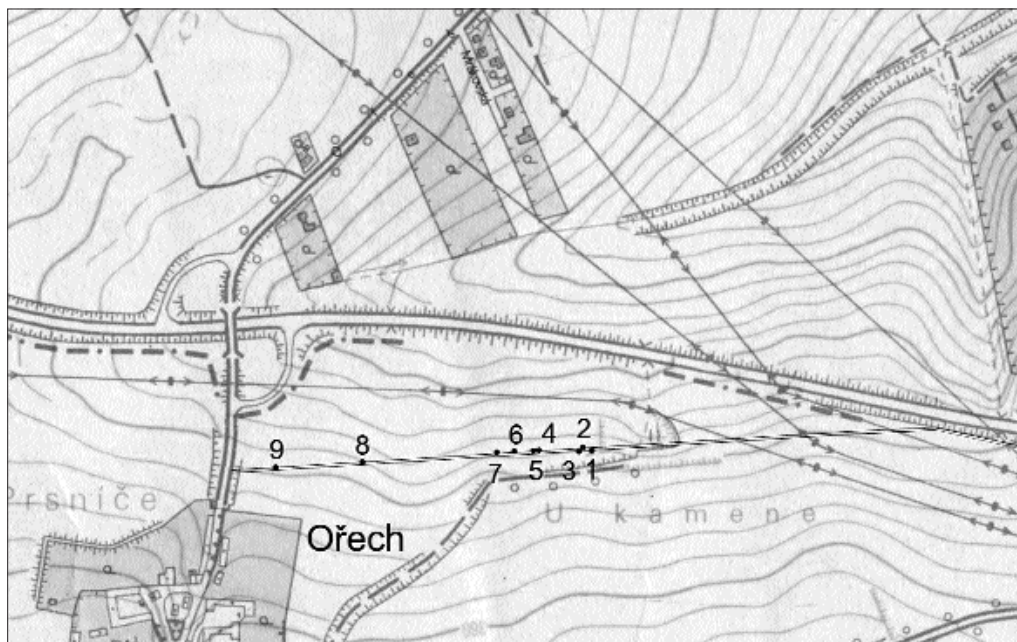
Lokalizace a přírodní podmínky

Obec Ořech se nachází těsně při hranici okresu Praha-západ s katastrálním územím Prahy 13 – Řeporyjí. Část liniového výkopu pro plynovod, která byla archeologicky dokumentována, se nachází na mírném svahu sklánějícím se k severovýchodu v průměrné nadmořské výšce 350 m n. m.

Z geomorfologického hlediska se lokalita nachází na Třebotovské plošině. Terén je na této členité pahorkatině protat hluboce zaříznutými údolními přítoky Berounky a Vltavy: na jihu údolím Radotínského potoka a na severu údolím Dalejského potoka (*Demek – Balatka 1987*).

Trati plynovodu profala řadu geologických útvarů. Z hornin jsou zastoupeny – postupujeme-li po trati plynovodu směrem od Ořechu k východu – především jílovité břidlice svrchně ordovické proveniencie a dále pískovce a prachovce stejného geologického stáří. Následují silurské vápence, vápnité břidlice, silicity, jílovité a křemité břidlice s místy vulkanogenními příměsemi, jak je pro toto geologické období charakteristické. Ještě dále po trati, cca 600 m, se objevují vulkanické bazalty též silurského stáří. Všechny tyto horniny patří do paleozoických vrstev barrandienu, subjednotky Pražská pánev (*Geologická mapa ČR 1:50000, list 12–41*). Z přirozeně se vyskytujícího porostu se zde setkáváme s černýšovou dubohabřinou a lipovou doubravou. Na středním toku Radotínského potoka se vyskytuje též hrachorová a kamejková doubrava (*Neuhäuslová a kol. 2001*).

Ze surovinového bohatství se zde vyskytuje především železo zastoupené v různých formách v rámci silurského a ordovického pásma táhnoucího se na západ od Prahy nebo také v kvalitních oxidických limonitových krasových výplních Prokopského údolí (*Cílek 2005, 84*). Nepřekvapí proto, že se jedná o unikátní lokalitu především díky vysokému počtu zde zastoupených hutnických zařízení, která snese srovnání i s takovými významnými lokalitami, jako je např. Praha-Bubeneč a Podbaba (např. *Jíra 1910; týž 1911; Pleiner 1960*).



Obr. 1: Poloha objektů na trati plynovodu. Výřez ze ZM 1:10000, list 12–41–10.

Fig. 1: Location of features in the gas pipe line. Extracted from the map ZM 1:10000, sheet 12–41–10.

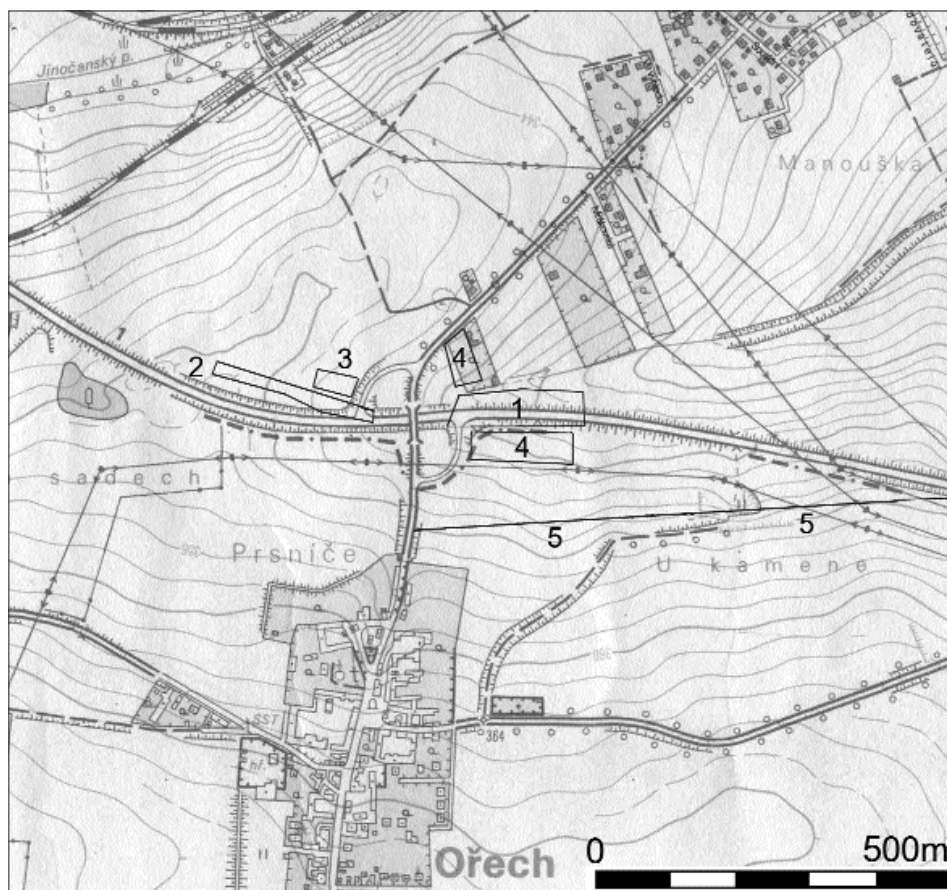
Stručný vývoj osídlení a archeologické aktivity v oblasti Řeporyjí a Ořechu

Téměř nepřetržité osídlení této části vltavského levobřeží mezi Radotínským potokem a potokem Dalejským lze sledovat již od paleolitu (např. *Fridrich 1982; Žebera 1952; Lutovský – Smejtek 2005*). Nálezy se koncentrují především v intravilánu Řeporyjí či Ořechu. Území mezi těmito obcemi tvoří z velké části inundace bezejmenného potoka, jenž se na jižním okraji Řeporyjí stéká s Dalejským potokem. Četné povrchové průzkumy a několik záchraných archeologických výzkumů, provedených na katastrálním území Řeporyjí či Ořechu, poskytly celou řadu archeologických nálezů.

Především díky rozsáhlému výzkumu (*obr. 2 – plocha I, II*) před stavbou přívaděče dálničního okruhu R–1 (dříve H–1) mezi Řeporyjemi a Ořechem se podařilo narazit na četné stopy po pravěkém osídlení a na rozsáhlý, dobře prozkoumaný hutnický areál ze starší doby římské, který, jak je zřejmé z jeho publikace, je v Čechách v mnohém výjimečný (*Motyková – Pleiner 1987; Čtverák 1991*).

Další plocha, přiléhající severně k ploše II výzkumu z let 1977–80, byla odkryta roku 1991. Vedle nálezů z mladší doby kamenné a pozdní doby bronzové byly objeveny další dva zahloubené objekty s hutnickými pecemi, srovnatelné s analogickými objekty z předchozích odkrytů.

Zatím nejnovější terénní výzkum podnikl v roce 2006 Ústav archeologické památkové péče středních Čech. Pod vedením J. Turka byly na třech plochách těsně přiléhajících na severu a jihu k ploše I výzkumu z let 1977–80 (*obr. 2*) objeveny stopy osídlení z pozdní doby bronzové a dal-



Obr. 2: Orientační plán archeologicky zkoumaných ploch, na kterých bylo zachyceno osídlení ze starší doby římské. 1 – výzkum Archeologického ústavu ČSAV Praha 1977–80 (K. Motyková, R. Pleiner), plocha I; 2 – týž výzkum, plocha II; 3 – výzkum Muzea hlavního města Prahy 1991; 4 – výzkum ÚAPPSC 2006 (J. Turek); 5 – plynovod 1977, výzkum Muzea hlavního města Prahy (M. Fridrichová). Výřez ze ZM 1:10000, list 12–41–10 (upraveno).

Fig. 2: General plan of excavated areas with finds of the early Roman Period: 1 – excavation by the Institute of Archaeology in Prague 1977–80 (K. Motyková, R. Pleiner), area I; 2 – the same excavation, area II; 3 – excavation by the City of Prague Museum 1991; 4 – excavation by ÚAPPSC 2006 (J. Turek); 5 – gas pipeline 1977, excavation by the City of Prague Museum (M. Fridrichová). Detail of the map ZM 1:10000, sheet 12–41–10 (altered).

ší doklady osídlení s hutnickými aktivitami ze starší doby římské.¹ Díky těmto skutečnostem se pojednaná oblast stává velice zajímavou, neboť se nabízí možnost studovat toto sídliště, či spíše hutnickou část sídliště, v průběhu jejího vývoje od stupně R A až do konce stupně R B2. Vystávají zde zásadní otázky, např. kde se nachází obytná část sídliště – z výzkumu v letech 1977–80

¹ Za poskytnuté informace děkuji J. Turkovi z Ústavu archeologické památkové péče středních Čech a M. Kostkovi z Muzea hlavního města Prahy.

jsou známy pouze tři objekty interpretovatelné jako chaty. Je samozřejmě možné, že byly přehlédnuty kvůli příliš hluboké skrývce, nebo se jejich půdorysy skrývají mezi množstvím odkrytých kůlových jamek. Z tohoto hlediska je zajímavý objekt 4 z výzkumu při stavbě plynovodu v roce 1977, který je představen níže.

V širším okolí lokality byly autorem této práce společně s několika dalšími studenty Ústavu pro pravěk a ranou dobu dějinnou FF UK² podniknuty povrchové sběry, které měly za cíl vysledovat hranici germánského osídlení v této oblasti, tj. mezi Řeporyjemi a Ořechem. Byly sledovány dvě celistvé plochy s využitím zaměřovacího zařízení Garmin 60Cx GPS. První zkoumaná oblast přilehá severně a severozápadně k ploše II, druhá se nachází 300–400 m jižně od plochy I u ořešského hřbitova (*obr. 2*). V první oblasti se místy vyskytla vrcholně středověká keramika, celkově však byla tato oblast nálezově poměrně chudá. Druhá oblast průzkumu ovšem přinesla velmi mnoho keramiky (cca 5 kg), datovatelné především do mladší či pozdní doby bronzové. Charakteristickou keramikou starší doby římské se ani na jedné ploše nalézt nepodařilo. Překvapující byla obrovská koncentrace strusky i kusů surového neupraveného železa na všech místech, kde průzkum proběhl. Zbývá zmínit velikou pravděpodobnost, že tato investorsky atraktivní okrajová oblast Prahy bude nadále hustě zastavována, a zasluhuje si tak stálou pozornost odpovědných archeologických pracovišť.

Popis výzkumu a metoda zpracování

Výzkum na trati plynovodu, spojujícím obce Ořech a Slivenec, provedlo ve dnech 18.–27. dubna 1977 archeologické oddělení Muzea hlavního města Prahy pod vedením M. Fridrichové. K provedenému výzkumu se zachovaly pouze strohé textové informace, o jeho metodě tak můžeme soudit jen na základě srovnání s podobnými výzkumy, ke kterým dochází při stavbě liniových inženýrských sítí.

Výkop pro plynovod měl průměrnou šířku 3 m a od místa, kde se odpojoval ze silnice z Ořechu do Řeporyjí, měl do vzdálenosti 700 m rovný průběh. Dále se stácel směrem k jihovýchodu, kde protáhl silnici spojující Ořech a Slivenec, kde byly objeveny objekty A a B z mladší doby kamenné. Na počáteční části trasy plynovodu směrem od Ořechu, ještě před jeho stočením k jihovýchodu, byla objektům přiřazena čísla 1–9. Je patrné, že k výzkumu došlo až poté, co zemní práce objekty v podstatě odstranily – můžeme tak usuzovat např. podle objektu č. 4, který byl výkopem pro plynovod přetát a poškozen až pod úroveň svého původního zahloubení (viz terénní fotografická dokumentace) a zkoumán posléze na obou stranách plynovodního výkopu pod označením objekt 4 a 4a. Všechny objekty (kromě objektů 8 a 9 a částečně též objektu 7) byly dokumentovány na řezech, byly z nich odebrány vzorky a jen některé z nich byly částečně plošně odkryty (objekty 1, 2, 3, 4, 6).

Ke zpracování byly vybrány především objekty ze starší doby římské, tedy objekty 3, 4, 5, 6 a 7. Objekty 1 a 2 náležejí dle určení M. Fridrichové do pozdně halštatského a časně laténského období. Přesto byl jejich materiál zrevidován a zpracován do formy nálezové zprávy, což se ukázalo jako velmi přínosné (viz níže). Samotné zpracování proběhlo formou kresebné a fotografické dokumentace nálezů, vytvořením podrobné databáze nálezů, digitalizací kreseb objektů a jejich složením do celkového plánu výzkumu.

² Tímto bych rád poděkoval zúčastněným kolegům J. Dufkovi, K. Petrišákové, J. Kovařovi a V. Volfovi za jejich pomoc při průzkumu a zpracování.

Databáze artefaktů a perspektiva dalšího studia germánských sídlišť v Čechách

Vzhledem k absenci moderně pojaté klasifikace nálezů z germánských sídlišť v Čechách je jistě žádoucí tento nedostatek odstranit. Pro tuto práci byl po několika konzultacích³ zvolen model podobný tomu, který je využíván na Moravě pro klasifikaci a popis nálezů z doby římské (Vichová 2000 s další literaturou).

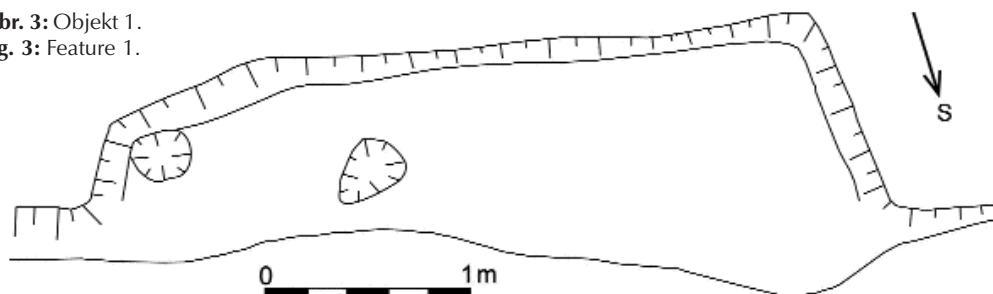
Důležitým kritériem byl požadavek na snadnou možnost propojení s už existujícími formami obdobných pokročilých databází. Pro účely databáze a zpracování keramiky nebyl použit kód vytvořený při zpracování materiálu z výše zmíněného výzkumu při stavbě pražského okruhu u Ořechu (Motyková – Pleiner 1987, 424–426). Počet keramických zlomků použitých pro vytvoření typizovaného popisného kódu keramiky činil tehdy 1790 ks. Při druhém využití byl zmíněný kód rozšířen o tvarovou a výzdobnou skladbu keramiky mladší doby římské, a to při publikaci sídliště u Přerubenic, okr. Rakovník (Zeman – Venclová – Bubeník 1998). Uvedený kód byl sice navržen celkově poměrně jednoduše, což je pro takovéto databáze jistě výhodné, avšak byl postaven na analýze nálezů pocházejících pouze z jedné lokality – vezmeme-li v úvahu pouze starší dobu římskou. Problematická je též provenience nálezů – jak již bylo zmíněno výše, byly zde zastoupeny pouze tři objekty interpretované jako obytné stavby, jinak se jedná vesměs o objekty, jejichž funkce byla spíše výrobní anebo neznámá. V ideálním případě by bylo vhodné využít nálezy z co nejširšího spektra druhů objektů (hutnické dílny, chaty, nadzemní stavby, sídlištní jámy atd.), aby bylo možné databázi dobře využít i pro zodpovězení většího okruhu otázek, týkajících se např. distribuce nálezů v jednotlivých objektech, na lokalitě či v mikroregionu, zacházení s odpadem atd. Je dobré si uvědomit, že pro takovéto studium je období germánského osídlení Čech velice vhodné, jelikož máme k dispozici – alespoň pro starší dobu římskou – velké množství vstupních dat (široce rozšířená a dobře rozeznatelná kultura) a zároveň můžeme porovnávat druhově rozmanitý inventář archeologicky zaznamenaných objektů, jak již bylo zmíněno výše.

