

Mařík, Jan

Zázemí libické aglomerace

In: Mařík, Jan. *Libická sídelní aglomerace a její zázemí v raném středověku*. Klápště, Jan (editor); Měřínský, Zdeněk (editor). Praha: Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, 2009, pp. 138-156

ISBN 9788086124964

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/127559>

Access Date: 29. 11. 2024

Version: 20220831

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

10 ZÁZEMÍ LIBICKÉ AGLOMERACE

Raně středověká hradiště sloužila jako významná centra politické moci, správy, náboženství a hospodářského života. Vysoká koncentrace obyvatel, doklady specializované nezemědělské výroby, přítomnost společenské elity vede k předpokladu, že pro život hradiště bylo nezbytné zázemí, které zásobovalo centrum potravinami, nerostnými surovinami ale také službami (srov. Dresler – Macháček 2008).

Samotný pojem zázemí (*Hinterland*, *Umland*) si archeologie vypůjčila z geografie. Původně byl termín *hinterland* určen pro území – pevninu, která se nacházela za přístavním městem (*back country*). V obecnějším pojetí, které se mezi geografy začalo uplatňovat v polovině 20. století byl *hinterland* (Van Cleef 1941, Allix 1914), definován jako prostor, který je podřízený centru, přičemž hlavní důraz je kladen na ekonomické vztahy.

Poznávání zázemí centra je úzce propojeno s funkcemi, které dané centrum plnilo a na jejichž základě lze předpokládat postavení v rámci sídelní sítě (Christaller 1933, Gringmuth–Dalmer 1999, Grant 1986). Jestliže jsme schopni tyto funkce⁸⁸ na základě archeologického materiálu s většími či menšími překážkami identifikovat v centru samotném, ocitáme se na velmi nejisté půdě hledáme-li odraz těchto funkcí v předpokládaném zázemí. Poznávací možnosti archeologie jsou v tomto ohledu značně omezené a některé části zázemí mohou zůstat zcela neviditelné (Thomas 1997). Archeologie se proto soustředí především na užší hospodářské vazby, provenienci některých nerostných surovin a výjimečně na distribuci specializovaných výrobků ve venkovském prostředí (Willroth 1993, Müller–Wille 1998). Mimo vypovídací schopnosti archeologických pramenů stojí služby,

které poskytovali centru obyvatelé žijící v jeho zázemí (Klápště 2005, 296–315).

Další důležitou otázkou ve vztazích centra a jeho zázemí je vzájemná míra závislosti. V archeologické literatuře můžeme sledovat dva protichůdné koncepty (Hodges 1988). První z nich představuje centrální místo jako výhradního konsumenta produktů získávaných ze zázemí, které je mu bezvýhradně podřízeno⁸⁹. Na opačné straně stojí model více diverzifikovaných zdrojů, přičemž samotné centrum není výhradním konzumentem produktů a samo se do určité míry na produkci podílí a vztah mezi centrem a jeho zázemím lze definovat jako vyvážený (srov. Clarke – Ambrosiani 1991, 7, 129, Brather 2001, 141).

V následujícím textu se pokusíme rekonstruovat podobu hospodářského zázemí raně středověké libické aglomerace. Hospodářské zázemí chápeme jako prostor, který sloužil nebo mohl sloužit k uspokojení potřeb nezbytných pro existenci centra. Hlavní pozornost se soustředila na produkci potravin, zdroje nerostných surovin, které byly na hradišti zpracovávány, a podobu lesa, které představují základní zdroj energie stavebního materiálu. Prvním krokem byla kvantifikace potřeb libické aglomerace, která umožní testovat potenciál krajiny tyto nároky uspokojit v nejbližším okolí hradiště. Cílem této kvantifikace je model, na jehož základě si lze učinit reálnou představu představu, o míře vlivu na vývoj sídlištních aktivit v blízkém i vzdálenějším okolí hradiště. Druhá část je věnována vývoji a struktuře raně středověkého osídlení na území, které bylo vymezeno jako prostor potenciálního hospodářského zázemí.

88 Podle S. Możdziocha (1999; 2002, 208–220) byla hradiště centrem obchodu (směny), kultu, výměny informací, vlády a dále plnila funkci obrannou, vojenskou a byla místem výměny informací. Gringmuth–Dallmer (1999) je redukuje na ty, které mohou prokazatelný odraz v archeologických pramenech: vláda, obrana, obchod, řemeslnická výroba, kult.

89 Tato teze byla východiskem při výzkumu hospodářského zázemí hradiště v Břeclavi – Pohansku (Dresler – Macháček 2008).

10.1 Libická aglomerace: její potřeby a potenciál krajiny – pokus o model

10.1.1. Odhad počtu obyvatel libické aglomerace

Hlavním problémem při odhadech velikosti populací raně středověkých center je značně omezené množství vstupních dat. Pomineme-li případy, kdy je počet obyvatel uváděn bez jakéhokoli bližšího vysvětlení, lze vycházet z doloženého počtu domů či usedlostí doplněného o odhad archeologicky neprozkoumané části sídliště (Dzieduszycka 1985; Kuna 2000). Obdobným způsobem můžeme postupovat i v případě pohřebišť, kde máme k dispozici kompletně prozkoumanou lokalitu jen v ojedinělých případech, a proto je počet neprozkoumaných nebo zničených hrobů je odhadován (Steuer 1984).

Dalším často užívaným postupem pro stanovení počtu obyvatel opevněných sídlišť je výpočet minimálního počtu obránců, který počítá s jednou osobou na 3–5 m hradby. Výsledky získané touto metodou jsou však zatíženy největším počtem neznámých proměnných. Obránci a jejich rodiny nemuseli být trvalými obyvateli hradiště a dokonce ani hradba samotná nemusela sloužit výhradně k vojenským účelům.⁹⁰ V případě téměř tři km dlouhé libické hradby by bylo třeba 600–1000 obránců, a vynásobíme-li tento počet dalšími příslušníky rodiny, řadila by se Libice mezi nejlidnatější raně středověká evropská centra.⁹¹

Jelikož počet obydlí doložených v libické aglomeraci je minimální, jeví se pro odhad velikosti populace jako nejvhodnější pohřebiště. Hustá a pravidelná síť sond doplněná nedestruktivním průzkumem poskytla poměrně kompletní přehled o počtu a rozsahu pohřebišť v celé libické aglomeraci. Pro výpočet velikosti populace byl použit vzorec používaný v historické demografii (Acsádi – Nemeskeri 1970; Gejvall 1960). Vstupními hodnotami jsou: naděje dožití v době narození (průměrný věk populace), počet pohřbených jedinců a doba užívání pohřebiště.

Počet obyvatel = $\frac{\text{průměrný věk} \times \text{počet pohřbených}}{\text{doba užívání pohřebiště}}$

Při stanovení průměrného věku libické populace můžeme vycházet ze dvou antropologických rozborů kosterního materiálu, které byly provedeny na kosterních pozůstatcích lidí pohřbených na pohřebišti Kanín II (27 let; Blajerová 1985) a na pohřebišti na

I. Fáze (875/900 - 930/950)	II. Fáze (930/950 - 1000)	III. Fáze (1000 - 1130)
Akropole 49 - 123	58 - 64	
Kanín 454 - 730		
U cukrovaru 14 - 22		
	U nádraží 16 - 33	
Na růžku 3 - 11		
Katolický a ev. hřbitov 59 - 95		
		Ke hradišti 69 - 88
		Katolická fara 165 - 213
		Evangelická fara 7 - 9
579 - 981	601 - 944	299 - 374

Obr. 49 Libická aglomerace, odhad počtu obyvatel podle jednotlivých pohřebišť.

vnitřním hradišti (21 let; Hanáková 1969). Výsledky obou analýz byly použity i pro další pohřebiště, kde antropologické vyhodnocení nemohlo být provedeno, a to tak, že výše uvedené hodnoty byly chápány jako horní a dolní mez.

Výpočet celkového počtu pohřbených jedinců vychází z předpokládaného rozsahu pohřebiště a četnosti hrobů na jednotku plochy. Porovnáním prozkoumaných celých pohřebišť (U cukrovaru a U nádraží) nebo jejich částí bylo zjištěno, že se tato hodnota výrazně neliší⁹² na pohřebištích mimo opevněný areál, zatímco na vnitřním hradišti je četnost hrobů přibližně desetkrát vyšší (0,295 hrobu/m²). Tento podstatný rozdíl lze vysvětlit tak, že prostor pohřebiště v blízkosti lidských sídel byl přesně vymezen, což vyžadovalo jeho efektivní využití.

Tato hodnota se zároveň blíží horní hranici hustoty hrobů na řadovém pohřebišti, kde nedochází k častým superpozicím. Jižně od kostela, kde je hodnota tohoto koeficientu větší než 1, došlo k překrytí dvou fází pohřbívání. Pro výpočet počtu pohřbených jedinců v neprozkoumaných nebo již zničených částech pohřebišť mimo opevněný areál byl použit medián z hodnot získaných na pohřebištích u Kanína, U cukrovaru a U nádraží (0,029 hrobu/m²). Plochy pohřebišť zjištěných na předhradí, kde lze předpoklá-

⁹⁰ Na hradišti v Břeclavi – Pohansku sloužilo opevnění částečně také jako protipovodňové opatření (Macháček 2005).

⁹¹ Haithabu: 1000 obyvatel (Steuer 1984); Hamwic: 2000–3000 obyvatel (Morton 1992, 55); Birka: 2000 obyvatel (Clarke – Ambrosiani 1991, 135), Mikulčice: 1000 až 2000 lidí (Poláček 2008).

⁹² V poloze U nádraží připadá 0,029 hrobu/m² a U cukrovaru 0,037 hrobu/m².

Pohřebiště	Fáze	Prozkoumané hroby – počet jedinců	Odhadovaný rozsah pohřebiště (m ²)	Odhadovaný celkový počet pohřbených jedinců
Akropole	I	500 (fáze I - III)	355	175
Akropole	I - II	500 (fáze I - III)	443	552
Kanín	I - II	230	51898	2706
U cukrovaru	I - II	82	2200	82
U nádraží	II	53	1819	62
Na růžku	I	12	611	12
Katolický a ev. hřbitov	I - II	3	9100	352
Ke hradišti	III	22	1778	426
Katolická fara	III	5	2183	1024
Evangelická fara	III	2	288	44

Obr. 50 Libická aglomerace, přehled prozkoumaných hrobů a odhad celkového počtu pohřbených jedinců.

dat vyšší nároky na organizaci prostoru, byly násobeny koeficientem získaným z hodnot naměřených na vnitřním hradišti (0,295 hrobu/m²).

Zařazení pohřebišť do jednotlivých chronologických fází je založen především na datování hrobových inventářů. V případě lokalit, kde se pohřbívalo déle než jednu fázi, bylo vzhledem k vysokému počtu hrobů bez datovacího materiálu nezbytné počítat celkovou velikost populace tak, jako by se na lokalitě pohřbívalo po celou dobu trvání obou zjištěných fází. Jedinou výjimku představuje nejstarší fáze pohřebiště na vnitřním hradišti, kde se podařilo na základě statigrafie vymezit její plošný rozsah.

Výsledky získané výše popsanou metodou mohou poskytnout pouze přibližné hodnoty. Obzvláště v nejmladší, třetí, fázi je výpovědní hodnota archeologických pramenů velmi nízká. Tato skutečnost je způsobena dvěma faktory: ubývající hrobovou výbavou snižující možnost datování nalezených hrobů a s přesunem pohřebišť do intravilánu současné obce, kde jsou zachycené nálezové situace výrazně poškozeny mladšími zásahy. Z těchto důvodů jsme rezignovali na přesnější výpočty tzv. „chybějících dětí“ (Neustupný 1983; Stloukal 1989) nebo sledování procentuelního zastoupení juvenilních a dospělých jedinců ve zkoumané populaci.

Při zjišťování počtu pohřbených jedinců v neprozkoumaných nebo zničených částech pohřebišť jsme vycházeli z předpokladu, že celá plocha pohřebiště byla využita rovnoměrně jako v prozkoumaných částech. Zároveň je však třeba brát na zřetel skutečnost, že například kanínská pohřebiště spíše představují větší či menší skupiny hrobů, a proto by měl být odhad celkového počtu zde pohřbených jedinců považován za maximální možný. Stejně tak je třeba chápat i horní hranici počtu obyvatel libické aglomerace.

Výše nastíněným způsobem výpočtu je možné konstatovat, že počet obyvatel celé aglomerace se v průběhu první a druhé fáze pohyboval mezi 600–

950 (obr. 49), zatímco v nejmladší třetí fázi byl zaznamenán výrazný pokles na 300–370 jedinců. Ačkoli je snížení libické populace v nejmladší fázi pravděpodobné, nelze vyloučit, že tuto změnu také výrazně ovlivnila nižší kvalita archeologických pramenů a tedy i vstupních dat pro výpočty.

