

OTÁZKY CHRONOLOGIE PRAŽSKÉ RANĚ STŘEDOVĚKÉ KERAMIKY

JARMILA ČIHÁKOVÁ

Interpretace archeologických výzkumů s nálezovými situacemi z raného středověku naráží ve středních Čechách na latentní problém deskripce a chronologie keramiky. Na tomto území zpravidla úzce propojené s keramickými typy používanými v ústřední, pražské aglomeraci. Dlouhodobé intenzivní osídlení Malé Strany poskytlo četné podrobně členěné stratigrafie. Jsou podkladem relativní chronologie, jejíž úseky jsou zobrazeny na keramicko-stratigrafických schématech jednotlivých akcí. Pro příspěvek byly vybrány jen ty z výzkumných akcí na Malé Straně, kde součástí stratigrafie byly absolutně datované nálezy. Dlouhodobé úsilí provázat relativní chronologii keramiky s absolutními daty vede k porovnávání dendrochronologie a radiokarbonové metody. Snaha o podrobnou orientaci v raně středověké keramice je dána využíváním keramických zlomků jako všudypřítomného fenoménu i pro závěry dotýkající se tzv. velké historie v době počátků českého státu.

A MATTER OF PRAGUE EARLY MEDIEVAL POTTERY CHRONOLOGY

The interpretation of archaeological excavations with Early Medieval contexts in Central Bohemia has problems relating to vessel description and chronology. This region is generally connected with pottery types used in the central Prague area. The long lasting intensive settlement at Malá Strana yielded numerous detailed stratigraphies, which form a basis for the relative chronology depicted in sections on a pottery-stratigraphical chart for each excavation. For this article only such research excavations were selected, which included a stratigraphy with absolutely datable finds. A long lasting aim for linking the relative pottery chronology with absolute dating leads to its comparison with dendrochronological and the radiocarbon method. The need for a detailed orientation in the Early Medieval pottery is given by the use of pottery fragments as an omnipresent phenomenon also in connection with so called large history around the outset of the Bohemian state.

Klíčová slova — Praha-Malá Strana – raný středověk – keramika – archeologie – keramické typy – radiokarbonové datování – dendrochronologie

Key words — Prague – Malá Strana – Early Middle Ages – pottery – archaeology – pottery types – radiocarbon dating – dendrochronology

Keramické nálezy získané archeologickými výzkumy jsou nositeli různých informací. Zmíníme např. technologickou vyspělost a s ní spojené vývojové a prostorové konsekvence, etnicitu výrobce, způsoby a dosah distribuce a mnohé další. Žádnou z nich nelze v plné míře využít, pokud sledovaná entita není zařazena v čase. Jiný okruh otázek, k jejichž řešení jsou pražské keramické nálezy používány – o počátcích českého státu, přemyslovské doméně, sídelním městě apod. – je však natolik propojen s politickými dějinami, že bez kvalitní chronologické opory není vůbec relevantně řešitelný. Při stálé absenci smysluplného deskripčního systému se proto studie o pražské raně středověké keramice zákonitě ubírají chronologicko-typologickým směrem, zdůrazněno skutečností, že v prostředí českého raného středověku neexistuje jiné, takto obecně se vyskytující datovací kritérium. Práci s rozsáhlým nálezovým fondem získaným z realizace záchranných archeologických výzkumů na pražské Malé Straně doprovází tři problémové okruhy: 1) terminologie, 2) výběr datovacích kritérií pro sestavení relativní chronologické řady, 3) ukotvení relativní chronologie v absolutním čase.¹

Problematika **terminologie** se týká označování a) časových intervalů, b) označování keramických kategorií jako skupin keramického materiálu. Ad a): Označování období postrádá hierarchii, neboť běžně používané pojmy – doba, období, horizont – se používají jako synonyma. Smyslem svého slova by měl být nejkratším časovým úsekem horizont, který se ovšem v archeologické literatuře používá nejčastěji, a to i pro období dlouhé, které lze při současném stavu poznání dále členit. Z významu slova je horizont čára (obzor, rozhraní), a proto by měl charakterizovat co nejúžší časový interval, jaký jde pomocí keramiky vymezit. Měl by obsahovat jen ty tvary okraje a výzdoby, které byly používány současně, nikoliv následně. Použití slova horizont pro dobu např. kalichovitého okraje či zduřelého okraje v délce trvání cca přes 150 let není adekvátní. Dlužno však říci, že pražská archeologie zatím do stadia exaktně definovaných keramických horizontů o délce cca jedné generace (25 let?) nedospěla. Zatím je vývoj členěn do různých dlouhých úseků sdružujících soubory blízkého stáří. (Zcela odlišné pojetí horizontu BOHÁČOVÁ/BLÁŽKOVÁ 2011, 51).²

1 Východiskem příspěvku je přednáška proslovená na konferenci „Praha archeologická, město UNESCO a jeho archeologické dědictví“, uspořádané ve dnech 19.–21. května 2009 v Praze.

2 Dle I. Boháčové je horizont v podstatě označení pro časové období jakékoli délky „horizont provázený okrají zduřelé profilace je současně příkladem horizontu, který jsme schopni dále dělit na dílčí horizonty“ (ibid.).

Ad b): Jiné terminologické nesrovnalosti se váží k označení pro různorodé skupiny keramického materiálu, vzniklé na základě podobností vybraných sledovaných znaků.³ Jak už před 20 lety konstatovali J. Bubeník s J. Frolíkem, výchozím pojmem v terminologii raně středověké keramiky je keramický typ. Tento tradičně zažitý termín je určen pro označení souboru jedinců o shodné morfologii a technologii (BUBENÍK/FROLÍK 1995, MACHÁČEK 2001). V pražském prostředí pak morfologie vztážené na tvar okrajů nádob a technologie vyjádřené keramickou třídou. Keramickému typu nadřazený termín uvádějí autoři pojem okruh, reprezentující prostřednictvím aplikace více typů na shodné keramické třídě výrobně-teritoriální jednotku. Na rozdíl od keramického typu i keramického okruhu se autorům nepodařilo poslední z navrhovaných pojmů – keramická skupina – jednoznačně definovat. Určení, že typ se může dělit do skupin dle keramické třídy, odporuje definici keramického typu. Současně konstatování, že znaky identifikující keramickou skupinu (často spojenou s fragmentárním materiálem) nepostačují na definici samostatného typu, dávají pojmu skupina rozměr, kterým opouští stroze řazenou hierarchii a může být používán jako vhodné nouzové označení. V literatuře se pro kategorie nižší než keramický typ používají pojmy podtyp a varianta (např. HRDLÍČKA 2005a, 7,8,13; BARTOŠKOVÁ 2011, 289). Původně byl podtyp vymezen jako drobná odchylka v keramické třídě v rámci jednoho typu a varianta měla vyjadřovat v rámci typu morfologickou změnu lišící se od základního typu tvarem či výzdobou (BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994), ale v současnosti jsou spíše vnímány v hierarchii.

V důsledku postupu poznání raně středověké keramické produkce začíná být výše uvedený terminologický systém – okruh, typ, podtyp, varianta – těsný. Nezávisle na hierarchii se používá označení zduřelý typ okraje, zároveň i archaicky zduřelý typ okraje či klasicky zduřelý typ okraje (naposled BARTOŠKOVÁ 2011). Protože u typu by měla platit vazba mezi tvarem a technologií, např. pojem zduřelý typ okraje této kategorii neodpovídá. Pro vůdčí keramické kategorie dosud označované jako typy navrhuji proto označení vyššího stupně hierarchie a to pojem řád, jehož zavedení umožní rozšířit strukturu hierarchického členění keramické produkce. Řád keramiky se zduřelým okrajem je možné členit na archaický typ zduřelého okraje, klasický typ zduřelého okraje na archaickém materiálu, klasický typ zduřelého okraje na klasickém materiálu, petřínský typ a typy další, které svá jména teprve získají. Společným jmenovatelem je shodný základní tvar okraje nezávisle na technologii. Vůdčí řády – řád keramiky s jednoduchým okrajem, s límcovitým okrajem, s kalichovitým, s kalichovitě prohnutým, se zduřelým, či řád keramiky s okrajem Sekanka – představují základní tvary, které postupně vyplnily období mezi roky cca 900–1300, měly zpravidla dlouhou dobu trvání a v době svého používání si vždy získaly vysokou oblibu.⁴ Ne každý keramický řád musí být řád vůdčí. V některých obdobích sdílejí keramické řády určité dobové trendy přesahující morfologický i časový rozsah konkrétního řádu. Pro označení takovýchto dlouhodobějších tendencí navrhuji termín keramický komplex. Takovým by např. v 10. století mohl být rozsáhlý souhrn keramiky s okraji konkávně prohnutými (nebo jednodušeji řečeno termínem používaným K. Tomkovou – s okraji s prožlabenou vnitřní stěnou), do něhož lze zařadit tvary okrajů na rozmezí límcovitého a kalichovitě prohnutého či kalichovitého, límcovité s konkávním ukončením, kalichovitě prohnuté, kalichovité a další zatím nedefinované a bez označení, zejména z velké skupiny malých vzhůru vytažených.

Keramická třída – již zažité označení pro soubor technologických znaků.

Keramický podtyp a varianta – detailnější členění kategorie typ.

Keramický typ – shodný tvar na jediné (shodné) keramické třídě. Např. bílý typ límcovitého okraje, pražský typ kalichovitého okraje, archaický typ velkého vzhůru vytaženého, ...

Keramický okruh – kategorie pro výskyt různých tvarů na shodné keramické třídě; je složen z typů, společným jmenovatelem je stejná keramická třída.

Keramický nadtyp – kategorie pro výskyt shodného tvaru na různých keramických třídách; je složen z typů, kdy společným jmenovatelem je shodný tvar; od kategorie řád ji odlišuje nepoměrně menší počet jedinců.

Keramický řád – shodný základní tvar okraje nezávisle na technologii (na různých keramických třídách).

3 Zatímco pojem keramická třída se již plně vyhranil, ostatní používané pojmy mají spíše prostupné hranice. Nejčastějším označením pro skupinu výrobků s různým stupněm i charakterem podobnosti bývá označení typ.

4 Vedle vůdčích řádů se bohatě uplatňovaly i další tvary okrajů (zatím zpravidla bez pojmenování), na něž je odkazováno identifikačním číslem keramického zlomku příslušného tvaru. Procento doprovodné keramiky je v některých obdobích značně vysoké, některé z doprovodných tvarů jsou jemně chronologicky citlivé.

Keramický komplex – shodná základní tendence tvaru okraje nezávisle na technologii, může zahrnovat více řádů či jejich částí. Umožňuje obsáhnout i dosud nepojmenované tvary společného trendu.

Naplňování obsahu kategorií přiřazováním konkrétních tvarů a jevů je další, samostatnou problematikou – hranice identity v kategorii keramické třídy, hranice podobnosti ve tvarech a výzdobě. Její řešení už zůstává mimo rozsah tohoto příspěvku a bude jen letmo dotčeno níže.

Druhý okruh otázek představují **datovací kritéria** na keramickém materiálu a sestavení relativní chronologické řady.

Při práci s keramikou z malostranské části historického jádra Prahy pracujeme výlučně se střepovým materiálem ze sídlištních stratigrafií, takže nelze používat postupy, při nichž je vyhodnocována morfologie tvaru či výzdobné schéma celých nádob. Průměrně velké soubory raně středověké keramiky získané záchrannými archeologickými výzkumy NPÚ, ÚOP v Praze (dále NPÚ Praha) jsou značně početné – např. výzkum č. 33/99 poskytl 2 214 zlomků RS3 + RS4_1, z toho 327 okrajů ve vertikálních superpozicích; výzkum 26/96+97 poskytl 2 510 zlomků, z toho 307 okrajů, výzkum 1/02 pak 2 340 zlomků, z toho 524 okrajů.⁵ Chronologicky citlivé změny, které lze použít jako datovací kritéria, se vyskytují mezi tvary okrajů, ve výzdobě i v technologii. V současnosti jsou nejvíce využívány změny v profilaci okrajů, neboť tvary okrajů jsou jednak vysoce variabilní, jednak jejich kresba je nejsnáze sdělitelná a práce s ní rychlá a uživatelsky příjemná. Utváření okraje, výzdobu i technologii lze popsat vyčerpávajícím způsobem spoustou údajů, z nichž většina je pro „jemnější“ chronologii zbytečná. Snaha o co nejpodrobnější popis vede k velkému počtu solitérů, avšak ojediněle se vyskytující prvek není pro periodizaci podstatný. Při výběru (hledání) datovacích kritérií je základní otázkou míra podobnosti. Vyzdvižení podstatného a potlačení podružného – to je při výběru kritérií pro určení podobnosti s možností následné chronologické výpovědi výchozí problém. Metoda pro výběr datovacích znaků na stratifikovaném malostranském fondu proto spočívá v hledání nástupu předem nedefinovaných, nových jevů jak v morfologii okrajů a výzdoby, tak v technologii. Nese však s sebou potřebu schopnosti rozpoznat a eliminovat intruze a residua, důsledky intenzivního stratifikovaného nárůstu a lidských chyb. Postup při stanovení keramických horizontů nespočívá v porovnávání předem definovaných prvků morfologických a technologických typů, nýbrž ve vzájemném porovnávání jednotlivých stratigrafií a vyhledávání časově vymezených, ale plošně rozšířených jevů pronikajících větším počtem stratigrafií, čili ve vyhledávání znaků módních vln a nástupů technologických inovací. Předpokladem pro aplikaci tohoto postupu je dostatek porovnatelných vertikálních stratigrafií, kvalitně rozebraných v terénu i kvalitně analyzovaných, a finanční prostředky pro jejich zpracování, vyhodnocení a využití.⁶ Z hlediska geneze nejsou získané keramické soubory nálezovými celky, ale nejčastěji soubory smíšenými (cf. VENCĚL 2001, 602; jinak MACHÁČEK 2001).

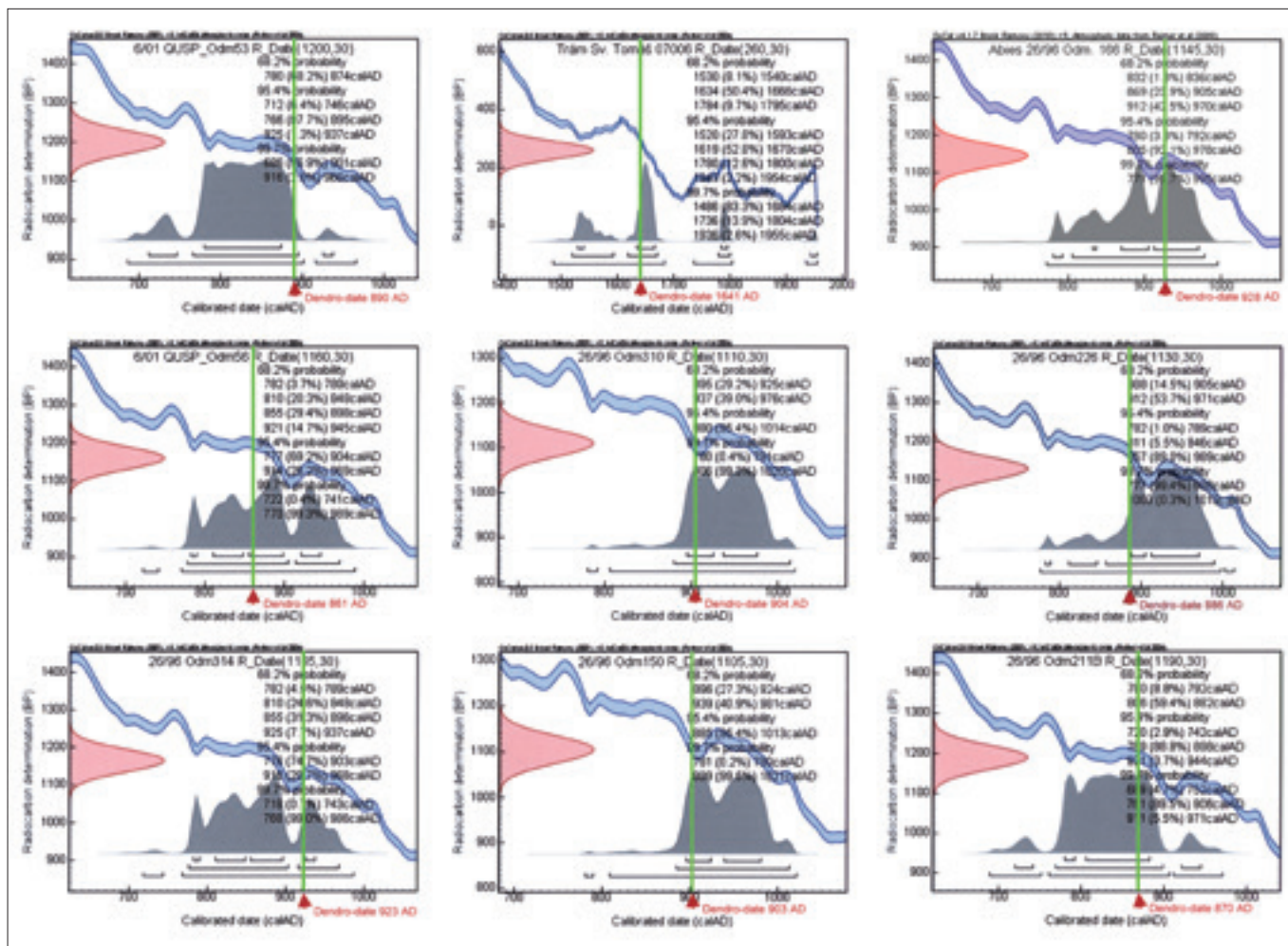
Vytváření relativní chronologie vychází z analýzy vertikální stratigrafie sondy či výzkumu. Výsledek je zobrazen „keramicko-stratigrafickým diagramem“ sondy dle pravidel Harrisova diagramu (např. obr. 2). Platí tak pro něj stejné základní pravidlo – celky s přímou stratigrafickou vazbou jsou propojené linií nad sebou, celky bez přímé stratigrafické vazby jsou na vedlejších liniích bez vzájemného propojení. Přehledné zobrazení umožňuje i následnou korekci postavení celků vůči sobě. Žádný z dosud sestavených diagramů neobsahuje úplnou vývojovou řadu malostranské raně středověké keramiky a ani to není očekáváno. Některé úseky z relativní chronologie jsou zřetelné na přiložených keramicko-stratigrafických diagramech z výzkumů s absolutními daty a ze vzájemného srovnání diagramů. Rozpoznání hiátů a rozmístění jednotlivých celků na vertikálách tak, aby zůstal zachován správný chronologický sled v rámci celého areálu, je úkolem budoucím.

5 Počet a lokalizaci výzkumů s obsáhlejšími stratigrafiemi z raného středověku provedenými do roku 2006 včetně viz ČIHÁKOVÁ/HAVRDA 2008, obr. 14+Tab. 1. Část velkých souborů je zpracovaná do stadia keramicko-stratigrafického diagramu, ale nejsou publikované (17/97 – Valdštejský palác, 8/90-93 – Lichtenštejský palác). Nejsložitější výzkumy (1/94 – Josefská 42, 2/04+05 – rotunda, 1/02 – čp. 258) nejsou ještě vyhodnocené do stadia Vývojového diagramu, bez něhož nelze keramický diagram sestavit.