Po uvážení byl zvolen popisný systém, jaký využil při zpracování germánských sídlišť ze starší doby římské na Moravě E. Droberjar (1997, 29–64). Ve výchozí práci byly autorem využity k podrobné analýze 9473 ks keramických zlomků. V poslední době byl tento systém rozšířen o keramiku ze starší doby římské ze sídliště Turnov A a o keramiku z navazujícího 3. a 4. století ze sídliště Turnov B (Droberjar – Prostředník 2004, 78–79, 84–85). Jedná se o způsob třídění keramiky, který dobře umožňuje převedení sledovaných hodnot do počítačové databáze i zpět a má především dobré možnosti rozšíření, jak bude předvedeno dále. Jeho největší nevýhodou je v současné době zřejmá orientace na moravský nálezový fond stupňů R B2 a R B2/C1 a částečně též stupně R C1. Ten se jistě od nálezového fondu starší doby římské v Čechách v mnohém liší, avšak nikoliv natolik výrazně, aby tato okolnost byla překážkou při základním řazení níže publikovaných nálezů do hlavních skupin navrženého systému. V následujícím období bude nutné věnovat pozornost problému, který představuje využití tohoto systému v Čechách. Jde především o rozšíření systému o fond z nejstarších období doby římské (stupně R A a R B1). Toto období relativně hustého labsko-germánského osídlení Čech nemá na Moravě prozatím obdoby.⁴ Vzhledem k pružnosti tohoto systému se jistě brzy dočkáme pozitivních výsledků.

³ Za pomoc a připomínky při vývoji databáze děkuji V. Salačovi a Z. Benešovi.

⁴ Problematiku nejstaršího germánského osídlení na Moravě shrnul naposledy E. Droberjar (1997, 134–135), pro Čechy srv. např. Motyková–Šneidrová 1963, popř. Droberjar 2005.

Obr. 3: Objekt 1.
Fig. 3: Feature 1.



Další součástí databáze jsou metrické hodnoty, které lze u materiálu sledovat. U keramiky jde o tloušťku střepu, jeho maximální rozměr, rekonstruovatelný průměr okrajů i jiných částí nádob a o hmotnost střepu. Bylo též sledováno, kolik fragmentů lze k sobě slepit. Následují popisy kvalitativních hodnot keramického materiálu: druh keramické hmoty, příměsí v keramické hmotě, úprava povrchu, technologie výroby, ostrost lomu střepu a barva povrchu. Do databáze bylo zahrnuto úměrné množství sledovaných hodnot tak, aby se neztrácela přehlednost celého systému, ale též aby návrh databáze alespoň částečně splňoval kritéria, nutná pro pokročilé možnosti vyhodnocování vlastností keramiky ze sídlišť.⁵

Je samozřejmé, že kvalita databáze (a z ní vycházející typologie nálezů a výzdoby) bude narůstat přímo úměrně s narůstajícím počtem tímto způsobem zpracovaných lokalit, proto je nanejvýš vhodné touto formou přístupu ke zpracování materiálu spolupracovat s více badateli. Propracovaná databáze společně s typologií tvarů a výzdoby by se tak mohla stát základem pro další chronologické třídění keramiky doby římské.

Popis objektů

Objekt 1

Tvar a rozměry: půdorys obdélný, s kratší stranou ve směru přibližně sever-jih max. 120 cm, delší ve směru přibližně východ-západ 490 cm. Dno mírně zvlněné, do podloží zahloubené 50–60 cm. Ve východní polovině objektu se nacházejí dvě kůlové jamky.

Vrstvy: vrstva 1 – tmavá, šedohnědá výplň objektu.

Nálezy: keramika, mazanice, kameny, kosti.

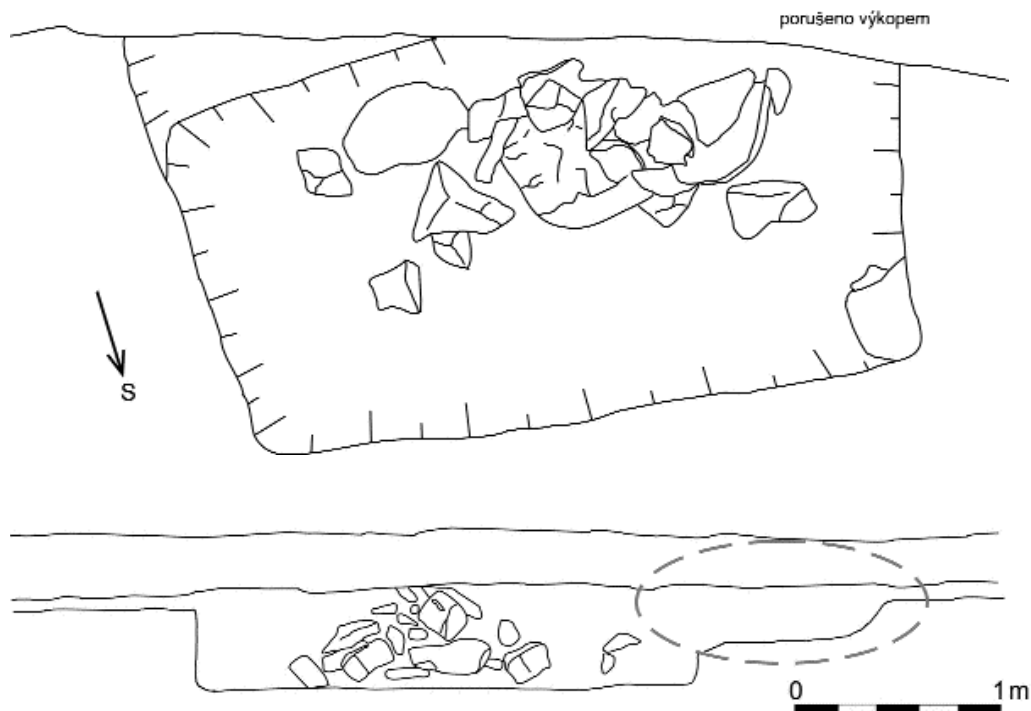
Interpretace: zahloubená chata.

Datování: Ha D/Lt A.

Objekt 2

Tvar a rozměry: půdorys obdélný, s kratší dochovanou stranou ve směru sever-jih o délce 160 cm a delší ve směru východ-západ 310 cm. Dno rovné, směrem k východu schodovitě zdviženo o 20 cm. Zahloubení objektu oproti úrovni podloží kolísá mezi 40 a 50 cm. V centrální části objektu se nachází rozměrná destrukce tvořená až 80 cm velkými slepencovými a pískovcovými kameny. Velikost této destrukce má průměrné rozměry na délku okolo 230 cm, na šířku 90 cm. Na výšku dosahuje až k svrchní hraně objektu. Celkově je touto destrukcí vyplněna značná

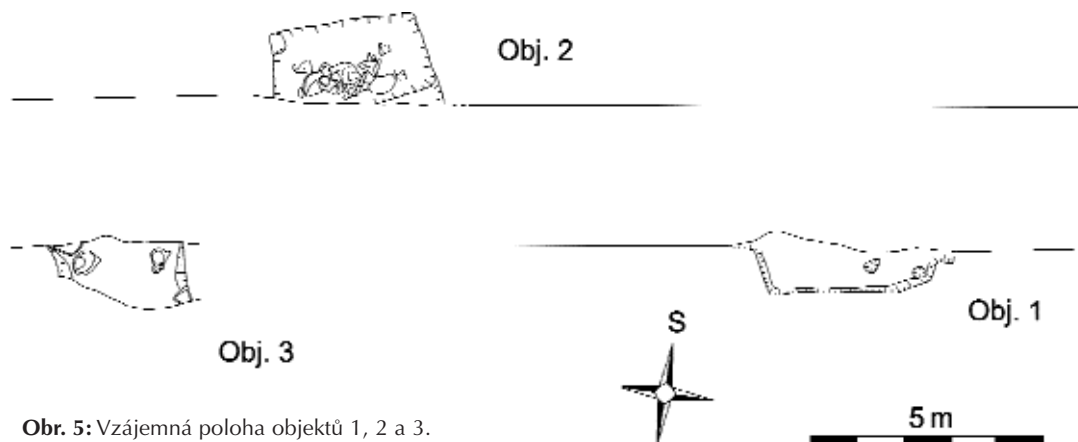
⁵ Naposledy např. shrnuto v publikaci sídliště z doby laténské a starší doby římské v Březně u Chomutova (*Saláč – Neruda – Kubálek 2006*).



Obr. 4: Objekt 2, na řezu vyznačeno místo s předpokládanou superpozicí s dalším objektem.
Fig. 4: Feature 2, on the section is pointed the area with interference of another feature.

část objektu. V jihozápadní části byl objekt porušen výkopem pro plynovod, v severozápadním rohu se nachází izolovaně od ostatní destrukce 50 cm veliký slepenec. Delší stranou je objekt orientován ve směru východ-západ.
Vrstvy: vrstva 1 – tmavá šedohnědá výplň objektu.
Nálezy: keramika, kameny, kosti, struska, slitek barevného kovu.
Interpretace: jáma neznámého účelu, popř. malá zahloubená chata.
Datování: Ha D/Lt A.

Při kritickém pohledu na kresebnou dokumentaci objektu můžeme soudit, že jsou zde zakresleny objekty dva, čemuž by odpovídala i chronologická nejednotnost nálezů z objektu. Není neobvyklé, že správně rozeznat archeologické objekty a hranice mezi nimi při rychlé záchranné akci může být nelehký úkol i pro zkušeného terénního archeologa. Na terénní fotografické dokumentaci vidíme míru začištění objektů, která ne zcela odpovídá požadavkům na detekci hůře rozpoznatelných objektů, jejich superpozic či vrstvení uvnitř nich. Tyto jevy byly důsledněji sledovány především při dokumentaci výplní hutnických pecí v objektu 3 (srv. níže). Druhý objekt by představovala schodovitá vyvýšenina pozorovatelná na řezu. V půdorysu objektu byl tento zvláštní kontext oddělen od jiho-východní části objektu 2 (obr. 4) plnou čarou. Situace však byla z větší části poškozena plynovodním výkopem. Je možné, že právě z těchto míst pochází rozměrná část misky z doby římské, která je jinak hodnocena jako intruze v pozdně halštatském/časně laténském objektu (srv. kapitola Zhodnocení nálezů. Možností, jak se tento významný nález z doby římské mohl dostat do nálezového inventáře objektu 2, je přirozeně více, především pokud vezmeme na zřetel faktory jako je vzájemná blízkost objektů 2 a 3 (obr. 5), intenzivní dlouhodobá zemědělská činnost, záměna nálezů při jejich inventarizaci v muzeu atp. Za zmínku stojí i fakt, že právě z nejbližšího objektu z doby římské, tj. z objektu 3, pochází poměrně rozměrná část zdobeného hrnce z pozdně halštatského až časně laténského období (tab. 7).



Obr. 5: Vzájemná poloha objektů 1, 2 a 3.
Fig. 5: The mutual position of features 1, 2 and 3.

Objekt 3

Tvar a rozměry: část zahloubeného objektu se čtyřmi hutnickými pecemi. Objekt prozkoumán neúplně, délka zkoumané části ve směru východ-západ 290 cm, šířka sever-jih max. 144 cm. Max. zahloubení 70 cm. Zachycená hloubka pecí ode dna objektu činí 48 cm (pec č. 1) a 46 cm (pec č. 2). Pece č. 2 a 3 jsou zahloubeny do dna objektu u jeho stěn, pece č. 1 a 4 jsou částečně zabudovány do stěn objektu.

Vrstvy: vrstva 1 – černá výplň objektu promíšená se struskou, kameny a kostmi; vrstva 2 – tenká vrstva břidlice; vrstva 3 – žlutá či do červena probarvená spraš; vrstva 4 – červenohnědá nekompaktní se zlomky strusky; vrstva 5 – červená propálená (stěny pecí); vrstva 6 – šedá popelovitá se zlomky strusky; vrstva 7 – sytě černá popelovitá s uhlíky; vrstva 8 – tenké vrstvy spláchnuté spraše.

Nálezy: keramika, kosti, mazanice, struska, kameny.

Interpretace: zahloubená hutnická dílna.

Datování: R B.

Objekt 4

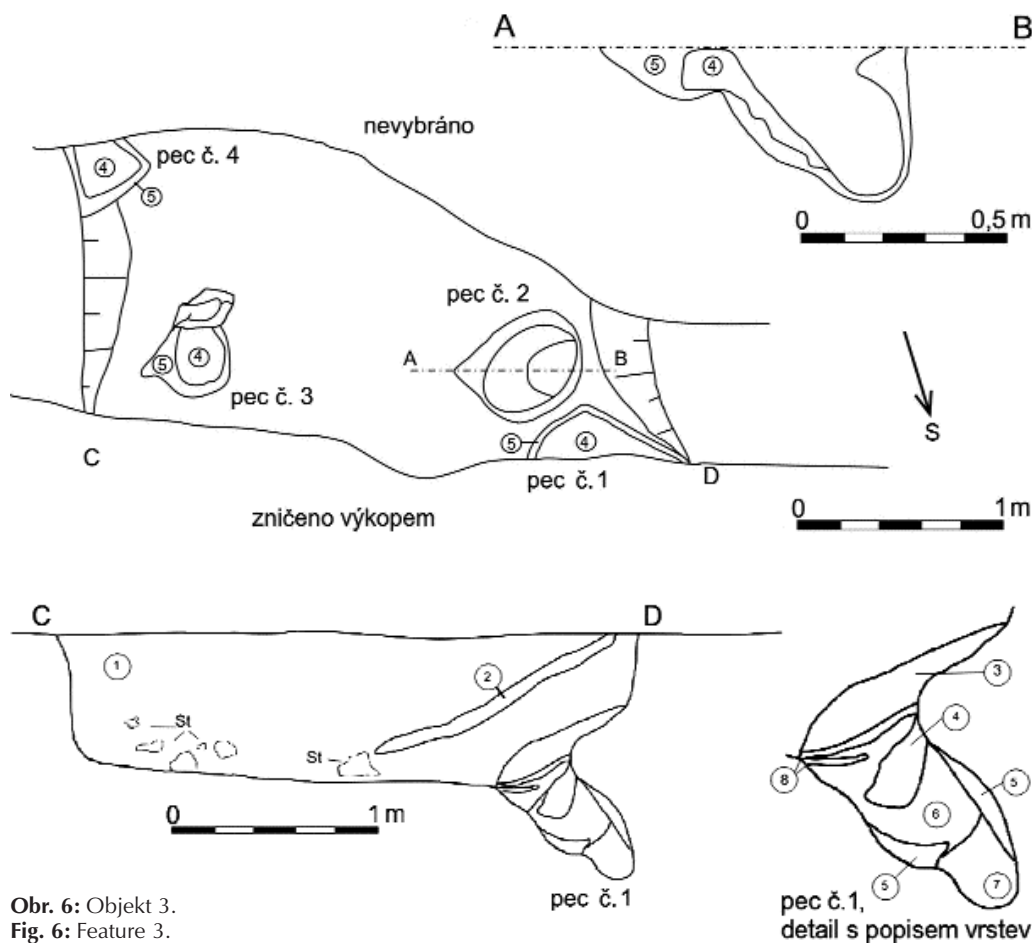
Tvar a rozměry: část porušeného zahloubeného objektu se dvěma kúlovými jamkami a mísovitým zahloubením v centrální části jeho dna. Objekt prozkoumán neúplně, jeho jižní část zůstala nevybrána, na severu byl přefat plynovodním výkopem. Na severní stěně plynovodu byl opět zachycen pod označením 4a a následně vzorkován. Max. rozměry: délka východ-západ 390 cm a šířka sever-jih 120 cm. Zahloubení max. 68 cm, společně s dnem mísovitého zahloubení 77 cm.

Vrstvy: vrstva 1 – šedočerná (bez nálezů); vrstva 2 – tmavá šedoohnědá výplň objektu; vrstva 3 – červená jílovitá promíšená s břidlicí; vrstva 4 – žlutá jílovitá spraš.

Nálezy: keramika, kosti, mazanice, kameny, struska.

Interpretace: Pravděpodobně se jedná o část chaty. Lze tak usuzovat na základě porovnání s ostatními celistvě prozkoumanými germánskými chatami. Za charakteristické znaky lze považovat typický tvar zahloubení objektu, vnitřní dispozici kúlových jamek, které se nacházejí při zahlubujících se stěnách objektu, výskyt výklenku ve východní části objektu a mísovité prohlubně ve středu půdorysu. Pokud se jedná o výklenek, který bývá nalézán často právě u chat s typickým schématem šesti kúlů, mohli bychom tuto chatu přiřadit k Droberjarovu typu B2 (Droberjar 1997, 22). Rovněž složení nálezů z objektu, v němž bylo nalezeno např. minimum strusky a objevila se zde jemná stolní keramika (srv. níže), svědčí pro interpretaci objektu jako chaty. Proti tomu hovoří zejména orientace objektu. Delší stěna by se nacházela v ose sever-jih, což sice není pro tyto objekty typické, avšak výjimky se též vyskytnou, jako např. u chaty z Hoštic, okr. Praha-východ (Motyková 1974, obr. 1).

Datování: R B2.



Obr. 6: Objekt 3.
Fig. 6: Feature 3.

Objekt 4a

Tvar a rozměry: pokračování objektu 4 na severním profilu plynovodního výkopu. Max. rozměry: délka východ-západ 440 cm, zhloubení 64 cm, s kúlovou jamkou 82 cm.

Vrstvy: vrstva 1 – ornice; vrstva 2 – kompaktní šedočerná (bez nálezu); vrstva 3 – tmavá šedohnědá výplň objektu; vrstva 4 – žlutá jílovitá spraš.

Nálezy: keramika, kosti, kámen, mazanice.

Předběžná interpretace: viz objekt 4.

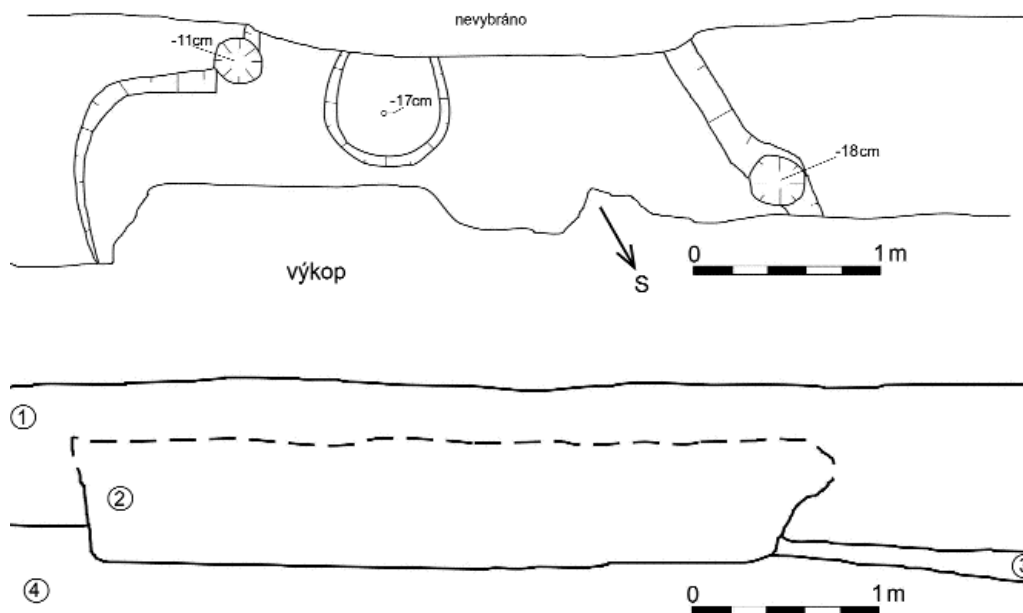
Datování: R B2.