Hodnoty, které byly vypočítány pro jednotlivá pohřebiště, nevypovídají přímo o počtu obyvatel konkrétních sídlištních jednotek, ale o velikosti komunity či komunit, které dané pohřebiště využívaly (viz kapitola 9). V případě nejrozsáhlejšího pohřebního areálu v Kaníně to bylo v první a druhé fázi 454–730 osob. Menší pohřebiště na pravém břehu Cidliny (polohy U Cukrovaru, U nádraží, Na růžku, sondy 300 a 311) sloužily skupině obyvatel jejichž počet se v první fázi pohyboval mezi 17–33 osobami a v druhé fázi 30–55 osobami, což odpovídá představě 3–4 drobnějších sídlišť/usedlostí na pravém břehu Cidliny. Určitou nejistotu do tohoto obrazu vnáší pouze pohřebiště v místě dnešního katolického a evangelického hřbitova, které bylo prozkoumáno jen minimálně.

10.1.2. Životní prostředí libické aglomerace a jeho potenciál

Z hlediska možností hospodářského využití byla libická aglomerace rozdělena do tří částí:

- 1) Opevněný areál. Intenzivně osídlený prostor vnitřního hradiště a předhradí představuje především prostor konsumpce. Na základě karpologických analýz můžeme na předhradí předpokládat pouze menší zemědělsky obdělávané plochy podobě zahrad (Čulíková 1999).
- 2) Prostor říční nivy, kde louky a pastviny postupně přecházely v lesní porosty, se jeví jako nejvhodnější pro některé typy lesního managementu kombinované s chovem dobytka (viz. kapitola 4.3.)

- 3) Suchá vyvýšená místa na úrovni říčních teras severně až severovýchodně od předhradí jsou pokryta lehkými písčitymi hnědozeměmi a černozeměmi, které považují za ideální pro zakládání polí.

Lokalita	I	II	III
1 Kanín II	————→		
2 Kanín I, III	————→		
3 U cukrovaru	————→		
4 U nádraží	-----→		
5 Na růžku	-----→		
6 Katolický hřbitov	-----→		
7 Akropole	————→		
8 Evangelická fara	————→	-----→	
9 Ke hradu	-----→	-----→	
10 Katolická fara	-----→	-----→	

Obr. 51 Doba užívání pohřebišť v libické aglomeraci. I – středohradištní, II – mladohradištní, III – mladohradištní – pozdní hradištní.

10.1.3. Zemědělsky obdělávané plochy

Při výpočtu nezbytného rozsahu polí produkujících dostatečné množství potravin (v tomto případě obilí) jsou východiskem tři hlavní faktory: výnos z jednoho z jednoho zasetého zrna, výnos z jednotky plochy (ha) a průměrná spotřeba na osobu a rok. Jelikož se dostupné hodnoty výrazně liší až v úrovni řádů (0,2 ha – 3 ha na osobu, obr. 52), bylo nezbytné věnovat hlavní pozornost právě těmto extrémním hodnotám.

Stanovení spodní meze (0,2 ha) obdělávané plochy nebylo pro obživu jednoho člověka vychází z poměrně *optimistického* předpokladu, že výnos z jednoho zasetého zrna může činit 4–8 zrn a že jeden člověk spotřebuje pouhých 65,4 kg obilí na osobu a rok (Gunilla – Olsson 1991). Proti této hypotéze stojí odhad 3 ha obdělávaných ploch, z nichž 2 ha slouží k produkci obilnin a 1 ha je vyhrazen luštěninám (Dzieduszycka 1985). Autorka vedle velmi malých výnosů dvou zrn z jednoho počítá také se spotřebou 278,9 kg obilnin na osobu a rok. Skutečnost, že oba zmíněné přístupy lze považovat za extrémní, ukazuje i srovnání s dalšími publikacemi, kde je pro raně středověké zemědělství považován za přijatelný výnos 3 zrna z jednoho zasetého (Goetz 2005, 230–231; Kudrnáč 1962; 1958). Neustupný – Dvořák (1983) považují za horní mez spotřeby obilnin na osobu a rok 240 kg obilnin na osobu a rok, avšak pouze v takových případech, kde jsou obilniny jediným zdrojem potravy.

10.1.4. Lesní hospodářství ve středověku

Míra využití lesa v pravěku a raném středověku zůstává zatím spíše v rovině spekulací a celé řady nepřímých dokladů jako jsou recentní analogie, svědectví písemných a ikonografických pramenů a malé míře též o výsledky paleobotanického výzkumu.⁹³

⁹³ Například pastva v lese v okolí hradiště ve Staré Boleslavi V. Čulíková (2003).

Jak jsme si již ukázali v kapitole 4.5.3., vysoká míra odlesnění zjištěná v nejbližším okolí hradišť měla s největší pravděpodobností pouze lokální charakter. Minimálně na lokalitách, kde porosty dřevin zůstaly zachovány z více než 10% (což je i případ Libice nad Cidlinou), les v jejich bezprostředním okolí představoval významnou součást ekonomiky. Již v neolitické hospodářství (Rösch 1990) jsou doloženy určité typické antropogenní zásahy, které se souhrnně označují jako „lesní management“, u nichž se předpokládá, že lesní porosty se nemusely nevratně poškozovat (Dreslerová – Sádlo 2000; Sádlo a kol. 2005, 66–73).

Podle umístění řezu na dřevinách se rozlišují 3 základní metody (Rackham 1994, Labes – Sommer 1995):

1. *Coppicing/Stockschneitelung* (výmladkování) Strom je uříznut těsně nad zemí a mladé pruty vyrůstají přímo z pařezu. Mladé pruty mohou být použity jako krmivo, stavební materiál nebo palivo. Při této formě řezu jsou mladé letorosty výrazně ohroženy pastvou.
2. *Pollarding/ Kopfschneitelung* (komolení): Kmen stromu je uříznut ve výšce 2–5 m. Použití výhonů je podobné jako v předchozím případě, avšak výše umístěný řez brání okusu dobyt看em.
3. *Shredding/Astschnitellung*: Ořezávány jsou pravidelně boční větve, zatímco hlavní kmen je ponechán ve své původní výšce. Nové výhony jsou výrazně bohatší na listí. Úzký a vysoký tvar stromu je vhodný do „silněji zakmeněného porostu“ (Dreslerová – Sádlo 2000). Podle Labes – Sommer (1995) jsou kmeny těchto stromů vhodné také pro stavební účely.

	minimální	střed	maximální
	0,2 ha/ osoba (Gunilla – Olson 1991)	0,825 ha/osoba (Kudrnáč 1962)	3 ha/ osoba (Dzieduszycka 1985)
I - II fáze	120 ha	639 ha	2850 ha
III fáze	60 ha	276 ha	1110 ha

Obr. 52 Odhad orné půdy nezbytné k obživě obyvatel libické aglomerace.

Pro období raného a vrcholného středověku můžeme doložit různé metody lesního hospodářství především písemnými a ikonografickými prameny (obr. 53). Pravidla lesního hospodářství, která se objevují již v tzv. barbarských zákonících, vycházejí z římského práva (Dembińska 1963). Dřevo je rozlišováno podle své kvality na palivové – *ligna infructuosa*,⁹⁴

⁹⁴ Lesní porosty staré jen několik let a tvořené nízkými



Obr. 53 Lesní management v ikonografických pramenech.

1 British Library, London. Ms. 19619, The Julius Calendar and Hymnai, fo. 7, Cantenbury, první polovina 11. století. 2 British Library, London. Kings Ms 9 fol. 3v, Vlamsko, 16. století. 3 British Library, London. 4 Egerton Ms. 1146 fol. 11, Německo nebo Rakousko, kolem roku 1500. 5 Svatý Václav okopává pole a seje obilí. Liber depictus, Národní knihovna ve Vídni, okolo roku 1350. 6 Podiven prchá do lesa. Liber depictus, Národní knihovna ve Vídni, okolo roku 1350. 7 British Library, London. Ms. c2192-02, f.108v, Tours (Francie), 1510-1525.

a stavební – ligna fructuosa (Epperlein, 1993, 29). První kategorie nepodléhá téměř žádné kontrole nebo poplatkům, zatímco při těžbě kvalitního stavebního materiálu a dřeva pro další řemeslnickou výrobu byl vyžadován souhlas majitele lesa a případné krádeže byly tvrdě postihovány (Dembińska 1963).

Bohužel v písemných pramenech bylo věnováno minimum pozornosti výmladkovému hospodaření, neboť se jím získáváno méně kvalitní palivové dřevo (obr. 55: 4). Jako spíše ojedinělý doklad pravidelného

sedmileté obmítí na Mikulovsku a Lednicku na počátku 15. století (Nožička 1957). V hospodářských instrukcích kláštera Chelle (Gaskoňsko) je uvedeno, že dřevo smelo být káceno v intervalech 5–7 let, přičemž první čtyři roky byla zakázána lesní pastva (Dembińska 1963). Typický výmladkový les byl zachycen na pozadí lovecké scény na obrázku z první poloviny 16. století (6). Cyklus pravidelného obmítí v intervalu 5–8 let se podařilo doložit také v archeologických pramenech z raně středověkého Dublinu (O'Sullivan 1997).

Vedle úmyslného a pravidelného výmladkového hospodaření byly techniky jako pollarding nebo cop-

keři a mladými stromy se objevují v písemných pramenech také jako minuta silva nebo virgultum (Stěpánek 1969)

Počet obydlí	I - II fáze	
	66	158
187 m ³ /ha (LABES - SOMMER 1995)	39 ha	48 ha
300 m ³ /ha (DZIEDUSZYCKI 1977)	24 ha	30 ha
700 m ³ /ha (SCHWAPPACH 1943)	10 ha	11 ha

Obr. 54 Odhad plochy lesa káceného holosečí potřebné pro stavbu obydlí a opevnění.

picing používány v při získávání orné půdy. Větší stromy, jejichž pokácení a likvace pařezů byla poměrně náročná, na polích zůstávaly (obr. 53: 2, 3) a odumíraly postupně (Štěpánek 1969).

Odhad množství dřeva nezbytého v libické aglomeraci se zaměřil na stavební dřevo pro obydlí a opevnění a palivové dřevo. Nebylo do něj zahrnuto dřevo potřebné při tavbě železa, drahých kovů a výpalu keramiky. Přestože při archeologickém výzkumu byly zjištěny stopy zpracování kovů a stejně tak je pravděpodobná i výroba keramiky, objem těchto aktivit je za současného stavu poznání nezjistitelný.

10.1.5. Spotřeba dřeva při stavbě opevnění

Opevnění vnitřního hradiště a předhradí bylo doloženo archeologickým výzkumem na 12 místech, avšak jeho rekonstrukce zůstává vzhledem k stavu zachování i publikace komplikovaná (Mařík 2006). Opevnění v celé své šíři zachytil výzkum na severozápadním okraji vnitřního hradiště, tzv. „sondy na valu“ (Turek 1966–68; Košta 2006), kde hradbu tvořilo dřevohlinité těleso s roštovou konstrukcí ve spodní části, kryté vnější a vnitřní plentou z opukového kamene. Šířka hradby byla 10 m. Výška tohoto typu konstrukce se mohla vzhledem ke svým statickým vlastnostem pohybovat mezi 4–5 m (Procházka 1986, Pavlis 1978). Celkový objem hradby tak mohl činit 93 918 m³. Po-

díl dřeva u tohoto typu konstrukce obvykle nepřesahuje 7 % celkového objemu hradby (Procházka 1986), což v případě libického hradiště představuje 6574 m³.

10.1.6. Obydlí a palivové dřevo

Navzdory intenzivnímu výzkumu jsou naše znalosti od podobné obydlí na libickém hradišti značně omezené. Při výzkumu předhradí bylo zachyceno pouze osm až deset zahloubených obydlí (Princová – Mařík 2006). Podobně jako na jiných lokalitách z mladších období raného středověku můžeme absenci zahloubených obydlí vysvětlit tak, že na Libici převažovaly nadzemní stavby, jejichž stopy se nezachovaly (Vařeka 2004, 235–236).

Pro stavbu domu na raně středověkém sídlišti v Gross Raden bylo třeba 9 m³ (Labes – Sommer 1995), v polské Kruzswici 8 m³ (Dzieduszycki 1977). Vedle obytných staveb musíme počítat také s dalšími hospodářskými stavbami, což může celkový objem potřebného dřeva navýšit až na 15 m³ (Dreslerová 1996). Předpokládáme-li, že v jedné rodině mohlo být 4–6 členů, lze celkový počet obytných staveb odhadnout na 66–158 v první a druhé fázi a 50–92 ve fázi třetí.

Objem palivového dřeva spotřebovaného ročně v jedné domácnosti odhadujeme za základě experimentů. Dolní hranici představuje 6–10 m³ (Labes – Sommer 1995) a maximum 20 m³ (Pleinerová 1986).