6 Početně obsáhlé soubory raně středověké keramiky z Malé Strany poskytují na jedné straně dostatek studovaného materiálu, na straně druhé však vyžadují takový objem práce, který je mimo časové možnosti i schopnosti autora výzkumu. Na sestavení pracovního týmu, jehož součástí by byl statistik, se za 15 let nepodařilo získat příslušné finanční zabezpečení, nejnak i v roce letošním. Podařilo se obhájit jen dva projekty, oba však v soutěžích zrušených jako celek. Jeden z největších malostranských výzkumů s těžištěm (cca 90 %) nálezových situací v raném středověku – zřizování nových sklepů pod domem Josefská čp. 42/III z roku 1994, vydal 14 800 raně středověkých zlomků v superpozicích (dodnes rozpracován), z toho 2 016 okrajů a 4 755 zlomků zdobených těl.

Třetím okruhem otázek jsou datovací metody pro **ukotvení** relativní chronologie raně středověké keramiky, či jejích úseků, **v absolutním čase**. Přímé zdroje absolutních dat jsou součástí zkoumaných superpozic – ať jsou jimi nálezy mincí, dřevěných konstrukcí (dendrochronologie, ^{14}C) či organického materiálu (^{14}C). Písemné prameny jako zdroj nepřímý mají pro éru raného středověku vypovídací schopnost velmi omezenou.

Z raně středověkých stratografií autorky nepochází žádná mince v tak zachovaném stavu, aby se ji podařilo určit. K žádné ze zkoumaných stratografií nelze ani vztáhnout raně středověké písemné záznamy s výjimkou povodní (výzkum 3/05).⁷ Proto snaha získat absolutní data pro malostranskou keramiku je orientována k používání přírodních metod. Již tradiční je snaha zužitkovat pro chronologii raně středověké keramiky nálezy dřev s cílem získat dendrochronologické údaje (výzkumy 8/90, 1/94, 26/96+97, 21/97, 6/01, 1/02).⁸ V posledních letech se podařilo získat prostředky i na realizaci několika expertiz ^{14}C (výzkumy 18/00, 26/96, 6/01, 3/05, 2007/19).



Obr. 1. Praha-Malá Strana. Soulad radiokarbonového (šedě) a dendrochronologického (zeleně) datování letokruhů vyříznutých ze dřev z výzkumů 26/96, 6/01, 2006/12 (J. Dobrý, 2009).

Z dlouhodobé spolupráce (1992–1995) s J. Kynclem pro mne vzešlo poučení, že skartace reálných dřev je tou největší chybou. Měřicí přístroje a jimi pořízená data zastarávají, objevují se nové programy i možnosti, a z velké série vzorků ze sídlištních situací v Lichtenštejnském paláci čp. 258/III a v Josefské čp. 42/III je dnes možné získat aspoň částečně prokazatelné výsledky jen u několika málo jedinců a po velikém úsilí.⁹ Nyní je již zřejmé, že dřevěné pláty (síla cca 5–7 cm) lze zachránit

7 K problematice datování povodní viz komentář k výzkumu 3/05 (Kolovratský palác čp. 154/III).

8 Úsilí využít zbytky dřevěných konstrukcí z malostranských výzkumů pro dendrochronologický zápis a jeho pozdější využití bylo od roku 1987 velmi krušné. Do doby, než se mi prostřednictvím A. Zemana podařilo v roce 1992 navázat kontakt s J. Dobrým a J. Kynclem. Základní informace k tématu dendrochronologie viz Dobrý 2007.

9 V době exkavace dřev (1990–1995) nebylo možné získat žádné výsledky, neboť nebylo s čím srovnávat. Standardní křivky ještě neexistovaly. Vznik dubového standardu v roce 1999 pro Moravu a Čechy je zásluhou Mgr. Jitky Vrbové-Dvorské (1969–2001), vznik standardu jedle je výsledkem společného úsilí Jitky Dvorské, Jaroslava Dobrého a Josefa Kyncla krátce poté. Pražská chronologie dubu Jitky Vrbové-Dvorské (prag98-m.rwl) má rozsah A.D. 738–958.

vysušením.¹⁰ Zcela opačně, než jsme předpokládali v 90. letech, kdy jsme vzorky balili vlhké do igelitových sáčků s přidavkem dezinfekce v naději, že máme v depozitáři uloženou rezervu. Mikroorganismy se postaraly nejdříve o zánik cedulek s identifikačními údaji a brzy poté i vlastních vzorků. Třebaže už v roce 1992 na 5. dendrochronologickém semináři v Olomouci J. Vinař plánoval archiv vzorků starého dřeva, taková instituce nevznikla. Skartace vzorků po jejich změření, jejich transformace do pouhého počítačového zápisu naměřených hodnot, může přinést v budoucnu stejné problémy, jaké vyvstaly nám při snaze využít stará měření na primitivním přístroji 28mi kusů dubových a jedlových archeologických dřev z malostranského výzkumu 8/90, pořízená J. Kynclem. Navzdory velkému úsilí J. Dobrého, který je autorem dalších malostranských dendrochronologických analýz, jsou po 20 letech rozvoje oboru k použití ve velmi omezené míře.¹¹

Dendrochronologická data byla u 10 jedinců (7 z výzkumu 26/96, 3 z výzkumu 6/01) kontrolována radiokarbonovou metodou v polské Poznani (T. Goslar), každý vzorek o délce tří letokruhů. Získaná data poskytla pro každý vzorek široký časový rozptyl, z něhož dendrochronologické datum nevybočovalo (obr. 1).¹² Míru spolehlivosti testovaly dva vzorky letokruhů v intervalu 10 let, odebrané z fošny č. 211 téhož výzkumu – radiokarbonové měření poskytlo základní data v intervalu 40 let (1190 a 1230 BP). Strom jako celek neposkytuje při radiokarbonové analýze jediné datum, ale každý letokruh vykazuje své jedinečné datování. Tato skutečnost výrazně zpochybňuje možnost využívat radiokarbonově datované uhlíky ze spáleného dřeva (např. ze 150 let starého stromu) pro detailní chronologické zařazení dalších raně středověkých entit (malta, struska; cf. UNGER 2012, 181), neboť by došlo k více či méně výraznému chronologickému podhodnocení. Pro analýzy ¹⁴C je proto potřebné využívat botanický materiál s co nejkratší dobou aktivní existence – listy, traviny a byliny, v nouzovém případě tenounké větvičky a mechy.

Při analýze dat ze souborů dřev je rozdíl v hodnotě získaného údaje v závislosti na míře opracování dřeva. Rozdíl ve výsledném datu získaném z klády a fošny lze doložit např. datací mladší úpravy (celek SK 15) vozovky zastižené výzkumem 6/01. Podkladní běhoun tvořila dubová kláda (dřevo č. 56) s posledním letokruhem vzorku 929 A.D., po připočtení běli s odhadem smýcení stromu 954 A.D. Oproti tomu přes běhoun položené příčné dubové fošny povrchu vozovky poskytl data 905+x+běl a 913+x+běl.

Keramické soubory s absolutními daty

Malostranské výzkumy poskytly několik raně středověkých keramických souborů v doprovodu absolutně datovaného organického materiálu, a to spojených s dendrochronologickou analýzou či s daty získanými radiokarbonovou metodou. V připojených stratigrafických schématech keramiky jsou datované celky červeně orámované. Radiokarbonová data jsou uvedena červeně, ve svrchním řádku v intervalu se 68% pravděpodobností, ve spodním řádku s černým obtahem s 95% pravděpodobností. Data dendrochronologická jsou uvedena zeleně. Modře jsou uvedena data povodní, s rozlišením písemných zpráv dobových (podtržené) a informací z doby pozdější uvedených v kronice Václava Hájka z Libočan. Na rozebírání a dokumentaci všech stratografií jsem se podílela osobně, žádná nebyla „dodána na klíč“ subdodavatelskou firmou.¹³

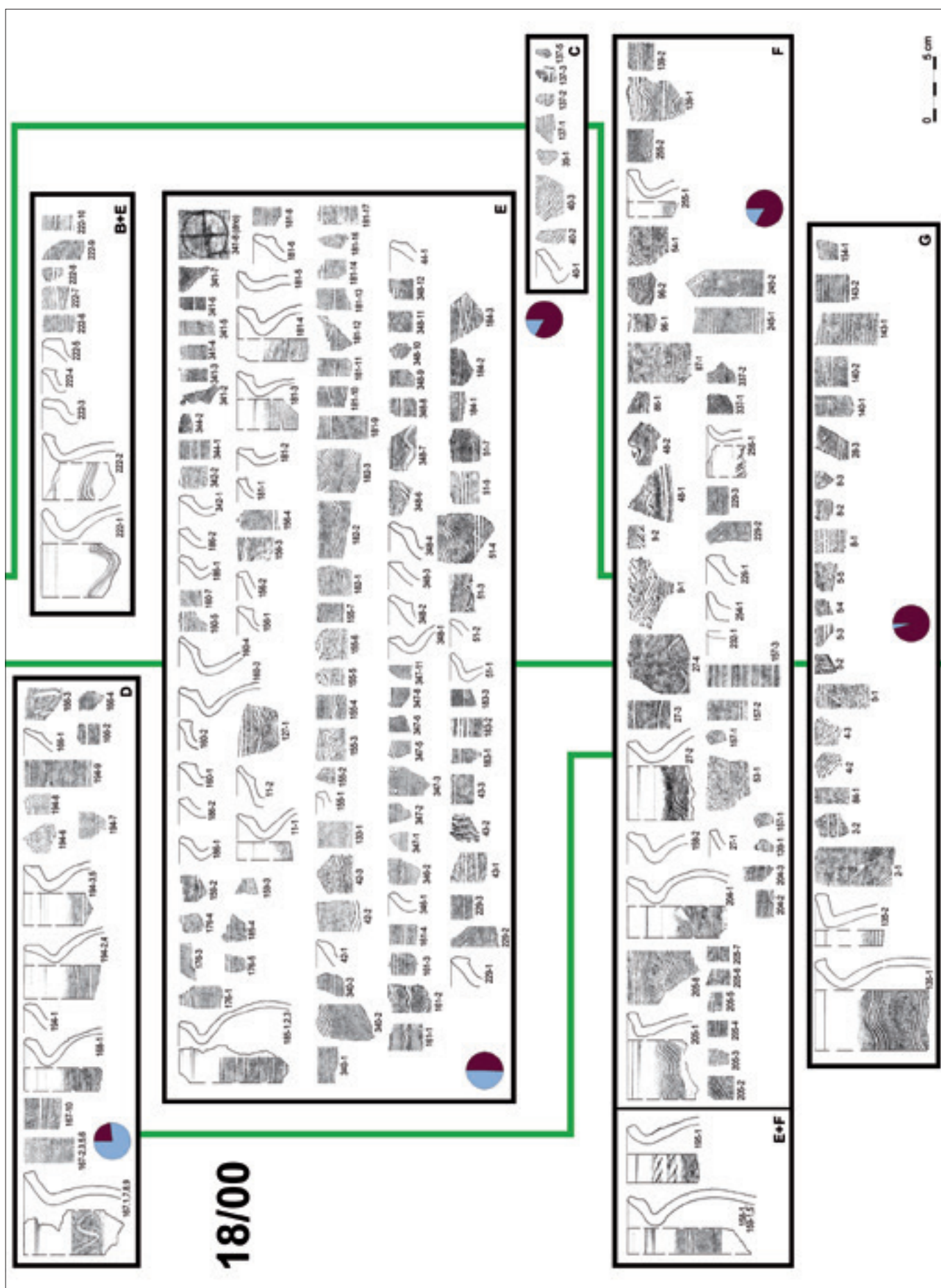
Praha 1-Malá Strana, **Mostecká čp. 279/III**, výzkum **18/00** (obr. 2), základní informace ČIHÁKOVÁ 2003. Zdrojem datace jsou drobná semínka z terénní úrovně interpretované jako podlaha hospodářského (?) objektu, z níž byl získán i soubor keramiky v diagramu označený písmenem I. Semínka byla analyzována ve dvou radiokarbonových laboratořích (obr. 3): v Grönigen (v roce 2003), kde bylo získáno datum 1155±40 BP (783–965 A.D.), a v Poznani (2006), kde bylo získáno datum 1115±30 BP (833–1014 A.D.); (aktualizace přepočtů J. Dobrý, 2009).

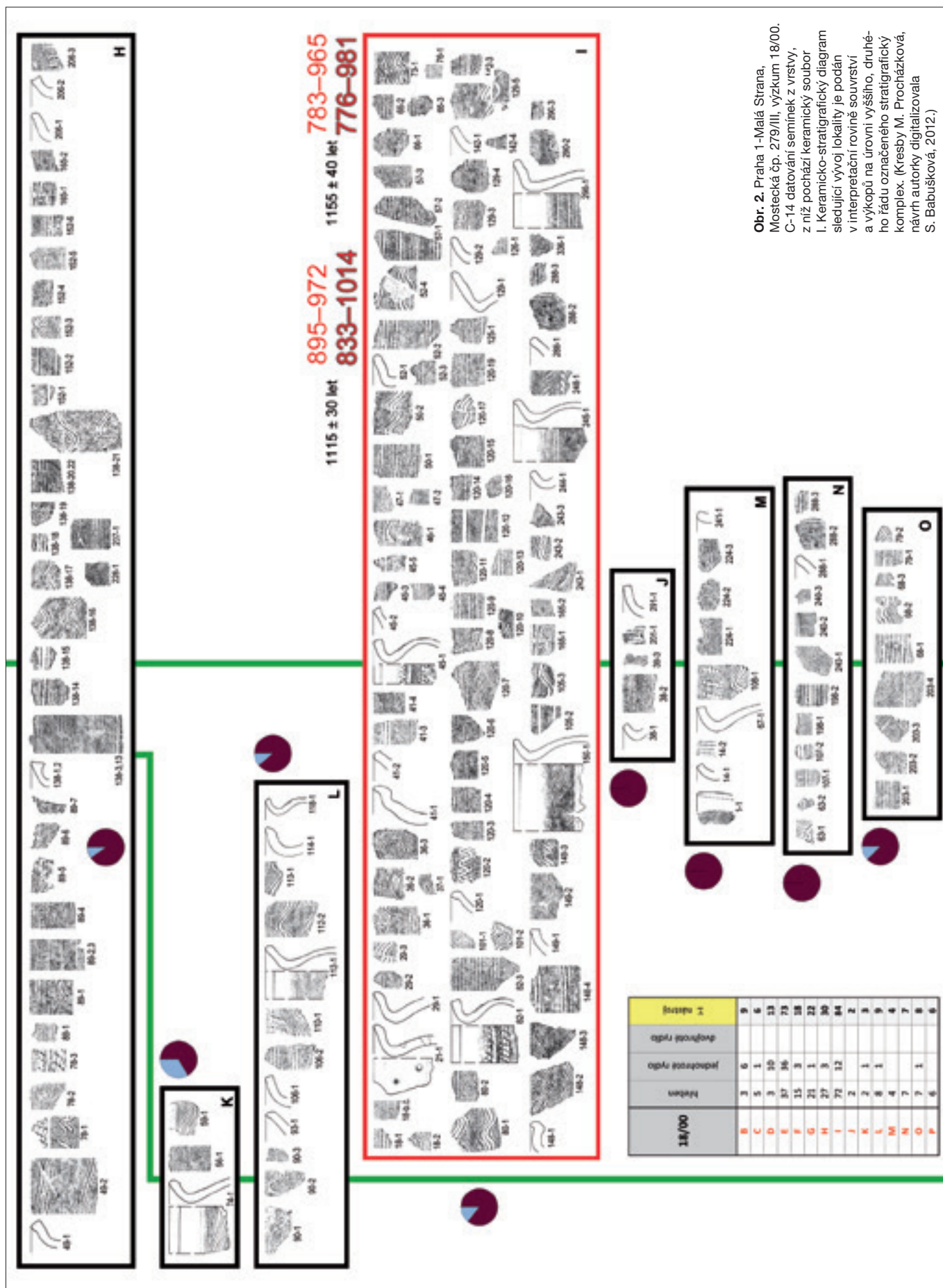
10 Vysoušení by mělo probíhat pozvolna, vzorky by měly být staženy po obvodě provázkem, aby se zabránilo soustředným prasklinám (po letokruzích). Praskliny po radiálách vzorek nepoškodí. Po cca dvou týdnech je třeba provázek utáhnout, protože sesycháním dřeva se uvolňuje. Otázka, zda se vysoušením a smršťováním hmoty dřeva nemění šířky letokruhů a tím i výsledky vlastního měření, byla zodpovězena J. Dobrým následovně: „Důležité jsou rozdíly v šířce mezi sousedními letokruhy. Samozřejmě určité změny mohou nastat vlivem různých poměrů mezi jarním a pozdním dřevem letokruhů, ale při dostatečné variabilitě to většinou nevadí.“

11 Jaroslavu Dobrému jsem krom jiného vděčná za mnohé konzultace formulací, opětovné ověřování, poskytování doplňujících informací a neskonalou trpělivost s mými laickými dotazy a požadavky při tvorbě příspěvku.

12 Radiokarbonová metoda může být významným přínosem u nejednoznačných a sporných výsledků, jako byla v případě diskutované cesty (výzkum 26/96) datace sporného dřeva č. 315. Určením dolní či horní hranice výsledku ¹⁴C může radiokarbonová metoda vyvrátit možnost chyby na straně dendrochronologie.

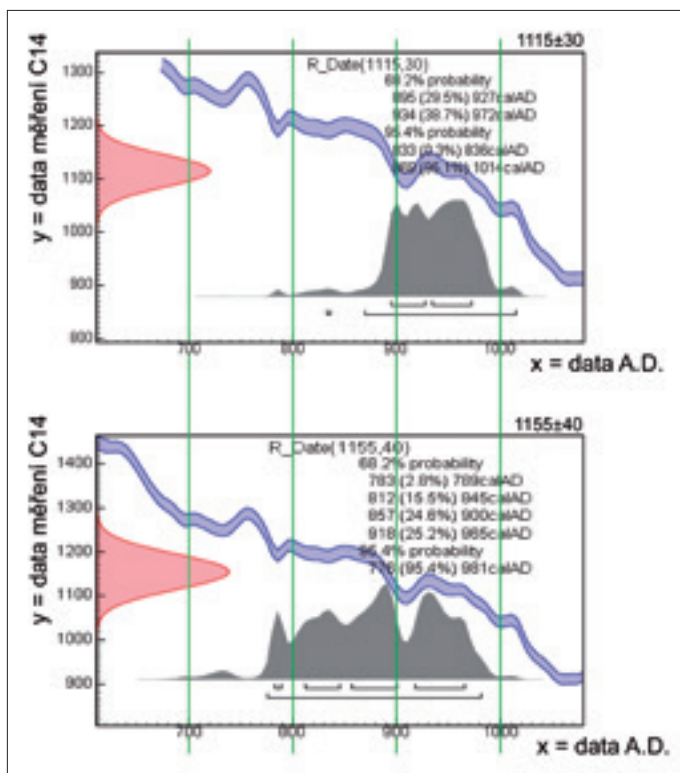
13 V běžném časovém tlaku záchranných výzkumů při rozebírání stratigrafie platí, že střep ze sporného místa na rozhraní vrstev je zařazen do uložení mladší.