Objekt 5

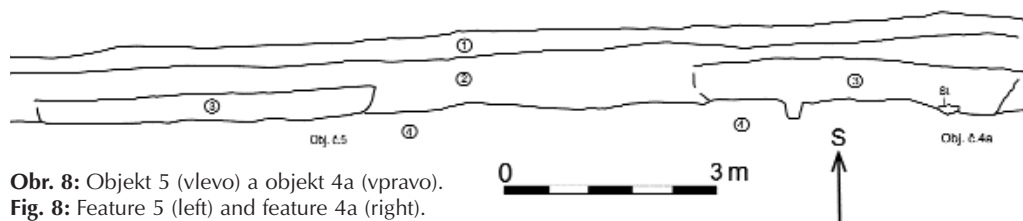
Tvar a rozměry: objekt zachycen pouze na řezu. Max. rozměry: délka východ-západ 456 cm, hloubka 44 cm. Nejkratší vzdálenost od objektu 4a: 428 cm.

Vrstvy: vrstva 1 – ornice; vrstva 2 – kompaktní šedočerná (bez nálezu); vrstva 3 – tmavá šedohnědá výplň objektu; vrstva 4 – žlutá jílovitá spraš.

Nálezy: keramika, kosti, kámen, mazanice.



Obr. 7: Objekt 4.
Fig. 7: Feature 4.



Obr. 8: Objekt 5 (vlevo) a objekt 4a (vpravo).
Fig. 8: Feature 5 (left) and feature 4a (right).

Předběžná interpretace: Objekt neznámého účelu. Na základě tvaru zahloubení a charakteru nálezů by se dalo uvažovat o možnosti, že jde o zahloubenou chatu, avšak tuto skutečnost nelze potvrdit.

Datování: R B2.

Objekt 6

Tvar a rozměry: objekt polokruhového půdorysu s jednou hutnickou pecí v západní části. Jižní část objektu byla porušena plynovodním výkopem, severovýchodní část narušena meliorací. Max. rozměry: šířka východ-západ 190 cm, sever-jih 120 cm, hloubka 38 cm. Pec se zahlubuje šikmo do stěny objektu, průměr jejího ústí činí 38 cm, max. zachycené zahloubení vůči dnu objektu je 16 cm.

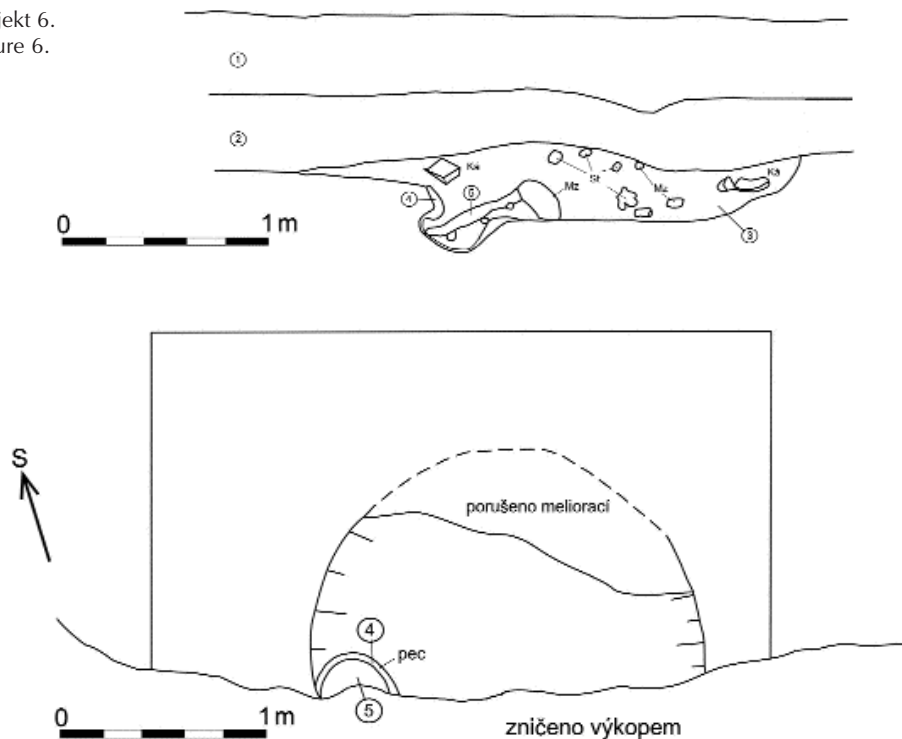
Vrstvy: vrstva 1 – ornice; vrstva 2 – kompaktní šedočerná (bez nálezů); 3 – tmavá černošedá promíšená uhlíky a mazanící; vrstva 4 – červeně vypálená spraš (stěna pece); vrstva 5 – černá nekompaktní se zlomky strusky.

Nálezy: keramika, značné množství strusky, mazanice (část dyznové cihly), kameny, železo.

Předběžná interpretace: zahloubená hutnická dílna.

Datování: R B.

Obr. 9: Objekt 6.
Fig. 9: Feature 6.



Objekt 7

Tvar a rozměry: chybí terénní dokumentace, podle popisu autorky výzkumu nevýrazná kumulace mazanice a strusky o hloubce 2 m.

Vrstvy: chybí dokumentace.

Nálezy: mazanice, struska, keramika.

Předběžná interpretace: objekt neznámé funkce.

Datování: R.

Objekt 8

Tvar a rozměry: chybí dokumentace.

Vrstvy: chybí dokumentace.

Nálezy: nevybráno.

Předběžná interpretace: ?

Datování: ?

Objekt 9

Tvar a rozměry: chybí dokumentace. Podle poznámek u celkového plánu jde o blíže nezkoumanou pec.

Vrstvy: chybí dokumentace.

Nálezy: nevybráno.

Předběžná interpretace: hutnická dílna (?).

Datování: ? (R?).

Zhodnocení nálezů

Objekt 1

Keramika: Celkem bylo v objektu nalezeno 79 ks keramických zlomků, z toho 24 ks okrajů, 46 ks těl a 9 ks den. 36 ks zlomků je zdobených. Mezi výzdobnými prvky převládá plastická páska s šikmými zářezy (*obr. 18:6*) nebo vtačovými důlky (*obr. 19:7*), dále se vyskytuje dvojice souběžných vodorovných vhlazovaných přímek (*obr. 18:1*). Z dalších keramických předmětů byl nalezen jeden přeslen dvojkónického tvaru s obvodovými kroužkovými kolky.

Kosti: Bos taurus – fragment lebeční kosti, zlomky lopatky a žebra, distální část holenní kosti, metatarsus, zlomky kostí; capra/ovis – diafýzy vřetených kostí; sus scrofa – zub, zlomky horních čelistí, fragment mozkovny, fragment vřetených kostí; canis familiaris – poškozená dolní čelist; odečtená kohoutková výška tura (metatarsus 233 mm) činí 142,8 cm.

Ostatní nálezy: Uhlíky, mazanice – drobné hrušky a jeden větší kus s otiskem po kůlu, kamenné drtidlo, struska.

Objekt 2

Keramika: Celkem bylo v objektu nalezeno 147 ks keramických zlomků, z toho 44 ks okrajů, 92 ks těl a 11 ks den. 36 ks zlomků je zdobených. Mezi výzdobnými prvky převládají vtačované důlky (*obr. 21*), vpichy (*obr. 20:5*), rytá (*obr. 22*) a kolkovaná výzdoba (*obr. 20:7*). U čtyř zlomků jsou patrné stopy po výrobě na kruhu (*obr. 20:1,3–4,7*), u několika dalších tyto stopy nalézáme také, avšak zůstávají sporné. Z rozpoznávaných tvarů jde především o misky a hrnce, střep s kolkovanou výzdobou pochází patrně z lahvovité nádoby.

Kosti: Bos taurus – fragmenty dolních čelistí, zlomky obratlů, žeber a dlouhých kostí, fragment diafýzy metapodia, fragment patní kosti, prstní články; sus scrofa – fragmenty horní a dolní čelisti, úlomek lebeční kosti, bederní obratel; canis familiaris – metapodium; neurčené zlomky kostí náležející částečně zřejmě turu (z toho jedna spálená).

Ostatní nálezy: drobný zlomek patrně bronzové taveniny, kamenný valoun, patrně kamenný brousek, dále drobné hrušky mazanice a strusky.

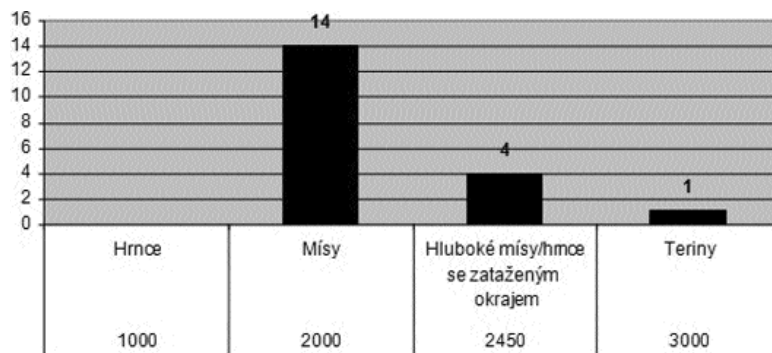
Objekt 3

Keramika: Při výzkumu bylo z objektu odebráno celkem 90 ks keramických zlomků pocházejících z nádob, z toho 22 ks okrajů, 63 ks zlomků těl a 5 ks den. Z rozpoznávaných druhů nádob se jedná nejčastěji o misky – osm zlomků misek se zataženým okrajem (*obr. 23:6*), tři zlomky s rovným okrajem (*obr. 23:8–10*) a tři blíže neurčitelné misky. Dalším rozpoznávaným tvarem je hrnec se zataženým okrajem a zaoblenou výdutí (*obr. 23:1,7*), k němuž bezpečně náležejí čtyři zlomky. Pouze jeden zlomek představuje patrně část teriny (*obr. 23:12*). Z keramické hmoty byla též vyrobena polovina závaží s příčným otvorem pro zavěšení o váze 550 g. 48 ks zlomků bylo zdobených. Mezi výzdobnými prvky převládají jednoduché neuspořádané prstové vrypy, které se nacházejí na třinácti zlomcích (*obr. 23:7,10*), dále nepravidelně rozložené či mřížkově uspořádané rýhy na třinácti zlomcích (*obr. 23:1–3*). Jeden drobný zlomek též nesl stopy po výzdobě hřebenováním.

Maximální tloušťka střepu je 17 mm, minimální 5 mm a průměrná hodnota činí 8,1 mm. Největší střep má největší rozměr 153 mm, nejmenší evidovaný střep 10 mm a průměrná hodnota činí 59,2 mm.

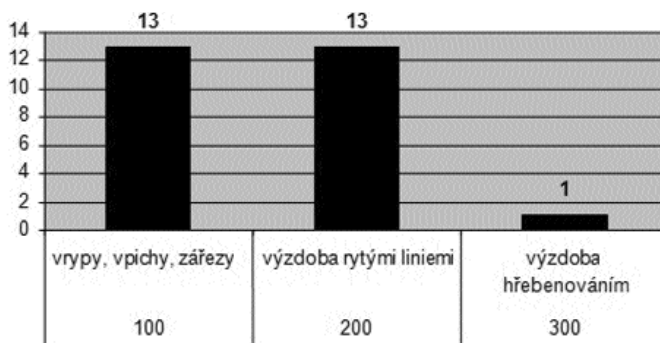
Graf 1: Zastoupení typů nádob v objektu 3 (hutnická dílna).

Graph 1: Representation of individual types of vessels in the feature 3 (iron smelting workshop).



Graf 2: Zastoupení výzdobných motivů na střepích z objektu 3.

Graph 2: Representation of decorative motives on shards from feature 3.



Na jednom ze zlomků byl pozorován zvláštní jev, kdy byla přímo k vnitřní straně střepu přitavena struska (*obr. 17, 23:7*). Podobný nález byl učiněn též při výzkumu jámy XIII na sídlišti z doby laténské a doby římské pod oppidem Stradonice (*Motyková-Šneidrová 1962, 142*). Zde se podařilo díky metalografickému rozboru v natavené strusce nalézt 5,32 % mědi, takže tento střep autorka označila patně za část tyglíku. V případě střepu ze struskou z Ořechu se jedná již z makroskopického pohledu o strusku železářskou. Nelze se domnívat, že by keramická nádoba byla použita při hutnění železa, při němž teplota v užívaných zařízeních dosahuje až 1300–1400 °C (cf. např. *Pleiner 2000* aj.). Je však možné, že sloužila k uskladnění tohoto materiálu před jeho dalším zpracováním či transportem. Vzhledem k velkému zastoupení nevytavené hlušiny v přitavené strusce se lze domnívat, že jde o materiál připravený k dalšímu hutnění.

Funkce keramických nádob doposud nebyla v souvislosti s výzkumem pravěkých či raně středověkých hutnických areálů a dílen uspokojivě hodnocena, zůstává tak úkolem dalšího bádání. Bylo by např. vhodné sledovat rozmístění nádob v jednotlivých hutnických objektech, jejich druh, stopy po vystavení žáru atd. Vhodné by jistě bylo srovnání se středověkými i jinými tyglíky a též experiment s ohledem na ověření stability keramické hmoty při delším vystavení žáru (shromažďování vytaveného prvotního produktu hutnění, tzv. houby, atd.).

V naprosté většině se jedná o keramiku hrubšího rázu typickou pro celou starší dobu římskou. Téměř úplně chybí jemná stolní keramika či keramika zdobená radýlkem, což se ovšem v hutnické dílně jeví jako přirozená skutečnost. Jako intruze v objektu vystupuje část hrnce z pozdní doby halštatské až časně doby laténské (*obr. 24*).



Obr. 10: Miska z objektu 2 zdobená schodovitým meandrem vyplňovaným vpichy. R B (przeworská kultura).

Fig. 10: A bowl from the feature 2, decorated by strokes in step meander. R B (Przewor Culture).

Kosti: Celkem bylo v objektu nalezeno 29 ks kostí, podařilo se určit tyto druhy: bos taurus – pozůstatky minimálně čtyř jedinců: zlomek dolní čelisti, fragment lopatky, fragment proximální části vřetenní kosti, fragment proximální části holenní kosti (zde vytvořen velký otvor pro získání morku), distální část holenní kosti, úlomky blíže neurčitelných dlouhých kostí; sus scrofa – zub, první krční obratel, proximální část loketní kosti, fragment lýtkové kosti; dolní špičák prasete se stopami ořezávání na hraně, odříznutá část zjištěna mezi zvířecími kostmi z objektu 4.

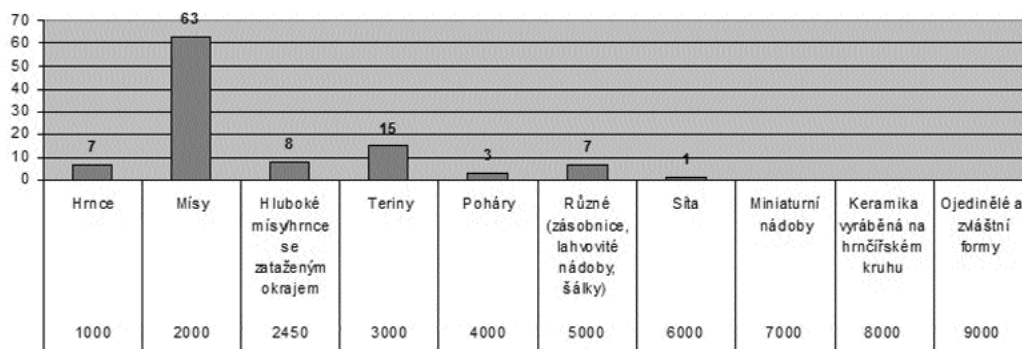
Ostatní nálezy: Mazanice, struska, včetně k sobě přitavených kusů (patrně výmazy pecí). Dohromady hmotnost 4,1 kg. Z kamenů bylo z objektu odebráno 8 kusů minimálně dvou druhů – železitého pískovce a břidlice, hmotnost dohromady 450 g.

Objekt 4⁶

Keramika: Celkem bylo z objektu 4 získáno 577 ks keramických zlomků, z toho 123 ks okrajů, 430 ks těl, 23 ks den a 1 ks keramické tyčinky, pravděpodobně ucho nádoby (*obr. 27:13*). Z rozpoznávaných tvarů, které se podařilo rekonstruovat u 97 ks zlomků, jsou nejvíce zastoupeny misky (63 ks), dále teriny (15 ks), hrnce/hluboké mísy se zataženým okrajem (8 ks), hrnce (7 ks), kónické poháry (3 ks) a zlomek cedníku. 93 ks zlomků bylo zdobených. Mezi výzdobnými motivy převládá výzdoba rytými liniemi, většinou mřížkovitě uspořádanými (*obr. 27:14–16*), dále různé vpichy a vrypy (především nehtové vrypy; *obr. 27:8–12*) a radýlková výzdoba (*obr. 25:1–2,4–5,8*). Na dvanácti zlomcích se objevuje plastická výzdoba, většinou v podobě horizontálního žebra (*obr. 25:1,8*). Maximální tloušťka střepu je 41 mm, minimální 3 mm a průměrná hodnota činí 6,9 mm. Největší střep má délku 160 mm, nejmenší evidovaný střep 11 mm a průměrná hodnota činí 55,2 mm.