10.1.7. Zdroje dřeva a lesní management

Dřevo pro libickou aglomeraci můžeme z hlediska využitelných zdrojů rozdělit do dvou skupin. Stavební materiál pro opevnění a první obydlí musel být získán v poměrně krátkém časovém úseku jediné intenzivní těžbou – holosečí. Stavební dřevo bylo káceno selektivně, v raně středověkých dřevohlinitých opevněních,

	I – II fáze					
	minimum – 66 obydlí	ha	střed – 112 obydlí	ha	maximum – 158 obydlí	ha
Palivové dřevo	6 m ³ /obydlí (SOMMER – LABES 1995)	79	10 m ³ /obydlí (SOMMER – LABES 1995)	224	20 m ³ /obydlí (PLEINEROVÁ 1986)	632
Stavební dřevo	8 m ³ / obydlí (DZIEDUSZYCKI 1977)	5	9 m ³ / obydlí (SOMMER – LABES 1995)	10	15 m ³ / obydlí (DRESLEROVÁ 1996)	24
Celkem		84		234		656

	III fáze					
	minimum – 50 obydlí	ha	střed – 71 obydlí	ha	maximum – 92 obydlí	ha
Palivové dřevo	6 m ³ /obydlí (SOMMER – LABES 1995)	60	10 m ³ /obydlí (SOMMER – LABES 1995)	142	20 m ³ /obydlí (PLEINEROVÁ 1986)	276
Stavební dřevo	8 m ³ /obydlí (DZIEDUSZYCKI 1977)	4	9 m ³ /obydlí (SOMMER – LABES 1995)	6	15 m ³ /obydlí (DRESLEROVÁ 1996)	2
Celkem		64		148		278

Obr. 55 Odhad plochy výmladkového lesa potřebného pro otop a pravidelnou obnovu obydlí.

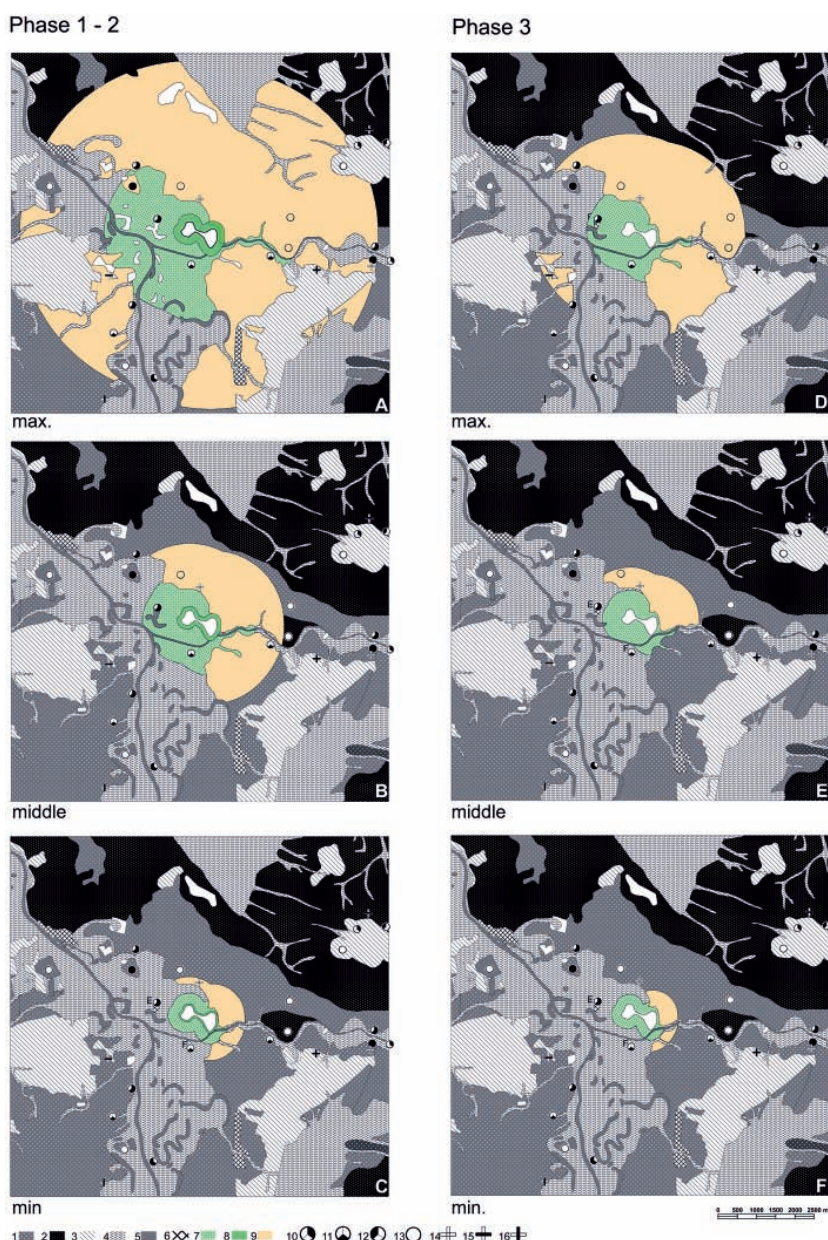
pokud byla tato skutečnost sledována, byly používány kmeny jejichž průměr se pohyboval mezi 17–28 cm (Procházka 1986). V případě Libice to byly kmeny o průměru 17 cm (Turek 1966–68). Objem dřeva, které mohl poskytnout vzrostlý les, je ovlivněn celou řadou faktorů, jako je věk, výška stromů a počet vzrostlých stromů na jednotku plochy atd. Při srovnávání dat ze současného lesnictví (Schwappach 1943) jsme se zaměřili na produktivitu dubových porostů, protože právě ty okolí Libice tvořily dominantní složku lesa a zároveň dub byl nejčastěji užívanou dřevinou pro stavební účely (Behre 1983). V ideálních podmínkách je možné podle moderních údajů získat až 700 m³ z 1 ha lesa (Schwappach 1943). Když však vezmeme v úvahu výše zmíněnou selektivní těžbu a přítomnost dalších dřevin můžeme považovat za reálné i nižší předpokládané výnosy (187 m³/ha, Labes – Sommer 1995; 300 m³/ha, Dzieduszycki 1977). Autoři bohužel neuvádějí své zdroje.

Pro výstavbu opevnění bylo třeba získat 6574 m³ dřeva vykácením 9–35 ha a další 1–12 ha spotřebovala výstavba obydlí. Vzhledem k tomu, že libické hradiště bylo výše zmíněnou formou hradby opevněno pouze v prvních dvou fázích své existence, není již třeba ve třetí fázi s tímto způsobem exploatace lesa počítat.

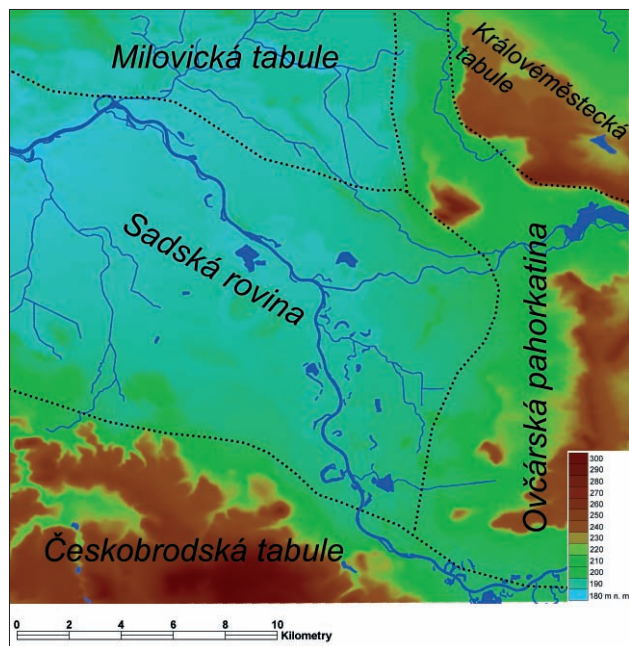
Objem palivového dřeva a materiálu na opravy a další stavby již nebyl tak vysoký jako v případě opevnění, ale jeho potřeba byla trvalá. K takovému účelu se jeví jako nejvhodnější některá forma výmladkového hospodaření (*coppicing* nebo *pollarding*). Na rozdíl od vysokého lesa je roční přírůstek dřevní hmoty vyšší (Míchal – Petříček 1999) a v případě dubového lesa se tento přírůstek pohybuje kolem 5 m³/ha (Vyskot 1958, 200). Z hlediska získávání stavebního materiálu je rovněž důležité, že dvacetiletý výmladkový les je schopen poskytnout i poměrně rovné a stejné staré kmeny, které je jinak třeba ve vysokém lese třeba pracně a zdlouhavě vyhledávat. Počítáme-li s pravidelným 5–6letým obmýtím pro palivové dřevo a 20letým pro dřevo stavební mohla tato forma hospodaření pokrývat plochu 84–656 ha v první a druhé fázi a 64–278 ha ve třetí fázi.

10.1.8. Tři modely

Vypočítané plochy potřebné pro ornou půdu a obě formy lesního hospodaření lesa byly vymezeny na podkladě digitalizovaných geologických a pedologických map v prostředí GIS s pomocí softwaru Geomedia Professional 6.0. Kolem opevněného areálu byly vytvořeny tzv. obalové zóny (*buffer zones*), které představují uměle vytvořené geometrické útvary, ohraničující plochu v dané vzdálenosti od určeného bodu, linie nebo okraje plochy, kterou v případě libické aglomerace představovala inie opevnění. Hlavním důvo-



Obr. 56 Libická aglomerace. Prostorový model hypotetických potřeb orné půdy a lesních porostů. 1 písčité hnědozemě, 2 černozemě, 3 glejové a podzolové půdy, 4 nivní uloženiny, 5 vodní plochy, 6 novověké zásahy, 7 výmladkový les, 8 plocha lesa těžného holosečí, 10 středohradištní sídlištní nálezy, 11 mladohradištní sídlištní nálezy, 12 mladopozdně hradištní sídlištní nálezy, 13 hradištní sídlištní nálezy, 14 hradištní pohřebiště, 15 středohradištní pohřebiště, 16 mladohradištní pohřebiště.



Obr. 57 Geologické jednotky na sledovaném území (podle Demek a kol. 1987)

dem tohoto postupu byla možnost přesného měření nepravidelných ploch v prostředí GIS (obr. 56).

Pole jsou předpokládána na lehkých písčitých hnědozemích a na černozemích, zatímco nivní a podzolové půdy byly z těchto úvah vyloučeny. Prostor říční nivy byl vyhrazen lesnímu hospodaření. Neboť v blízkosti nebo uvnitř vytvořených obalových zón byla zjištěna existence dalších současných raně středověkých sídlišť nemohly být do výsledných kalkulací započítány plochy jejich hospodářského zázemí. Detailní archeologické a archeobotanické průzkumy prokázaly, že pole příslušející k raně středověkým venkovským lokalitám lze předpokládat a do vzdálenosti 300–500 m o (Gunilla – Olsson 1991) od sídliště a jejich celkový areál dostupnosti (*site catchment*⁹⁵) nepřesahoval 2000 m (Gunilla – Olsson 1991, Dulinicz 1991, Behre – Kučan 1994).

Jelikož se rozdíly mezi horní a dolní mezí odhadovaných nároků v některých případech lišily až desetkrát, byly vytvořeny tři prostorové modely, zobrazující v potencionální plochy pro ornou půdu a les (pastviny?), který by dokázaly plně uspokojit nároky celé aglomerace v době první i druhé vývojové fáze a ve fázi třetí (obr. 56). Maximalistický počítá s maximálním počtem obyvatel a nejhoršími produkčními možnostmi polí i lesů. Minimalistický model předpokládá na druhé straně pravý opak, tedy minimum obyvatel, hospodařících s nejlepšími výsledky. Třetí, střední model vychází z aritmetického průměru maximálního a minimálního počtu obyvatel. Plocha obdělávané půdy je stanovena podle odhadů J. Kudrná-

če (1962) a střední rozloha výmladkového lesa byla počítána podle průměrného počtu domácností.

Prostorové modely *nepředstavují rekonstrukci* hospodářského zázemí hradiště, pouze definují mezi uvažování o rozsahu potřeb obyvatel raně středověkého centra jakým bylo libické hradiště. Výsledky naznačují, že nároky obyvatel hradiště své zázemí zásadně nezatěžovaly a mohly být z větší části uspokojeny v rámci jeho aglomerace. Týká se to především dřeva, kde není nezbytné předpokládat organizaci zásobování ze vzdálenějších míst. Odlehlejší pole by se podle maximalistického modelu nacházela 4,2 km od opevněného areálu. Zemědělsky využívané plochy, hlavně orná půda, se však patrně nemusely nacházet v bezprostředním okolí hradiště, ale potřebné potraviny mohly být produkovány spíše na nedalekých sídlišťích (viz. kapitola 10.2.), která tvořila skutečné hospodářské zázemí.