Obr. 2. Praha 1-Malá Strana, Městské čp. 279/III, výzkum 1800. C-14 datování seminek z vrstvy, z níž pochází keramický soubor I. Keramicko-stratigrafický diagram sledující vývoj lokality je podán v interpretaci rovině souvrství a výkropů na úrovni vyššího, druhého řádu označeného stratigrafický komplex. (Křesný M., Procházková, S. Babušková, 2012.)

Obr. 3. Praha 1-Malá Strana, Mostecká čp. 279/III, výzkum 18/00. C-14 datování jediného vzorku bylo provedeno ve dvou laboratořích: Gröningen a Poznaň (J. Dobrý, 2009).



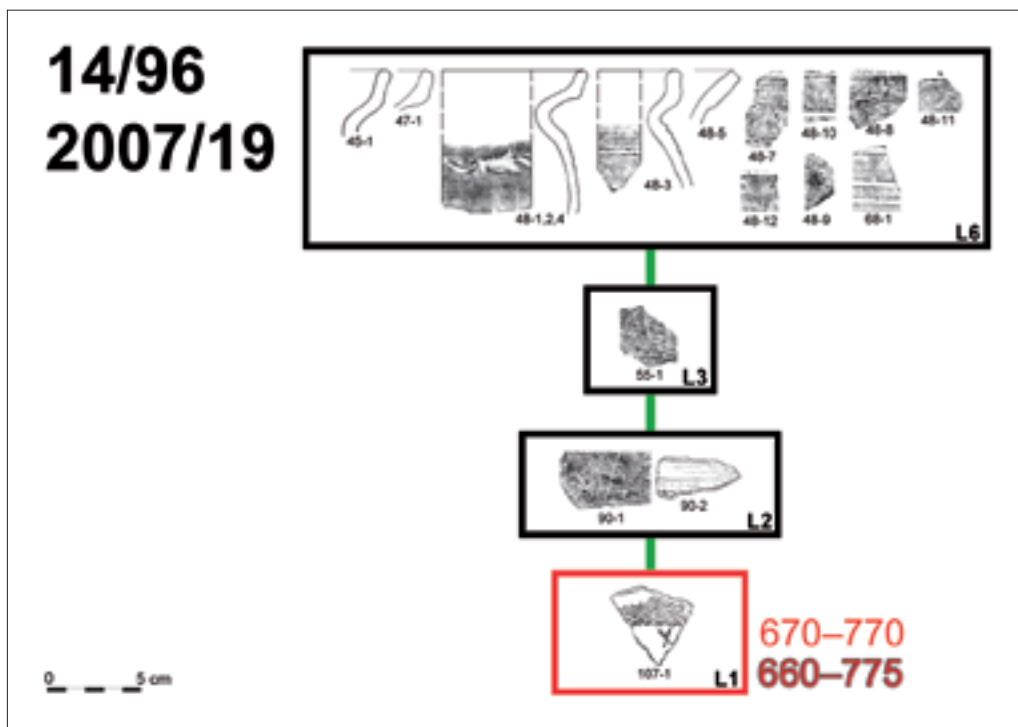
Praha 1-Malá Strana, **horní Malostranské náměstí ppč. 993**, výzkum **14/96** (stratigrafické komplexy L2 + L3) a výzkum **2007/19** s komplexem L1 (obr. 4). Zdrojem datace byly drobné zuhelnatělé zbytky organiky (uhlíky?) ve vrstvě se stopami sídlení in situ vyzdvížené v roce 2007. Výzkumem 2007/19 se podařilo bezprostředně rozšířit výzkum z roku 1996 a navázat na jeho výsledky. Vzorek byl analyzován v Poznani (Poznan Radiocarbon Laboratory 2007; zakázka 2320/07) s výsledkem 1290 ± 30 BP.

Praha 1-Malá Strana, **Tržiště čp. 259/III – Hartigovský palác**, výzkum **12/93** (obr. 5), nálezové okolnosti byly dostatečně publikovány (naposled ČIHÁKOVÁ/

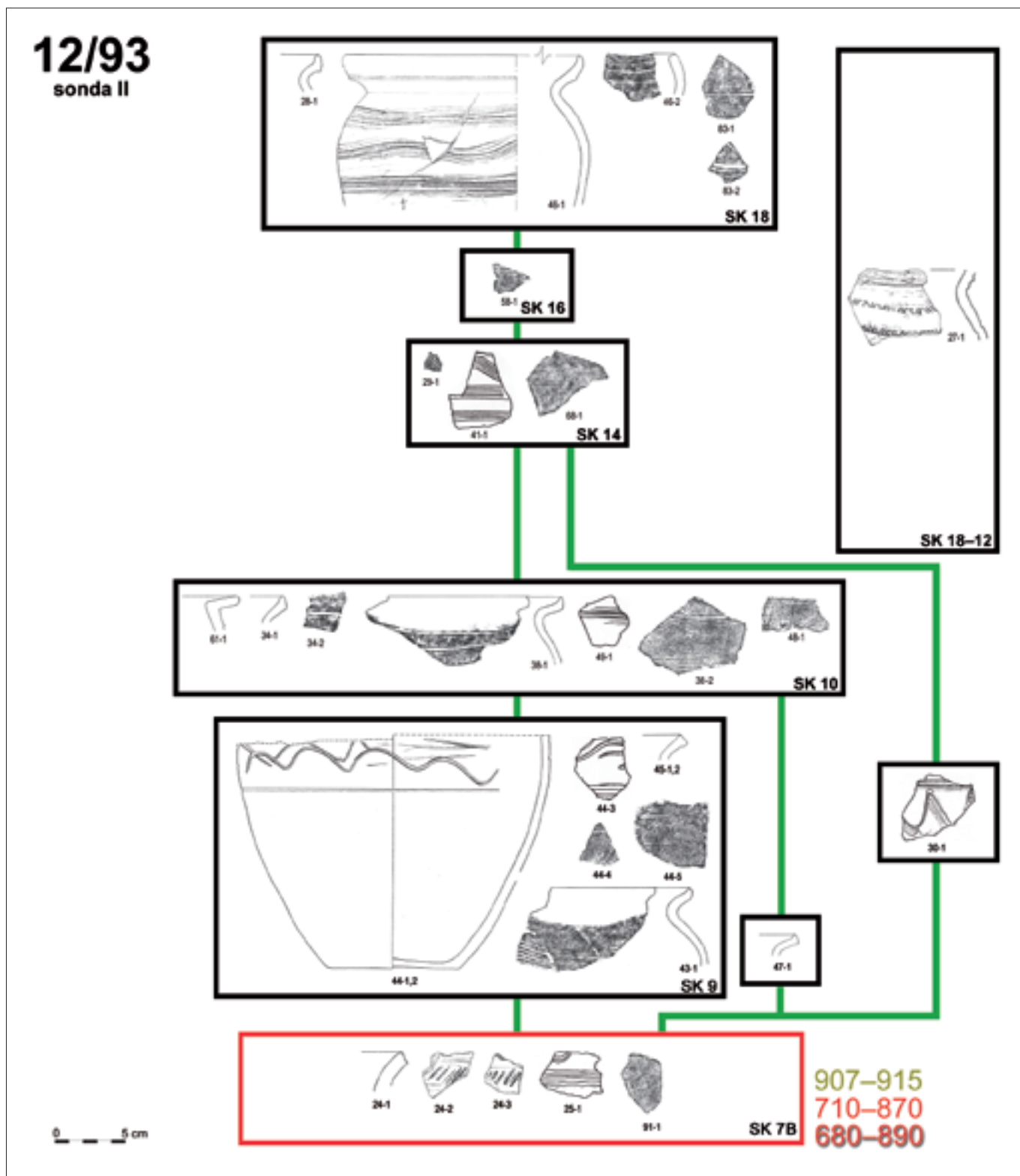
MÜLLER 2008). Vzorky z dubových dřev tvaru půlkuláčů z konstrukce tzv. „strategické stavby“ byly uloženy v depozitáři NPÚ Praha, avšak zetlely. Dobře se z nich zachovalo dřevo č. 1 a ze dvou dalších (dřeva 24, 27) okraje jádra, které se staly zdrojem radiokarbonových dat odříznutím posledních cca 3 letokruhů na okraji zaoblení.

Dendrochronologická analýza dřeva 1 (půlkulatina, 95 let, odhad běli dle J. Dobrého 18 ± 4) poskytla časový interval smýcení stromu 907–915 ($893 + 14 = 907$ až $893 + 22 = 915$). Oba vzorky pro radiokarbonové datování byly analyzovány v Poznani v roce 2006 (zakázka 1579/06) s výsledky: Dřevo 24: 1225 ± 30 BP. Při 68% pravděpodobnosti 710–870, při 95% pravděpodobnosti 680–890. Dřevo 27: 1245 ± 30 BP. Při 68% pravděpodobnosti 680–810, při 95% pravděpodobnosti

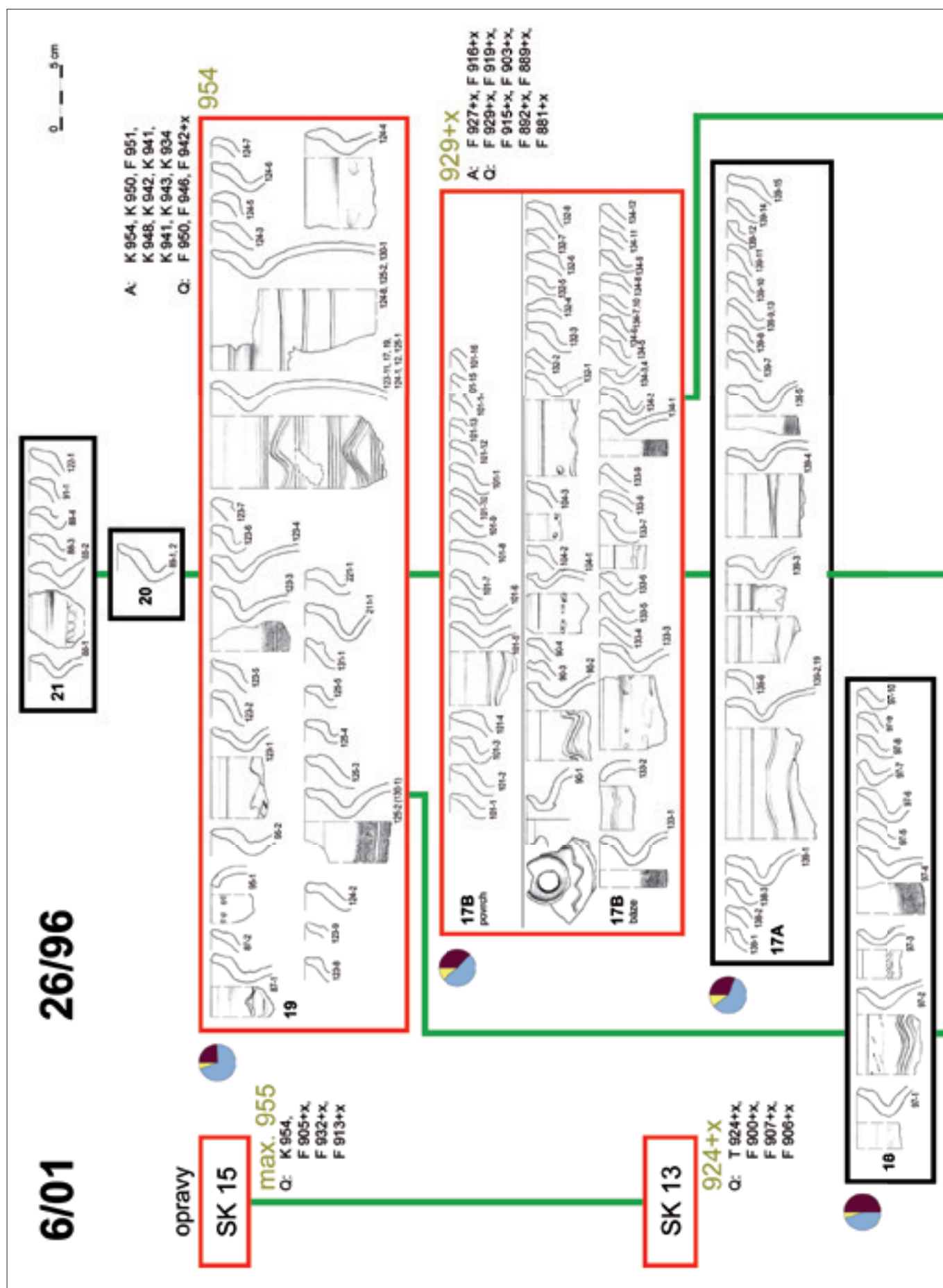
Obr. 4. Praha-Malá Strana. Horní Malostranské náměstí ppč. 993, výzkumy 14/96 a 2007/19. Spodní, nejstarší část keramicko-stratigrafického diagramu. Radiokarbonové datum pro starohradištní nálezovou situaci s keramikou v **červeném** rámečku. **Červené** datum 68% pravděpodobnost, datum **červeně-černé** 95% pravděpodobnost. (Kresby M. Procházková, návrh autorky digitalizovali M. Ďurica a S. Babušková, 2009, 2012.)

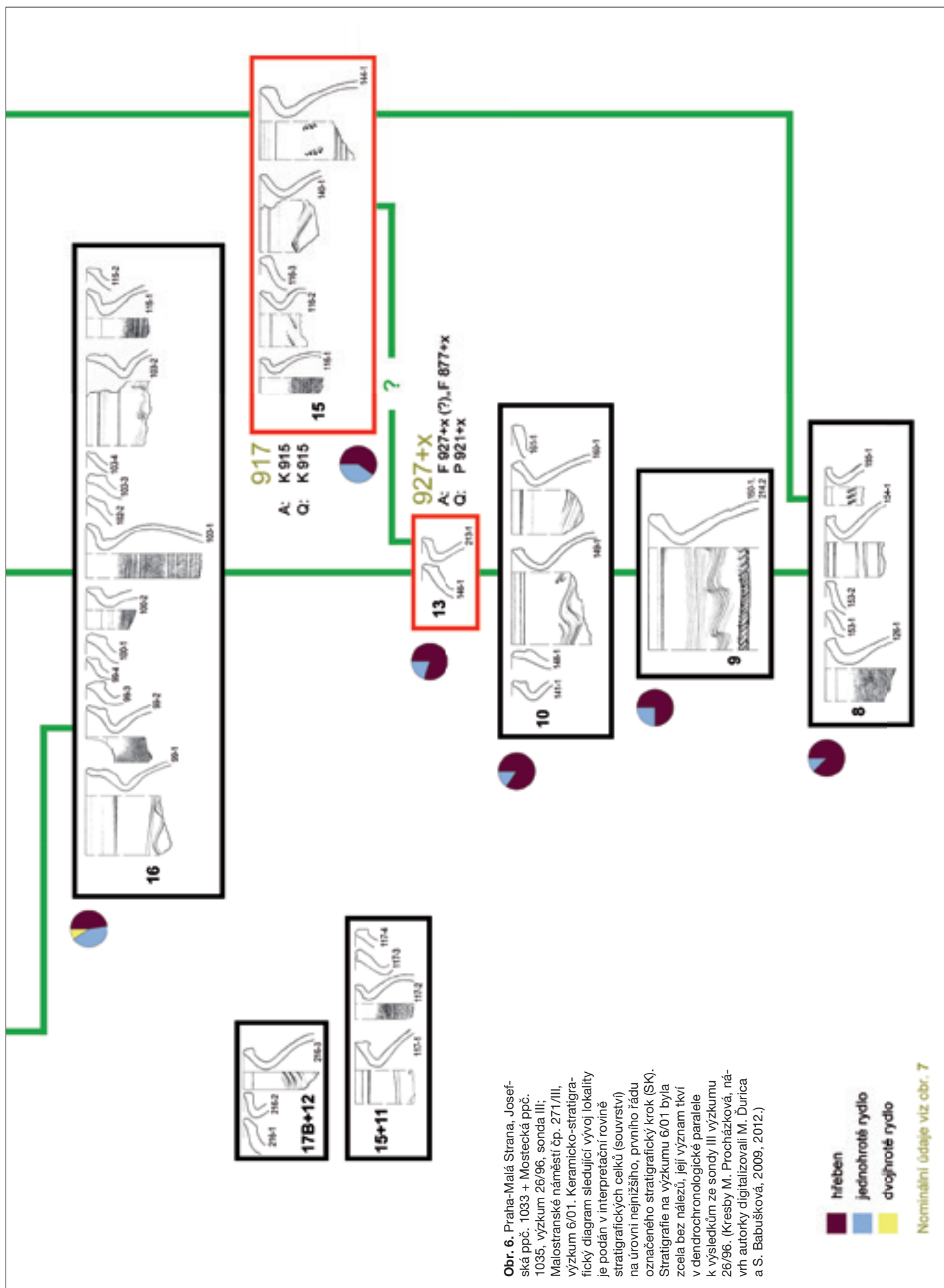


680–870 (půlkulatina s patrně nefunkčním výřezem, druhotné použití?). Radiokarbonová analýza poskytla pro těžbu dřeva na stavbu roubené konstrukce dochované pod sklepem vedle Malostranského náměstí široký interval, od roku 736 až po poslední, nejmladší možné datum 916 (890+ max. 26 běl, při 95% pravděpodobnosti); při zúžení intervalu na 68% pravděpodobnost je nejmladší datum stanoveno na rok 896 (870+ max. 26).



Obr. 5. Praha 1-Malá Strana, Tržiště čp. 259/III – Hartigovský palác, výzkum 12/93. Ze tří dřev z jedné konstrukce, uskladněných v depozitáři, bylo získáno 1 dendro-datum (**zeleně**) a 2 C-14 datování (**červeně**). Uveden je jen mladší výsledek radiokarbonového datování. Keramicko-stratigrafický diagram sledující vývoj lokality je podán v interpretační rovině stratigrafických celků (souvrvství) na úrovni nejnižšího, prvního řádu označeného stratigrafický krok. (Kresby M. Procházková, návrh autorky digitalizovala S. Babušková, 2012.)





Obr. 6. Praha-Malá Strana, Josefská ppč. 1033 + Mostecká ppč. 1035, výzkum 26/96, sonda III; Malostranské náměstí čp. 271/III, výzkum 6/01. Keramicko-stratigrafický diagram sledující vývoj lokality je podán v interpretační rovině stratigrafických celků (souvřství) na úrovni nejnižšího, prvního řádu označeného stratigrafický krok (SK). Stratigrafie na výzkumu 6/01 byla zcela bez nálezu, její význam tkví v dendrochronologické paralele k výsledkům ze sondy III výzkumu 26/96. (Kresby M. Procházková, návrh autorky digitalizovali M. Durica a S. Babušková, 2009, 2012.)

Praha-Malá Strana, **Josefská ppč. 1033 + Mostecká ppč. 1035**, výzkumy 26/96 a 26/97 (obr. 6), náleзовé okolnosti podrobněji ČIHÁKOVÁ 2010, ČIHÁKOVÁ 2011. Výzkum dřevěné cesty je v rámci Malé Strany dosud největším zdrojem absolutních dat – 41 datovatelných kusů, z nich 27 v superpozici (obr. 11). Zhodnocení souboru je uvedeno níže.