Radýlkem zdobené střepy patrně pocházejí ze tří až čtyř nádob. První z nich je terina s válcovitě odsazeným hrdlem a plastickou horizontální lištou oddělující hrdlo od maximální výdutě (*obr. 25:1*), vnější povrch střepu je sytý černý, lesklý. Zde se tato charakteristická meandrová výzdoba na výduti kombinovaná s krokvicovitou výzdobou na hrdle vyskytuje v tří- až čtyřstopém provedení s šířkou otisku radýlka průměrně 1,7 mm. Linie tvořené radýlkem nejsou striktně rovné a pravidelné, často se neforemně kříží. Další nádobou byla patrně menší terina (*obr. 25:2*), na níž se vyskytuje radýlková výzdoba jemnější a vždy ve dvou stopách, původně patrně též v meand-

⁶ Do vyhodnocení byly zahrnuty také nálezy z objektu 4a.

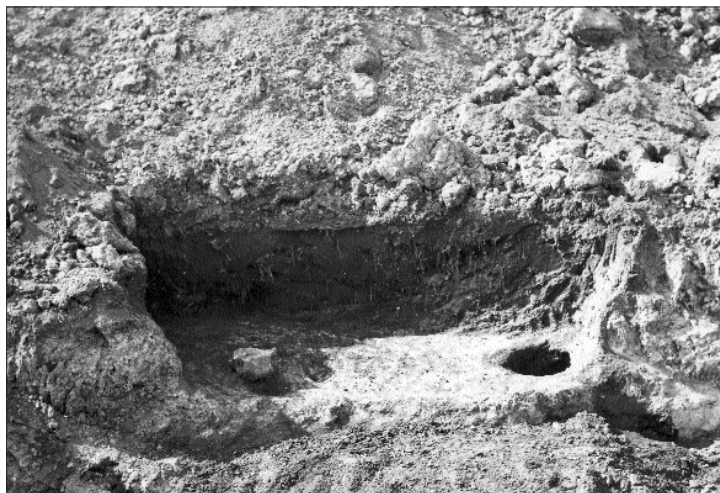


Graf 3: Zastoupení typů nádob v objektu 4 (chata).

Graph 3: Representation of individual types of vessels in the feature (hut).

rovém provedení se svislými radýlkovými pásy. Šířka otisku radýlka je zde průměrně 0,9 mm. Linie tvořené radýlkem jsou poměrně bez odchylek, rovné. Povrch střepu je černý, spíše matný a nese stopy po dlouhodobém užívání, či po destruktivních vlivech po uložení. Další dva střepy (*obr. 25:4–5,8*) mají sytě černý matný povrch, radýlková výzdoba je dvoustopá s šířkou radýlkového otisku průměrně 1,4 mm. Jednoznačné přiřazení ke konkrétnímu typu nádoby je kvůli přílišné torzovitosti zlomků vyloučeno. U sedmnácti střepů zdobených radýlkem se nevyskytuje v keramické hmotě jinak poměrně hojně užívaná slída. Z přidaných prvků se jedná pouze o obvyklé písčité ostřívo, u kterého ojediněle překračuje zrno velikost 1 mm. Je patrné, že hrncina byla pečlivě připravována a proplavována. Proto udiví, že se místy ve střepích této jinak kvalitní a esteticky působící keramiky objeví až 5 mm velké zrno křemene.

Při výzkumu tohoto objektu, pravděpodobně chaty, byly zvlášť odděleny nálezy z mísovité prohlubně v centrální části objektu. Domnívám se, že je vhodné, aby bylo podobně postupováno také při výzkumu dalších podobných objektů. O vnitřní dispozici zahlučených chat a jejich celkové charakteristice bylo napsáno již poměrně mnoho (*Peškař 1961; Kolník 1962; Droberjar 1997* s další literaturou), avšak jedním ze základních problémů neustále zůstává otázka jam oválného či nepravidelného půdorysu uvnitř chat. Takovéto jámy se nacházejí většinou naproti domnělému vstupu do chaty, jak bývá interpretován obdélný výklenek u chaty Droberjarova typu B2 (*Droberjar 1997, 22*) v jedné z delších stran objektu (v naprosté většině v jižní straně). Pokud chata výklenek nemá, jáma se nachází též při delší, většinou opět jižní straně. Typická je však vazba těchto jam na Droberjarův typ B2. Již I. Peškař nepochyboval o interpretaci onoho výklenku jako vstupu do chaty a při něm ležící jámu považoval za faktor, který vchod potvrzuje; dokonce výskyt jámy u typů chat bez výklenku interpretoval jako indikátor místa vstupu v nich (*Peškař 1961, 416*). Otázkou zůstává, zda je možné, aby u poměrně dost širokého vchodu, jehož šířka kolísá mezi 1–2,4 m, přičemž velikost okolo 2 m není úplnou výjimkou – z Čech lze uvést např. chatu ze Slatiny (*Motyková-Šneidrová 1963, 54*), z Moravy chaty III, V a VI z Křepic (*Droberjar 1997*) –, byla ještě navíc jáma s hloubkou v průměru okolo 30 cm. Pokud chata i jáma existovaly současně, jak se domnívá E. Droberjar (*1997, 25*) a jak nejspíš musíme přijmout, musela být jáma ještě nějak překlenuta víkem či jinak, aby byl vlastní vnitřní prostor chaty skrze vchod vůbec dosažitelný. Tuto skutečnost bohužel nemůžeme nijak příliš efektivně ověřit, v oblasti rozšíření tohoto typu chat většinou postrádáme příznivé půdní podmínky pro zachování organických materiálů.



Obr. 11: Objekt 3, pohled od severovýchodu. Foto M. Fridrichová.

Fig. 11: Feature 3, north-east view. Photo M. Fridrichová.

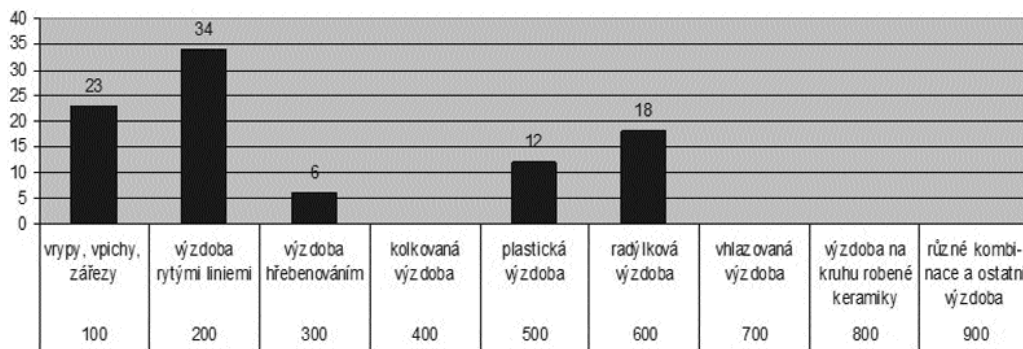


Obr. 12: Objekt 4, pohled od severovýchodu. Foto M. Fridrichová.

Fig. 12: Feature 4, north-east view. Photo M. Fridrichová.

Odpověď by snad mohl přinést výzkum v místech, kde by se v těchto ohledech dal čekat úspěch (např. Tuchlovice, okr. Kladno). I. Peškař si povšiml, že výplně těchto jam jsou někdy nálezově bohatší než ostatní výplně chat (Peškař 1961, 416). E. Droberjar naproti tomu zase konstatuje, že jejich výplň je většinou analogická k výplni chat (Droberjar 1997, 25). Je samozřejmě nutné mít neustále na zřeteli charakter zániku stavby, pokud o něm vůbec můžeme nějak konkrétněji hovořit, a též možné postdepoziční procesy a distribuci artefaktů po zániku objektů. Tato problematika tak stále zůstává výzvou budoucímu terénnímu i teoretickému výzkumu.

Z výplně jámy v centrální části objektu 4, pravděpodobně chaty, pochází 6 ks keramických zlomků, z toho 2 ks okrajů a 4 ks drobných zlomků nezdobených těl. Keramické zlomky nevykazují žádné stopy po vystavení vysokým teplotám či jiné specifické znaky. Z ostatních nálezů je zastoupena mazanice, struska a kus železné rudy.



Graf 4: Zastoupení výzdobných motivů na střepech z objektu 4 (chata).

Graph 4: Representation of decorative motives on shards from feature 4 (hut).

Kosti: *Capreolus capreolus* – paroží šesteráka, zuby; *bos taurus* – zuby, fragment týlní části lebky, fragment očnice, zlomky očnice, fragmenty čelistí, distální část pažní kosti, distální epifyza vřetenní kosti, distální část holenní kosti, os centrotarsale IV, blíže neurčené zlomky dlouhých kostí; *sus scrofa* – pravděpodobně pozůstatky dvou jedinců: zuby, fragment horní čelisti, fragment lopatky, část pažních kostí, diafýza kosti vřetenní, proximální část loketních kostí, fragment lýtkové kosti, hlezňová kost, metapodia, části prstních kostí; *canis familiaris* (?) – zlomky čelistí, zuby; *avis* sp. (snad *gallus domesticus*) – radius; další, blíže neurčitelné kosti.

Ostatní nálezy: Mezi ostatními nálezy je zastoupeno asi 1,5 dl neurčených uhlíků, struska, železitý pískovec se stopami po vystavení žáru a sedmnáct drobných kusů břidlice se stopami zkorodovaného železa – obojí mohlo být využito jako železná ruda. Mezi běžnou struskou upoutá pozornost 17 ks rozbité železné lupy, patrně kusy surového železa připravené k dalšímu zpracování. Dále byla ve výplni objektu 4a objevena kamenná podložka se stopami po obroušení jedné ze stran (*obr. 16*) a jeden kus pravidelně okrouhlého valounu, o průměru cca 6,5 cm se stopami po obroušení jedné ze stran. Mazanice nebyla zřejmě odebrána všechna, evidováno je pouze deset drobných kousků o celkové váze 250 g. Výplň objektu tedy poskytla poměrně široké spektrum nálezů svědčících o aktivitách spojených se zpracováním železa.

Objekt 5

Keramika: Celkem bylo při vzorkování objektu 5 získáno 167 ks keramických zlomků, z toho 33 ks okrajů, 121 ks těl nádob a 13 ks den. Z rozpoznávaných tvarů, které se podařilo zjistit u 23 ks zlomků, jsou opět nejvíce zastoupeny mísy (13 ks), dále hrncovité tvary (7 ks). Stejný počet zlomků náleží hlubokým mísám/hrncům se zataženým okrajem (3 ks) a terinám (3 ks). Z výzdoby se nejvíce objevují nehtové a jiné vrypy, dále se vyskytne užití rytých linií a plastická výzdoba, zde v podobě oválných důlků. Na jednom zlomku spodku a dna neurčené nádoby se též vyskytla radýlková výzdoba (*obr. 28:1*).

Maximální tloušťka střepe je 46 mm, minimální 4 mm a průměrná hodnota činí 7,4 mm. Největší střepe má délku 122 mm, nejmenší evidovaný střepe 24 mm a průměrná hodnota činí 53,3 mm.

Kosti: Bez osteologického určení, celkem 40 ks fragmentů kostí. Na jednom parohu stopy po opracování.



Obr. 13: Kamenné drtidlo, objekt 5.
Fig. 13: Stone poulder, feature 5.



Obr. 14: Železná tyčinka – polotovár spony (?), objekt 6.
Fig. 14: An iron bar – prefabricate of a fibula (?), feature 6.



Obr. 15: Část dyznové cihly, objekt 6.
Fig. 15: Piece of a blasting brick, feature 6.

Kovové nálezy: Z objektu pochází bronzová pinzeta o délce 73 mm a šířce 7 mm a též zkorodovaná železná tyčinka čtvercového průřezu 7,5 mm dlouhá a průměrně 4 mm široká (tab. 11:16–17).

Ostatní nálezy: Z objektu byl získán vzorek železitého pískovce a jeden kamenný (slepencový?) kvádr o rozměrech 50 x 42 x 114 mm (obr. 13), patrně drtidlo. Z dalších nálezů jsou to drobné kusy (<10 cm) strusky, přepálené rudy a mazanice.

Objekt 6

Keramika: Celkový počet nalezených zlomků činí 50 ks, z toho je 10 ks okrajů, 38 ks těl nádob a 2 ks den. Z několika střepů bylo možné složit celý spodek původně patrně vázovité nádoby

Obr. 16: Kamenná podložka, objekt 4a.

Fig. 16: Stone board from feature 4a.



Obr. 17: Detail strusky přitavené na stěně nádoby, objekt 3.

Fig. 17: Detail of slag stuck on the wall of a vessel, feature 3.



zdobený vodorovnou rytou lištou (*obr. 29:15*). Z rozpoznávaných tvarů je možné určit minimálně šest mís (*obr. 29:3–5, 10, 12–13*), jeden střep pochází z hluboké mísy/hrnce se zataženým okrajem (*obr. 29:8*) a jeden nebo dva okrajové střepy z teriny (*obr. 29:11, 14?*). Maximální tloušťka střepu je 9 mm, minimální 4 mm a průměrná hodnota činí 6,2 mm. Největší střep má délku 181 mm, nejmenší evidovaný střep 24 mm a průměrná hodnota činí 46 mm. Z výzdoby se objevují ryté linie ve formě mřížky (*obr. 29:2*), prstové i jiné vpichy (*obr. 20:6*) a oválné důlky (*obr. 29:7*).

Kosti: Celkem 6 ks osteologicky neurčených kostí.

Kovové nálezy: V objektu byla nalezena železná tyčinka obdélníkovitého průřezu o rozměrech 45 x 9 x 4 mm. Při pohledu z profilu je lučkovitě prohnutá. Je možné, že se jedná o polotovar k výrobě spony (např. spona s prohnutým páskovým zachycovačem), čemuž by odpovídalo lučkovité prohnutí a rozšíření tyčinky na jednom z jejích konců (*obr. 14, 29:16*).

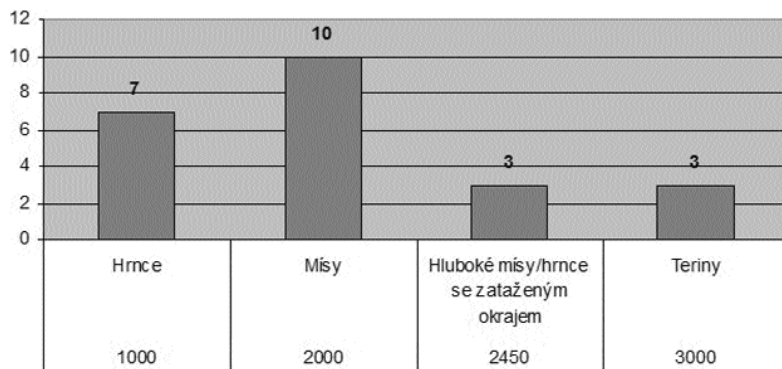
Ostatní nálezy: V objektu bylo nalezeno velké množství mazanice – celkem 7,28 kg. Téměř polovina z ní nese stopy pravouhlých hran a rohů, patrně se tudíž jedná o součást dyznových cihel (*obr. 15*).

Objekt 7

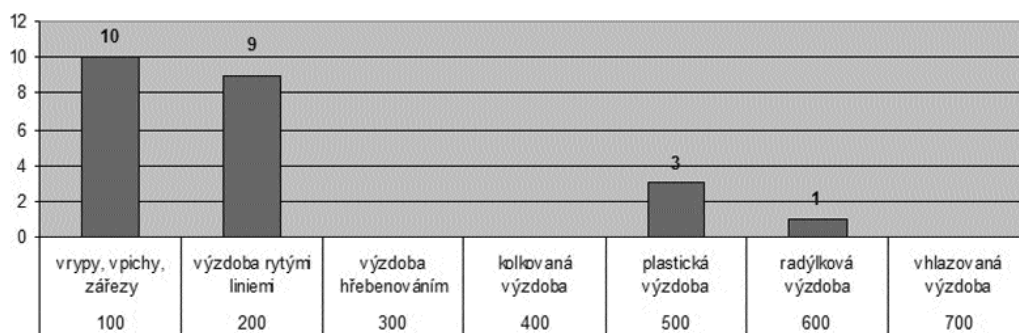
Keramika: Ze vzorkování objektu pocházejí pouze 2 ks keramických zlomků – nezdobený fragment těla nádoby a zlomek dna a spodní části nádoby zdobený prstovými vrypy (*obr. 30*).

Kosti: –.

Ostatní nálezy: –.



Graf 5: Zastoupení typů nádob v objektu 5.
Graph 5: Representation of individual types of vessels in the feature 5.



Graf 6: Zastoupení výzdobných motivů na střepech z objektu 5.
Graph 6: Representation of decorative motives on shards from feature 5.