Při tvorbě modelu nebyly a nemohly být zohledněny některé skutečnosti, které rozsah skutečného zázemí nepochybně ovlivňovaly. V první řadě je to skutečnost, že na libickém hradišti prokazatelně žili příslušníci vyšších sociálních vrstev, kteří se na produkci potravin pravděpodobně nepodíleli. Také někteří specializovaní řemeslníci se mohli věnovat zemědělské činnosti jen v omezené míře. Na druhou stranu nelze tuto míru specializace přeceňovat. Je třeba mít stále na paměti že Libice nebo jiná raně středověká centra si ve srovnání s vrcholně středověkými městy zachovávala agrární charakter (srov. Brather 2001, 140–142).

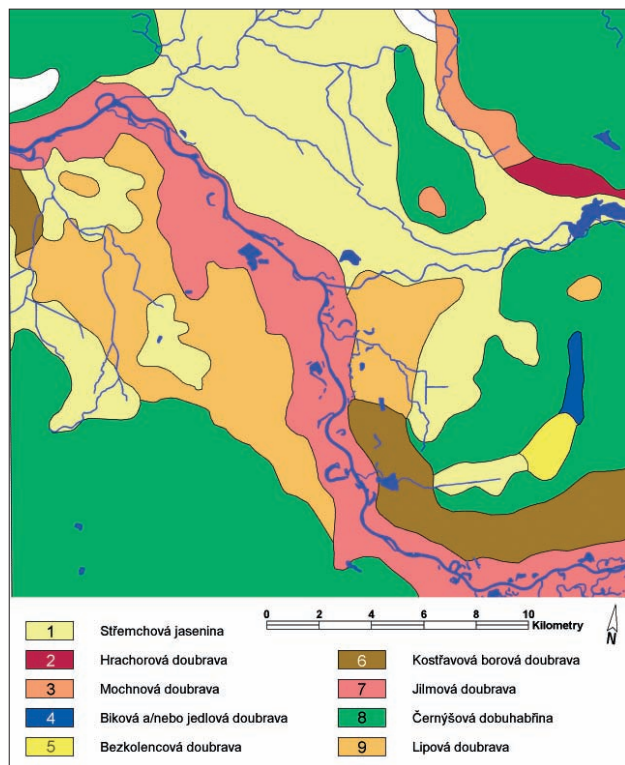
10.2. Sledované území – zázemí libického hradiště?

Z prostorového hlediska jsou za většinou hospodářské zázemí center považovány výraznější koncentracetruij v blízkém okolí daného centra. Rozsah území, které je považováno za potencionální zázemí může být vymezen přírodními podmínkami (Rogosz 1992) nebo arbitrárně.⁹⁶ V takto vymezeném prostoru se pravděpodobně nachází zázemí schopné uspokojit hmotné potřeby hradiště, avšak zcela nepochybně zůstává řada aktivit, které toto území mohou přesahovat, ale na základě archeologických pramenů je nelze identifikovat (srov. Lalík 1971, Petráček 2003).

Prostor, kde předpokládáme existenci bezprostředního ekonomického zázemí libického hradiště, byl vymezen mechanicky jako obdélník o rozměrech

⁹⁵ Obecně k *site catchment analysis*, viz Roper 1979.

⁹⁶ Region středověkého města byl vymezen kruhem o poloměru 11 km (Klápště 1999), při výzkumu zázemí raně středověkého Yorku bylo sledováno území o rozloze 41 000 km² (Richards 2003), raně středověké osídlení v regionu Hnězdna bylo mapováno v prostoru vymezeném mapovými listy AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski) na ploše cca 500 km² (Janiak – Strykowski 2001).



Obr. 58 Mapa potenciální přirozené vegetace na sledovaném území (podle Neuhäuslová a kol. 2001).

23 × 24 km⁹⁷. Rozsah této plochy, která je označena jako *sledované území*, byl stanoven tak, aby vyhovoval následujícím podmínkám, jejichž součinnost vylučuje, aby zjištěná struktura osídlení byla podmíněna jinými faktory (stav archeologického poznání, soustředění sídlištních aktivit na místo se specifickými životními podmínkami, etc.):

1. Diverzita životního prostředí: Z hlediska životního prostředí musejí hranice sledovaného území zahrnovat více geologických útvarů a stejně tak je i žádoucí i výskyt různých typů rostlinných společenstev.

2. Sledované území by mělo být stejnoměrně archeologicky prozkoumané.

3. Vzdálenost hranic sledovaného území od Libice musí být větší polovina vzdálenosti od jiného centra obdobného významu. V tomto případě jsou to především hradiště v Kouřimi a sídelní aglomerace na území dnešního Kolína.

97 Z praktických důvodů, byly při vymezení hranic sledovaného území použity mapové listy základní mapy 1:10 000 (ZM 13-14-01 – 13-14-25 a 13-32-01 – 13-32-05). Část digitálních mapových podkladů poskytl bezplatně Český úřad katastrální a zeměměřičský.

10.2.1. Geologie

Na sledovaném území se setkáváme s následujícími geologickými jednotkami (Demek 1987). Centrální část území zaujímá *Sadská rovina* vytvořená erozně akumulací činností Labe a jeho přítoků na turonských slínovcích a písčitéch slínovcích překrytých většinou kvarténními říčními sedimenty. Vyznačuje se nízkými středopleistocenními a mladopleistocenními říčními terasami na písčitéch slínovcích, místy zarovnanými slínovcovými povrchy. Na severu a severovýchodě sousedí *Sadská rovina* s *Nymburskou kotlinou* a *Milovickou tabulí*, pro něž jsou charakteristické středopleistocenní říční terasy, údolní nivy, pokryvy a přesypy navátých písků, zarovnané slínovcové povrchy a vzácně se vyskytují svědecké vrchy.

Východně od *Sadské roviny* se nachází *Ovčárská pahorkatina* vzniklá převážně na turonských slínovcích a vápnitých jílovcích s erozně denudačním reliéfem mírně ukloněných zarovnaných povrchů. Z hlediska geomorfologických procesů je toto území charakterizováno plošnými splachy a sesuvy půdy. Nejvýraznějším a zároveň nejvyšším bodem *Ovčárské pahorkatiny* je svědecký vrch Oškobrh (285 m n. m.) tvořený svrchnoturonskými až koniackými slínovci s polohami křemitých jílovců. Na vrcholové plošině se nacházejí odolné inoceramické opuky. Do východního okraje sledovaného území zasahuje také *Králové městecká tabule*, kterou protékají levé přítoky Mrliny na svrchnoturonských až koniackých slínovcích a vápnitých jílovcích s polohami křemitých jílovců. Tvoří plošinový až mírně zvlněný erozně denudační reliéf pleistocenního stáří s rozsáhlými strukturně denudačními plošinami.

Jižní okraj sledovaného území je součástí *Česko-brodské tabule*, jejíž dvě části (na východě *Kolínská tabule*, na západě *Kouřimská plošina*), jsou charakterizovány jako ploché pahorkatiny tvořené svory, svorovými rulami a amfibolity. Tvoří převážně akumulací reliéf rozsáhlých staropleistocenních teras, většinou zakrytých sprašemi. Staropleistocenní erozí byly vymodelovány rulové a amfibolitové suky. Typickým příkladem je lokalita Kolín – Hánín. Tento útvar obklopený labskou nivou byl využit k vybudování opevněného sídliště.

Pro poznání vývoje osídlení na sledovaném území představují velmi důležitou položku

niva Labe a Cidliny. Labská niva prochází sledovaným územím od jihu k severozápadu. Její šířka kolísá od 200 m v Nymburce a v Kolíně až po 2,6 km u Libice a Velkého Oseka. Celkově zabírá plochu 50 km² což je přibližně 10% sledovaného území. Nivu Cidliny můžeme sledovat o v úseku od Žehuňského rybníka po soutok s Labem. Mezi Libicí a Opolany je poměrně sevřena říčními terasami (šířka 200 m), od

Opolan až po Žehuňský rybník její šířka kolísá mezi 700–900 m, její celková plocha činí pouze 2,8 km². Další nivní uložení se vyskytují na středním toku Výrovky, severovýchodně od Poděbrad v místě bývalého rybníka Blato a na úpatí Ovčárecké pahorkatiny v povodí potoka Bačovky.

Stav studia niv Labe a Cidliny je dosti nevyrovnaný. Zatímco v případě Labe máme k dispozici výsledky několika projektů soustředěných na jeho střední tok (viz kapitola 4.2.), v případě Cidliny je zdrojem informací pouze geologická mapa (Holásek et al. 1993), která vymezuje její rozsah.

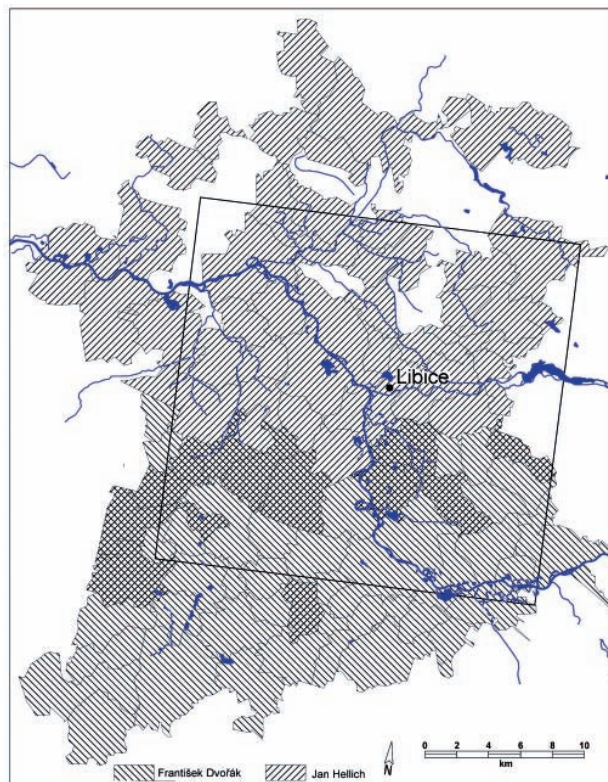
10.2.2. Vegetace

V širším okolí hradiště (sledované území) můžeme vycházet hlavně mapy potencionální přirozené vegetace (Neuhäuslová a kol. 2001). V jihozápadní části sledovaného území na dřeviny tvrdého luhu navazují lipové doubravy (dub zimní, letní, lípa ojediněle habr), jejichž typickým podloží jsou terasové písky a štěrkopísky a hlinitopísčité materiály s vlhkým až středně vlhkým hydrologickým režimem. Další pokračující ekologickou jednotkou jsou *černýšové dubohabřiny* (dub zimní, habr, lípa), které se vyskytují na středně vlhkých až občasné vysychavých půdách.

Na severu a severovýchodě sledovaného území (povodí Cidliny, Mrliny, Bačovského potoka) sousedí porosty tvrdého luhu *střemchové jasaniny, místy v komplexu s mokřadními olšinami* (jasan, olše, lípa, střemcha, dub letní). Jedná se o společenstvo širokých niv a potoků terénních depresí s pomalu tekoucí podzemní vodou. Hydrologický režim je vlhký až středně zamokřených. V jihovýchodní části sledovaného území sousedí s labskou říční nivou 1,5–2,5 km široký pás (počátek u obce Veltruby) rekonstruovaný jako kostravová borová doubrava. Jedná se o poměrně chudé společenstvo vyskytující se na akumulacích vátných písků a na štěrkopískových terasách, zejména při jejich hranách.