26/96	hřeben	jednohroté rydlo	dvojhroté rydlo	a) Σ nástroj	ryha sama	vlínice sama	1 ryha + vlínice	2 rýhy + vlínice mezi nimi	2 vlínice	vpich	b) Σ motiv nezávisle na provedení	hřeben – ryha	hřeben – vlínice	hřeben – vpich	1 hroté rydlo – ryha	1 hroté rydlo – vlínice	1 hroté rydlo – vpich	2 hroté nástroj	c) Σ atomizace motivů a nástroj
SK 19	9	26	2	37	22	3	3	4	3	2	37	7	5	1	21	5	1	2	42
SK 18	9	8	1	18	10	3	3		1	1	18	7	2		6	4	1	1	21
SK 17B	37	52	11	100	45	13	30	3	6	3	100	26	32	3	46	14		6	127
SK 17A	9	17	3	29	12	7	6		4		29	5	5		10	7		3	30
SK 16	10	9	2	21	9	6	4		2		21	4	6		5	6		2	23
SK 15	15	10		25	16	4	3			3	26	13	5	2	6	1			27
SK 13	4	1		5	2	1	1	1			5	3	3		1				7
SK 10	11	2		13	6	6				1	13	5	5	1	1	1			13
SK 9	9	3		12	4	2	3		2	2	13	4	7	2	3				16
SK 8	7	1		8	2	2	2		2		8	3	3	2	1				9

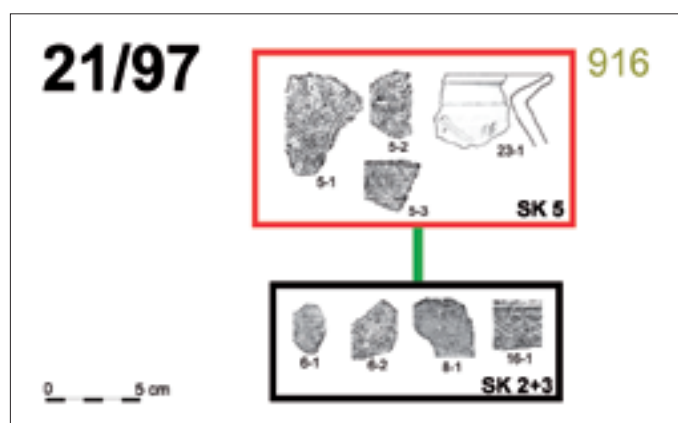
Obr. 7. Praha-Malá Strana, výzkum 26/96. Výzdoba těl nádob (s okrají i bez nich) v jednotlivých stratigrafických celcích SK sondy III – podklad pro koláčové grafy v obr. 6. Tři různé přístupy k charakteristice výzdoby – poměr dle:

a) druhu použitého nástroje (hřeben, jednohroté rydlo, dvojhroté rydlo), b) poměr dle použitých motivů nezávisle na druhu nástroje, c) poměr dle základních motivů v závislosti na druhu nástroje.

Praha 1-Malá Strana, **Malostranské náměstí čp. 271/III**, výzkum 6/01 (připojeno k obr. 6), podrobně ČIHÁKOVÁ 2008b. Pod podlahou sklepní místnosti byly zkoumány dvě drobné stratigrafie oddělené výkopem kanalizace. Obě zastihly sled úprav povrchů komunikace, překvapivý byl rozdíl ve stavu jejich zachování. Ve východní stratigrafii s keramikou se dřeva dochovala v podobě ztělých dřevěných vláken, v západním sloupci uloženin zůstala dřeva dvou vozovek zachovaná ve stavu vhodném pro dendrochronologickou analýzu, jen dřeva svrchní vozovky již byla ztrouchnivělá. Západní stratigrafie keramické nálezy postrádala. Výsledky analýzy jsou zobrazeny společně s výsledky výzkumu dřevěné cesty 26/96, s níž nalezené vozovky geneticky souvisí.

Praha 1- Malá Strana, **Valdštejnské náměstí ppč. 1021**, výzkum 21/97 (obr. 8), podrobněji ČIHÁKOVÁ 1998; ČIHÁKOVÁ/ZAVŘEL 1998. Zdrojem dendrochronologického data je jedlový sloup,

Obr. 8. Praha 1-Malá Strana, Valdštejnské náměstí ppč. 1021, výzkum 21/97. Dendrochronologické datum jedlové kulatiny ve spojení se zlomkem řádu keramiky s límcovitým okrajem v červeném rámečku. (Kresba M. Procházková, návrh autorky digitalizovaly N. Prášková a S. Babušková, 2012.)



ní základové jámy pod podlahou stavby dle technologického postupu zjištěného na fragmentech středo- a mladohradištních domů v Josefské ulici na pražské Malé Straně (ČIHÁKOVÁ 2008a).

Praha 1-Malá Strana, **Malostranské náměstí čp. 258/III**, výzkum 8/90 (obr. 9), sonda XXIII, podrobněji ČIHÁKOVÁ 2001, 57–67. Obr. 34 (ibidem, generalizovaný profil vzniklý spojením řezů 31+33+81) dokumentuje pozici dřeva č. 29 (průřez půlkulatinou) na bázi vrstvy 28A, interpretované jako báze plenty. Pokud je identifikace dřeva 29 a jeho dendrochronologická datace

správná, pak je příkladem konstrukčního dřevěného prvku v sekundárním uložení. Dubová půlkulatina s posledním měřeným letokruhem 841, + běl 20 ± 6 = datum stěti 855–867. Spodní partie keramicko-stratigrafického diagramu sondy XXIII byla použita do první publikace spodní části relativní chronologie malostranské keramiky (BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994, 174–175, soubory označené symbolem S) jako větev, na níž jsou uvedeny soubory mezi S5 (nejstarší) a S17 (nejmladší).

Praha 1-Malá Strana, **Valdštejnská čp. 154/III – Kolovratský palác**, výzkum 3/05 (obr. 12), základní informace ČIHÁKOVÁ 2007. Plošným výzkumem malého rozsahu byl v místě točny pod podlahou senátních garáží získán sled raně středověkých povodňových nánosů, které v nepravidelných intervalech pohřbívaly dláždění přístupové komunikace k raně středověkému sídlištnímu celku v místě dnešní Malé Strany. V rámci raně středověkého města Prahy hrála tato komunikace významnou roli, neboť po každé povodni bylo kamenné dláždění obnovováno. Jen některé z povodňových vrstev obsahovaly paleobotanické makrozbytky. Po jejich determinaci byl tak získán materiál pro následné radiokarbonové analýzy v podobě zbytků travin, bylin a listů.¹⁴ Vzhledem k tomu, že na ploše neprobíhal běžný sídlištní život, chybí zde přeskupování hmot prostřednictvím výkopů. Otázkou je však zdroj materiálu přinášeného a ukládaného povodní, míra vertikálního rozsahu částí stratigrafií odtržených v místech eroze a po jejich sedimentaci eventualita následných poškození usazených náplavů turbulencí právě probíhající povodně. Vliv na kvalitu a uzavřenost souborů má jistě i stavební postup vybírání předem vybetonované vany, vytryskané hustou sítí vrtů v cca metrových rozestupech.¹⁵ Vzorky byly analyzovány v Poznani v roce 2007 (zakázka 2320/07) s výsledky: vrstva 1174 datum 1155 ± 30 BP; vrstva 1097 datum 995 ± 30 BP; povrch vrstvy 1044 datum 945 ± 30 BP; vrstva 1025 datum 915 ± 30 BP; vrstva 1152 datum 895 ± 30 BP. Letopočty povodní dle KOTYZA/CVRK/PAŽOUREK 1995. Povodeň z roku cca 940 je zde uvedena jako událost zmíněná ve svatováclavských legendách; povodně z let 1004, 1012 a 1015 byly registrovány Thietmarem Merseburským na Labi.¹⁶

Srovnání východisek „hradní a malostranské“ chronologie pro 10. století

Rozpor v absolutním datování raně středověké keramiky mezi Pražským hradem a Malou Stranou spočívá ve stanovení počátku používání kalichovitého okraje. Jemu předchází poměrně kratší období, kdy je v oblibě keramika s límcovitým okrajem. Podle chronologie podložené výzkumem Pražského hradu se odehrál nástup keramiky s kalichovitým okrajem v průběhu 2. třetiny 10. století (BOHÁČOVÁ 2003, 453; BARTOŠKOVÁ 2011, 294), či nejdříve na přelomu 1. a 2. třetiny 10. století (VARADZIN 2010, 537). Podle chronologie malostranské, tak, jak byla publikována, nástup téhož keramického řádu proběhl dříve, neboť v souboru SK17 dřevěné cesty datovaném k roku 930 (naposled ČIHÁKOVÁ/HAVRDA 2008, 208, pozn. 18) se již kalichovitý okraj vyskytuje masově. Oba přístupy mají své slabiny.

Na základě výzkumu pod oktogonální kaplí na Pražském hradě (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 1; ADB 1069 viz HRDLÍČKA 2005b) je přijímáno, že a) někdy po roce 917 nastupuje keramika s límcovitým okrajem (naposledy BARTOŠKOVÁ 2011, 292 datuje límcovité okraje rámcově do 1. třetiny 10. století), b) v době krátce po roce 917, kdy byla budována nejstarší dřevohliněná hradba Pražského hradu, límcovitý okraj ještě nebyl v oběhu. Východiskem pro toto tvrzení je dendrochronologické datum, jeho přenos na obdobnou náleзовou situaci na jiném místě hradiska a interpretace geneze jednoho souvrství. Datum poskytl nález na bázi hradby v úseku na severním obvodu ostrohu – tzv. slévárenském dvorku, kde hradba přecházela přes proláklinu překrytou dřevěnou konstrukcí (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 1; ADB 1533 aj. viz HRDLÍČKA 2005b). Konstrukce je interpretována jako zpevnění pro výstavbu hradby a pochází z něho řada dendrochronologicky datovaných dubových dřev, jejichž soupis a charakteristika výsledků jsou publikovány (BOHÁČOVÁ 2001, 278, tab. 1b). Dvě nejmladší dřeva byla smýcena v době, která v literatuře kluje jako interval 908–917 (naposled VARADZIN

14 Dlužno podotknout, že z 11 měření paleobotanických pozůstatků v povodňových nánosech 10.–13. století byly dva chybné výsledky (z toho 1 vznikl špatným prepisem). V případě klíčových situací budou revizní měření naprosto nezbytná. Počet měření je výrazně ovlivněn finanční náročností (cca 12–14 tis. vč. DPH/1 datum 14 C).

15 Otázkou je zejména přítomnost tří zduřelých okrajů ze sáčků 2361+2364 ve vrstvě 1055. Oba sáčky jsou z jednoho místa v rohu severní šikmé betonové stěny zahloubení ve dně. Místo bylo izolované od ostatní plochy s dlažbami, zkoumané v principu plošně metodou postupného rozvíjení, odděloval ho vybagrovaný výkop pro jímání vody. Propojení se zbytkem plochy přiřazením shodných čísel zdejší izolované vrstvě nebylo správné. Rozbití souvislé linie souborů na bázi diagramu je dáno v detailu velmi složitou profilací nepravidelného povrchu tryskaného betonového dna stavební jámy v hloubce 10,5 m pod dnešním povrchem, bentonitovou výplní hustě situovaných vrtů a prosakující vodou. Dno výzkumu leží 7 m pod dnešní hladinou spodní vody.

16 Hájek z Libočan uvádí povodeň na Labi i Vltavě k roku patrně 1002, čímž se s dobovým údajem o povodni z roku 1004 nápadně shoduje.

2010, 536, 538; BARTOŠKOVÁ 2011, 292). Přes konstrukci bylo vedeno těleso „nejstarší dřevohliněné hradby“, jehož zbytky I. Boháčová identifikovala i na dalších několika místech obvodu Hradu. Jedno z nich je pod oktogonální kaplí na jižním obvodu hradu (dále o-kaple), kde jako na jediném místě bylo evidováno také souvrství sídlištních vrstev „nasedajících na tyl“ nejstarší dřevohliněné hradby, dále označované jako souvrství s límcovitými okraji (BOHÁČOVÁ 2001, terénní řezy obr. 32). Ze souvrství jsou vyobrazeny keramické nálezy z vrstev 26+44+40B+40C – celkem 38 okrajů. Límcovité okraje (na úrovni řádu) v počtu 11 zlomků nejsou rozloženy rovnoměrně, nýbrž nejvyšší koncentrace, 8 zlomků, byla ve vrstvě 40B s celkovým počtem 21 okrajových zlomků (ibidem, keramika obr. 51). Nalezené souvrství táž autorka interpretuje jako rostlé sídlištní souvrství in situ. Podle početného výskytu drobných sídlištních objektů, vrstvy s paleobotanickým materiálem a na-prosté absence keramiky s límcovitým okrajem ve starších stratigrafických pozicích včetně tělesa nejstarší hradby autorka vyvozuje primární uložení vrstev.

Chronologie keramiky přemyslovské domény 10. století podložená výzkumem Pražského hradu spočívá na dendrochronologickém určení dvou dubových dřev bezprostředně pod „nejstarší dřevohliněnou hradbou“ v úseku pod slévárenským dvorkem na severním obvodu ostrožny. Dřevo jsou označena X a XI (charakteristiku viz BOHÁČOVÁ 2011, 278, Tab. 1b). Dřevo XI má kratší křivku o délce 71 let, poslední měřený letokruh je datován k roku 890. U dřeva X obsáhly měřené letokruhy 109 let v rozpětí 796–904. Z tabulky vyplývá, že měření dřeva XI ukončují 3 letokruhy bělí a křivku dřeva X ukončuje 17 letokruhů bělí.¹⁷ Poslední letokruh jádra (před nárůstem bělí) tak u obou dřev spadá do shodného roku 887. Letokruhy bělí uvažuje J. Dobrý pro odhad při datování v počtu přibližně 20 ± 6 (tj. 14–26 let). V literatuře je počet uváděn podle věku stromu: 50–100 let 16 ± 4 roky, 100–200 let 20 ± 6 let (<http://www.dendrochronologie.cz/metodika>). Zatímco Jitka Dvorská počítala pro šíři bělí interval 30 let nezávisle na stáří stromu, dle J. Dobrého je zpravidla kratší. Pro dřevo X by dle J. Dobrého vycházelo nejvyšší možné datum stětí $887+20+6 = \text{rok } 913$, nejnižší možné datum pak $887+20-6 = 901$ za předpokladu, že byl identifikován letokruh na rozhraní jádra a bělí.¹⁸ Podle výpočtu J. Dobrého by tak bylo možné původní datování dřeva X provedené Jitkou Dvorskou 905–max. 917 změnit na 901–max. 913.

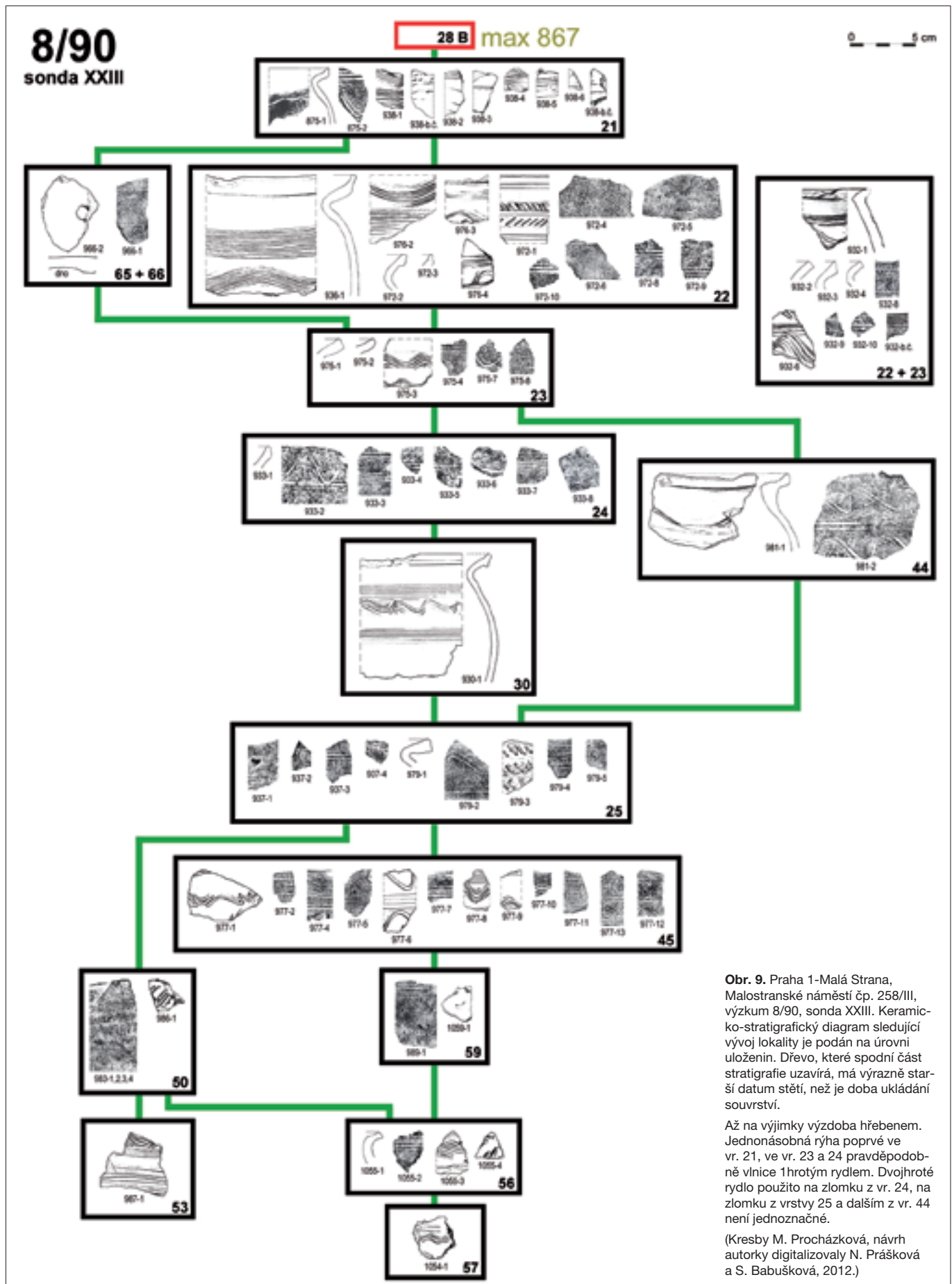
Poloha souvrství s límcovitými okraji vůči hradbě je zobrazena na řezu I, který je doplněn údajem v textu o ukončení exkavace pod o-kaplí v jihozápadním rohu III. nádvoří na povrchu roštové výztuže tělesa hradby (BOHÁČOVÁ 2001, 231). Souvrství leží na koruně hradby, a to v zadní části u vnitřního prostoru hradiska.¹⁹ Skladba souvrství je mírně chaotická. Dle tvrzení L. Varadzina je souvrství s límcovitými okraji chronologicky uzavřeno zdola (VARADZIN 2010, 538). Nesouhlasím s tímto tvrzením. Platilo by v případě situování dřev X+XI v jihozápadním úseku hradby pod o-kaplí (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 1: 1069), tam ale nalezena nebyla. Pochází z místa tak vzdáleného (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 1: 1533 aj.), že využití data pro situaci pod o-kaplí je otázkou konsensu a nikoliv exaktně potvrzené skutečnosti. Přisouzení izolovaných úseků „nejstarší hradby“ jediné, současně budované konstrukci zůstává pravděpodobnou, ale přesto pouze pracovní hypotézou, relativizující význam zjištěného dendrodata pro veškeré takto interpretované nálezové situace. S výstavbou hradby bylo nejspíše započato na místech ohrožených a reprezentativních – na západě a na jihu, nikoliv na obtížně dobytelném, k sídelnímu městu a hlavním přístupovým trasám odvráceném severním svahu. Není proto vyloučeno vybudování jihozápadního úseku ještě před výstavbou v severozápadním místě s datovaným dřevěným prvkem, což pokládám za pravděpodobnější než postup opačný.²⁰

17 Situace je poněkud komplikovanější, neboť ve sloupci pro bělí uvedený počet letokruhů bělí si protiřečí s označením způsobu místa ukončení měření uvedeného v sousedním sloupci jako „ak“ – symbol, kdy měření končí v rámci jádra bez dosažení hranice bělového dřeva (ks) či podkorního letokruhu (wk). Předpokládám, že ukončení „ak“ je omyl.