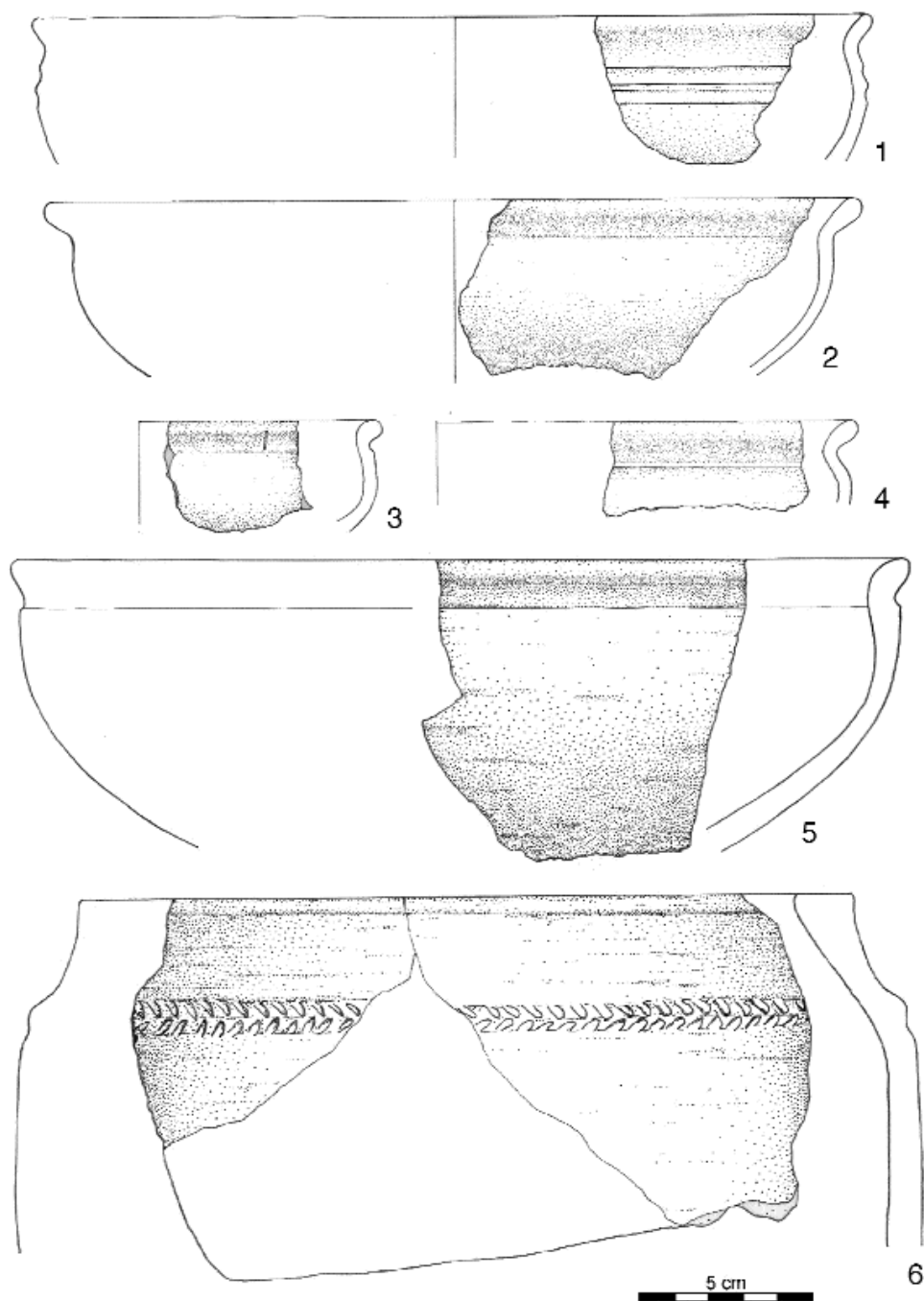
Objekt 8 a 9

Z objektů nepocházejí žádné nálezy, objekty nebyly zkoumány, ani vzorkovány.

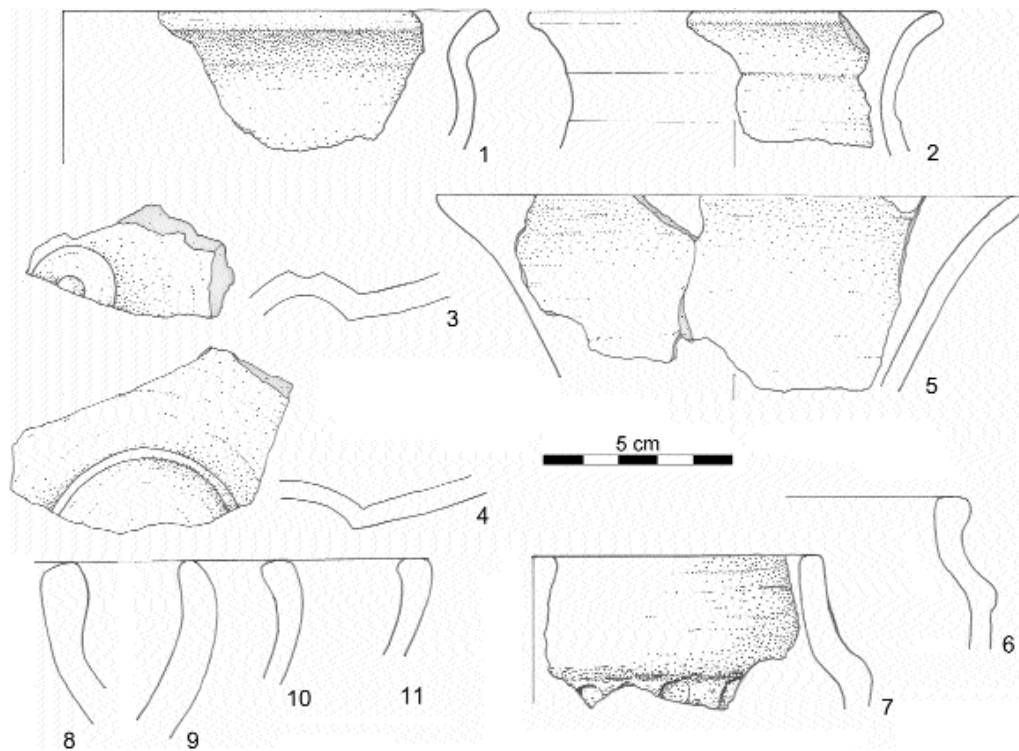
Datování

Objekty 1 a 2

Většinu nalezené keramiky lze bez obtíží zařadit do průběhu 5. století př. n. l., tedy do chronologických stupňů Ha D–Lt A. Do pozdně halštatského období patří např. střepek patrně z misky s šikmými vpichy na výduti (*obr. 20:5*). Mladší charakter vykazují střepek s kolkovanou výzdobou (*obr. 20:7*), mísa se dvěma oběžnými vhloubenými liniemi (*obr. 18:1*), či horní část lahvovité nádoby (*obr. 19:2*), které náležejí už časně laténskému období. Tyto nálezy, včetně běžných hrnců s oběžnými zdobenými plastickými páskami (*obr. 18:6, 19:7*), můžeme srovnávat např. s nálezy z nedalekého sídliště z pozdní doby halštatské a časné doby laténské ve Zbraslavi (*Chytráček – Bernat 2000, obr. 8, 9:8,12, 18:7*), z hradiště nad Závistí (naposledy *Drda – Rybová 2008, obr. 18:5, 24:2, 46:6*), popř. z časně laténské dvorce v Droužkovicích (*Smrž 1996, Abb. 7:2, 8:10,13, 10:2, 14:9, 15:10*).



Obr. 18: Objekt 1, Ha D/Lt A.
Fig. 18: Feature 1, Ha D/Lt A.

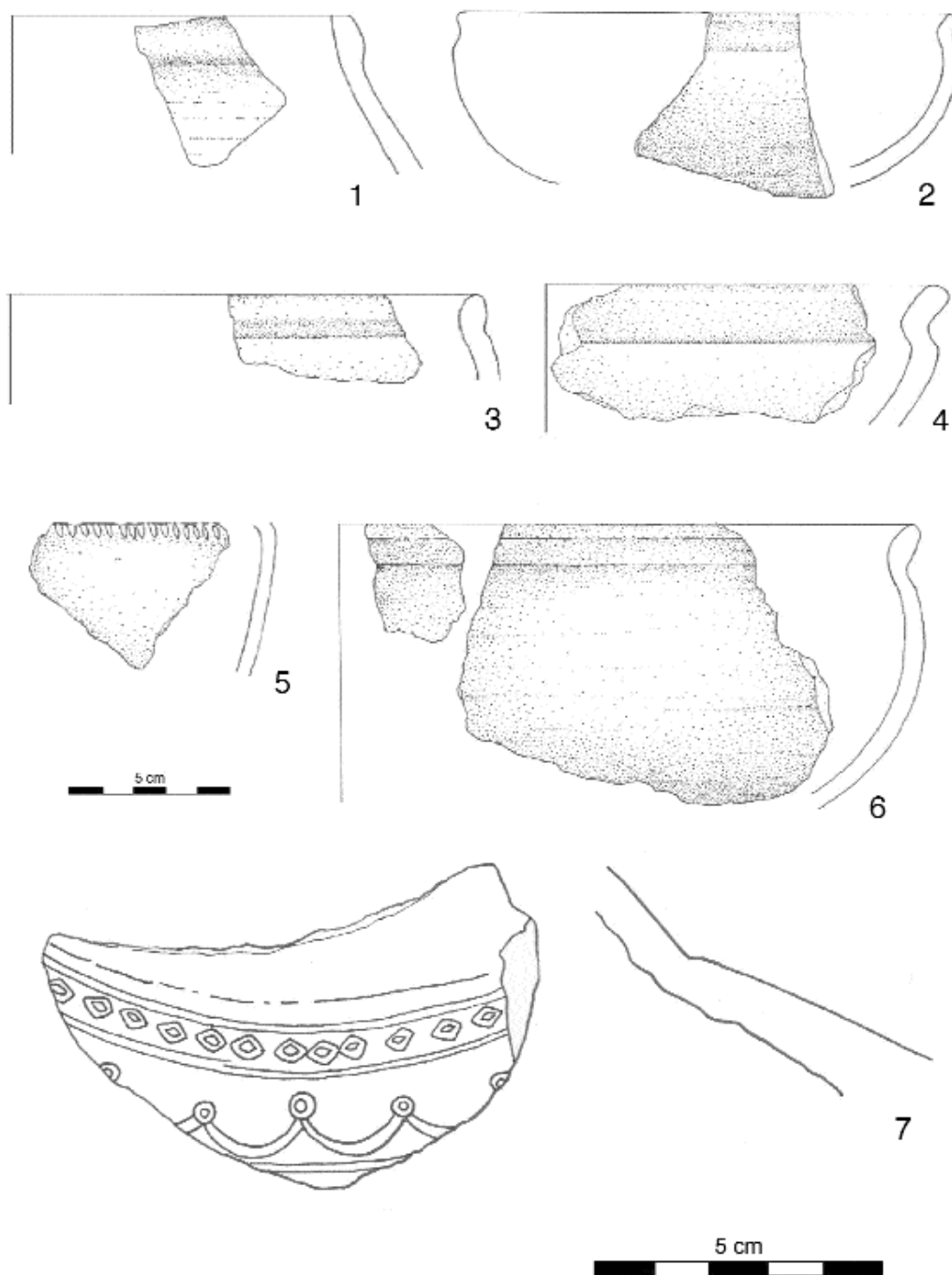


Obr. 19: Objekt 1, Ha D/Lt A.

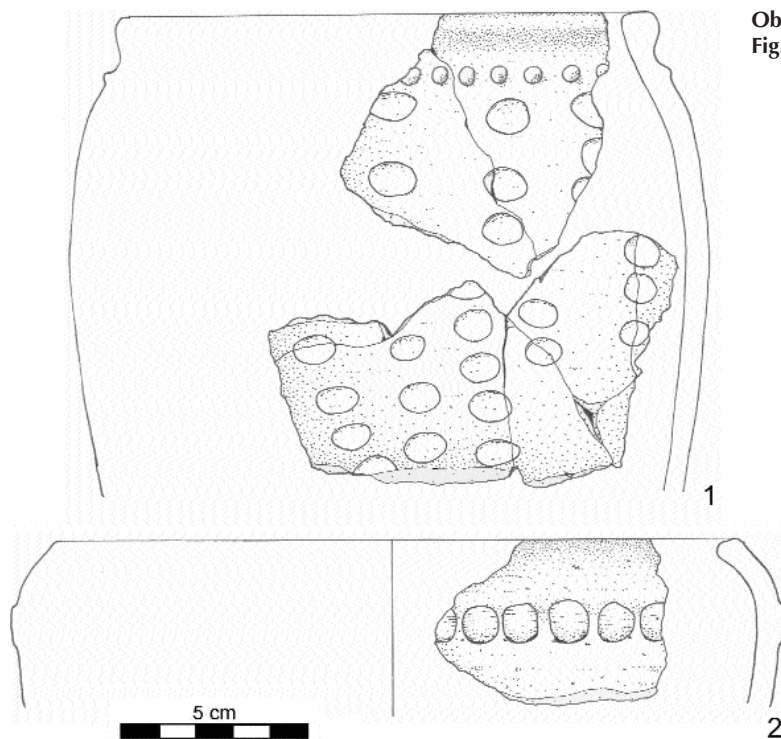
Fig. 19: Feature 1, Ha D/Lt A.

Odlišně je ovšem nutné datovat část mísy s rytými schodovitými meandry vyplňovanými vpichy (obr. 22) z objektu 2. Tato mísa tvarově a především výzdobou do pozdně halštatského, popř. časně laténského období nepatří. Původ mísy se schodovitými meandry vyplňovanými vpichy musíme hledat až na území przeworské kultury⁷, pro niž je právě výzdoba tzv. „východo-germánského meandru“ typická. Obecně se v prostředí przeworské kultury vyskytují především nižší mísy se širší, většinou ostřeji profilovanou výdutí. Občas se na dně misek objevuje též omfalos. Okraje jsou téměř vždy ven vytažené, někdy bývá ještě naznačeno hrdlo. Povrch je ve většině případů nezdobený. Pokud se objeví výzdoba, má většinou charakter zahloubených vodorovných oběžných nebo svislých žlábků. Poměrně vzácná je rytá výzdoba. Většinou vytváří různé geometrické vzory, nejčastěji meandr jako v případě nálezů z Ořechu (obr. 22). Většinu těchto tvarů známe jako milodary z hrobů. Chronologicky se tyto mísy nejvíce vyskytují v nálezovém inventáři stupně R B2 (Wielowiejski 1981, 65, Tab. IV:1–2). Z tvarových analogií je možné uvést např. misku z hrobu 143 na východomazovském pohřebišti u Kamieńczyku (Dąbrowska 1997, Taf. LXXV – Grab 143:11) datovanou autorkou do rozmezí stupňů R B2c a R B2/C1. Další tva-

⁷ Za pomoc s určením keramického materiálu patří díky především V. Salačovi, M. Hlavovi a též K. Ibragimow, doktorandce Archeologického ústavu univerzity ve Wroclavi.



Obr. 20: Objekt 2. 1–5, 7: Ha D/Lt A; 6: R (?).
Fig. 20: Feature 2. 1–5, 7: Ha D/Lt A; 6: R (?).

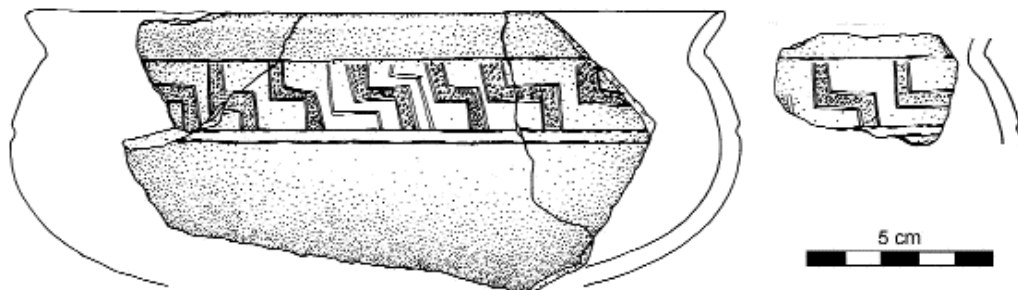


Obr. 21: Objekt 2, Ha D/Lt A.
Fig. 21: Feature 2, Ha D/Lt A.

rové analogie lze najít na pohřebišti u Chmielów Piaskowych v Horách sv. Kříže. Jedná se o misku s podélnými vodorovnými vhloubenými žlábkami z hrobu 41 (Godłowski – Wichman 1998, Taf. LXVI – Grab 41:3) či misku z hrobu 25 s jedním vodorovným a několika vhloubenými svislými žlábkami (Godłowski – Wichman 1998, Taf. XXXIV – Grab 25:4). První z těchto misek byla zařazena do stupně R C1, tedy na počátek mladší doby římské, druhá do přechodného stupně R B2–C1a. Jako nejvhodnější se proto jeví i pro misku z Ořechu datování do stupně R B2, popř. R B2/C1, tedy do 2. století n. l., pravděpodobně do jeho 2. poloviny. Toto chronologické zařazení tak ukazuje na zřejmou souvislost s dalšími nálezy z doby římské, učiněnými při výzkumu na trase plynovodu (viz níže).

Objekt 3

Podle charakteru výzdoby a tvaru nádob, průběžně se vyskytujících v celé starší době římské, nelze soubor zařadit nikterak konkrétněji než do průběhu stupňů A a B doby římské (viz Motyková-Šneidrová 1963; táž 1967). Nalezené okraje postrádají jakoukoliv bližší chronologickou citlivost. Za jediné bližší vodítko je možné považovat část vyšší mísy/teriny (obr. 23:12) s horizontální rýhou. Tento typ výzdoby, popř. rozdělení nádoby na dvě části se vyskytne již ve stupni R B1, těžiště výskytu této výzdoby se však nachází spíše ve stupních R B2 a R C1 (např. Motyková-Šneidrová 1963; táž 1967, Taf. XIV:12; Kytlicová 1970, obr. 40:6, 41:5; Břicháček 1986). Z toho lze usuzovat na pravděpodobnou současnost tohoto objektu s dalšími objekty z doby římské (viz níže).



Obr. 22: Objekt 2, intruze (?) R B (przeworská kultura).

Fig. 22: Feature 2, intrusion (?) R B (Przewor Culture).