10.2.3. Archeologický výzkum sledovaného území

Oblasti Poděbradska, Kolínska a Nymburska, které sledované území částečně pokrývá patří již od konce 19. století mezi místa intenzivního archeologického zájmu. V severní polovině sledovaného území působil na přelomu 19./20. století Jan Hellich. Archeologické nálezy z Kolínska shromažďoval od prvních desetiletí 20. století kolínský lékař F. Dvořák (obr. 59). V poválečném období na práci obou amatérských archeologů navázala regionální muzea v Kolíně a Poděbradech a na některých lokalitách (Libice, Velim, Oškobrhn) také Archeologický ústav v Praze a Ústav archeologické památkové péče středních Čech. V současné době

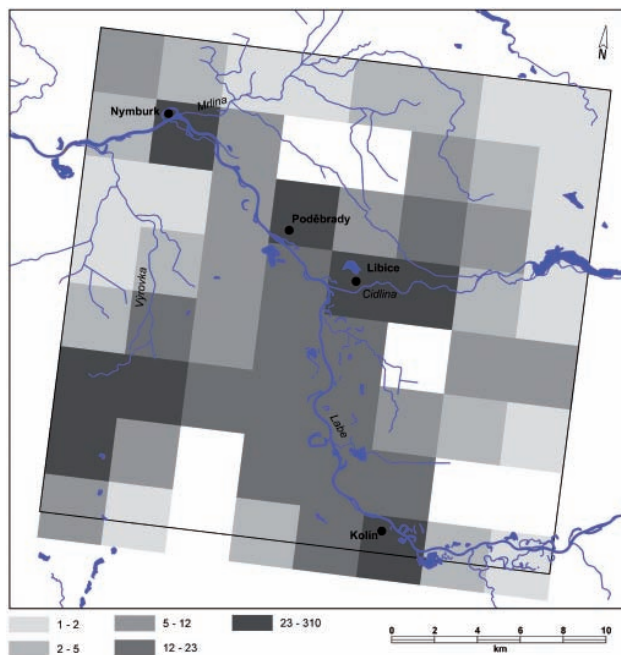


Obr. 59 Sledované území – Katastrální území sledovaná amatérskými archeology J. Hellichem a J. Dvořákem na konci 19. a v první polovině 20. století.

eviduje Archeologická databáze Čech (ADČ) na sledovaném území cca 1500 akcí (Kuna – Křivánková – Krušinová 1995, 10–13). Ta se také stala základem pro zmapování archeologických aktivit na sledovaném území. Data z ADČ doplnily archivními materiály z pozůstalosti J. Helliche,⁹⁸ a některé regionální studiem (Klír 2002, 2005; Valentová – Tvrdlík 2004). Intenzita archeologických akcí není na sledovaném území zcela rovnoměrná. Větší počet archeologických akcí je evidován na dlouhodobě zkoumaných lokalitách a v jejich blízkém okolí (Libice, Opolánky – Staré Badry, Velim) a městská jádra dotčená intenzivní výstavbou (Kolín, Poděbrady a Nymburk). Další příčinou zvýšeného počtu archeologických akcí byl výzkum soustředěný na některé mikroregiony.⁹⁹ Naopak nižší počet archeologických akcí byl zaznamenán ve východní části sledovaného území v okolí Městce Králové, východně od Kolína a na dolním toku Výrovky jihozápadně od Nymburka. V tomto případě je obtížné rozhodnout, zda na současný obraz archeologického výzkumu měl vliv menší zájem archeologů, kteří v regionu působili či působí nebo skutečně menší četnost archeologických nálezů.

98 Uloženo v archivu Polabského muzea v Poděbradech.

99 Na horním toku Výrovky a v okolí Radimi (Sedláček – Vencl 1975) a podél dolního toku Cidliny jsou to nepublikované povrchové sběry prováděné Pavlem Břicháčkem.



Obr. 60 Intenzita archeologických výzkumů na sledovaném území podle počtu archeologických akcí podle Archeologické databáze Čech.

10.2.4. Datování

Při datování raně středověkých nálezů ze sledovaného území se opíráme především o údaje uvedené v Archeologické databázi Čech. Závěry autorů evidovaných hlášení mohly být revidovány pouze částečně, protože velká část materiálu nebyla publikována a nebo není dostupná. Revize starších nálezů na sledovaném území byla provedena pouze pro starší fáze raného středověku (RS 1–2) J. Bubeníkem (1997) a doplněn N. Profantovou (Kuna, M. – Profantová, N. a kol. 2005). Zásadní problém nepřestavuje ani materiál datovaný do středohradištního období (RS 3), který lze snadno identifikovat díky typické hřebenové výzdobě. Problém nastává až v nejmladším, mladohradištním období (RS 4), kde jsme se soustředili na některé vybrané lokality (Hradištko u Kolína, hradiště Oldříš, Kolín–Hánín) s cílem upřesnit jejich datování.

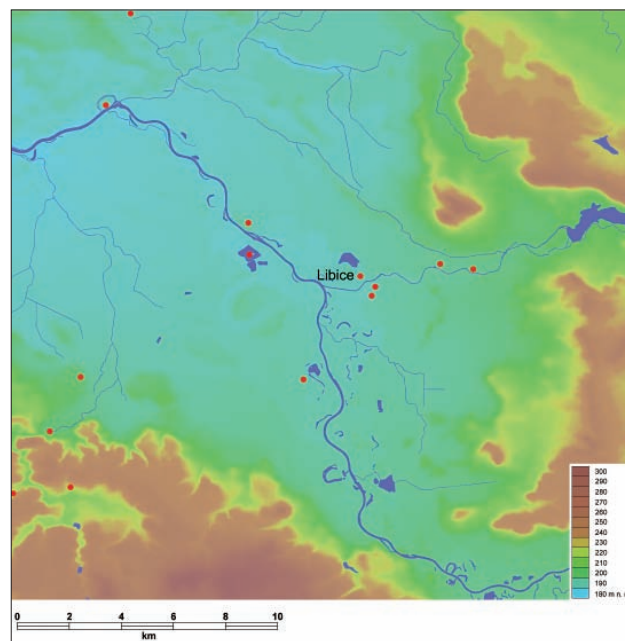
10.2.5. Vývoj osídlení a jeho struktura na sledovaném území

V časně slovanském období můžeme sledovat výraznější koncentraci osídlení (obr. 61) na dolním toku Cidliny, v jihozápadní části sledovaného území na středním toku Výrovky a podél Labe v Poděbradech a v Nymburce. Pro osídlení byly vybírány polohy v blízkosti vodních toků na písčité hnědozemích.

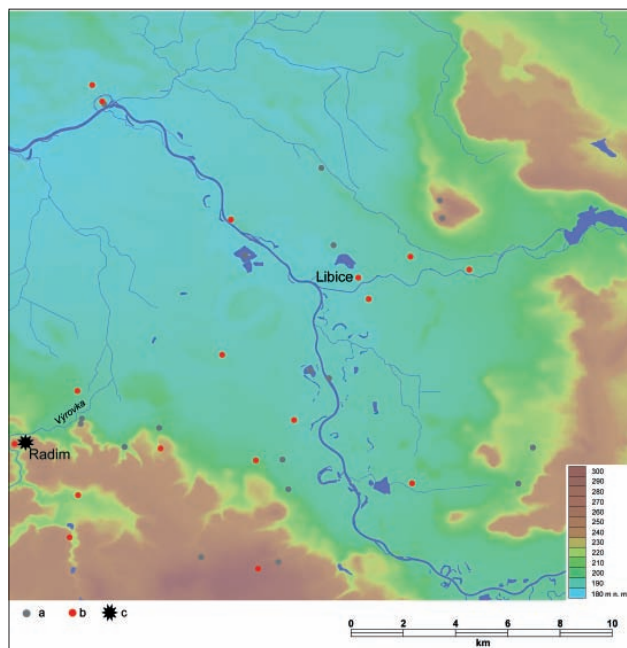
Ve starohradištním období je patrná ve vývoji osídlení výraznější změna. Mimo dolní Cidlinu není patrná silnější vazba na hlavní vodní toky. Nejvýraznější koncentrace sídlištních aktivit byla zaznamenána v jihozápadní části sledovaného území. Je pravděpodobné, že tato skutečnost souvisí se vznikem radimského hradiště, ale bez podrobnějšího rozboru nálezů nelze tento předpoklad bezpečně potvrdit.

Středohradištní období je na sledovaném území poznamenáno především vznikem sídelních aglomerací v Libici a Kolíně. Sídliště jsou zakládána v těsné blízkosti vodních toků na okrajích říčních teras, kde byly preferovány především písčité hnědozemě. Naproti tomu černozemě, glejové půdy a písčné duny, které byly pravděpodobně méně vhodné k obdělávání, byly vyhrazeny pohřebišťům. Od středohradištního období se setkáváme s doklady osídlení na vrchu Oškobrhu a na jeho úpatí. Tato krajinná dominanta nebyla pravděpodobně nikdy opevněna (Hrdlička – Richter 1974), avšak význam této lokality podtrhuje nález kostrového hrobu vybaveného sekerou, vědrem a keramickou nádobou (Hellich 1928). Ve středohradištním období mohl Oškobrhm plnit především strážní funkci a od poloviny 10. století je také hlavním zdrojem stavebního kamene pro libické hradiště.

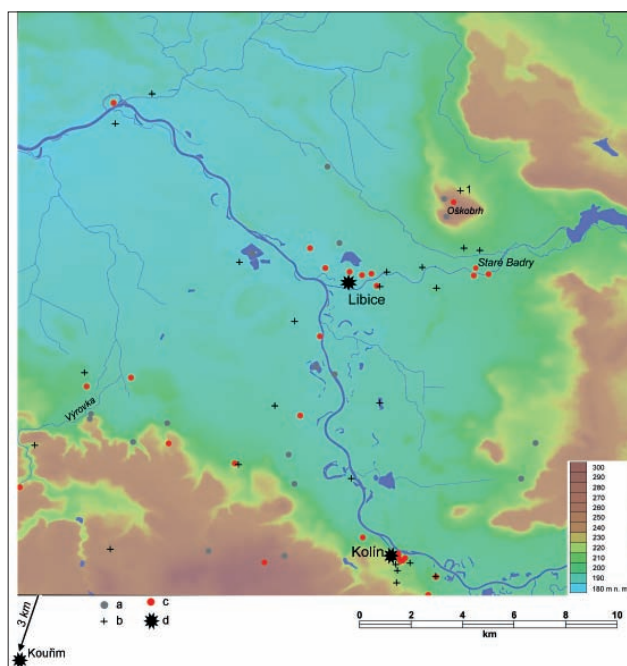
V mladohradištním období dochází hlavně k zahušťování sítě osídlení, která vznikala v předchozím období. Výraznou změnu představují nově zakládané opevněná sídliště podél Labe (obr. 64), kolem nichž se výrazněji koncentrují otevřená sídliště. Další nová sídliště, která se objevují především na sever od Cidliny datujeme již spíše do pozdně hradištního období. Mezi nálezy keramiky převládají především nízké vzhůru vytažené okraje, a proto můžeme spojovat spí-



Obr. 61 Sledované území – časně slovanské období (RS 1).



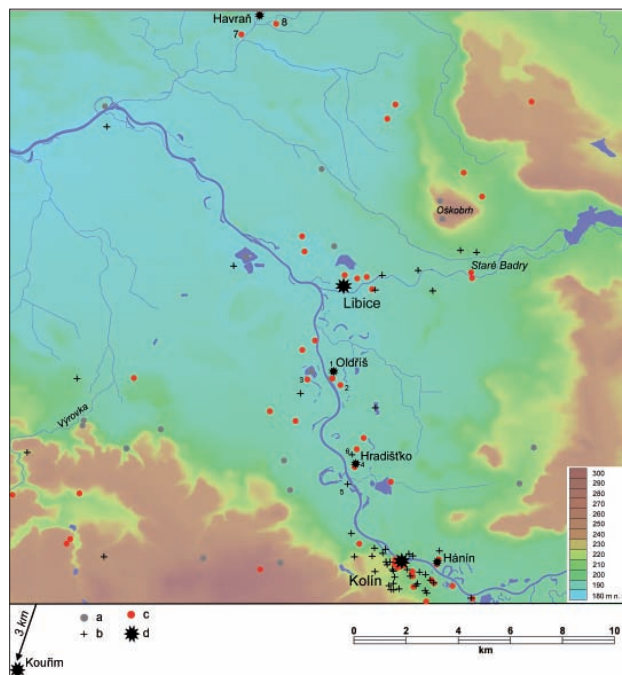
Obr. 62 Sledované území – starohradištní období (RS 2), a – nálezy z doby hradištní, b – sídliště datované do starší doby hradištní, c – hradiště.



Obr. 63 Sledované území – středohradištní období (RS 3), a – nálezy z doby hradištní, b – sídliště datované do střední doby hradištní, c – pohřebiště datované do střední doby hradištní, d – hradiště, 1 – Kolaje – nález kostrového hrobu (Hellich 1928)

še s počátky vrcholně středověkého osídlení nežli se zázemím libického hradiště.

Zvláštní postavení ve studiu zázemí libického hradiště přísluší lokalitě *Staré Badry* na katastru současných Opolánek na pravém břehu Cidliny. Velkou pozornost věnoval této lokalitě již Jan Hellich a v letech 1965–66 a 1969–73 tu probíhal systematický výzkum pod vedením J. Princové–Justové. Rozsáhlý terénní



Obr. 64 Sledované území – mladohradištní období (RS 4), a – nálezy z doby hradištní, b – sídliště datované do mladší doby hradištní, c – pohřebiště datované do mladší doby hradištní, d – hradiště, 1 – Oldřiš (hradiště), 2 – Velký Osek – *Na kopci*, 3 – Pňov Předhradí, 4 – Hradištko – Svatovík (hradiště), 5 – Klavary, 6 – Hradištko (pohřebiště), 7 – zaniklá obec Krněvice, 8 – zaniklá obec Kratonohy.