18 Nezávisle na údajích v tabulce 1b je tato podmínka splněna tvarem dřeva – kláda. Vzhledem k tomu, že se neuvádí, zda křivka vychází ze středu kmene, a není to uvedeno ani v tomto případě, stejně jako chybí údaj o tvaru dřeva, není na základě údajů v tabulce věk stromů jednoznačný. Situaci upřesňuje fotografie (DVORSKÁ/BOHÁČOVÁ 1999, 65 Taf. 2) obou dřev s připojenými štítky s dendrodaty, z níž vyplývá, že obě dřeva jsou klády s funkčními oky. Táž fotografie je opakována (BOHÁČOVÁ 2001, 226 foto 17), ale jen jako terénní záběr bez připojení příslušných jednoznačně identifikujících chronologických údajů. Délka křivky dřeva X (109 let), uzavřená (vzhledem ke tvaru klády, navíc s rozlišením 17 let bělí), předpokládá bělí kratší než maximálně možných 26 let, dle J. Dobrého nejspíše cca 22 let. Pro dřevo XI by vycházelo datum obdobné (min. $887+16-4 = 899$, max. $887+16+4 = 907$), avšak vzhledem k existenci dřeva X není stáří dřeva XI podstatné.

19 V literatuře se standardně uvádí víceznačný termín „tyl opevnění“, který však vzhledem k asociaci „zadní část hlavy, za něčím“ (v tylu fronty) nepokládám za výstižný. Pokud by měla zůstat vazba k anatomii lidského těla, výstižnějším označením by mohlo být „temeno hradby“.

20 O organizaci výstavby a odhadech časové náročnosti viz PROCHÁZKA 2009, 272–274. Z rozboru vyplývá, že existuje rozdíl mezi propočty archeologů, odhadujících výstavbu často během jednoho roku, a výpovědi písemných pramenů, podle nichž mohlo jít o proces v trvání několika let.



Obr. 9. Praha 1-Malá Strana, Malostranské náměstí čp. 258/III, výzkum 8/90, sonda XXIII. Keramicko-stratigrafický diagram sledující vývoj lokality je podán na úrovni uloženin. Dřevo, které spodní část stratigrafie uzavírá, má výrazně starší datum stěti, než je doba ukládání souvrství.

Až na výjimky výzdoba hřebenem. Jednonásobná rýha poprvé ve vr. 21, ve vr. 23 a 24 pravděpodobně vlnice 1hrotým rydlem. Dvojhroté rydlo použito na zlomku z vr. 24, na zlomku z vrstvy 25 a dalším z vr. 44 není jednoznačné.

(Kresby M. Procházková, návrh autorky digitalizovaly N. Prášková a S. Babušková, 2012.)

Ve snaze stanovit interval mezi výstavbou hradby pod o-kaplí a uložením souvrství s límcovitými okraji lze vycházet z informace, že souvrství horizontálně nasedá na dochovaný dřevěný rošt hradby (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 32: řez I, 231). Podle I. Boháčové však nejstarší hradba v místě pod o-kaplí nemusí být nadzemní konstrukcí vystupující nad terén z obou stran. Uvažuje, že nad terén by do výšky několika metrů vystupovalo nad jižním svahem za hranou ostrožny čelo hradby, která by však neměla zadní stěnu, ale plynule by vyklíňovala v ploše hradiska v podobě rampy (BOHÁČOVÁ 2001, 250). Mírnému sklonu koruny hradby směrem do nitra hradiska by mohlo odpovídat mírné prohloubení báze souvrství vůči jižnímu, vnějšímu okraji koruny hradby. Výsledkem stavby by tak nebyla hradba jako oboustranná terénní překážka,²¹ nýbrž plošina rozšiřující o několik metrů vnitřní plochu hradiska a vytvářející stabilnější oporu pro následnou hradbu v pravém smyslu slova (v systému opevnění hradu „mladší hradba“). Uložení sídlištního souvrství na vytvořené plošině, podobné spíše terase než hradbě, se neřídí v poznámce zmíněným sledem nezbytných událostí, ale vzhledem k předpokládanému zapojení koruny hradby (terasy) do prostoru intravilánu hradiska lze ukládání vrstev očekávat okamžitě po dokončení stavby (získání prostoru). Není vyloučeno, že mohlo probíhat už v době, kdy na severu bylo pokračováno s výstavbou nejstarší hradby, jejíž podoba dle mínění I. Boháčové také může odpovídat spíše vysoké terase (ibidem). Ani výrazné zkrácení časového intervalu, v němž mohlo (na periférii intenzivně využívané plochy?) dojít k uložení diskutovaného souvrství, nevylučuje genezi některých vrstev souvrství přemístěním starších uloženin v průběhu aktuálního běžného sídlištního života.

Stejně jako názor, že souvrství s límcovitými okraji je uzavřeno zdola, ani kategorické tvrzení, že keramika s límcovitým okrajem není v době stavby nejstarší hradby evidována a její nástup je zachycen až v sekvenci po výstavbě hradby (BOHÁČOVÁ/HERICOVÁ 2008, 264; VARADZIN 2010, 538), nepokládám za korektní. Na zlomek límcovitého okraje z tělesa hradby v úseku na slévárenském dvorku (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 50B: 16) upozornila Andrea BARTOŠKOVÁ (2011, 291, pozn. 4). Řádu keramiky s límcovitým okrajem podle mých zkušeností odpovídá i zlomek z úseku hradby pod o-kaplí (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 50A: 3), jehož zaříznuté minimalizované hrdlo je pro období keramiky s límcovitým okrajem zcela signifikantní, v dřívější době se dle mých znalostí nevyskytuje, a profilace ukončení ústí má blízko k přechodu límcovitého do kalichovitého okraje. Přítomnost uvedených dvou keramických zlomků mne vede k závěru, že v době výstavby nejstarší hradby Pražského hradu, krátce po roce max. 913, keramika s límcovitým okrajem již existovala.²²

Vedle souvrství pod oktogonální kaplí, zprostředkovaně sporně datovaného hradbou na slévárenském dvorku vročené do doby někdy okolo roku nejpozději 913, pochází z Pražského hradu další absolutně datovaná nálezová situace. Datum poskytuje tentýž nález konstrukce pod hradbou se dřevem s datem stětí 901–913, tentokrát však ve vztahu k výplni prolákliny bezprostředně pod konstrukcí. Datum ante quem 913 se vztahuje k souboru starobylého složení s jednoduchými okraji, v němž se jako nejmladší prvky souboru objevují dvojhroté rydlo (BOHÁČOVÁ 2001, obr. 47: 38, obr. 48: 11) a hřebenová vlnice v kombinaci s plastickou lištou zdobenou hřebenovými vpichy (ibidem obr. 48: 3).²³ Jinou absolutně datovanou nálezovou situaci k řešení chronologie keramiky 10. století Pražský hrad neposkytl.

Na Malé Straně zůstává stěžejním výzkumem pro chronologii keramiky dřevěná cesta v trase dnešní Mostecké a Josefské ulice (výzkum 26/96, ČIHÁKOVÁ 2011). Jeho problematika i výsledky již byly několikrát předestřeny (ČIHÁKOVÁ/DOBRY 1999; aktualizováno ČIHÁKOVÁ 2002, 744, 747; ČIHÁKOVÁ/HAVERDA 2008, 208), naposled byly diskutovány L. VARADZINEM (2010, 538). Chronologické otázky jsou řešeny ve vztahu k sondě III, z níž bylo odebráno 53 konstrukčních prvků náležejících šesti následným konstrukcím základů veřejného prostranství a starším sídlištním situacím předcházejících urbanistickou změnu.²⁴ Pro dendrochronologické měření bylo použitelných 29 dřev

21 V případě hradby vybudované na relativně rovném terénu by nárůst vrstev na tělese hradby znamenal sled nezbytných, různě časově náročných dějů: a) výstavba hradby, b) plnění její funkce, c) zánik hradby a její částečná destrukce – plátny, d) sídlištní aktivity na druhotně snížené koruně hradby.

22 V jedné ze starších publikací výzkumu pod o-kaplí je uvedeno, že „ze svrchní části tělesa fortifikace v Oktogonu bylo získáno několik zlomků keramiky morfologicky i technologicky odpovídajících spíše mladohradištní keramice, jejichž souvislost s valovým tělesem nebyla proto považována za bezpečnou“ (BOHÁČOVÁ 1996, 491). Bohužel schází jakýkoli odkaz na číslo vrstvy či vyobrazení, v pozdějších publikacích není tato záležitost vysvětlena ani zmíněna. Vzhledem k deklarovanému sídlištnímu charakteru souvrství s límcovitými okraji by nemělo dojít k záměně s tělesem hradby, proto se nejspíše jedná o jiný soubor.

23 Dvojhroté rydlo je v dřevěných konstrukcích cesty na Malé Straně evidováno od celku SK16 (viz obr. 6).

24 Výzkum sondy III v terénu trval 5.–21. 11. 1996. Postupně vyzdvihovaná dřeva byla předána J. Dobrému ve třech souborech. V prvních dvou souborech bylo předáno 18 kusů (dřeva 150–cca 250) záhy po vyzdvžení. Třetí soubor (35 kusů,

ze 4 konstrukcí základů cesty. V trase komunikace byla zkoumána další nálezová situace výzkumem 6/01 pod sklepy domu čp. 271/III, publikovaná (ČIHÁKOVÁ 2008b), která poskytla dalších 9 dendrodat v superpozici tří konstrukcí. Zatímco v ulici byly zastíženy podpovrchové konstrukce základů prostranství, v domě čp. 271 byly dokumentovány tři dřevěné vozovky postupně se propadající, patrně do velkého staršího objektu.

Soupis měřených dřev ze sondy III, jejich tvar a vývoj datování prezentuje tabulka (obr. 10) s uvedením změn v datování v průběhu času.²⁵ Problém malostranské dřevěné cesty však nespočívá tolik v hodnověrnosti určení dendrodat, jako v hodnověrnosti spojení dendrodat s keramickými soubory doprovázejícími dřevěné konstrukce formou (aspoň hrubě) *ad quem*. Vzhledem k rozporu s chronologií postavenou na výzkumu Pražského hradu navrhuje L. VARADZIN (2010, 538) řešení v posunu „keramického souboru z celku SK 17 a dalších do (mnohem?) mladší doby než poskytují dendrodata, tím vypořádaná relativní sekvence keramiky zůstane nedotčena“ (obr. 6, 7). Ve svém důsledku tento postoj znamená stoprocentní druhotné použití všech 29ti analyzovaných konstrukčních prvků.²⁶

Dřevěný prvek, který jistě nebyl použit sekundárně, představuje nepravidelně rostlý borovicový kmen s hrubě osekáním rozvětvením. Podařilo se ho odatovat pražskou chronologií jedle, s níž prokázal výtečnou shodu. Datum stětí 954 je nejmladším datem pro celek 26/96-SK 19, k němuž borovicový kmen č. 182 náleží. Zatímco v roce 1997 dosahoval v rámci celku SK 19 u tří datovaných dřev rozptýl dendrodat 110 let (upozorňuje na něj L. VARADZIN 2010, 538), po měření v roce 2012 programem TSAP se chronologická skladba souboru dřev SK 19 radikálně změnila. Dle aktuálního měření bylo v rozmezí let 934–954 smýceno 6 jedlových klád (950, 948, 942, 941, 941, 934), 1 borovicová kláda (954), jedlová fošna (952+x) a 3 dubové fošny (943+max. 15, 942+max. 4, 942+x). Skladba souboru s dominancí kulatin odpovídá konstrukci vozovky 6/01-SK 15 (výzkum 6/01), kde podélný běhoun pod příčnými prkny vozovky měl také tvar klády. Tentokrát dubové s posledním letokruhem 929, + běl max. 26 let = 943–max.955. Nasedající 2 dubové fošny poskytly nízká data v důsledku ztráty letokruhů osekáním (905+běl+x, 913+běl+x), třetí fošna (932+běl+x) se řadí do vymezeného horizontu. Skladbu souboru o počtu 16 datovaných dřev ze dvou výzkumů (26/96+6/01), v němž vedle 1 kulatiny z roku 934 figuruje 7 klád z intervalu 14 let (941–954) a 5 fošen téhož stáří, shledávám za doklad primárního užití minimálně většiny z pojednávaného souboru dřev, a to v době *ad* či velmi krátce po roce 954.²⁷

Celek 26/96-SK 13 je slabým článkem v hypotéze o víceméně pravidelných opravách podkladových konstrukcí zmíněného dřevěného prostranství a využitelnosti dendrodat z dřevěných konstrukcí k přenosu na keramické soubory z výplní stavebních jam k jednotlivým stavbám. Z celku SK 13 byla pro dendrodatování vhodná 4 dřeva, z nichž křivku dubové fošny 308 nelze propojit se stávajícím standardem (patrně je starší) a jedlová fošna 314 pochází ze stromu skáceného 877+x. Zbývající dvě dřeva – jedlová fošna a dubové prkno – poskytla data z 10. století, která jsou mladší než data následného celku 26/96-SK 15 a jen o něco málo starší než data celku 26/96-SK 17. Právě inverzní datování celků SK 13 a SK 15 zpochybnilo celou hypotézu. Rozpor

dřeva 261–326) na převzetí musel čekat dlouhou dobu, kdy byl J. Dobrý u svých studentů v Kanadě. Po tu dobu byla postupně přibývajících dřeva stěhována v sondě z rohu do rohu, pak byl zřízen jejich depozit na roštu pod plechem překrývajícím sondu, depozit však musel být dvakrát vyklizen. Častá manipulace měla za následek odpadávání a obnovování identifikačních štítků. Některá dřeva se již znovu identifikovat nepodařilo.

25 Celý soubor dřev byl J. Dobrým v průběhu let několikrát prověřován a aktualizován. V roce 1997 byla dřeva výzkumu 26/96 porovnávána mezi sebou a díky dobré korelaci chronologie dřeva 26/96-fošna 211 datována bavorským Beckerym standardem jedle, výsledek byl publikován 1999 (ČIHÁKOVÁ/DOBŘÝ). V roce 1998 byla k malostranským údajům připojena měření jedlových dřev provedená Jitkou Dvorskou s výsledkem postupného vzniku pražské křivky jedle, zatím jako plovoucí chronologie podle Beckerova standardu. Dosud není navázána na český standard J. Kyncl, chybí část křivky k propojení (2. polovina 10. století). Při prověřování dřev výzkumu cesty byla nejprve korelace aktualizována pomocí programu COFECHA. Později též programem TSAP, který používá několik dalších prvků hodnocení a který v roce 2012 přinesl změny u některých datací. Výsledky jsou verifikovány i křížovým porovnáváním na dubovém i jedlovém standardu. Dosud nebyly odstraněny nejasnosti, v jejichž důsledku začátek křivky Becker (jedle) do desátého století odpovídá dubovému standardu jen málo, od desátého do jedenáctého století je porovnání použitelné.

26 Tento závěr v podstatě popírá využitelnost dendrochronologie v archeologii. Těžko připustit, že na jedné akci bylo všech 29 dřev v různých časových odstupech použito druhotně, zatímco na ostatních středověkých lokalitách s nálezem izolovaných dřevěných prvků bez (kontrolu umožňujících) superpozic byla používána dřeva aktuální, právě smýcená, a proto pro chronologické závěry přijatelná.

27 Při velkých zemních pracích s využíváním dřeva, jakými byly stavby raně středověkých dřevozemních hradeb, je z organizačních důvodů počítáno s předstihovou přípravou dřevěného i kamenného materiálu na mezideponiích (PROCHÁZKA 2009, 272 sq.). Uvedený postup bezpečně platil i pro rekonstrukci prostranství v Mostecké, která jistě musela být rychlá a bez uzavření provozu (patrně mírně omezeného). Je proto otázkou, zda každé relativně starší dřevo musí být druhotně použité. Neznáme mechanismy zacházení s touto surovinou ani pohled a požadavky raně středověkých stavitelů na zásoby „strategických zdrojů“.