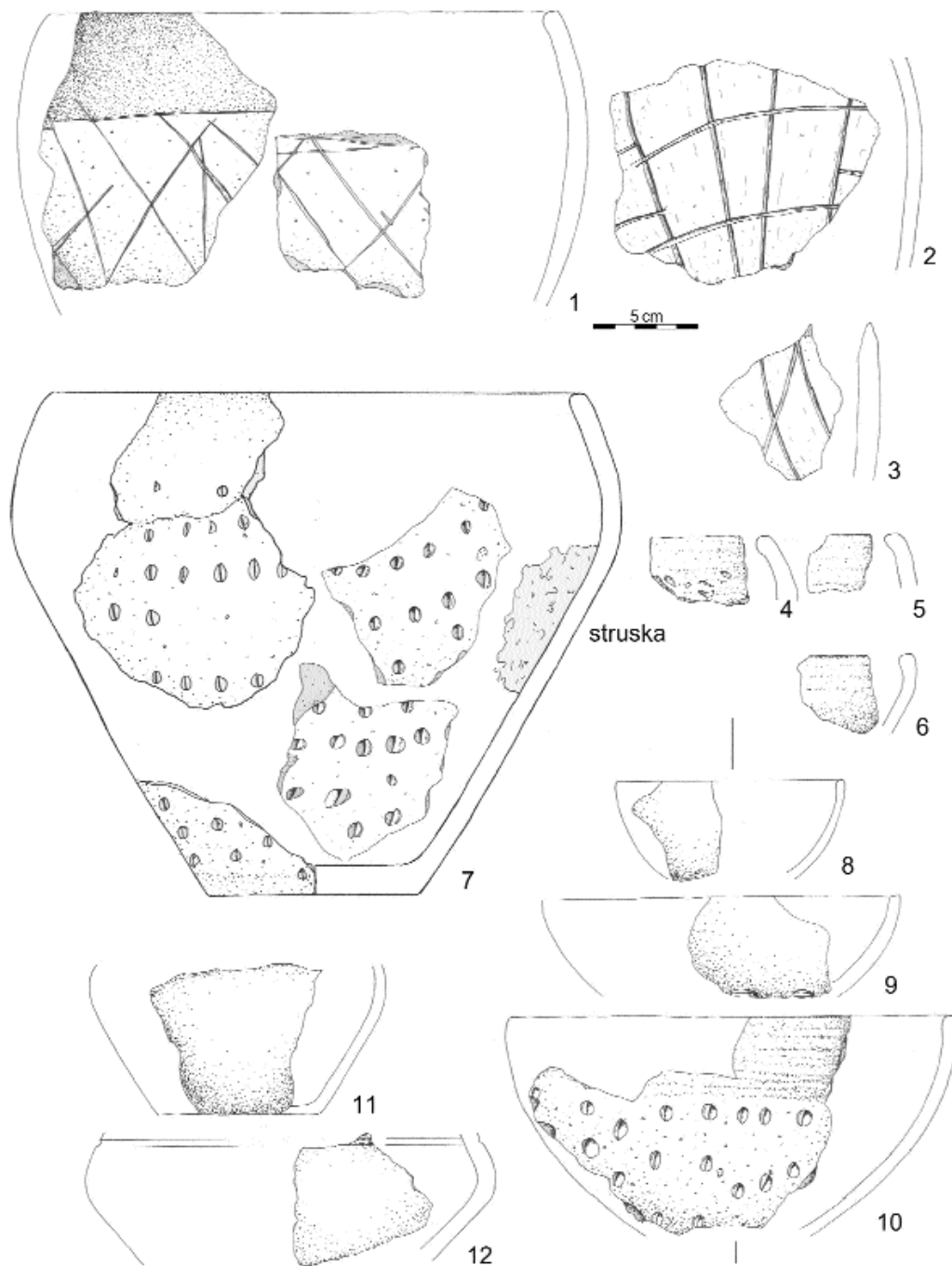
Objekt 4

V objektu 4 – patrně chatě – bylo nalezeno největší množství jemné i hrubé keramiky, zaslouží si proto podrobnější rozbor. Mezi charakteristické nálezy tohoto období, v objektu zastoupené jednou rekonstruovanou nádobou (*obr. 25:1*), patří členěné teriny s jasně odděleným hrdlem, které bývá často od výdutě a ostatní části nádoby odděleno jednou či vícenásobnou vodorovnou rýhou nebo plastickou lištou. Černý hlazený povrch nádoby bývá pokryt výzdobou provedenou ozubeným radýlkem, zpravidla ve formě různorodých meandrů či spojených pravotočivých hákových křížů (*Motyková-Šneidrová 1967, 9*). Tímto způsobem je provedena rovněž výzdoba na zde nalezené terině. Okraj nádoby je ven vyhnutý a z vnější části zesílený, hrdlo teriny je zataženo mírně dovnitř.

K chronologicky citlivým nálezům patří také velmi drobný zlomek s přesekávanou lištou a radýlkovou výzdobou (*obr. 25:8*). Tento druh výzdoby zřetelně odděluje nálezy stupně R B2 od nálezů z předchozího stupně (*Motyková-Šneidrová 1967, 9*).

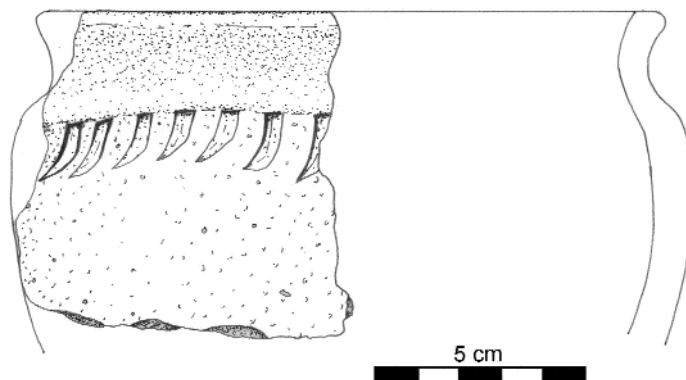
Zajímavým nálezem je zlomek zdobený jednou vodorovnou a několika šikmými rýhami (*obr. 25:10*). Povrch nádoby neurčeného tvaru (mísy nebo teriny?) byl původně sytý černý, lesklý. Rytá výzdoba je zde provedena velice precizně. Chronologické postavení tohoto nálezu není úplně jisté. Velice podobný nálezy byl učiněn v objektu D/75 s římsko-provinciální keramikou na sídlišti v Dubči (*Vencl – Venclová – Zadák 1976, obr. 11:8*). Zde byl datován do stupně R B2. Další analogie pochází z chaty 2/78 v Berouně-Závodí (*Břicháček – Košnar 1998, obr. 10:9*). Zde byl autory celý nálezový celek zařazen do stupňů R B2/C1, popř. R C1. Výzdobný motiv patrně můžeme vzdáleně srovnávat s šikmo kanelovanými mísami a terinami, charakteristickými pro závěr stupně R B2 a následně pro stupně R B2/C1 a R C1. Z nejlépe zachovalých tvarů nesoucích tuto výzdobu je možné uvést nálezy z moravského Mikulova, okr. Břeclav (*Droberjar 1997, Taf. 126:7–10*). Na Moravě se tato výzdoba vyskytuje poměrně často. V Čechách jsme opět značně omezeni nedostatečnou publikací materiálu z doby římské. Z publikovaných nálezů můžeme jmenovat např. nálezy z Hrochova Týnce, okr. Chrudim (*Motyková-Šneidrová 1967, Taf. XXVI:5*), Slatiny, okr. Kladno (*Motyková-Šneidrová 1967, Taf. XXIII:10*) a Jičina (*Motyková-Šneidrová 1967, Abb. 6:26*). Je tedy patrné, že počátek výskytu tohoto výzdobného motivu náleží pravděpodobně do mladší fáze stupně R B2.

Poměrně unikátní je nálezy části misky zdobené třemi vodorovnými liniemi a svislými širokými vtačovými žlábkami (*obr. 25:3*). Nejblíže analogie pochází z objektu 67/78 ze sídliště v Berou-



Obr. 23: Objekt 3, R B.
Fig. 23: Feature 3, R B.

Obr. 24: Objekt 3, intruze
Ha D/Lt A.
Fig. 24: Feature 3, intrusion
Ha D/Lt A.



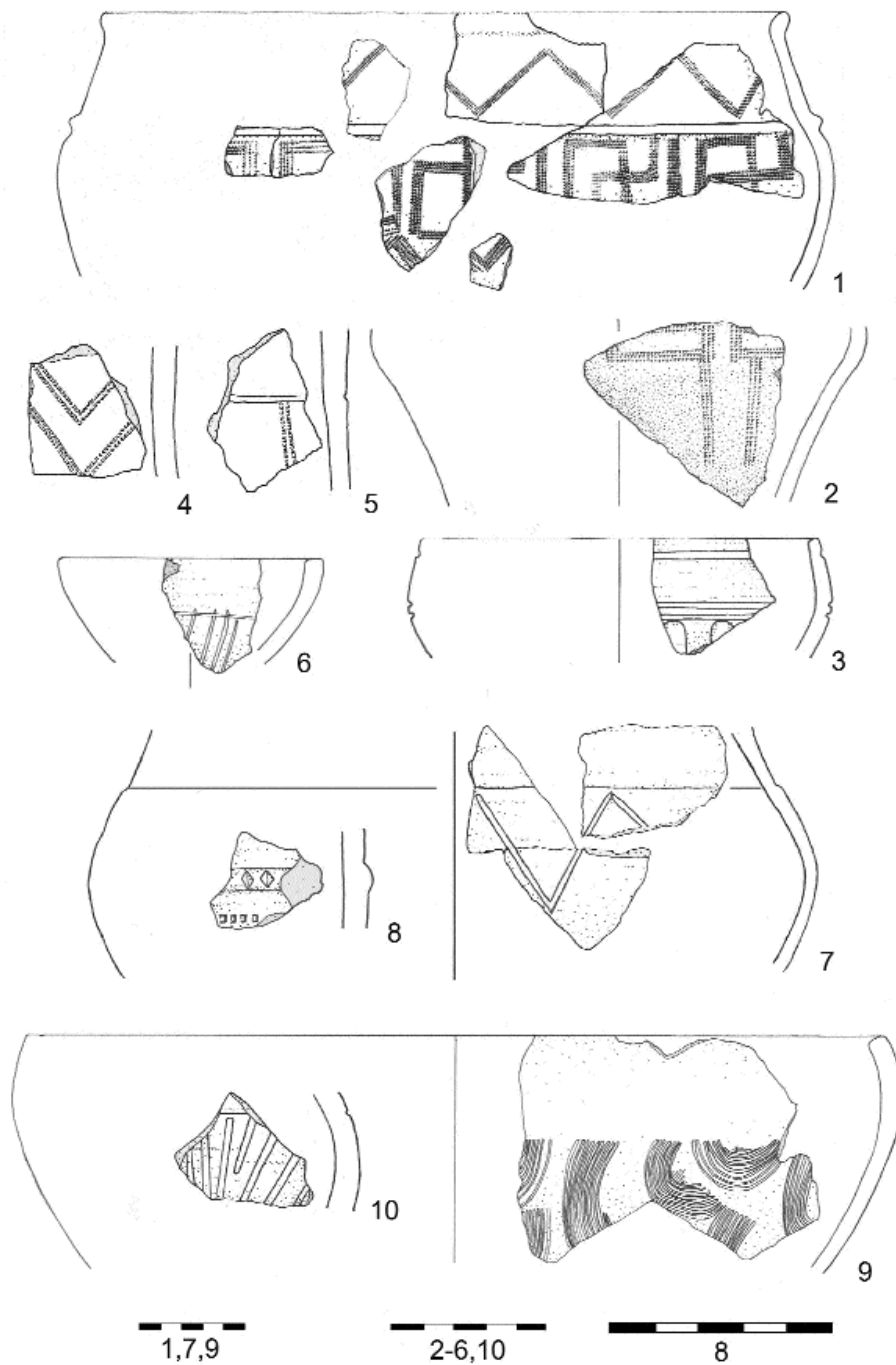
ně-Závodí (*Břicháček – Košnar 1998*, obr. 11:18). Zde je tento nález kladen již do stupně R C1, tedy do počátku mladší doby římské. Další nález podobného charakteru, tedy mísy se svislými vtlačovanými žlábkami, pochází z objektu 1/70 v Dubči v poloze „Za hrází“, ppč. 896/3 (*Venclová – Venclová – Zadák 1976*, obr. 4:2). Nález byl autory klasifikován jako napodobenina italských skleněných žebrovaných misek typu Eggers 181 a 182. Doprovodný materiál z duběčského objektu byl zařazen do počátku mladší fáze starší doby římské. Je jistě vhodné zmínit, že tato miska byla uvedena v monografii M. Hegewische jako zástupce varianty G4 pro germánské imitace římských skleněných misek (*Hegewisch 2005*, Abb. 2:15). Rozhodnout, zda i u tohoto exempláře lze předpokládat nějaké ovlivnění z římského prostředí, se vzhledem k torzovitosti zlomku dá jen stěží; tato otázka zůstává vyhrazena budoucímu bádání. Celkově se jako nejvhodnější naskýtá datování do stupně R B2, a to patrně do jeho mladší fáze.

Objekt 5

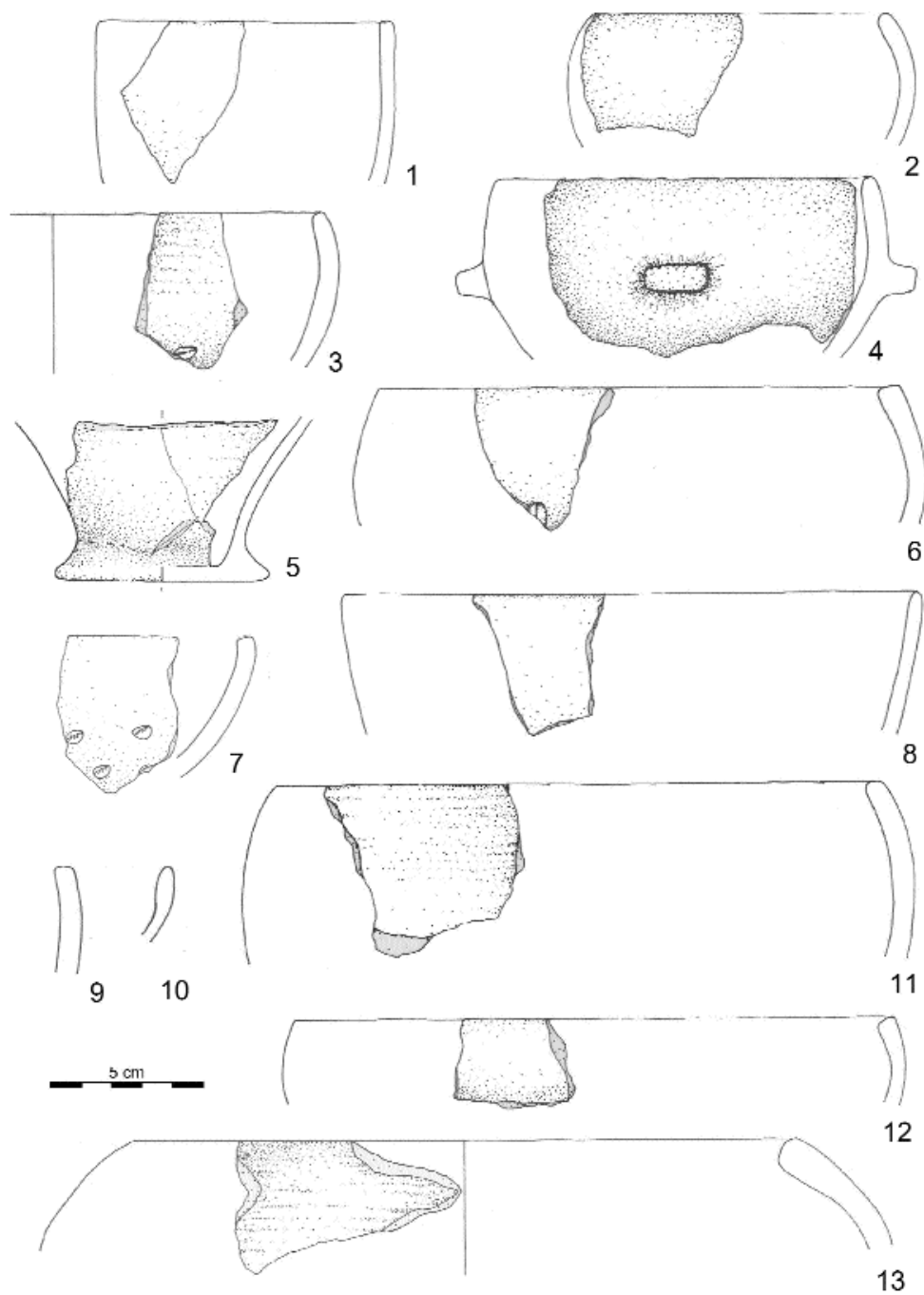
Tento objekt poskytl jako jediný kovové nálezy. Jedná se o pinzetu z neurčené slitiny mědi (patrně bronz) a drobnou železnou tyčinku (*obr. 28:16–17*). Pro bližší datování objektu však tyto nálezy postrádají význam. Pinzety v době laténské, římské a stěhování národů sice vykazují morfologickou variabilitu, avšak jejich bližší třídění nebylo doposud provedeno. Ke zde prezentovanému nálezu lze uvést analogie např. v kostrovém hrobě z Prahy 6 – Dejvic (*Svoboda 1948*, 237, tab. XVI:1). Zde je tato téměř identická pinzeta datována bezpečně ostatním hrobovým inventářem do pozdní doby římské.

Mezi chronologicky citlivými nálezy vystupuje v první řadě okrajová část teriny s dochovaným rovným válcovitým podhrdlím se dvěma tenkými vodorovnými rýhami, které oddělují okraj a spodek hrdla. Takovéto teriny jsou typické pro pokročilou starší dobu římskou (*Motyková-Šneidrová 1963*, 9), vyskytují se však také později v mladší době římské (např. *Rybová 1970*, tab. II:1, III:4, XI:5 aj.; *Piř 1905*, tab. 94:7). Povrch nádoby je sytě černý, leštěný.