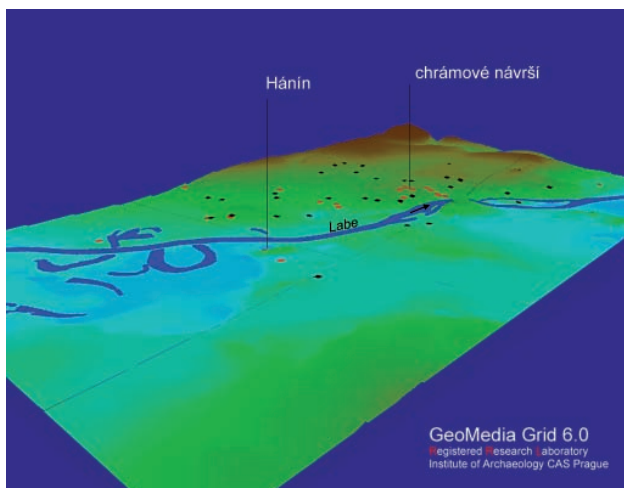
výzkum doplnily povrchové sběry a také drobné záchranné akce prováděné Polabským muzeem v Poděbradech¹⁰⁰. Sídlištní nálezy, které pokrývají dobu od časně slovanského období po vrcholný středověk byly nalezeny na obou březích Cidliny. Rozsahem osídlené plochy i skutečností, že v mladohradištním období byla jeho část lokality na pravém břehu ohrazena (Princová–Justová 2004) se Staré Badry vymykají běžným otevřeným sídlištím. Bohužel dosavadní stav a zpracování sídlištních nálezů¹⁰¹ nám neumožňuje podrobnější závěry.

10.2.6. Opevněné polohy

Nestarší opevněná lokalita na sledovaném území se nachází na katastru obce *Radim* v poloze *Na šancích*. Dvoudílný oválný objekt o výměře 6,5 ha, je v současnosti zatravněn, avšak na povrchu jsou stále patrné stopy orby. Vzhledem k tomu, že hradiště nese jméno jednoho ze synů libického vládce Slavníka bylo považováno za pravděpodobnou součást slavníkovské domény a tomu odpovídalo i jeho datování do střední a mladší doby hradištní (Sláma 1986, 88; Lutovský 2001, 278–279).

¹⁰⁰ Za ústní informaci děkuji Z. Sedláčkovi.

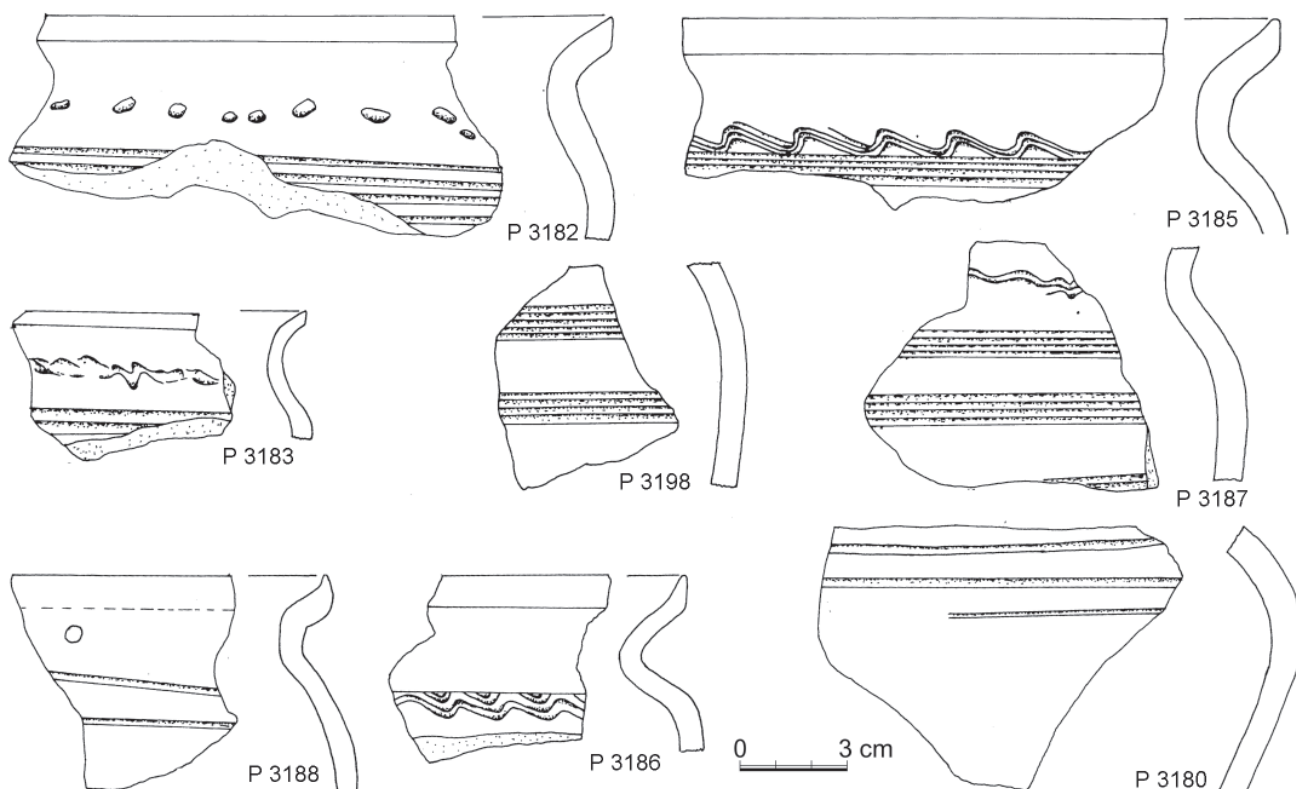
¹⁰¹ Publikována zatím pouze časně slovanská a starohradištní fáze osídlení (Princová–Justová 2004).



Obr. 65 Kolínská sídelní aglomerace v raném středověku. Červeně – sídelní nálezy, černě – pohřebiště.

lá sídelní aglomerace na území dnešního Kolína¹⁰³. Centrum osídlení se nachází levém břehu Labe na chrámovém návrší, v jehož jižním sousedství se vyskytly četné nálezy hrobů (Valentová – Tvrdlík 2004). Přestože se doposud nepodařilo jednoznačně doložit rané středověké opevnění, lze považovat za dostatečný doklad nejen bohatě vybavené kostrové hroby pro starší období, ale především samotnou sídelní aglomeraci, která se dále rozrůstala i v mladohradištním období a svým rozsahem je srovnatelná s libickým hradištěm (obr. 1). Říční niva obklopující tok Labe je přímo pod chrámovým návrším sevřena skalními výchozy kutnohorského krystalinika, a představuje tak ideální místo pro přechod řeky.

K výrazné změně v uspořádání opevněných sídel na sledovaném dochází v mladohradištním ob-



Obr. 66 Velký Osek – Na Oldřiši, keramika z výzkumu J. Hellicha.

Toto chronologické zařazení je však souborem keramiky deponovaným v Polabském muzeu v Poděbradech. Na základě výzdoby i profilace okrajů odpovídá celý soubor starší fázi osídlení klučovského hradiště (Bubeník 1998).

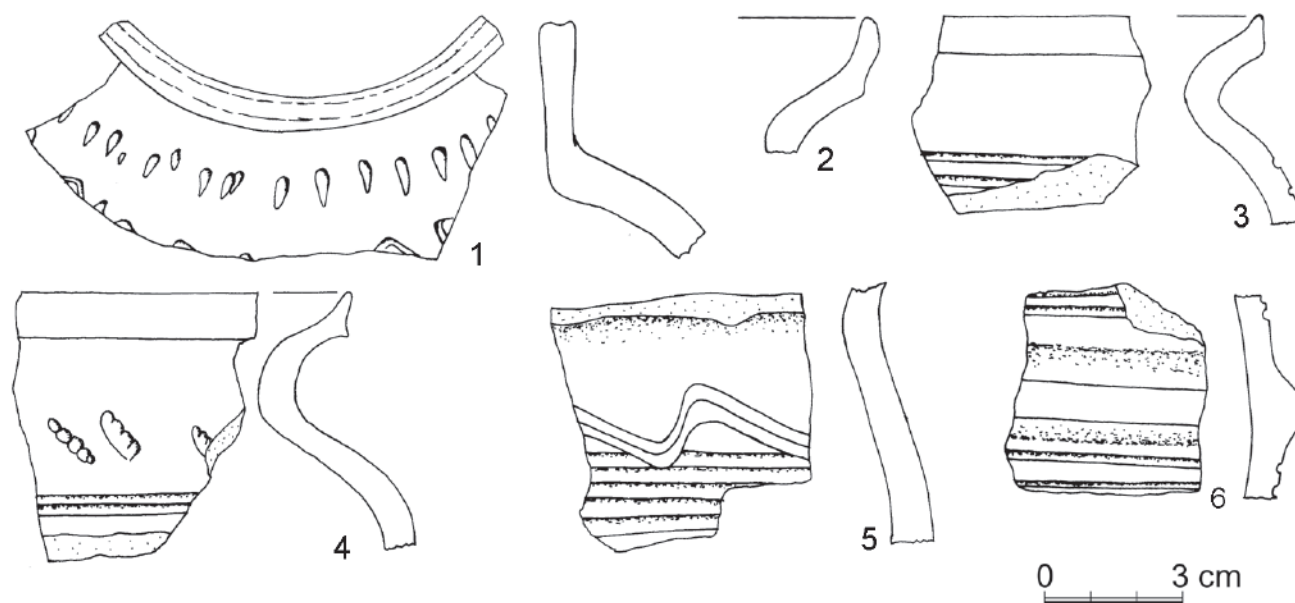
Ve středohradištním období se objevuje na sledovaném území vedle libického hradiště¹⁰² rozsáh-

dobí. Vedle Libice, Kolína a Kouřimi¹⁰⁴ se objevují na (dnešním) pravém břehu Labe mezi Libicí a Kolínem tři menší opevněné polohy: Oldřiš, Hradištko, Kolín – Hánín a při severním okraji sledovaného území hradiště Havraň (k.ú. Vestec u Nymburka).

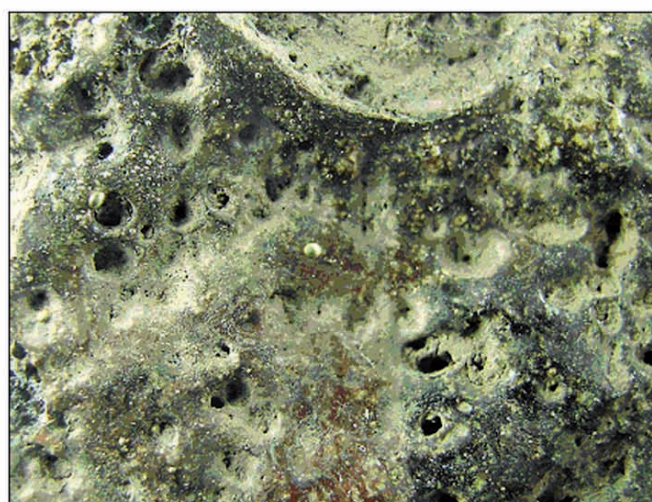
¹⁰³ Podrobněji k topografii raně středověkého Kolína Valentová – Tvrdlík 2004.

¹⁰⁴ Patrně na počátku mladohradištního období došlo k přesunu centra ze Staré Kouřimi na polohu u Sv. Jiří.

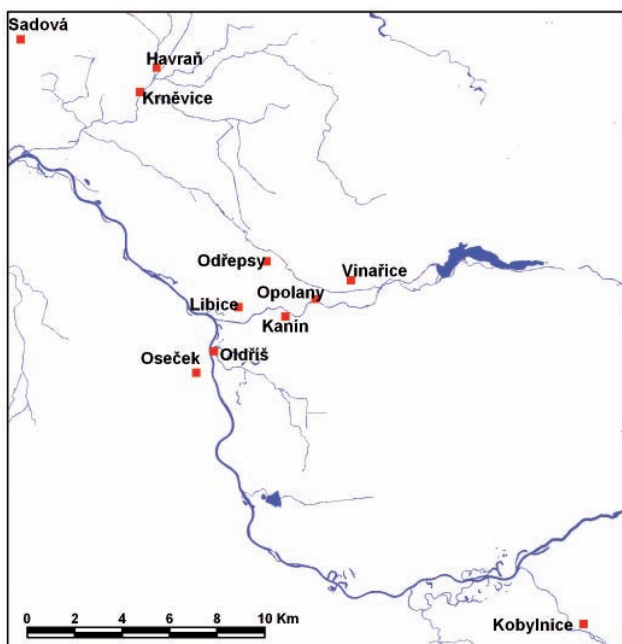
¹⁰² 3 km jižně od JZ hranice sledovaného území se nachází hradiště na Staré Kouřimi.



Obr. 67 Hradištko u Kolína – keramika z povrchových sběrů.