Dendrochronologické určení dřev (výzkum 26/96)										
dřevo č. (J)	celek SK	L/S	K/F/P	č. sáčku	druh	měř. 1997	měř. do 2011 COFECHA	rozsah let / stětí měř. 2012 TSAP	rozsah let / stětí	
						J. Dobrý	J. Dobrý	J. Dobrý	J. Dvorská, měř. 1998	¹⁴ C
sonda III										
150	19	L	K	s. 107	A	942	854 - 942	852 - 942	852 - / 942+1	soulad
153	19	S	F	s. 229	Q				786-937 / 943 +max 15	
166	19	L	K	s. 110	A	828	797 - 828	909 - 941		soulad
170	19	L	K	s. 111	A		942	863 - 941	864 - / 939+1	
177	19	L	F	s. 112	Q				798 - 936 / 946 (942+max.4)	
182	19	L	K	s. 178	Pi			818 - 954		
210	19	L	F	s. 181	Q				853 - 932 / 942+x	
268	19	L	F	s. 188	A		947+max.5	887 - 947+max.5		
279	19	L	K	s. 234	A	830	.. - 830	krátké - 29 let, nepotvrzeno		
285	19	L	K	s. 192	A		934	887 - 934	890 - / 931+	
286	19	L	F	s. 193	A		937+ x	870 - 937+x		
288	19	L	K	s. 194	A		864 - 950	864 - 950	860 - / 947+	
320	19	L	K	s. 303	A		mimo křivku	809 - 948		
152	17	S	F	s. 177	Q				817 - 892 / 903+x	
157	17	L	P	108+109	A	916	865 - 916	865 - 916	859 - / 916	
207	17	L	F	s. 180	Q				792 - 909 / 929+x	
211	17	L	F	s. 182	A	927	791 - 927	789-927+málo let	786 - / 927	soulad
292	17	L	F	s. 196	Q				881+x	
295	17	L	F	s. 198	Q				752 - 863 / 883+x	
298	17	L	F	s. 199	Q				790 - 879 / 889+x	
305	17	L	F	s. 200	Q				785 - 882 / 892+x	
326	17	L	F	s. 244	Q				915+x	
214	15		K	s. 183	A	894	812	krátké - 23 let, nepotvrzeno		
215	15	S	K	s. 231	Q				806 - 889 / 905 ± 10	
226	15	L	K	s. 184	A	894	917	868 - 917	867 - / 915	soulad
308	13	S	F	s. 238	Q				mimo křivku	
310	13	L	F	s. 201	A		927+min. 1	879 - 927		soulad
314	13	L	F	s. 202	A		krátká	837 - 877	839 - / 871+4	široký interval
315	13	L	P	s. 203	Q				823 - 911 / 921+x	890-1020 pod- korní letokruh

Obr. 10. Praha-Malá Strana, výzkum 26/96, sonda III. Seznam a dendrochronologické datování dřevěných konstrukčních prvků. L/S – ležaté x stojatý konstrukční prvek; K/F/P – kláda x fošna x prkno; A – jedle, Q – dub, Pi – borovice.

mezi stratigraficky starou nálezovou situací ve spojení s archaickou keramikou a datováním dvou dřev (310 a 315) mohl vzniknout několika způsoby: a) chyba na straně dendrochronologie (nestabilizovaný standard pro 9. století), b) chyba způsobená lidským faktorem, a to: b.1. – špatné rozlišení v terénu, b.2. – chybná interpretace, b.3. – chyby při nakládání se vzorky a poškození jejich identifikace. Ad a): od roku 1997 se nepodařilo J. Dobrému z Prahy získat další jedlové a dubové vzorky dřev 9. a 10. století použitelné pro dendrochronologii a posílení standardu. Revize dendrodat z výzkumu 26/96 z roku 2012 datování obou problematických dřev nezměnila. Radiokarbonové datování dřeva 315 vyloučilo chybu na straně dendrochronologie (cf. pozn. 12). Z chyb kategorie b) nelze žádnou vyloučit. Při interpretaci nálezových okolností mohly být do celku 26/96-SK 15, který by měl konstrukci 26/96-SK 13 uzavírat shora, spojeny vrstvy, jež k sobě nemusí náležet, a bezprostředně následný vztah celků SK 13 a SK 15 tak nemusí platit (chyba b.2).²⁸ Příčinou vzniklé situace jsou však dle mého mínění omyly při postextkavačním nakládání se vzorky a možné záměny identifikace (chyba b.3).²⁹ Ať je dendrochronologicky zjištěný stav celku 26/96-SK 13 odrazem původní skutečnosti či došlo k jakékoliv chybě, časové vřočení celků 26/96-SK 19 a 26/96-SK 17 touto chybou dotčeno není, stejně jako vřočení východní části celku 26/96-SK 15. Celek 26/96-SK 17 jednoznačně překrývá oba stratigraficky i chronologicky starší spodní celky SK 15+13; východní část celku 26/96-SK 15 obsahující datovanou konstrukci se prostorově vylučuje se zásahem a konstrukcí celku 26/96-SK 13 (obr. 11).

Na sekvenci výzkumu 26/96 spočívá datování řádu keramiky s kalichovitým okrajem v malostranské chronologii. Východiskem je keramický celek SK 19, jemuž lze, vzhledem k chronologické skladbě dřev použitých při výstavbě konstrukce, odůvodněně přisoudit dobu uložení velmi krátce po roce 954 či přímo v daném roce. Uzavírá shora celek starší, označený SK 17, sestávající z výkopu stavební jámy, částečného zasypání materiálem se souborem SK 17A, urovnání do rovna, a následné výstavbě dřevěné roštové konstrukce vyplněné materiálem se souborem SK 17B.³⁰ Lze konstatovat, že celek SK 17A, jednoznačně oddělen od celku SK 19 dřevěnou konstrukcí v souvrství SK 17B, vykazuje relativně pokročilé tvary keramiky s kalichovitým okrajem.

Souhrn

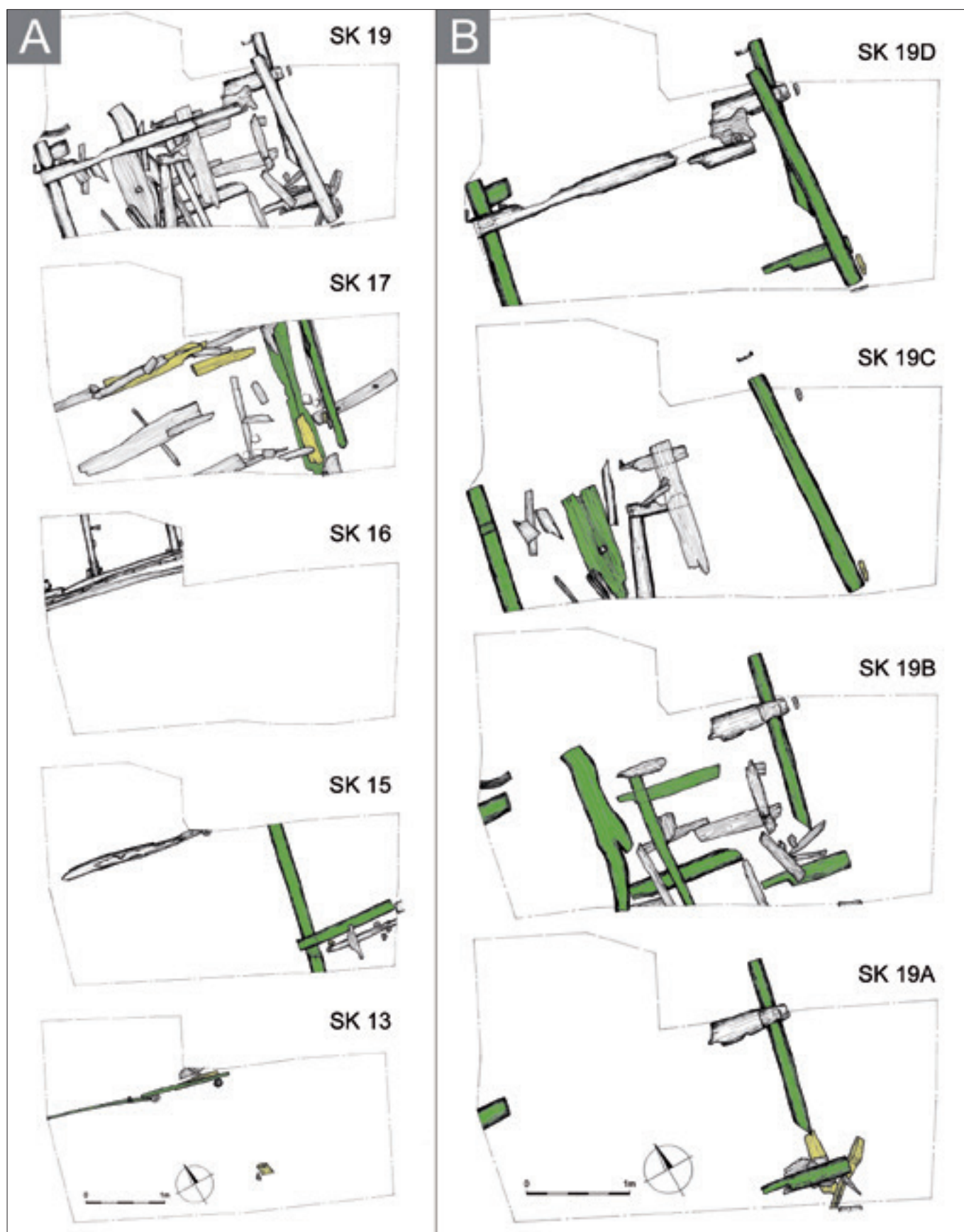
Archeologický výzkum Malé Strany nepřinesl nálezové situace s výrazným a jednoznačným účinkem na snahu ukotvit relativní chronologii raně středověké pražské keramiky. Celá rozsáhlá kolekce raně středověkých konstrukčních dřevěných prvků vhodných k dendrochronologické analýze byla shromážděna v letech 1992–1997, před vznikem obou standardů (na jejichž konstituování se podílela), s jedinou výjimkou několika borovicových dřev z výzkumu 1/02 (Lichtenštejnský palác, 2002). Svůj podíl na výrazně omezeném využití této kolekce nese značná časová prodleva od exkavace, absence reálné hmoty dřevěných vzorků („koláčů“) a tehdejší dokumentační techniky a postupy, z pohledu dnešních technických možností a osobních zkušeností velmi nedokonalé.³¹

28 Sonda III o délce 4,4 m v Z-V směru a šířce 1,9 m (v části rozšíření na 2,8 m) ve směru S-J poskytla 10 řezů, z toho tři drobné řeší jen 1 konkrétní vztah. Ale jen jediný řez, který v celku postihuje celou délku sondy na jedné souvislé vertikální rovině (řez 15). Vrstvy zahrnuté do celku SK 15 nejsou po celé délce řezu 15 průběžné, ale jsou mladším výkopem rozděleny na část západní a východní, obě se liší mocností souvrství. Ostatní řezy, vzhledem k nepravidelnému tvaru sondy, postihují buď východní nebo západní část souvrství. Dřevěná konstrukce SK 15 s dendrodaty je situována v části východní, celek SK 13 je pod částí západní. Při rozdělení celku SK 15 na západní a východní pak ke spodnímu celku SK 13 mohou náležet i svrchní vrstvy, které celek SK 13 překrývají a oddělují od celku SK 17 a byly (chybně ?) přiřazeny do východní poloviny celku SK 15. Souvislost celku SK 13 (včetně západních vrstev dříve přisouzených do celku SK 15) s následným celkem SK 17, který celou situaci jednoznačně shora uzavírá, však neuvažují kvůli poněkud odlišné osově orientaci konstrukcí SK 13 a SK 17. Na rozdíl od velkých oprav SK 19 a SK 17 pokračujících mimo obrys sondy, byl by zásah SK 13 patrně menší lokální opravou.

29 Při revizi podkladů pro tento příspěvek jsem revidovala i protokol J. Dvorské o datování dubových dřev v Mikulčicích z listopadu 1998. Dřevo byla evidována pod číslem sáčku a pro křížovou kontrolu současně i s číslem dřeva (pod odmočinou). Tehdy vyvstal problém identifikace dřeva se štítkem 310, ale číslo sáčku náleželo jinému dřevu. Je možné, že při evidenci a balení vzorků v laboratoři PÚPP mohla být výrazně pozměněna identifikace vzorku 310, což je právě ono problematické jedlové dřevo s datem stěti 927 z celku SK 13. K záměněm v identifikaci mohlo dojít i v terénu při přemísťování ke konci výzkumu vyzdvížených dřev. Papírové popisky přitlučené hřebíčkem už dnes nepokládám za vhodné k zajištění identifikace dřev pro dlouhodobější manipulaci.

30 Částečné zasypání stavební jámy patrně mělo zajistit konstrukci stejnoměrné úložné poměry. Aдекватní technologický postup byl rozlišen i u výstavby „strategické stavby“ v čp. 259/III a při stavbě obytných domů v 9. a 10. století (viz informací k výzkumům 12/93 a 21/97).

31 Jakou obrovskou vymožeností je například při dnešní dokumentaci taková samozřejmost jako digitální fotoaparát a jeho nízká cena!



Obr. 11. Praha-Malá Strana, Josefská ppč. 1033 + Mostecká ppč. 1035, výzkum 26/96, sonda III. Obnovované a opravované dřevěné základové konstrukce pod dřevěným povrchem cesty či veřejného prostranství. Při mladší opravě docházelo k poškození konstrukcí starších. **A** – Sled relikvtů jednotlivých oprav, nejmladší z nich stratigrafický celek SK 19. V základové konstrukci SK 16 použit pod zemí výplet. **B** – Postup při stavbě dřevěné výztuže celku SK 19, rozfázovaný do tří kroků SK 19A–C. Kresba SK 19D zobrazuje roubený obvodový rám původně podzemní konstrukce bez dvou pater roštů. (Zaměření a kresba M. Müller 1996–1998, digitalizace M. Ďurica, 2010.)

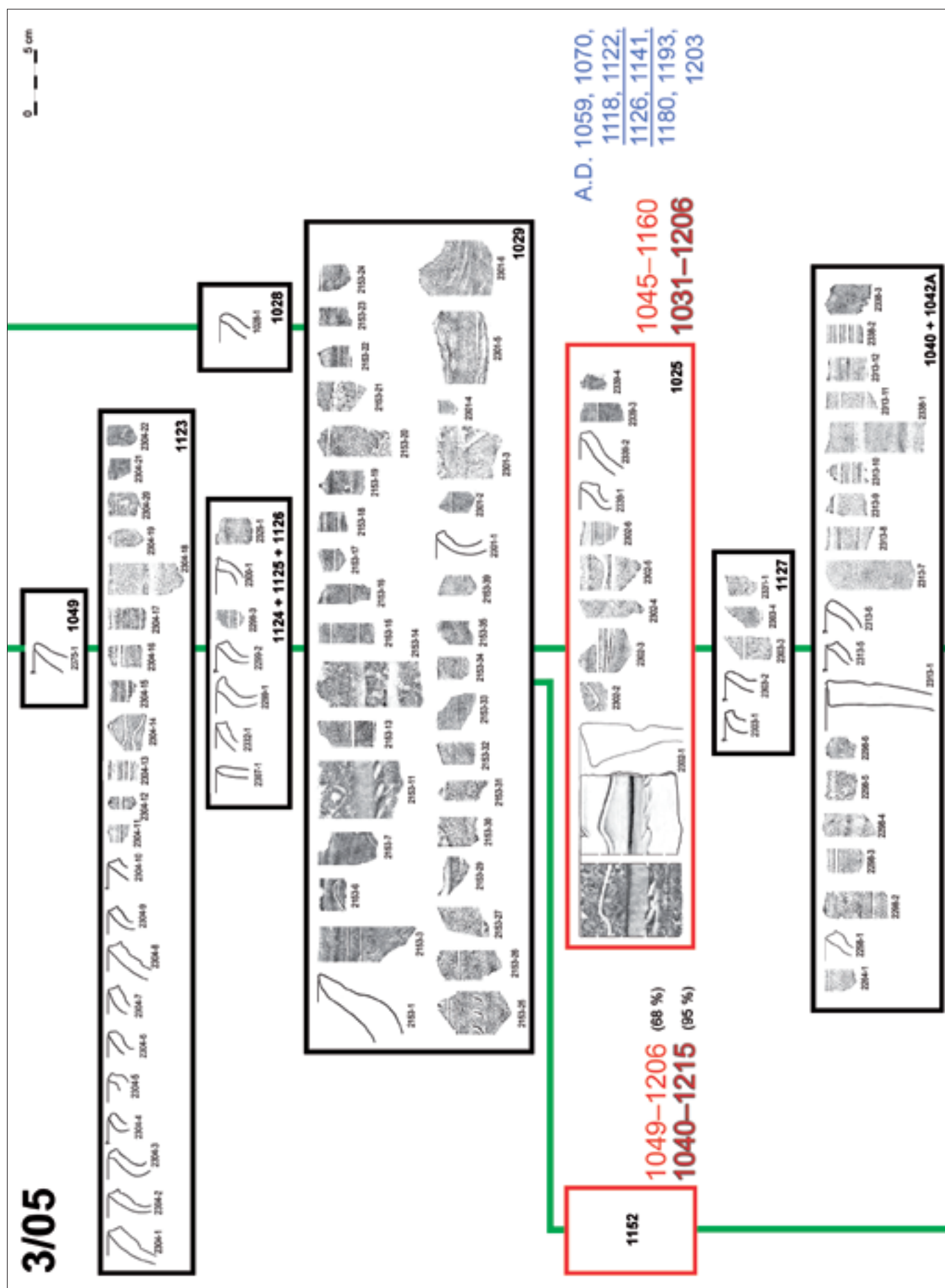
Vzhledem ke schopnosti určit u kulatiny konkrétní rok stětí (u jedle přesně, v případě dubu v rozmezí průměrně 10ti let; u otesaného dřeva + biologicky omezené x) je dendrochronologicky získané datum výstižnější než výsledek radiokarbonové metody v podobě intervalu širokého až staletí. Přesto mnohé výše prezentované malostranské keramické soubory s absolutní datací získaly časové vročení právě metodou ^{14}C , jejíž výsledek je sice široký, ale jednoznačný a proměnný jen ve smyslu zkracování intervalu permanentním zkvalitňováním křivky. Na rozdíl od dendrochronologie, kde je výběr z mnoha nabídek řešen matematicko-statistickými programy a dán kvalitou standardu. K přiřazení absolutního data keramickému souboru je více než jindy potřebná kritika pramene. Je pravděpodobné, že se ve stavbách (nejen dřevěných) dřeva používala často druhotně, ale neméně často se ve stratigrafiích používaly a přitom redeponovaly i uloženy.

Spolehlivost interpretace uloženin do značné míry přímo závisí na rozsahu sondy. Drobný výzkum na Valdštejnském náměstí 21/97 poskytl dendrodatum 916 vůči okraji límcovité profilace, aniž bychom mohli jednoznačně stanovit chronologickou pozici okraje vůči datovanému jedlovému sloupu; v úvahu přicházejí všechny 3 varianty. Dle mé interpretace je podobný i vztah souvrství s límcovitými okraji pod oktogonální kaplí na Pražském hradě ke dřevu X ze slévárenského dvorka, na základě šířek bělí dle údajů J. Dobrého nově datovanému do intervalu 901–max. 913. I zde přicházejí v úvahu všechny 3 varianty vztahu – starší, k datu, mladší. Na rozdíl od dosavadní literatury shledávám, že uvedené souvrství s límcovitými okraji a) není uzavřeno zdola, b) nevzniklo „po neznámém časovém odstupu od vybudování hradby ... postavené 908–917 nebo krátce poté“ (VARADZIN 2010, 538), ale mohlo vzniknout jak před časovým intervalem 901–913 tak i později. Evidenci dvou okrajů z řádu límcovitých v souboru z tělesa „nejstarší dřevohliněné hradby“ Pražského hradu pokládám za doklad existence límcovitých okrajů již v době stavby hradby, 901–max. 913 či krátce poté. Podobný časový interval – 907–915 – je datem smýcení dřeva č. 1 za účelem výstavby tzv. „strategické stavby“ (v Hartigovském paláci čp. 259/III), před níž poté sedimentovalo bahnitě souvrství s límcovitým okrajem (obr. 5: zlomky 12/93-61-1, 12/93-30-1). Interval pro dobu stětí 907–915 je podepřený i blízkým výsledkem radiokarbonové analýzy dalšího dřeva téže stavby 706–max. 916 (při 95% pravděpodobnosti), zúženo na 736–max. 896 (při 68% pravděpodobnosti). V konstrukcích dřevěné cesty pod Mosteckou ulicí spatřuji jedince řádu keramiky s límcovitým okrajem v celcích 26/96-SK 10 (161-1), SK 12 (216-2) a SK 15 (144-1) na obr. 6. Poslední z celků je datován dřevy smýcenými 915. Z uvedených informací vyvozují, že a) nejpozději ve druhém desetiletí 10. století byly límcovité okraje používány (spíše „ještě“ než „už“, protože do stratigrafie se střepový materiál dostává až po ztrátě své funkce v živé kultuře), b) v tomto časovém úseku neshledávám podklady pro deklaraci rozdílu mezi „hradní a malostranskou“ chronologií.