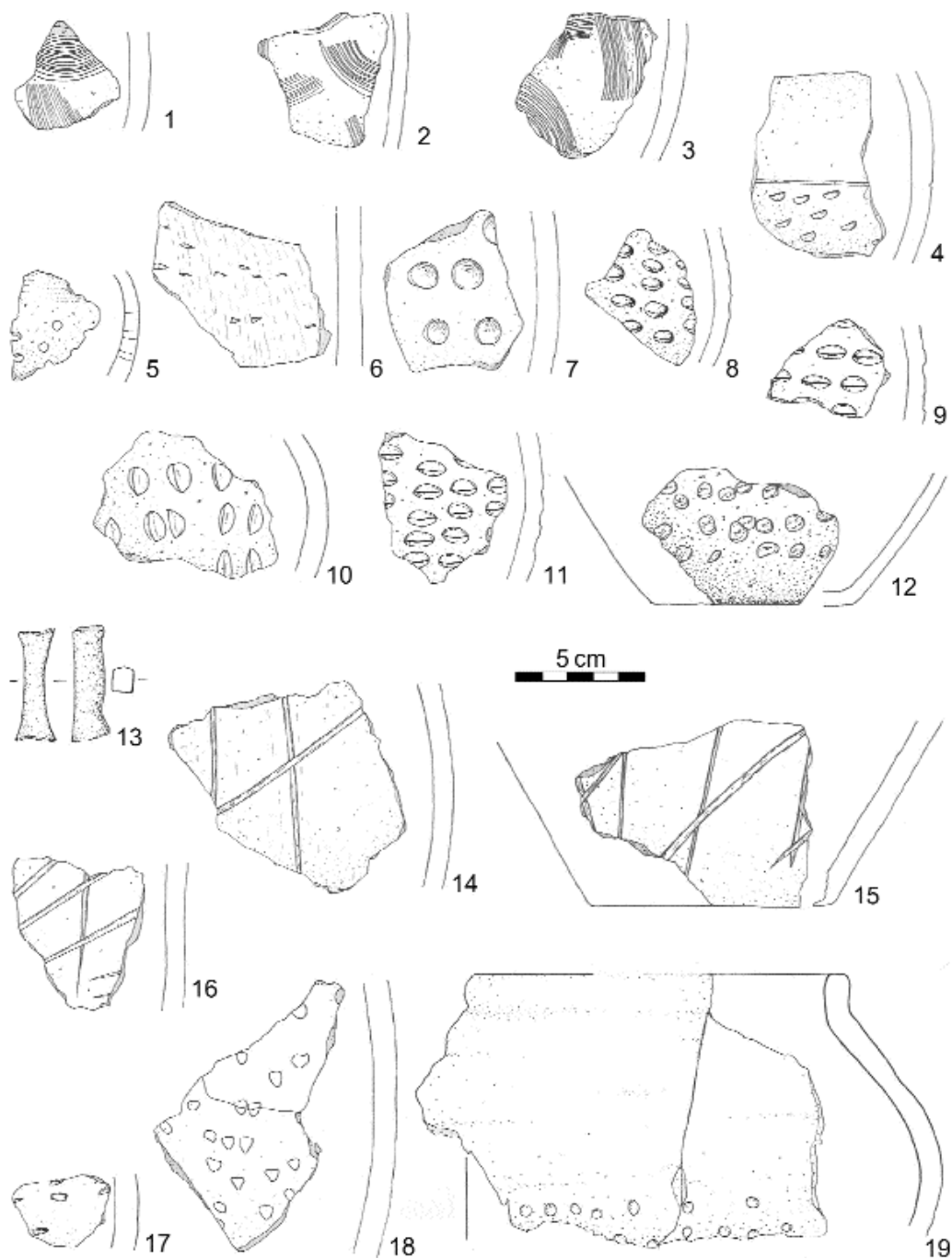
Z dalších nálezů zaujme část vejčitého hrnce s nízkým, ven vyhnutým okrajem (*obr. 28:11*) a část podobné nádoby s užší výdutí (*obr. 28:12*). Oba tvary se ve starší době římské vyskytují vzácně, nejlepší analogie (především k první z nich) můžeme nalézt na pohřebišti z konce starší a z mladší doby římské u Plotiště nad Labem (*Rybová 1979*, Abb. 18:7, 45:16). A. Rybová tyto hrnce zařadila do typologické skupiny B1a, přičemž by měly patřit ještě první až druhé fázi pohřebiště, tj. stupňům R B2–C2 (*Rybová 1980*, 124, 128).



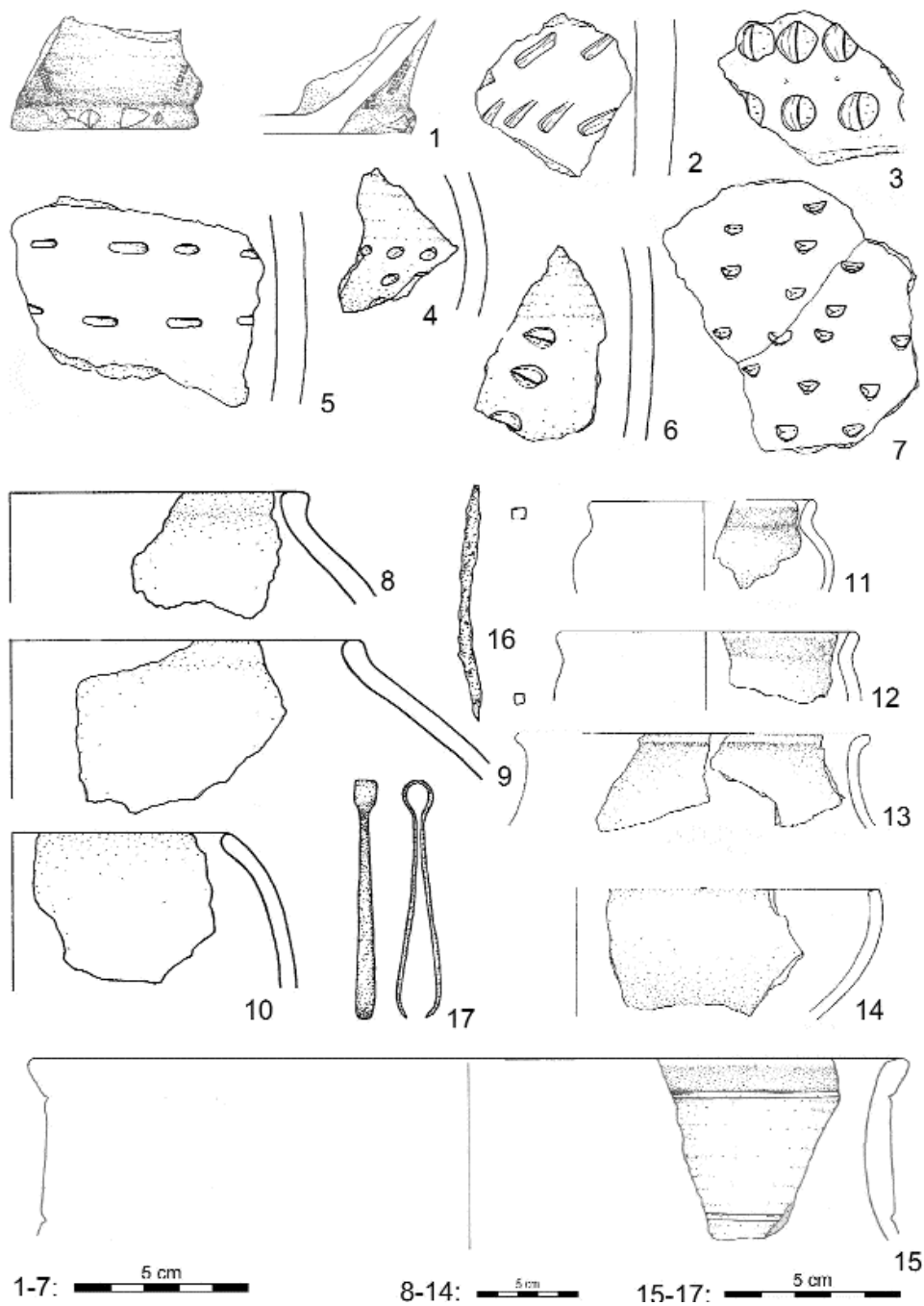
Obr. 25: Objekt 4, R B2.
Fig. 25: Feature 4, R B2.



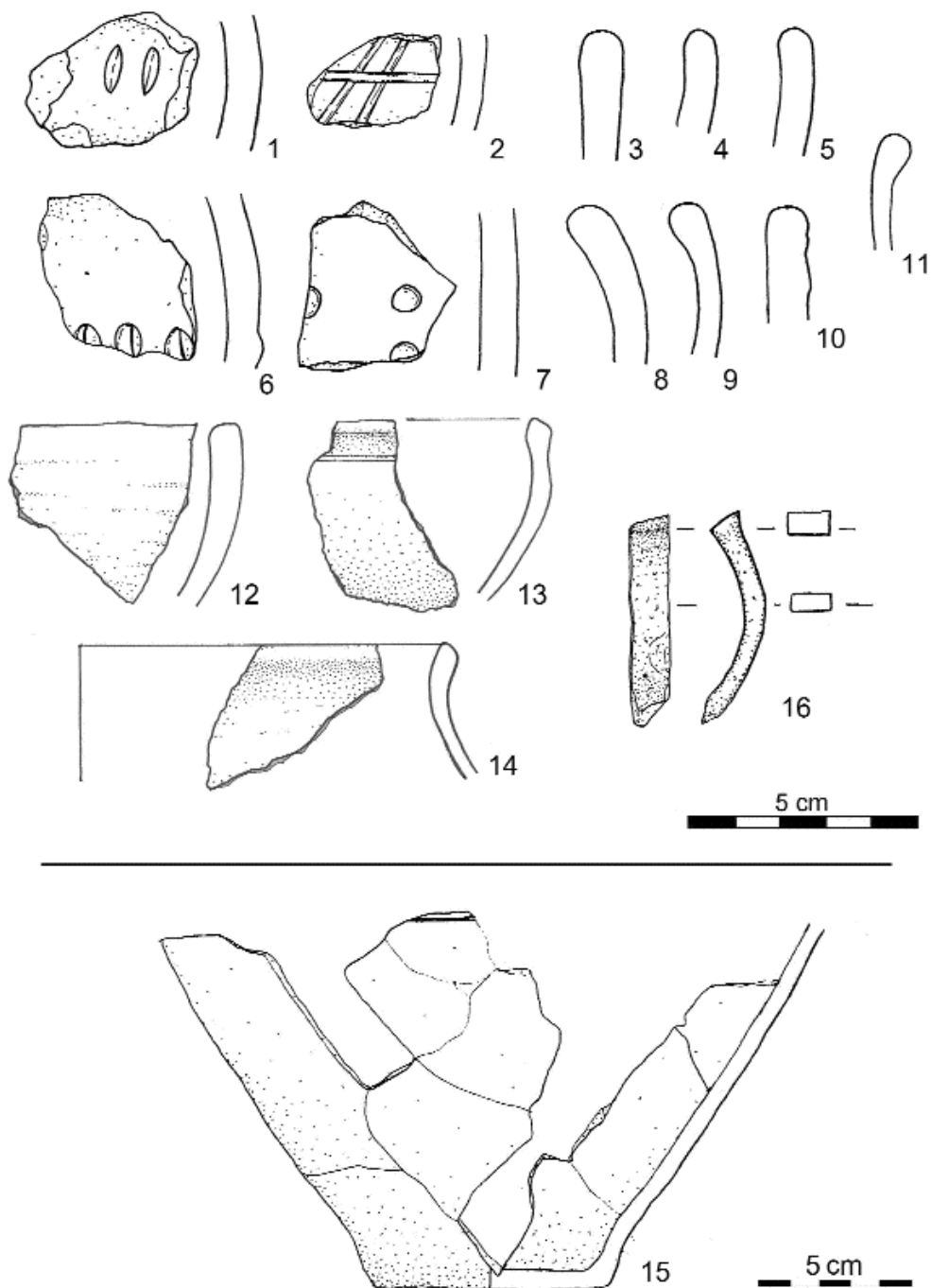
Obr. 26: Objekt 4, R B2.
Fig. 26: Feature 4, R B2.



Obr. 27: Objekt 4, R B2.
Fig. 27: Feature 4, R B2.

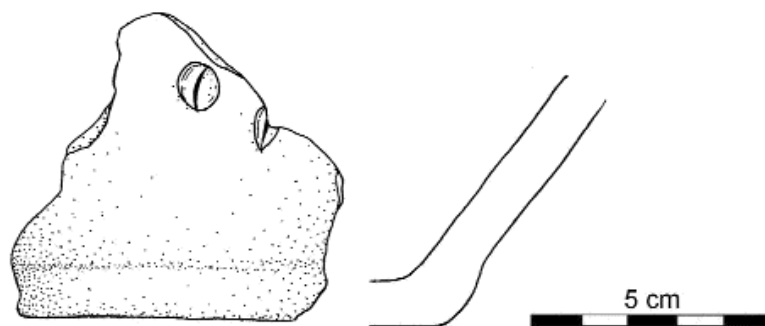


Obr. 28: Objekt 5, R B2.
Fig. 28: Feature 5, R B2.



Obr. 29: Objekt 6, R B.
Fig. 29: Feature 6, R B.

Obr. 30: Objekt 7, R.
Fig. 30: Feature 7, R.



Výzdobu provedenou nehtovými vrypy a vpichy je možné jednoznačně srovnat s inventářem objektu 4, avšak tyto výzdobné prvky patrně nemohou sloužit k bližšímu datování celku. Pozornost si též jistě zaslouží spodek nádoby (patrně teriny) s kotoučovitým dnem (*obr. 28:1*), nesoucí výzdobu dvou- až třístopým ozubeným radýlkem. K bližšímu datování však sloužit nemůže. Nálezový celek s největší pravděpodobností náleží stupni R B2b nebo R C1.

Objekt 6

V tomto objektu se sice vyskytla jedna z největších zachovaných částí nádoby z celé lokality (*obr. 29:15*), avšak pro datování nález postrádá jakoukoli hodnotu. Jedinou oporou mezi jinak ve starší době římské průběžně se vyskytujícími tvarovými a výzdobnými prvky může být okraj nádoby esovité profilace (*obr. 29:14*). Tento morfologický prvek se podle K. Motykové vyskytuje až u nádob ze stupně R B2 (*Motyková-Šneidrová 1967, 9; Motyková 1981, 513*). Jinak se v celém souboru z objektu nevyskytují žádné prvky, které by umožnily datování do staršího období, jako např. fasetované okraje. Lze se tedy domnívat, že tento výrobní objekt je současný s ostatními popisovanými objekty.

Objekt 7

Z objektu pochází pouze fragment spodku nádoby zdobený prstovými vrypy, z čehož lze vyvodit pouze rámcové datování do doby římské.

Závěr

Při výzkumu na trati plynovodu, spojujícího obce Ořech a Slivenec, byla v roce 1977 objevena další část germánského sídliště ze starší doby římské, zkoumaného v letech 1977–80 (*Motyková – Pleiner 1987*). Tato část sídliště, významného především rozsahem svého odkryvu, přinesla další poznatky o využití této polohy germánskými osadníky. Kromě zahloubené hutnické dílny (objekt 3) se na trati plynovodu podařilo prozkoumat část jedné zahloubené chaty (objekt 4) zařaditelné k Droberjarově typu B2 (*Droberjar 1997, 22*). Objekt 4 poskytl nálezy hrubé kuchyňské i jemné stolní keramiky a kromě malého množství strusky též kusy surového železa. Podařilo se tak v tomto rozsáhlém hutnickém areálu najít další chatu, jinak zde velice vzácný druh objektu, neboť z výzkumů v letech 1977–80 jsou známy pouze tři (*Motyková – Pleiner 1987, 378*). Rozšiřuje se tak pramenná základna k jednomu z nejrozsáhleji prozkoumaných hutnických areálů

doby římské u nás. Chronologicky náležejí výše zmiňované objekty k mladší fázi sídliště, tedy do průběhu či konce stupně R B2. Budoucímu bádání patří zpracování dalších výzkumů, které zde proběhly.⁸ Za zmínku též stojí poznatek, že při výzkumu v letech 1977–80 bylo získáno 1790 ks keramických zlomků, avšak v publikaci je zmiňováno pouze 13 ks střepů s radýlkovou výzdobou (*Motyková – Pleiner 1987*, Tabelle 2), což je méně než z celého objektu 4 zde publikovaného výzkumu. Lze se domnívat, že tato skutečnost je způsobena výrobním charakterem objektů, které byly při výzkumu K. Motykové a R. Pleinera zkoumány. Stejně pozorování bylo učiněno při vyhodnocení materiálu z hutnických objektů 3 a 6 (viz výše), kde se radýlková výzdoba na keramice vůbec nevyskytla.

Při výzkumu byla v objektu 2 objevena rovněž část mísy, náležející nositelům przeworské kultury, datovatelná do 2. století n. l. Tento cenný nález ukazuje na dálkové kontakty v rámci barbarika 2. století, o jejichž charakteru a intenzitě jsme informováni nejen z pramenů písemných, ale i díky nově objeveným či nově zpracovaným archeologickým pramenům. Nález může též poukazovat na mimořádný charakter této lokality s doloženou výrobou velice kvalitního železa.

EXKURZ: VÝZKUM STRUSKY A ŽELEZNÉ RUDY Z ARCHEOLOGICKÉHO NALEZIŠTĚ NA K. Ú. OŘECH, OKR. PRAHA-ZÁPAD

Vladimír Šrein – Martin Štátný – Blanka Šreinová

Úvod

Výzkum archeologických nálezů v území Ořech – Jinočany byl uskutečněn jako součást rozsáhlé mozaiky výzkumů Čech a zejména středních Čech, včetně území Prahy, za podpory grantu IAA3407401 GA AV ČR. Cílem výzkumu je určení hornin a strusek na základě mineralogických, fyzikálních a chemických vlastností. Komplexní výzkumy strusek a hornin s obsahem oxidů železa zpracoval tým z oddělení Geofaktorů ÚSMH AV ČR, v. v. i. např. z Malého náměstí v Praze (*Šrein – Štátný 1997c*), zabýval se výzkumy strusek a hornin s obsahem oxidů železa z Malé Strany (*Šrein – Štátný 1997b*; *Šrein – Štátný – Zavřel 1997*) z Přerubenic a Mšeckých Žehrovic (*Šrein – Štátný 1997a*), z Přerubenic, Řičan a Tišic (*Šrein – Štátný 2002*) a Ořechu (*Šrein – Štátný 2008*). Výzkum archeologických nálezů z lokality Ořech proběhl v několika obdobích. Nejrozsáhlejší zpracování publikovali K. Motyková a R. Pleiner (1987).

⁸ Viz kapitola Stručný vývoj osídlení a archeologické aktivity v oblasti Reporyjí a Ořechu.

Dva vzorky z výše referovaného výzkumu Muzea hlavního města Prahy z roku 1977 mezi Řeporyjemi a Ořechem byly orientačně zkoumány již J. Zavřelem (2008). Při našem studiu byly vzorky materiálu z téhož výzkumu podrobeny měření magnetické susceptibilitu vzorku a posléze z něho byly odebrány vhodné drobné fragmenty pro další výzkum (tab.1).

Tabulka 1: Přehled zkoumaných vzorků z lokality Ořech.

nábrus	materiál	číslo vzorku	objekt	magnetická susceptibilita	poznámka
28195	struska	235.525	obj.č.3	$19,4 \cdot 10^{-3} \chi$	tmavá v nádobě
28196	ruda	235.809	chata obj.č. 4	$0,16 \cdot 10^{-3} \chi$	tmavohnědá ruda
28197	struska	235.938	obj.č. 6	$0,78 \cdot 10^{-3} \chi$	zpěněný okraj
28198	struska	235.939a	obj.č. 6	$3,63 \cdot 10^{-3} \chi$	porézni struska
28199	struska	235.939b	obj.č. 6	$4,39 \cdot 10^{-3} \chi$	kapka dlouhá

Metody výzkumu

Odebrané fragmenty byly po očištění rozděleny na několik částí a při jejich studiu byly použity následující metody práce: optické metody a Ramanova spektroskopie nábrusů, měření magnetické susceptibilitu, rentgenová difrakce prášků. Z části vzorků byly nadrceny práškové preparáty na rentgenfluorescenční analýzy (XRF) provedené ing B. Kolmanem v laboratoři matariálové analýzy v Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. podle standardní metodiky v přepočtu na 100% hm. V Ramanově spektru se uplatnily maxima leucitu (498 a 530) a fayalitu (819 a 842) ve strusce 28198; obdobná spektra byla i ve struskách 28199 a 28195.