Obr. 68 Keramika se stopami tavení zlata na zlomcích mladohradištní keramiky. 1 – Velký Osek – Na Oldřiši (foto J. Zavřel), 2 – Libice nad Cidlinou, sonda 14/A2 (foto autor).

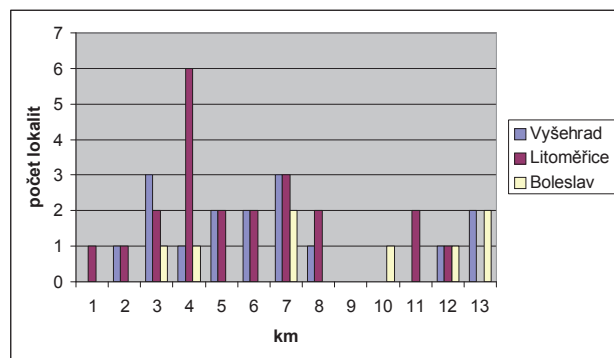


Obr. 69 Lokality v majetku svatojiřského kláštera na Pražském hradě podle listiny z roku 1227.

Oldřiš

Pozůstatky hradiště Oldřiš, které je zmiňováno k roku 1110 v souvislosti s vpádem Poláků (*Kosmas III*, 206), jsou lokalizovány na katastru dnešní obce Pňov – Předhradí, avšak tato lokalizace není jednoznačná. Díky rozsáhlým terénním úpravám, které byly provedeny při regulaci Labe v první polovině 19. století a intenzivní říční erozi, byly jako části hradiště poměrně identifikovány nevýrazné terénní reliktů v intravilánu obce, přičemž větší část hradiště je považována za zničenou (*Sláma 1986*, 86; *Čtverák – Lutovský – Slabina – Smejtek 2003*, 241).

Poprvé se o lokalizaci Oldřiše pokusil W. W. Tomek (1858), který jej umístil podle pomístního jména *Na Oldřiši* a zmínky o kostele Sv. Jana na pravý labský břeh na katastr dnešního Velkého Oseka (obr. 64: 1). Tento názor později podrobil kritice J. Hellich a na základě detailního rozboru písemných pramenů a ná-



Obr. 70 Počty knížecích donací a vyšehradské, litoměřické a staroboleslavské kapituly v závislosti na vzdálenosti od dané kapituly.

sledného archeologického výzkumu (*Hellich 1918*). Ten odhalil základy kostela Sv. Jana zbouraného v době josefínských reforem a několik zahloubených objektů obsahujících raně středověkou keramiku¹⁰⁵.

V získaném souboru byla zastoupena keramika jak s jednoduše oříznutými okraji tak i okraje s mírně vytaženou horní hranou, které představují přechod od mladší a pozdní doby hradištní. Na několika zlomcích keramiky se vyskytly sklovité povlaky s pozůstatky tavby zlata (viz kap. 10.2.7.). Další poloha osídlená také v mladohradištním až pozdně hradištním období se nachází 400 m jihovýchodně. Jedná se o nevýraznou vyvýšeninu o rozměrech 90×60 m označenou pomístním jménem Na kopci (obr. 64: 2).

J. Hellich usoudil vzhledem k množství a kvalitě nálezů (*Hellich 1918*), že prvotní lokalizace hradu Oldřiše je mylná a svoji další pozornost zaměřil na protilehlý břeh Labe na katastr dnešní obce Pňova – Předhradí (obr. 64: 3). Velký význam přikládal nálezů kamenného reliéfu ze zbořeného kostela, který však datován až do poloviny 12. století (*Merhautová – Třeštík 1983*, 182) a hlouběji nelze datovat ani keramiku získanou při výstavbě inženýrských sítí v roce 1998 (*Motýková 2002*). Z těchto důvodů považujeme za reálné, že pozůstatky opevnění nalezené na východním okraji obce souvisí spíše s vrcholně středověkým tvrzíštěm nežli oldřišským hradištěm.

Přestože pravděpodobně nelze s definitivně rozhodnout o lokalizaci hradu Oldřiše, považujeme za pravděpodobnější jeho umístění na pravém břehu Labe v poloze *Na Oldřiši*. Rovněž lze předpokládat, že nálezy z obou labských břehů tvořily jeden celek zachycující vývoj od raně středověkého hradiště k vrcholně středověkému sídlu drobné šlechty.

Hradištko u Kolína

Hradiště bylo založeno na pozůstatku říční terasy oválného tvaru o rozloze 2,5 ha v poloze označované *Na valech* nebo *Svatovík* (65: 4). Opevnění hradiště tvořila až 2 m široká kamenná zeď s jílovitým pojivem a příkop (*Hellich 1915*). Použitý kámen byl označen jako *pískovcovitá opuka*, jejíž výchozy předpokládal Hellich v Radovesnici vzdálené cca 6 km jihozápadně od Hradišťka. Na ploše hradiště byly opakovaně prováděny povrchové sběry. Nalezenou keramiku, která je deponována v Regionálním muzeu v Kolíně, můžeme datovat do mladší až pozdní doby hradištní (fáze II, III podle chronologie libického hradiště). V blízkém okolí hradiště (do 1,5 km) byly zjištěny stopy souběžného osídlení¹⁰⁶ a ve dvou polohách byly nalezeny též kostrové hroby. Ve výbavě některých hrobů na pra-

¹⁰⁵ Soubor keramiky je deponován v Polabském muzeu v Poděbradech inv. č. P 3182–P 3205.

¹⁰⁶ Za informaci a nahlédnutí do keramického materiálu děkuji Z. Sedláčkovi.

vém břehu Labe u bývalého mlýna v Klavarech (obr. 64: 5) se vyskytly bronzové esovité záušnice (Hellich 1915). Další část pohřebiště zkoumal J. Hellich severně od hradiště (obr. 64: 6), které lze označit jako raně středověké podle kamenného obložení hrobové jámy¹⁰⁷ a obvyklé orientace V – Z (Hellich 1915).

Kolín – Hánín

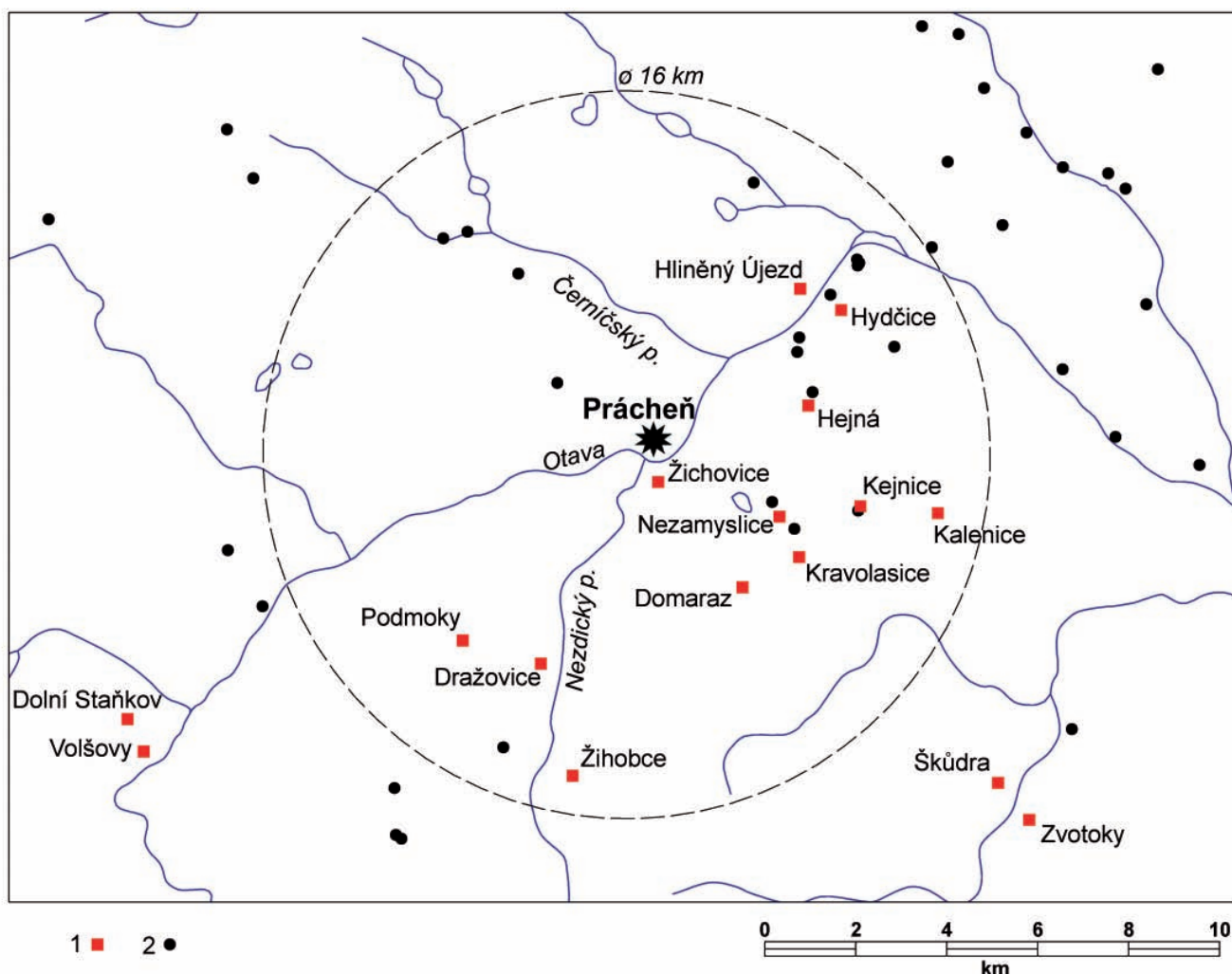
Hradiště se nachází na skalním výběžku obklopeném labskou nivou. Vzhledem k tomu, že bylo hradiště značně poškozeno novodobým lomem, je obtížné zjistit jeho původní rozsah, který se mohl pohybovat mezi 2,5–4,7 ha. V šedesátých a sedmdesátých letech minulého století proběhlo na lokalitě několik záchranných výzkumů pod vedením Jiřího Hraly¹⁰⁸. Mimo raně středověkých nálezů byly v areálu hradiště zjištěno osídlení z mladší doby železné. Převážná

část raně středověké keramiky byla pochází z kulturních vrstev jejichž mocnost nepřesahovala několik decimetrů. Opevnění hradiště tvořila patrně kamenná zeď jejíž šířka se pohybovala kolem 1 m. Stopy dřevohlinitých konstrukcí zachyceny nebyly.

Nálezy z hánínského hradiště (Valentová – Tvrdík 2004, obr. 18) můžeme stejně jako v případě dvou výše zmíněných opevněných poloh datovat do mladohradištního a pozdně hradištního období. Tomu odpovídá i datování bronzových vážek (Ježek 2002), které představují patrně nejvýznamnější nález z této lokality.

Havraň

Hradiště je situováno 8 km severovýchodně od Nymburka na soutoku Mrliny, Velenického a Netřebického potoka na katastru obce Vestec. Podobně ja-



Obr. 71 Hradiště Prácheň a jeho potencionální zázemí. 1 – lokality zmíněné v donační listině pro břevnovský klášter, 2 – raně středověké lokality v evidenci Archeologické databáze Čech.

107 K obložení byl použit stejný druh kamene jako při výstavbě opevnění.

108 Výsledky těchto výzkumů publikovány pouze formou předběžných zpráv (Hrala 1985), za nahlédnutí do terénní dokumentace děkuji R. Tvrdíkov.

ko v předešlých případech bylo založeno na pozůstatcích říční terasy o rozloze cca 4 ha. Ve vrcholném středověku byla ve východní části lokality postavena tvrz a pozůstatky raně středověké fortifikace byly z větší

části zlikvidovány při terénních úpravách na počátku 20. století (Hellich 1918). Mezi keramikou nalezenou při povrchových sběrech (Klír 2002) jsou zastoupeny především jednoduše oříznuté okraje a okraje s mírně vytaženou horní hranou.

Havraňské hradiště je mezi sledovanými opevněnými lokalitami jediné, u něhož můžeme usuzovat na jeho funkci. Ještě v první polovině 13. století je zmiňováno jako centrum blíže nedefinované provincie a plnila správní funkci zanikající hradské soustavy¹⁰⁹.

Z dalších dvou lokalit v blízkosti havraňského hradiště vyznačených na obr. 64 pochází pozdně hradištní keramika s nízkými vzhůru vytaženými okraji (Klír 2002). Jedná se o zaniklé vesnice Krněvice (obr. 64: 7) a Kratonohy (obr. 64: 8).

10.2.7. Nerostné suroviny v zázemí Libice

Vztah libické aglomerace a jejího zázemí dokumentují také nálezy nerostných surovin či doklady jejich zpracování. V první řadě se jedná o kámen, který nebyl dostupný přímo na lokalitě. Druhou významnou skupinu nerostných surovin indikují nálezy železné strusky a natavené zlomky keramiky se stopami drahých kovů.