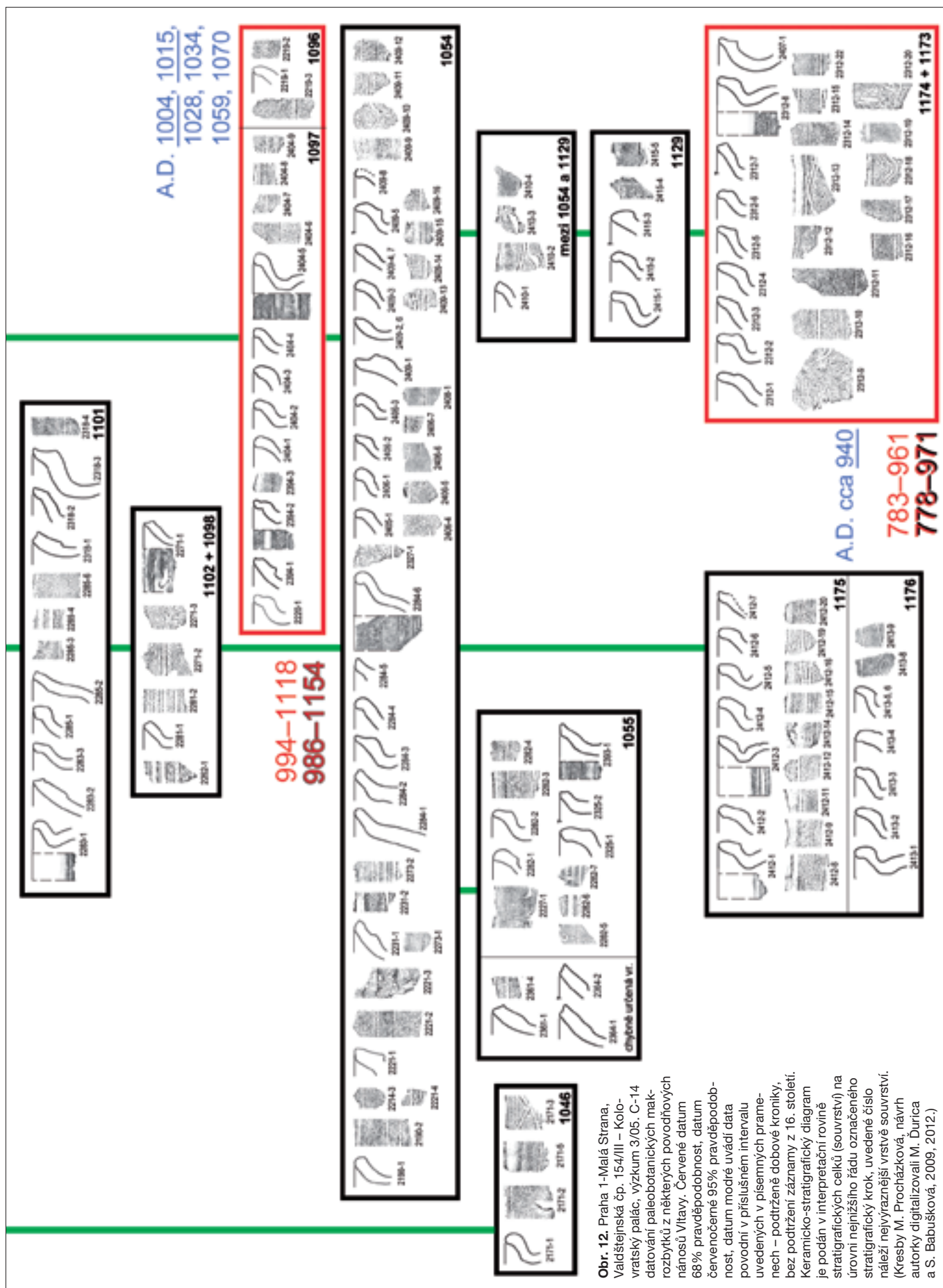
Řádu keramiky s límcovitým okrajem přisuzuji okrajové tvary od hrdla k ukončení okraje přímé (s možností různého ztvárnění vlastního konce – nejčastěji prohnutí vzhůru) a silně ven vyložené až do vodorovné polohy 90° (z hlediska vytváření nádoby je 0° směr svislý). Na rozdíl od keramiky starší zde hrdlo ukončuje využitelný objem nádoby, u některých nádob s okrajem tohoto řádu je hrdlo nádoby jen několik milimetrů pod jejím ústím (z vyobrazených např. zlomek obr. 5: 12/93-61-1). Poprvé se zde objevuje okrajový pás nad hrdlem výrazně oddělený redukováným hrdlem. Představuje před dokončením výrobku nejvyšší část polotovaru v šířce několika centimetrů, která je pak v místě hrdla ostře vykloněná a následně tvarovaná buď jako okraj límcovitý nebo později kalichovitý, kalichovitě prohnutý aj.³² I v rámci řádu s límcovitým okrajem existuje tvarová variabilita, jen část z okrajů odpovídá morfologií okraje i výzdoby klasickým reprezentantům tohoto řádu, nejčastěji s placičkovitým povrchem (např. BARTOŠKOVÁ 2012, Fig. 14: 1, 2; BOHÁČOVÁ 2001, obr. 51: 35, 38). Střepový charakter malostranských souborů neumožňuje do členění keramického řádu zahrnout skladbu výzdoby, neboť okraje jsou nejčastěji od zdobených plecí odlomeny. Třebaže v naprosté většině náleží keramika s límcovitým okrajem (v klasické podobě) ke keramice šedé řady, existují i jedinci odlišné barevnosti (v tomto případě bílé). Stratigrafické, a tím i časové postavení klasického límcovitého okraje v rámci řádu zatím není určeno.

32 Zpravidla masivní, detailně upravené vykloněné okrajové pásy cca 10. století s poměrně ostrým hrdlem jsou náročné na spotřebu suroviny. I tento aspekt, spolu se změnou estetického vnímání a snad i s funkčními nedostatky může mít v 11. století za následek masový přechod k okrajům zduřelým. Principem stavby se zduřelé okraje navrací ke starobylým okrajům jednoduché profilace, s linií hrdla plynule, v jediném směru souvisle pokračující do mírně konvexní linie ukončující profil nádoby. Zatímco u okrajů jednoduchých byla přebytná keramická hmota odříznuta v rovině ústí (úhel odříznutí je dnes jedním z deskripčních znaků), u okrajů zduřelých byla hmota protažena několik centimetrů nad budoucí ústí, v plánované rovině ústí přehnuta, přitisknutím spojena (tím vzniklo zesílení nad hrdlem) a nakonec důkladným obkroužením nejspíše dřevěnou šablonou s vyřezaným negativem profilace byl odstraněn přebytný materiál.









Nástup řádu keramiky s límcovitým okrajem se v souborech s absolutními daty prokázat nedá. K určení dolní hranice by napomohlo radiokarbonové datum „po roce 895“ (68% pravděpodobnost) z výzkumu 18/00, v jehož keramickém souboru ze souvrství I spatřuji předzvěst tohoto keramického řádu ve zlomcích 18/00-129-1 a 18/00-290-1 (obr. 2). Avšak druhá radiokarbonová analýza téhož vzorku s výsledkem 783–965 (68% pravděpodobnost) posunula počátek pravděpodobného intervalu pro datování příslušného souboru tak výrazně do minulosti, že získané výsledky nelze pro chronologii použít.

S otázkou datace límcovitých okrajů je propojena problematika počátků řádu keramiky s kalichovitým okrajem. Ve snaze vydělit z velkého a časově dlouhodobého keramického okruhu keramiky s krupicovitým povrchem a velkého množství velmi variabilních esovitě prohnutých, stavbou velmi si podobných okrajů tvary, s nimiž je často spojena výzdoba a technologie tradičně přisuzované keramice s kalichovitou profilací, je pro vymezení kalichovitého okraje na malostranském střepovém materiálu klíčovým kritériem přítomnost krčku (kresebná definice ČIHÁKOVÁ 2002, obr. 1: a na str. 749). V rámci okruhu mají okraje s krčkem – řád keramiky s kalichovitým okrajem – kratší dobou oběhu, zatímco okraje kalichovitě prohnuté je přesahují z obou stran. V době paralelní výroby nádob s okraji kalichovitými a kalichovitě prohnutými je v mnoha případech absence krčku jediným rozdílem mezi nimi (takové kalichovitě prohnuté okraje nazývám parakalichovitě). Okraj kalichovitě prohnutý, postrádající krček, vznikl vyhnutím několik centimetrů širokého okrajového pásu v rovině hrdla a vzápětí ohnutím vzhůru, aniž by v úrovni hrdla či na svislé části okraje docházelo k další úpravě. Byla dosažena esovitá profilace horního ukončení nádoby a síla okrajového pásu se při přechodu z hrdla do svislé části okraje nemění (např. 18/00-168-1 celku D; 3/05-2312-1 celku 1174; BARTOŠKOVÁ 2011, obr. 7: 5).³³ U okraje kalichovitého je mezi hrdlem a vzhůru ohnutou částí okraje (s hladkou či profilovanou vnější stěnou) oproti síle svislé či strmé části okraje jisté zúžení – krček (obr. 2: 18/00-159-1 celku E; 3/05-2312-8 vrstvy 1174; BARTOŠKOVÁ 2011, obr. 7: 6, 8).³⁴ Způsob vzniku tohoto technologického jevu nedokážu určit, nicméně napovídá buď o úkonu při formování vnější svislé stěny okraje, který při úpravě kalichovitě prohnutého okraje neproběhl, nebo může být důsledkem odlišných zvyklostí při formování šablony či při práci s ní. Signifikantním znakem nádob z okruhu šedé řady s krupicovitým povrchem a často s kalichovitým okrajem je zesílené podhrdlí (např. obr. 6: 26/96-SK 16 – 103-1, 26/96-SK 17A – 139-1, 139-3 aj.). Je stopou specifického pracovního postupu, při němž byla dle mého mínění použita forma (blíže ČIHÁKOVÁ 2001b, 99-100). Mimo dobu charakterizovanou kalichovitými okraji se tento pracovní postup nepoužíval, v 10.–11. století však byl běžný. Keramika kalichovitě a kalichovitě prohnutě profilace je z naprosté většiny součástí keramického okruhu keramiky s krupicovitým povrchem, jenž zahrnuje nádoby se značně variabilními tvary okrajů, přičemž okraje kalichovité a kalichovitě prohnuté jsou jen dvěma z nich.

Pro dataci kalichovitých a kalichovitě prohnutých okrajů lze využít data z výzkumu cesty 26/96 a zaplavovaných dláždění 3/05. Nástup kalichovitého okraje je v době používání okraje límcovitěho, kdy se nově objevují znaky později typické pro velkou část nádob s kalichovitou (i kalichovitě prohnutou) profilací.³⁵ Možnost zachytit nástup nového řádu je pro mizivé zastoupení v dobové produkci otázkou náhody. Vzhledem k datování keramiky s límcovitými okraji patrně i do druhého desetiletí 10. století mohl nástup prvků typických pro keramiku s kalichovitým okrajem proběhnout i o něco později než k roku 900, jak jsem dříve uvažovala. Masové používání kalichovitého řádu okraje je zřetelné v celku 17A dřevěné cesty 26/96. Oproti dřívějšímu datování k roku 930 uvažuji, vzhledem k otesání dřev poskytujících dendrochronologická data, o posunu datování nálezu souboru 26/96 SK 17 do 30. až počátku 40. let 10. století. Někdy mezi druhým a čtvrtým desetiletím by měla být ve velkém zahájena výroba nádob s kalichovitým okrajem a (mírně) zbytnělým podhrdlím. Radiokarbonové datování nejstaršího náplavu dosaženého výzkumem 3/05 do doby *ante quem* 961 (68% pravděpodobnost), maximálně *ante quem* 971 (95% pravděpodobnost) výše uvedenému konstatování neodporuje. Datování nástupu keramiky s kalichovitým okrajem až do 2. třetiny 10. století není podepřeno žádnou absolutně datovanou nálezuovou situací.³⁶

33 Zde uvedené přehledy v měřítku 1 : 4 neumožňují zřetelné rozlišení, proto odkazují i na kresby ve vhodnějším měřítku.

34 Krček není tenčí vůči zbytnělému podhrdlí, jak patrně vyzněl ne zcela vydařený překlad do německého textu (BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994), ale naopak vůči předchozí svislé (zaoblené či zevně prožlabené) části okraje.

35 V tomto případě zbytnělé podhrdlí – 8/90-981-1 vr. 44; zlomek byl již diskutován – ČIHÁKOVÁ 2002, 749 jako nádoba celku S12, publikovaného BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994, Taf. I B.

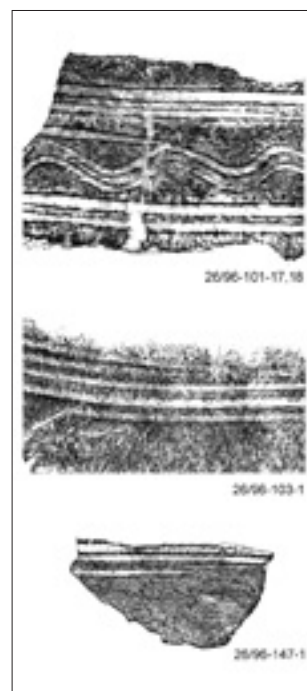
36 Do průběhu 2. třetiny 10. století datují nástup kalichovitého okraje I. BOHÁČOVÁ (2003, 453) a A. BARTOŠKOVÁ (2011, 294), nejdříve na přelom 1. a 2. třetiny 10. století L. VARADZIN (2010, 537).

V literatuře se v poslední době objevuje dělení na archaické a klasické kalichovité okraje. Za archaické jsou označovány vysoké štíhlé tvary s nejčastěji prožlabenou vnější stěnou. Zlomky ze Staré Boleslavi (BOHÁČOVÁ 2003, 152, obr. 30a: 28–32, 35, 36, 45) stojící na pomezí límcovitého a kalichovitého okraje lze za archaické označit, neboť na Malé Straně se vyskytují v počátcích řádu kalichovitých okrajů (26/96-148-1 z SK 10; 8/90-936-1 z vr. 22). Formy kalichovitého okraje z Budče označované za archaické (BARTOŠKOVÁ 2011, 294 obr. 7: 6,9) však jsou odlišné. Na Malé Straně jejich dlouhodobé používání a velmi běžný a oblíbený tvar opravňují označit je za stylově klasické s tím, že nejsou nositeli jemnější chronologické informace (cf. S18, S24, S26 – BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994, Taf. I B; obr. 12: 3/05-2409-3 vr. 1054).³⁷ Stejně tak dlouhotrvajícím prvkem je prožlabení vnější stěny okraje, které nelze samo o sobě pokládat za archaický znak. Tvarová variabilita řádů kalichovitého a kalichovité prohnutého okraje je neobyčejně vysoká a její členění si zasluhuje speciální morfologicko-stratigrafickou studii. Na nádobách s archaickým kalichovitým okrajem se objevuje vedle výzdoby jednohrotým rydlem (obr. 6: 26/96-SK 16 – 99-1) často i výzdoba rytá hřebenem (obr. 5: 12/93-SK 18 – 46-1) a dvojhrotým rydlem (obr. 6: 26/96-SK 17A – 139-2). Vývoj ryté výzdoby v relativní chronologii lze sledovat na připojených schématech.³⁸ Dlouhou dobu funkce nádoby snad může ilustrovat hřebenem zdobený hrnec s archaickým kalichovitým okrajem patrně z doby přechodu od límcovitého ke kalichovitému okraji, jehož rozměrný fragment je součástí chronologicky značně pokročilého celku 26/96-SK 19 (obr. 6: 26/96-123-11+124-1).

Pro raně středověkou keramiku mladší jsou zatím k dispozici jen široké intervaly radiokarbonového datování z povodňových náplavů v Kolovratském paláci. Povodeň starší než polovina 13. století, která zanechala nejsilnější nános, je reprezentována vrstvou 1044. Podle její mocnosti, několika opracovaných opukových kvádrů a podobnosti keramiky s publikovanými nálezy z Budče (BARTOŠKOVÁ 1999, obr. 4, 5 na str. 734, 735) lze navrhnout pracovní hypotézu, že vrstva 1044 je stopou po mimořádné povodni z roku 1118. Vedle archaicky zduřelých okrajů je v souboru z mocnosti náplavu zastoupen i prototyp velkého vzhůru vytaženého okraje (3/05-2218-3). V dlažbě položené na sedimentu 1044 (patrně v delším časovém odstupu) se již vyskytuje prohnutý, do zvoniva vypálený okraj zpravidla s bílým přetahem (3/05-2228-3) a dokonalý tvar velkého vzhůru vytaženého okraje vzbuzující nedůvěru (3/05-2228-4).³⁹

Předložený příspěvek si nekládá za cíl vyřešit chronologii pražské raně středověké keramiky, ale shromáždit dosud získané, pokud možno jednoznačně určené údaje k problému. Po provedené analýze je zřejmé, že výsledná chronologie se nebude opírat o jediné zjištěné datum, ale stejně jako v jiných oblastech bádání i zde bude hrát velkou roli opakování stejných či podobných kombinací. Z uvedeného textu vyplynulo, že i přírodovědné metody mají svá úskalí. Skutečnost, že dvě části jednoho vzorku analyzované v různých radiokarbonových laboratořích přinesly poměrně rozdílné výsledky, je překvapivá a naznačuje určité limity. Stejně tak zjištění, že i při snaze o co nejpečlivější provedení výzkumu (v rámci možností výzkumu záchranného) jsou jeho výsledky ovlivněny lidskými omyly.

Poznání je proces. Avšak poznání pražské raně středověké keramické produkce z hlediska její materie i chronologie je proces velmi dlouhodobý a je zřejmé, že vypracování její relativní a absolutní chronologie je téma nikoliv pro dvě či tři, ale pro několik generací.



Obr. 13. Zlomky navozující otázku, zda úzké vodorovné svazky rýh byly v 10. století provedeny hřebenem, jak jsou běžně interpretovány, či jednohrotým rydlem při vysoké rotaci.

37 V rámci stručného prvního pokusu o sestavení horizontů v relativní chronologii keramiky 9.–10. století v pražské aglomeraci (BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994), uspořádaného ze stratigrafií Hradu (PH) a Malé Strany (S), je typ archaického vysokého štíhlého kalichovitého okraje prezentován v souboru S19. Jiný, o poznání mladší typ vysokého štíhlého kalichovitého okraje je v souboru S25 (zde např. obr. 6: 26/96-99-1 a 26/96-103-2 z SK 16), přičemž okraje tohoto řádu v jiných archaických tvarech se vyskytují již od celku S10. Pro prezentaci malostranských souborů byly v roce 1994 zvoleny 3 stratigrafie, schematicky zobrazené na třech izolovaných větvích v pravém rohu tabulky 1A (BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994, 174).

38 Je však otázkou, zda jsme schopni správně určit druh použitého nástroje a odlišit vodorovnou rýhu provedenou hřebenem od úzkého svazku rýh provedeného 1 hrotým rydlem při rychlé rotaci. Vyobrazené zlomky (obr. 13) zavádějí důvod k pochybnostem. Použití hřebene v této době je jednoznačné pouze u vlnic.