Struska – vzorek 28195: Tmavý hnědočerný vzorek strusky lesklé na čerstvém lomu, který je přisintrovaný ke stěně keramického střepu. Zkoumaný materiál patří do uceleného spektra nálezu hutnického charakteru, ve kterém každý zlomek je mírně odlišný. Mikroskopicky má celou řadu specifických charakteristik pro každý jednotlivý vzorek. Průběžně obsaženým materiálem ve všech železných struskách je fayalit, který se zde vyskytuje v jehlicovitých idiomorfních krystalech a přechází až k tence jehlicovitým krystalům, pro které jsou typické centrální kanálky. Obdobně různě zastoupeným minerálem je přeměnou vzniklý maghemit, který se nachází v kostrovitých krystalograficky orientovaných tvarech zejména oktaedrů v různém stupni prorůstání, jednak s fayalitem a jednak mezi sebou. Ve strusce je přítomen i malý určitý podíl magnetitu vznikající přeměnou z wustitu. V některých místech můžeme vzácně pozorovat suboválná jasně bílá zrna ryzího železa do 3 μm . Ve sklovině jsou patrné krystalky materiálu leucitového složení.

Železná ruda – vzorek 28196: Výzkumu byl podroben fragment rezavě hnědé hmoty, částečně práškovitého charakteru s nízkou magnetickou susceptibilitou. Už toto určení magnetické susceptibilitu vyloučilo přítomnost magnetitu, hematitu nebo maghemitu. Vnitřní struktura v nábrusu prozradila poměrně komplikovaný vývoj této železné rudy, kdy v první fázi zřejmě došlo k tvorbě karbonátových krystalů. Krystaly byly později koncentricky obaleny pásky železné rudy a posléze byl zbytek karbonátu zatlačen roztoky také na železnou rudu. Charakter koncentrických obrazců v nábrusu vyvolává dojem oolitické rudy, avšak zde se jedná o evidentní sedimentaci karbonátu.

V žádném případě se nejedná o bahenní rudu. Optická pozorování potvrzují i chemické analýzy pro relativně nízký obsah křemíku a hliníku. Pozorování je v souladu s výsledky Zavřela (2008). Rentgenografickým výzkumem byla celá masa potvrzena jako minerál goethit. Mírně vyšší obsah fosforu dokládá infiltraci z původního železem bohatého prostředí a sorbci na goethit.

Struska – vzorek 28197. Vzorek představuje velmi porézní sklovitý keramicky vyhlížející fragment. Napěněný okraj způsobila unikající voda a oxid uhličitý při výpalu tmelící jílové hmoty obklopující zřejmě tavicí pec. V méně sklovité hmotě jsou uzavřeny inkluze hematitu, rutilu, limonitu. Rentgenografický záznam prokázal přítomnost pouze zbytku křemenných zrn. Převažující skloviny tvoří nereflektující masu. Podle chemického složení je v materiálu vysoký obsah vápníku, což ukazuje na přítomnost uhličitanového vápníku v podobě sintru nebo přítomnost karbonátových-kalcitových zrn. I obsah titanu svědčí o použití písku zřejmě z nějaké blízké vodoteče. Sklovitá struska z těsnící ? izolační vrstvy vznikla za vysoké teploty snad v dyznovém prostoru.

Struska – vzorky 28198 a 28199. Černé porézní strusky s viditelnými lamelami na čerstvém lomu. Studovaná hmota je případem polyminerální strusky, která prodělala relativně komplikovaný vývoj, ale její krystalizace je pomalejší, než v kapce strusky 28199.

Při pozorování v odraženém světle je evidentní, že nejstarším minerálem je wustit I, který v podobě jednotlivých zrn s náznaky krystalového omezení vytváří orientované řetězce prostupující ostatní složky strusky. Wustit II v podobě nedokonale resorbovaných orientovaných uzavření se vyskytuje pouze v centrech základních starších krystalů fayalitu. Wustit III tvoří charakteristické pentlicovité a klkovité myrmekity v základní silikátové sklovité hmotě. Klasické megakrysty fayalitu s četnými krystalograficky orientovanými trhlinami dosahují velikosti až 1 mm a obsahují všechny tři typy wustitu a sklovitou draslíkem bohatou hmotu blízkou leucitu. Fayalit II se vytvořil v podobě tenkých, dlouhých, jehlicovitých krystalů s jednotlivými systémy kanálků, prostupujícími centrální část těchto jehlic. Železem bohatá sklovitá hmota chudá draslíkem prostupuje krystalograficky omezené trhliny ve fayalitu I a je hlavní tmelící složkou wustitu I a fayalitu I. Nejmladší složkou jsou draslíkem bohaté fáze s krystalografickým pravidelným omezením náležící leucitu mezi velkými krystaly fayalitu I a nepravidelným omezením v podobě uzavření v okrajích krystalů fayalitu I. Myrmekity pravděpodobně vznikají rozpadem fayalitu I za přínosu draslíku.

Diskuze

Rudy

Důležitý je údaj podle J. Kratochvíla (1962), že nad ložiskem (nad silurskými vrstvami) ve vrstvách křídového stáří se nachází ještě oolitický hematit, jirkovcový i hlíznatý limonit. Oolitický hematit je pevný s tmavě hnědočervenými oolity a základní hmotou mdle červenou až tmavě cihlovou a ta má tvořit hnízda v šedých hnědočervených písčítých slínech křídly s nimiž se střídá železitý pískovec v oblasti cesty „Na průhoně“ mezi Zbuzany a Dobříč. Kusy rudy se údajně měly povalovat na výchozech na cestě. Tyto indicie jsou nejbližší našemu pozorování zvětralé rudy, dodané k výzkumu, která je zastoupena jen goethitem a dokazuje, že se jedná o právě porchovou část zdejšího ložiska Zbuzany.

Strusky

Uvedený soubor strusek můžeme zhodnotit na základě analýz. Při výzkumu byly posuzovány vybrané segmenty strusek, které nejlépe reprezentují celkový obraz studovaného materiálu. Určitou nevýhodou bylo kolísání obsahu některých prvků. Toto kolísání je podle našich zkušeností ovlivněno jednak vertikální pozicí strusky při ukončení tavebního procesu (a z toho vyplývajících teplot), jednak materiály použitými pro výrobu železa. Podle výzkumů v uplynulém období můžeme zcela evidentně vyloučit použití materiálů s relativně vysokým obsahem P_2O_5 , typickým pro primární rudy, ale je evidentní použití zvětralých partií.

Tabulka 2: Chemické složení materiálů stanovené rentgenfluorescenční metodou (standardní podmínky, analytik ing. B. Kolman).

	28195	28196	28197	28198	28199
	nádoba	ruda	pěna	pórezní	kapka
	235.525	235.809	235.938	235.939A	235.939B
Na ₂ O	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
MgO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Al ₂ O ₃	4,63	2,78	9,16	2,73	3,04
SiO ₂	16,35	4,39	46,99	11,90	10,93
P ₂ O ₅	2,07	1,74	1,30	1,26	1,70
K ₂ O	2,22	0,60	6,17	1,68	2,03
CaO	5,20	1,10	17,55	2,94	2,97
TiO ₂	0,83	0,44	2,63	0,38	0,39
MnO	0,97	1,85	0,28	0,19	0,94
Fe ₂ O ₃	67,71	86,58	14,15	78,92	78,00

Závěr

Vzorek **železné rudy** má anomální obsah goethitu a ze struktury rudy vyplývá buď přímý sedimentační původ rudy nebo zvětrání metasomaticky zatlačeného materiálu.

Strusky u Ořechu prokázaly, že zdrojem železa jsou železité zvětralé sedimenty, ve kterých se uplatňuje také silně kolísající fosfor, křemík a hliník. Železitými roztoky byly zatlačeny zvětralé železné rudy s obsahem alumosilikátů a tyto sedimenty byly zcela prosté přítomnosti síry. Zkoumané vzorky se neodlišují od materiálů studovaných v předchozím období K. Motykovou a R. Pleinerem (1987) a zastoupení jednotlivých složek – fayalit, wustit, leucit – závisí na pozici při tavbě v železářské peci.

Vzorek strusky z Ořechu, uložený v nádobě, má charakteristické složení. Zastoupení minerálů ve strusce se vyznačuje maghemitem a je typický pro oxidační prostředí, zřejmě z tekutého povrchu strusky.

LITERATURA

- BŘICHÁČEK, P. 1986: Římské osídlení mezi Beroukou a Vltavou. Nепublikovaná diplomová práce uložená v Ústavu pro pravěk a ranou dobu dějinnou Filozofické fakulty Univerzity Karlovy Praha.
- BŘICHÁČEK, P. – KOŠNAR, L. 1998: Sídliště doby římské v Berouně – Závodí. *Praehistorica* 23. Praha, 61–93.
- CÍLEK, J. 2005: Přírodní podmínky Prahy. In: M. Lutovský, L. Smejtek a kol., *Pravěká Praha*. Praha, 74–98.
- ČTVERÁK, V. 1991: Štítarské a starší sídlištní objekty ze záchranného výzkumu v Ořechu, okr. Praha-západ, *Archaeologica Pragensia* 11, 65–90.
- DĄBROWSKA, T. 1997: Kamieńczyk. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Ostmasowien. *Monumenta Archaeologica Barbarica – tomus III*. Kraków.
- DEMEK, J. – BALATKA, B. 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Praha.
- DRDA, P. – RYBOVÁ, A. 2008: Akropole na hradišti Závist v 6.–4. stol. př. Kr. *Památky archeologické – Supplementum* 19. Praha.
- DROBERJAR, E. 1997: Studien zu den germanischen Siedlungen der älteren römischen Kaiserzeit in Mähren, *Fontes Archaeologici Pragenses – Volumen 23*. Praha.
- DROBERJAR, E. 2006: Plaňanská skupina grossromstedtské kultury. K chronologii germánských nálezů a lokalit v Čechách na sklonku doby laténské a v počátcích doby římské. In: E. Droberjar, M. Lutovský (eds.), *Archeologie barbarů 2005*. Praha, 11–90.
- DROBERJAR, E. – PROSTŘEDNÍK, J. 2004: Turnov – Maškovy zahrady – germánský dvorec ze 3. století, *Památky archeologické* 95, 31–106.
- FRIDRICH, J. 1982: *Středopaleolitické osídlení Čech*. Praha.
- GODŁOWSKI, K. – WICHMAN, T. 1998: Chmielów Piaskowy. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im Świętokrzyskie-Gebirge. *Monumenta Archaeologica Barbarica – tomus VI*. Kraków.
- HEGEWISCH, M. 2005: Germanische Adaptionen römischer Importgefäße, *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 86, 199–240.
- CHYTRÁČEK, M. – BERNAT, J. 2000: Pozdně halštatské a časně laténské sídliště v Praze – Zbraslavi, *Památky archeologické* 91, 255–313.
- JÍRA, J. A. 1910: Osada rázu provinciálně-římského v Podbabě a Bubenči, *Obzor praehistorický* 1 (příloha *Časopisu Společnosti přátel starožitností českých v Praze* 18), 21–28, 41–48, 49–53.
- JÍRA, J. A. 1911: Osada rázu provinciálně-římského v Podbabě a Bubenči, *Obzor praehistorický* 2 (příloha *Časopisu Společnosti přátel starožitností českých v Praze* 19), 1–5, 9–14.
- KOLNÍK, T. 1962: Nové sídliškové nálezy z doby římské na Slovensku, *Archeologické rozhledy* 14, 344–368, 371–380, 385–397.
- KRATOCHVÍL, J. 1957–1964: *Topografická mineralogie Čech I–VII*. Praha.
- KYTLICOVÁ, O. 1970: Pohřebiště z doby římské v Lužci nad Vltavou (o. Mělník), *Památky archeologické* 61, 291–393.
- LUTOVSKÝ, M. – SMEJTEK, L. a kol. 2005: *Pravěká Praha*. Praha.
- MOTYKOVÁ, K. 1974: Sídlní objekt s doklady výroby hracích kostek z doby římské u Hoštic, *Archeologické rozhledy* 26, 504–519.
- MOTYKOVÁ, K. 1981: Osídlení ze starší doby římské u Dolních Břežan. Příspěvek k problematice výzkumů germánských sídlišť a jejich interpretace, *Archeologické rozhledy* 33, 504–533.
- MOTYKOVÁ-ŠNEIDROVÁ, K. 1962: Osada pod Hradištěm u Stradonic, *Památky archeologické* 53, 137–154.
- MOTYKOVÁ-ŠNEIDROVÁ, K. 1963: Die Anfänge der römischen Kaiserzeit in Böhmen. *Fontes Archaeologici Pragenses – Volumen 6*. Praha.
- MOTYKOVÁ-ŠNEIDROVÁ, K. 1967: Weiterentwicklung und Ausklang der älteren römischen Kaiserzeit in Böhmen. *Fontes Archaeologici Pragenses – Volumen 11*. Praha.
- MOTYKOVÁ, K. – PLEINER, R. 1987: Die römerzeitliche Siedlung mit Eisenhütten in Ořech bei Prag, *Památky archeologické* 78, 371–448.

- NEUHÄUSLOVÁ, Z. a kol. 2001: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Praha.
- PEŠKAŘ, I. 1961: Nové poznatky o obytných stavbách na moravských sídlištích z doby římské, *Památky archeologické* 52, 414–422.
- PLEINER, R. 1960: Význam typologie železářských pecí v době římské ve světle nových nálezů z Čech, *Památky archeologické* 51, 184–220.
- PLEINER, R. 2000: *Iron in Archaeology: The European Bloomery Smelters*. Praha.
- RYBOVÁ, A. 1970: Das Brandgräberfeld der jüngeren römischen Kaiserzeit von Pňov. *Archeologické studijní materiály* 9, Praha.
- RYBOVÁ, A. 1979, 1980: Plotiště nad Labem. Eine Nekropole aus dem 2.–5. Jahrhundert u. Z., I. Teil, *Památky archeologické* 70, 353–489.
- RYBOVÁ, A. 1980: Plotiště nad Labem. Eine Nekropole aus dem 2.–5. Jahrhundert u. Z., II. Teil, *Památky archeologické* 71, 93–224.
- SALAČ, V. – NERUDA, R. – KUBÁLEK, T. 2006: Sídliště z doby laténské a římské v Březně u Chomutova. *Kvantitativní vlastnosti keramických souborů*. Praha.
- SMRŽ, Z. 1996: Das frühlatènezeitliche Gehöft bei Droužkovice (Kr. Chomutov, NW Böhmen), *Památky archeologické* 87, 59–93.
- SVOBODA, B. 1948: Čechy a římské Imperium. *Sborník Národního musea v Praze, svazek II – A – historický*. Praha.
- ŠREIN, V. 1995: Příspěvek k výzkumu mineralogického složení, fyzikálně-chemických vlastností a struktur hornin a artefaktů, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. 1997a: Mineralogie a chemické složení u vybraných hornin s obsahem minerálů železa z okolí Mšeckých Žehrovic, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. 1997b: Mineralogické a petrologické studium rud, kovů, strusek a smoly z archeologického výzkumu PÚPP 1, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. 1997c: Petrografie a mineralogie strusek a hornin z Malého náměstí v Praze, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. 2002: Výzkum strusek z Přerubenic, Tišic a Řičan, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. 2008: Výzkum materiálu z archeologického naleziště Ořech, rukopis, ÚSMH AV ČR, v. v. i., Praha.
- ŠREIN, V. – ŠTASTNÝ, M. – ZAVŘEL, J. 1997: Stručná mineralogie úlomků strusek a hornin z Nerudovy ulice, *Archeologica Pragensia* 13, 117–119.
- VENCL, S. – VENCLOVÁ, N. – ZADÁK, J. 1976: Osídlení doby římské v Dubči a okolí, *Archeologické rozhledy* 28, 247–276.
- VÍCHOVÁ, D. 2000: Vývoj osídlení v okolí Brna v době římské. Nepublikovaná magisterská diplomová práce uložena v Ústavu archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně.
- WIELOWIEJSKI, J. ed. 1981: *Prahistoria ziem polskich – tom V. Późny okres lateński i okres rzymski*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- ZAVŘEL, J. 2008: Orientační analýzy strusky a rudy od Řeporyj, posudek, uložen v Muzeu hlavního města Prahy.
- ZEMAN, J. – VENCLOVÁ, N. – BUBENÍK, J. 1998: Železářská osada z 3. – poč. 5. stol. v Přerubenicích. *Praehistorica XXIII*. Praha, 95–132.
- ŽEBERA, K. 1952: Nejstarší památky lidské práce z Čech. Praha.

Rescue excavation on the construction of the gas pipeline at Ořech, District Prague-west. Contribution towards the settlement of the early La-Tène and early Roman Period

The excavation in the trench of gas pipe lines took place easterly of the village of Ořech (District Prague-west). The excavation uncovered nine sunken features, two of which could be dated into the early La-Tène and another five features into the early Roman Period. Remaining two features did not offer any dating material. This limited campaign has started the excavation of one of the most important iron making areas of the early Roman Period in Bohemia, which, however, remains unpublished. During the excavation a probable remains of the hut type Droberjar B2 were excavated, as well as, sunken iron smelting workshop with four furnaces (Tuklaty type) and a smaller feature with one furnace each and another two features of unknown function. The majority of finds from these features are possible to date into the relative chronological phase R B2. Amongst the finds of the early La-Tène a very distinctive find is a bowl with step meander strip filled in with strokes, which is through its decoration related to the area of Przewor Culture. This important find was probably a post-depositional intrusion into the La-Tène feature. Similar situations were observed in the case of the Roman Period features, where some intruded early La-Tène and other prehistoric pottery fragments were also found.

(English by J. Turek)

Bc. Daniel Bursák, Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, Celetná 20, 116 36 Praha 1, burs@seznam.cz

RNDr. Vladimír Šrein, CSc., Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., V Holešovičkách 41, 182 09 Praha 8, srein@irms.cas.cz

RNDr. Martin Štátný, CSc., Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., V Holešovičkách 41, 182 09 Praha 8, stastny@irms.cas.cz

RNDr. Blanka Šreinová, Mineralogicko-petrologické oddělení, Národní muzeum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1, blanka_sreinova@nm.cz