Kámen

V největším objemu byla využívána jako stavební materiál opuka, která kryla vnější i vnitřní stranu opevnění. Patrně jedinou kamennou budovou libické aglomerace byl kostel neznámého zasvěcení na vnitřním hradišti. Opukové kameny byly využity v základech dřevěných staveb vnitřním hradišti (Turek 1981a) i na předhradí (Justová 1985a).

Zvýšený zájem o opuku můžeme spolehlivě datovat až do počátku druhé vývojové fáze libického hradiště, kdy proběhly rozsáhlé stavební změny na vnitřním hradišti. Problematické je však datování opukové plenty opevnění, neboť na základě dostupných informací, které nám poskytly výzkumy opevnění předhradí v letech 1999–2004 (Mařík 2006), můžeme datovat pouze destrukce vnějších částí hradby obsahující mladohradištní keramiku. Ta samotná však nevypovídá přímo o době stavby. Zdrojem opukového kamene byly z největší pravděpodobnosti lomy na 4 km vzdáleném vrchu Oškobrhu, které byly v raném středověku využívány (Hrdlička – Richter 1974).

Zcela ojedinělé je použití červeného pískovce při obložení hrobu 187 (tab. 61) na pohřebišti v poloze Kanín II. Místo původu tohoto pískovce můžeme hledat v oblasti tzv. blanické brázdy, která se táhne v pásu

širokém až 12 km od Českého Brodu k Českým Budějovicím¹¹⁰. Přijmeme-li za pravděpodobný nejbližší možný zdroj tohoto kamene, musely být bloky přesahující celkovou hmotnost 500 kg přivezeny ze vzdálenosti větší než 25 km.

Z dovezeného materiálu byly vyráběny také žerňovny, které se objevily ve výplních objektů datovaných do časně slovanského. Jednalo se o dvojslídne svorové ruly, jejichž nejbližší výchozy jsou na území dnešního Kolína a dále se vyskytují v jižním okolí Kutné Hory (Ševčík – Zavřel 2006).

Zpracování kovů

Železo

V libické aglomeraci byl zaznamenán zvýšený výskyt železných strusek především na předhradí (obr. 6) a to v sondě 14 a v sondách 10 a 265/11 (obr. 5). V sondě 265/11 byly zachyceny také pozůstatky pyrotechnických zařízení, konkrétní funkci však vzhledem ke stavu zachování i charakteru záchranného výzkumu není možné určit. Další nálezy železářských vyhřívacích pecí uvádí R. Turek (1966–68, 64–65) z předhradí z prostoru pozdější sondy 14.

Předpoklad, že železo bylo taveno přímo na lokalitě, potvrdily analýzy strusek ze sondy 265/11 (Zavřel 2005). Železnou rudu bylo možné získávat z místních zdrojů. Hrudky železitých pískovců se hojně nacházejí v pleistocénních terasovitých sedimentech (Ševčík – Zavřel 2006).

Drahé kovy

S doklady zpracování drahých kovů se vyskytly se setkáváme v obou částech opevněného areálu hradiště. Na vnitřním hradišti byly v jihozápadní části zkoumané plochy nalezeny zlomky tyglíků, v nichž byla tavena měď a stříbro (Komárek 1954, Turek – Hásková – Justová 1981, 37). Dalším místem, kde docházelo k tavení stříbra a dokonce také zlata bylo předhradí, sonda 14A/2 (obr. 5, 6). Pro tavení kovů nebyly v tomto případě používány tyglíky nýbrž zlomky běžné mladohradištní keramiky¹¹¹. Na jejich povrchu zůstala natavená sklovitá hmota, která byla zbarvena oxidy barevných kovů nebo obsahovala přímo drob-

¹¹⁰ Geologický posudek vypracovaný J. Zavřelem je součástí náleзовé zprávy uložené v archivu Archeologického ústavu AV ČR čj. 3628/05.

¹¹¹ Stopy po tavení zlata i stříbra se podařilo zjistit také na zlomcích běžné raně středověké keramiky z vnitřního hradiště. První zatím nepublikované analýzy této keramiky provedl v roce 2008 J. Zavřel. Za poskytnutí materiálu děkuji J. Koštovi.

¹⁰⁹ CDB II, 418–423 (č. 378) in *provincia Gavrani*.

né kovové globulky (obr. 68)¹¹². Některé zlomky byly působením vysokých teplot deformovány a napěněny. Skelné povrchy vznikly patrně při hutnických nebo prubířských procesech¹¹³. Spektrální analýzy těchto tavenin prokázaly přítomnost olova, mědi, stříbra, cínu a zlata. Výsledky těchto analýz otvírají velice závažnou otázku původu hornin, z nichž byly tyto kovy vytaveny. Poměrně pestré zastoupení dalších prvků naznačuje, že zpracovávanou surovinou mohly být polymetalické rudy, které se hojně vyskytují v oblasti dnešního Kutnohorska. Exploatace těchto rudných ložisek je však v současnosti některými badateli odmítána (Lutovský – Petrání 2004, 126–127, Šrein 2003). Řešení tohoto problému může přinést jediné další analytické zpracování, které by se mělo soustředit na zastoupení stopových prvků a izotopického olova kombinované s podrobnou a archivní rešerší v Geofondu ČR (Zavřel 2006).

Analyzované globulky žlutého kovu, které se vyskytly na jednom střepu ze sondy 14A/2 a na jednom zlomku okraje z lokality Oldříš, se skládaly z 72–77 % zlata a z 21–26 % stříbra. Zlato bylo pravděpodobně čištěno metodou cementace (Zavřel 2005). Podobně jako v případě stříbra není ani pro zlato definitivně vyřešena otázka jeho původu. Nejblíže oblast s doloženým výskytem zlata se nachází na Čáslavsku. Nejvýrazněji objevuje v aluviálních rozsypech ve velmi vysoké ryzosti (s obsahem stříbra mezi 1–15 %) a jako elektrum s podílem stříbra 25–55 % (Morávek et al. 1992, 118), což odpovídá složení analyzovaných vzorků z Libice a Oldříše. Stopy blíže nedatovaných rýžovišť jsou této oblasti doloženy povrchovými průzkumy 3–5 km JZ od Golčova Jeníkova (Starý – Šanderová – Tomášek 2004).

Přestože můžeme bez větších pochybností doložit zpracování drahých kovů na Libici i na nedalekém hradišti Oldříš, studium těchto technologických postupů se nachází na samém počátku a nevíme, zda nalezené keramické zlomky jsou dokladem rozsáhlejší výroby, či se jedná pouze o stopy experimentu, který neměl mít další pokračování.

10.2. 8 .Hradiště a jeho zázemí v písemných pramenech

Libické hradiště se objevuje v písemných pramenech navzdory svému významnému postavení v rámci raně středověkých Čech dosti pozdě. První zmínka

pochází až z Kosmovy kroniky (Kosmas, 49–50, 53), avšak tento kronikářův zápis neposkytuje žádné relevantní údaje o vztazích Libice a jejího okolí¹¹⁴. V těchto souvislostech se objevuje až o století později (1227) ve výčtu majetku svatojiřského kláštera na Pražském hradě (CDB II, č. 378, s. 422)¹¹⁵. I když vzhledem k poměrně velkému časovému odstupu nelze vyloučit, že seznam vesnic v Havraňské provincii odráží starší majetkové poměry. Libice je tu jmenována na prvním místě a následujících šest lokalit se nachází v jejím blízkém okolí (Kanín, Opolany, Oseček, Oldříš, Odřepky a zaniklá ves Vinařice) a ve výraznějším odstupu se nacházejí další tři lokality (Kobylnice, zaniklé vesnice Sadová a Krněvice)¹¹⁶.

Seskupení šesti vesnic v bezprostředním okolí Libice naznačuje, že listina svatojiřského kláštera z roku 1227 může představovat starší hospodářsko strukturu (obr. 69) související s raně středověkým hradištěm. Tento předpoklad jsme se pokusili nezávisle ověřit na dalších lokalitách, kde byly na původních knížecích hradech či v jejich těsné blízkosti zakládány v 10.–11. století nové církevní instituce. Ty byly na počátku své existence hospodářsky zabezpečovány především knížecími donacemi, které nepochybně pocházely z původního zázemí hradišť. Základem srovnání byly zakládací listiny břevnovského kláštera (CDB I, č. 375, s. 347–350), kapituly v Litoměřicích (CDB I, č. 382, s. 358–362) a vyšehradské kapituly (CDB I, č. 387, s. 371–391). Počet darů se výrazně nemění nebo dokonce narůstá pouze do vzdálenosti 8 km. Výrazná mezera v tomto trendu se vyskytla mezi 8–12 kilometrem, kde se téměř žádné majetky neobjevují (obr. 70). Další lokalitou, kde lze dokumentovat, že významná část hospodářského zázemí se nacházela od vzdálenosti cca 8 km, je prácheňského hradiště v jižních Čechách (obr. 71). Jeho dřívější statky se staly součástí majetku benediktinského kláštera na pražském Břevnově (CDB I, č. 379, s. 352–354). Skutečnost, že právě vzdálenost přibližně osmi kilometrů je podstatná pro ekonomiku raně středověkých center ukázat také výzkum zázemí Břeclavi – Pohanska (Dresler – Macháček 2008).

Na základě srovnání archeologických a písemných pramenů můžeme konstatovat, že významná část zázemí libického hradiště se nacházela v jeho bezprostředním okolí.

¹¹⁴ Ponecháváme stranou nepochybně nadnesený rozsah slavníkovské domény pokrývající více než polovinu Čech, shrnutí k tomuto tématu podal naposledy M. Lutovský (Lutovský – Petrání 2004, 62–88).

¹¹⁵ In provincia Gawranski: Libici, Kanin, Opoleli, Oscek, Oldrisi, Winarci, Cobilnici, Sadow, Knevici... (CDB II, č. 378, s. 422).

¹¹⁶ Lokalizace obcí zaniklých vsí Vinařice, Sadová a Krněvice byly provedeny podle T. Klíra (2002, 2005).

¹¹² Společně se vzorky ze sondy 14 A/2 byly analyzovány skelné povlaky z keramiky z polohy, kde se pravděpodobně nacházelo hradiště Oldříš (dnes na katastru obce Velký Osek, 4 km JZ od Libice).

¹¹³ Druhotné využití zlomků běžné keramiky bylo zjištěno také na raně středověkých nálezích ze Starého Města u Uherského Hradiště (Hložek 1997).

Na sledovaném území, které bylo vymezeno jako potencionální zázemí libického hradiště, můžeme od středohradištního období (obr. 63) sledovat zvýšený počet sídlišť a pohřebišť především na dolním toku Cidliny a v blízkosti jejího soutoku s Labem. V následujícím mladohradištním období se tato síť sídlišť výrazně nemění.

Vzhledem k tomu, že nemáme za současného stavu výzkumu k dispozici data, která by nám umožnila blíže poznat jejich rozsah a vnitřní strukturu stojíme před otázkou, zda tato sídliště skutečně představují hospodářské zázemí hradiště. Byli obyvatelé 12–15 sídlišť (obr. 63, 64) skutečně schopni vyrobit dostatek potravin nejen pro sebe, ale také pro obyvatele libické aglomerace? Jedinou lokalitou, kde takový potenciál lze předpokládat, jsou Staré Badry, jejichž rozsah i kontinuita osídlení od časně slovanského období po vrcholný středověk jsou v rámci sledovaného území zcela výjimečné. V případě úplné závislosti libické aglomerace na svém zázemí by pak bylo nutné počítat, že počty obyvatel na jednotlivých sídlištích by se musely blížit stovce¹¹⁷. Z těchto důvodů považujeme za pravděpodobnější, že významná část obyvatel Libice se musela podílet na zemědělské činnosti.

Další částí zázemí, kterou se podařilo na základě archeologických pramenů identifikovat, jsou malé opevněné polohy (Kolín – Hánín, Hradištko, Oldříš?). Tyto lokality patrně nesouvisí pouze s libickým hradištěm, ale byly vybudovány jako součástí systému, do něhož byla zapojena i další centra byla raně středověká aglomerace v místě dnešního Kolína a snad i o 9 km jižněji položené hradiště v Malíně. Tento typ opevněných sídlišť můžeme datovat do druhé až třetí vývojové fáze libické aglomerace. Interpretace této stavební aktivity z pohledu historie problematická. Vzhledem k omezeným možnostem datování mladohradištní keramiky bohužel nelze jednoznačně rozhodnout zda se jedná o část systematicky budované domény Slavníkovců nebo je můžeme spojit až s činností přemyslovských správců.,

117 Tento předpoklad by platil při poměru 1 : 1 (konzument : producent), který se jeví jako značně optimistický srov. (Dresler – Macháček 2008).