39 Do schématu (obr. 12) jsou zařazeny jen sáčky s okraji, sáčky jen se zdobenými těly použity nebyly. Grafy pro vyjádření poměru zastoupení jednotlivých nástrojů pro rytou výzdobu (hřeben aj.) nejsou připojeny, protože až na pár výjimek je výzdoba provedena 1 hrotým rydlem. Výzdoba hřebenem je registrována jedinkrát (vrstva 1176), dvojhrotým rydlem třikrát (vrstvy 1173, 1054, 1097). Plastická lišta ze silnostěnných tuhových zásobnic se poprvé objevuje ve vrstvě 1044 (3/05-2159-5) a vzápětí v dlažbě na jejím povrchu (2267-3). Nejstarší okraj tohoto zboží pochází z rozhraní vrstev 1043 a dlažby 1044. Další nálezy lišt a okrajů z tuhových zásobnic, i jejich zřetelný morfologický vývoj, pochází z vrstev 1043 (2230-6), 1040+1042A (2313-1, 2338-1), 1025 a mladších.

LITERATURA

- BARTOŠKOVÁ 1997 — Andrea BARTOŠKOVÁ: Keramický soubor z počátků raně středověkého osídlení budečského předhradí. *Památky archeologické* 88, 1997, 11–141.
- BARTOŠKOVÁ 1999 — Andrea BARTOŠKOVÁ: Zánikový horizont budečské akropole (ke chronologii raně středověké keramiky). *Archeologické rozhledy* 51, 1999, 726–739.
- BARTOŠKOVÁ 2011 — Andrea BARTOŠKOVÁ: Zánik knížecího dvorce na Budči. *Archeologické rozhledy* 63, 2011, 284–306.
- BARTOŠKOVÁ 2012 — Andrea BARTOŠKOVÁ: Basic horizon of development at the foregrounds of the Early Medieval hillfort of Budeč. *Archeologické rozhledy* 64, 2012, 59–88.
- BOHÁČOVÁ 2001 — Ivana BOHÁČOVÁ: Pražský hrad a jeho nejstarší opevňovací systémy. In: *Pražský hrad a Malá Strana*, M. Ježek / J. Klápště (eds.), *Mediaevalia archaeologica* 3, Praha 2001, 179–301.
- BOHÁČOVÁ 2003 — Ivana BOHÁČOVÁ: Keramika – Ceramics. In: *Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku*, I. Boháčová (ed.), *Mediaevalia archaeologica* 5, Praha 2003, 393–458.
- BOHÁČOVÁ/BLAŽKOVÁ 2011 — Ivana BOHÁČOVÁ / Gabriela BLAŽKOVÁ: Pohřebiště na Loretánském náměstí v Praze-Hradčanech, archeologický výzkum Ivana Borkovského a jeho výsledky. In: *Castrum pragense* 11, J. Maříková-Kubková (ed.), Praha 2011.
- BOHÁČOVÁ/ČIHÁKOVÁ 1994 — Ivana BOHÁČOVÁ / Jarmila ČIHÁKOVÁ: Gegenwärtiger Stand des Entwicklungsschemas der Prager frühmittelalterlichen Keramik aus den ältesten Entwicklungsphasen der Prager Burg und ihrem Suburbium auf dem linken Moldau-Ufer. In: *Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert*, Č. Staňa (ed.), ITM I, Brno 1994, 173–179.
- BOHÁČOVÁ/HERICOVÁ 2008 — Ivana BOHÁČOVÁ / Iva HERICOVÁ: Raně středověký sídelní areál v západní části hradčanského ostrohu. *Archaeologica Pragensia* 19, 257–308.
- BUBENÍK/FROLÍK 1995 — Josef BUBENÍK / Jan FROLÍK: Zusammenfassung der Diskussion zur gemeinsamen Terminologie der grundlegenden keramischen Begriffe. In: *Slawische Keramik in Mitteleuropa vom 8. bis zum 11. Jahrhundert II*, L. Poláček (ed.), ITM II, Brno 1995, 127–130.
- ČIHÁKOVÁ 1998 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Nová archeologická zjištění v prostoru Valdštejnského náměstí. *Archaeologica Pragensia* 14, 1998, 67–86.
- ČIHÁKOVÁ 2001 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Raně středověké fortifikace na jižní hranici pražského levobřežního podhradí. In: *Pražský hrad a Malá Strana*, M. Ježek / J. Klápště (eds.), *Mediaevalia archaeologica* 3, Praha 2001, 29–135.
- ČIHÁKOVÁ 2001b — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Svědectví střepů 1 – středověká keramika z Petřína. In: *Zavřel J. et al., Pražský vrch Petřín*, Praha – Litomyšl, 98–106.
- ČIHÁKOVÁ 2002 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: K dosavadnímu stavu poznání raně středověké Malé Strany. *Archeologické rozhledy* 54, 738–752.
- ČIHÁKOVÁ 2003 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Praha 1-Malá Strana, Mostecká čp. 279/III. In: *Z. Dragoun et al., Archeologický výzkum v Praze v letech 1999–2000*, PSH 32, 2003, 308–309.
- ČIHÁKOVÁ 2007 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Praha 1-Malá Strana, Valdštejnská ulice čp. 154/III. In: *Z. Dragoun et al., Archeologický výzkum v Praze v letech 2005–2006*, PSH 35, 2007, 327–328.
- ČIHÁKOVÁ 2008a — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Raně středověké obytné domy v Josefské čp. 626/III. *Archeologický výzkum NPÚ Praha č. 33/99 na Malé Straně*. Edice *Archeologické prameny k dějinám Prahy (APDP)*, svazek 4, Praha 2008 (e-Book).
- ČIHÁKOVÁ 2008b — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Dřevěné vozovky z 10. století pod domem Malostranské náměstí čp. 271/III. *Archeologický výzkum NPÚ Praha č. 6/01*. Edice *APDP*, svazek 2, Praha 2008 (e-Book).
- ČIHÁKOVÁ 2010 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Praha 1-Malá Strana, Mostecká p.p.č. 1035, nálezová zpráva o výzkumu NPÚ v hl. m. Praze č. 26/97. Uloženo: archiv NPÚ HMP čj. 311/11037/10, archiv ARÚ AVČR Praha pod číslem TX-2012-2298.
- ČIHÁKOVÁ 2011 — Jarmila ČIHÁKOVÁ: Praha 1-Malá Strana, Josefská p.p.č. 1033 + Mostecká p.p.č. 1035, nálezová zpráva o výzkumu NPÚ v hl. m. Praze č. 26/96. Uloženo: archiv NPÚ HMP čj. 311/14926/11.
- ČIHÁKOVÁ/DOBŘÝ 1999 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Jaroslav DOBŘÝ: Dendrochronologische Bearbeitung der Hölzer aus den archäologischen Untersuchungen des Prager Suburbiums. In: *Probleme der mitteleuropäischen Dendrochronologie*, L. Poláček / J. Dvorská (eds.), ITM V, Brno, 39–54.
- ČIHÁKOVÁ/HAVRDA 2008 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Jan HAVRDA: Malá Strana v raném středověku. Stav výzkumu a rekapitulace poznání. *Archeologické rozhledy* 60, 2008, 187–228.
- ČIHÁKOVÁ/MÜLLER 2008 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Martin MÜLLER: Dřevěná cesta přes mokřinu v jihozápadním rohu Malostranského náměstí. *Vyhodnocení archeologických výzkumů*. Edice *APDP*, svazek 3, Praha 2008 (e-Book).
- ČIHÁKOVÁ/ZAVŘEL 1998 — Jarmila ČIHÁKOVÁ / Jan ZAVŘEL: Praha 1-Malá Strana, Valdštejnské náměstí ppč. 1012, nálezová zpráva o výzkumu 21/97 PÚPP. Uloženo: archiv nálezových zpráv ARÚ AVČR čj. 2800/98.
- DOBŘÝ 2007 — Jaroslav DOBŘÝ: Dendrochronologie a příklady jejího praktického využití. In: *Genetické zdroje – význam, využívání a ochrana*, M. Roudná / L. Dotlačil (eds.), Praha 2007 (ISBN 978-80-7212-469-5), 53–64.
- DVORSKÁ/BOHÁČOVÁ 1999 — Jitka DVORSKÁ / Ivana BOHÁČOVÁ: Das historische Holz im Kontext der archäologischen Untersuchungen der Prager Burg. In: *Probleme der mitteleuropäischen Dendrochronologie*, L. Poláček / J. Dvorská (eds.), ITM V, Brno, 55–67.

- HRDLÍČKA 2005a — Ladislav HRDLÍČKA: Týnský dvůr a středověká Praha. Archeologický výzkum 1976–1986. Praha 2005.
- HRDLÍČKA 2005b — Ladislav HRDLÍČKA: Praha. Podrobná mapa archeologických dokumentačních bodů na území městské památkové rezervace. Praha 2005.
- KOTYZA/CVRK/PAŽOUREK 1995 — Oldřich KOTYZA / František CVRK / Vlastimil PAŽOUREK: Historické povodně na dolním Labi a Vltavě. Děčín 1995.
- MACHÁČEK 2001 — Jiří MACHÁČEK: Studie k velkomoravské keramice. Metody, analýzy a syntézy, modely. Brno 2001.
- PROCHÁZKA 2009 — Rudolf PROCHÁZKA: Vývoj opevňovací techniky na Moravě a v českém Slezsku v raném středověku. Brno 2009.
- UNGER 2012 — Josef UNGER: Lumír Poláček – Jana Maříková-Kubková Hrsg.: VIII. Internationale Tagungen in Mikulčice. Frühmittelalterliche Kirchen als archäologische und historische Quelle. Brno 2010 (recenze). Archeologické rozhledy 64, 2012, 179–183.
- VARADZIN 2010 — Ladislav VARADZIN: K vývoji hradišť v jádru Čech se zřetelem k přemyslovské doméně (příspěvek do diskuse). Archeologické rozhledy 62, 2010, 535–554.
- VENCL 2001 — Slavomil VENCL: Souvislosti chápání pojmu „náleзовý celek“ v české archeologii. Archeologické rozhledy 53, 2001, 592–611.

SUMMARY

Analysis of large pottery assemblages from rescue excavations at Prague Malá Strana is associated with three problematic spheres: 1) terminology, 2) selection of data criterion for a relative chronology sequence, 3) anchoring the relative chronology in absolute time. Terminological problem covers mainly pottery categories as groups of pottery artefacts based on similar characteristics. The author uses following categories: **Pottery form** – routine technological characteristics

Pottery sub type and version – pottery type in more detailed segmentation

Pottery type – identical shape within a single (identical) pottery form. For example white type of collar like rim, Prague type of the chalice like rim, archaic type of the large up drawn rim...

Pottery range – category for occurrence of various shapes within a single form; composes of types within the same pottery form.

Pottery super type – category for the same shape within different pottery forms; composes of types with the same shape; differs from the order category by a disproportional lower number of specimen.

Pottery order – identical basic rim shape independent on technology (on various pottery forms).

Pottery complex – identical basic tendency of the rim shape independent on technology, it can include several orders or their parts. Enables to cover so far undefined shapes of a common trend.

Dating criteria for the Malá Strana pottery assemblage are given by the fragmentary character of assemblages coming from settlement sites only. Chronologically sensitive changes, which can be used as dating criteria, occur in rim shapes, decoration and technology. Currently the most used criterion is the modification of the rim section since the rim shapes are highly variable and their drawing is the most comprehensive and favourable. The definition of the datable characteristics of the stratified fund from Malá Strana is based on the search for the outset of new features, not defined in advance. Pottery horizons are not based on comparison of morphological and technological feature types defined in advance, but on mutual comparison of stratigraphy and on the identification of chronologically limited but spatially spread features penetrating through large number of stratigraphy, i. e. identification of fashion fluctuations and the emergence of technological innovations. Application of this method requires an abundance of comparable vertical stratigraphy, accurately excavated and analysed, a criteria that the Malá Strana assemblage fulfils. Unfortunately the other condition for this application is missing, namely finance for the analysis of large ceramic assemblages with 2–4 thousands of fragments in average. Relative chronology is based on the analysis of the vertical stratigraphy of a trench or excavation. The result projects into “the pottery-stratigraphical chart” of the trench. As expected, none of the diagrams created so far covers a complete development line of the Malá Strana Early Medieval pottery.

The third sphere of questions is anchoring the relative chronology of Early Medieval pottery, or its sections, in absolute time. Direct sources of absolute data are included in the excavated superpositions – coin finds, timber constructions (dendrochronology, ^{14}C) or organic material (^{14}C). Written evidence as indirect source has a very limited use for the Early Middle Ages. Legible coins are missing in the Early Medieval assemblages from Malá Strana. Absolute data is supplied by dendrochronology and radiocarbon dating. Timber sheets can be archived in a dry form, the samples ought to be tied up by string around their perimeter in order to prevent concentric cracking (around the annual rings). Cracks coming from the centre to the edge do not damage the sample. The string has to be tightened up after two weeks as shrinkage occurs. The assemblage for dendrodating from Malá Strana was achieved in 1991–1997. Discarding the samples after their analysis in 1993–1995 (when both standards were not established yet) and their transformation into a simple computer record of the measured data brought severe problems. Dendrochronology of the timber from Malá Strana has been intensively pursued for a long period by J. Dobrý. The value of the gained data depends on the extent of the timber dressing, i. e. the shape of the wood (a log, a semi pole, plank, ...).

The dendrochronological data of 10 timber samples were controlled by radiocarbon dating in Poznań in Poland; each sample of three annual rings. The achieved data supplied a wide time range for each sample, which included the dendrochronological date (Fig. 1). The top and bottom dating range of ^{14}C dating can exclude a possible mistake on behalf of dendrochronology. The reliability degree was tested on two samples of annual rings with an interval of 10 years, sampled from a plank no. 211 – the radiocarbon method supplied basic data in an interval of 40 years (1190 and 1230 BP). The tree as a unit does not provide a single radiocarbon date but each annual ring has its own dating. This significantly questions the use of radiocarbon

dated charcoal (f. e. from a 150 years old tree) for a detailed chronological classification of other early medieval entities (mortar, slag), since chronological underestimation is more or less inevitable. Therefore it is advisable to use for C14 dating botanical material with the shortest life existence – leaves, grass and herbs, in emergencies thin twigs and moss. The radiocarbon dating cannot be considered indisputable as indicated by a single sample from Malá Strana tested in two laboratories with different results (excavation Prague 1 - Malá Strana, Mostecká no. 279/III, excavation number 18/00: Gröningen 1155±40 BP – 783–965 A.D.; Poznań 1115±30 BP – 833–1014 A.D.).

The pottery-stratigraphical charts present assemblages with absolute data and their position within the scheme of the action. Their comparison yielded information about the period of use of the pottery order with the collar like and chalice rims, however verification with higher number of cases of identical combination is desirable.

Fig. 1. Prague-Malá Strana. Accordance of the radiocarbon (**grey**) and dendrochronological (**green**) dating of a section of the dated annual rings from the timber from the excavation 26/96, 6/01, 2006/12.

Fig. 2. Prague 1-Malá Strana, Mostecká No. 279/III, excavation 18/00. C14–dating of seeds from a layer with a pottery assemblage I. The pottery-stratigraphical chart monitoring the development of the site is given in an interpretation level of stratigraphy and trenches in a higher, second order signed as the stratigraphical complex.

Fig. 3. Prague 1-Malá Strana, Mostecká No. 279/III, excavation 18/00. C14–dating of a single sample pursued in two laboratories: Gröningen and Poznań.

Fig. 4. Prague-Malá Strana. Upper Malostranské square Plot No. 993, excavations 14/96 and 2007/19. The lower, earliest part of the pottery-stratigraphical chart. Radiocarbon dating for the Early Hillfort period context with pottery in a red frame. The red data 68% of probability, red-black data 95% probability.

Fig. 5. Prague 1-Malá Strana, Tržiště No.259/III – the Hartig Palace, excavation 12/93. Three timbers from a single construction, stored in a depositary, yielded 1 dendro date (**green**) and 2 C14–dating (**red**). Only the later section of the radiocarbon dating result is stated. Pottery-stratigraphical chart is given in the interpretation level of stratigraphical units in the level of the lowest, first order signed as stratigraphical step.

Fig. 6. Prague 1-Malá Strana, Josefská Plot No.1033 + Mostecká Plot No.1035, excavation 26/96, trench III; Malostranské square No. 271/III, excavation 6/01. Pottery-stratigraphical chart is given in the interpretation level of stratigraphical units in the level of the lowest, first order signed as stratigraphical step (SK). The stratigraphy on the excavation 6/01 was completely without finds; it is however an important dendrochronological parallel to the results from the trench III, excavation 26/96.

Fig. 7. Prague-Malá Strana, excavation 26/96. Decoration within individual stratigraphical units SK of the trench III – data for the pie diagram in the Fig.6. Three various characteristics of the decoration- ratio of a) the instrument used (comb, single point stylus, two point stylus), b) decoration motives independent on the instrument, c) basic motives depending on the instrument.

Fig. 8. Prague 1-Malá Strana, Valdštejnské square Plot No. 1021, excavation 21/97. Dendrochronological dating of a fir log in the context of a fragment of pottery order with the collar like rim in a red frame.

Fig. 9. Prague 1-Malá Strana, Malostranské square Plot No. 258/III, excavation 8/90, trench XXIII. Pottery-stratigraphical chart monitoring the development of the site is given in the level of the layers. The timber, which closes the bottom part of the stratigraphy, has much earlier date of felling than the period when the stratigraphy was laid.

Fig. 10. Prague-Malá Strana, excavation 26/96, trench III. List and dendrochronological dating of the timber construction components. **L/S** – horizontal x vertical construction component; **K/F/P** – log x board x plank; **A** – fir, **Q** – oak, **Pi** – pine.

Fig. 11. Prague 1-Malá Strana, Josefská Plot No.1033 + Mostecká Plot No.1035, excavation 26/96, trench III. Renewed and repaired underlay timber constructions of a corduroy road or a public space paving. Earlier constructions are damaged by later alterations. **A** – sequence of the alterations; the latest of them is stratigraphical unit SK 19. Foundations of SK 16 are made of wattle below the ground. **B** – The construction process of a timber brace SK 19 phased into three steps SK 19A-C. Drawing of SK 19D depicts an originally underground construction of a log frame without two levels of the grillage.

Fig. 12. Prague 1-Malá Strana, Valdštejnská No.154/III – the Kolowrat Palace, excavation 3/05. C14–dating of palaeobotanical macroremains from Vltava flood sediments. The **red** data 68% probability, **red-black** data 95% probability, **blue** date covers the floods in an interval mentioned in the written evidence – **underlined** are chronicles of the period, **not underlined** is written evidence from the 16th century. Pottery-stratigraphical chart is given in the interpretation level of stratigraphical units in the level of the lowest order signed as stratigraphical step; the number corresponds with the most significant layer of the stratigraphy.

Fig. 13. Fragments evoking a question whether the thin horizontal bunches of lines were in the 10th century performed by a comb, as is generally interpreted, or by a single pointed stylus under a fast rotation.

English by Linda and Patrick Foster

Práce vznikla v rámci plnění výzkumného cíle NPÚ „Archeologie – Průzkum a analýza nových historických pramenů k dějinám území ČR“ financovaného z institucionální podpory Ministerstva kultury ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.

PhDr. Jarmila ČIHÁKOVÁ
NPÚ ÚOP v hl. m. Praze
cihakova@praha.npu.cz