

STŘEDOVĚKÁ MISKOVITÁ (LOTOVÁ) ZÁVAŽÍ V ČESKÝCH A MORAVSKÝCH NÁLEZECH

MEDIEVAL CUP NESTED WEIGHTS IN BOHEMIAN AND MORAVIAN FINDINGS

Jiří Doležel

Abstract

Cup nested weights found their use in medieval Europe especially within the diffusion of advanced material culture of municipal communities. Within the primary registration of findings from Czech lands, a set of altogether 13 nested weights from 11 locations (Pic. 2-7, 10) was collected for more detailed assessment. Without exception, it is dealing with typical specimens of oldest finding horizon of the second half of 13th and the first half of 14th century: they are cast of bronze without additional turning, they are of massive lower conical shape, with simple closing mechanisms of cases. Characteristic decorations with hallmarked circular motifs on rims or closing caps correspond to the decor of period folding balances. Possible additional adjustment was realized by means of adding of various materials (metal, cement) inside the weight. Most frequently, these weights can be found in urban environment (8 pieces: Brno, Gruna, Jihlava, Olomouc, Praha, Staré Mýto, Uherské Hradiště, Vícov), further in mining precincts (4 pieces: Štěpánov and probably Písek) or in castles (1 piece: Boskovice). More advanced categories of nested weights of Late Middle Ages and Early Modern Times appeared in Bohemia and Moravia in the course of 15th century, that were manufactured without any significant changes for several subsequent centuries (casting of brass and finishing with lathe, sober decoration of circular grooves: Most, Mstěnice, Praha, Sezimovo Ústí, Tábor).

The weight of the weights under consideration (tab. 2) indicates their origin in 13th and beginning of 14th century, as they represent above all medium-heavy marks that were close to classic "Prague" mark – e.g. 249.5 or 253.14 g. The weights based of lighter Cologne mark (233.9 g) occur infrequently and weights based on light Nordic marks (about 220 g) or heavy „Moravian“ marks (280 g) are really rare.

Keywords

Nested weights, Late Middle Age, weighing-monetary systems in Bohemia, Moravia and central Europe, numismatic and metrology

1. Úvodem

Pro přesné odvažování mincí, neraženého drahého kovu a dalších cenných substancí byly po celý středověk nezbytnou pomůckou jemnější skládací pákové váhy spolu se sadou závaží určité hmotnostní soustavy. Nálezům samotných skládacích vážek jako důležitému příznaku dobového obchodu, směny a výroby věnovala archeologie středověku českých zemí vždy přiměřenou pozornost (např. Richter 1963; Michna 1979; Ježek 2002; Doležel 2007). Kupodivu zcela na okraji zájmu domácích badatelů stála naopak samotná závaží, a to i přes jejich naprosto zřejmý význam pro poznání vývoje jednotlivých váhových a měnových systémů i samotného mincovnictví českého státu zvláště v 10.–14. století. Výjimku tu představují pouze široce koncipované a komplexně pojaté studie P. J. Michny, zabývající se raně středověkým exemplářem z moravských Melic i obsáhlým souborem analogií především ze severní Evropy (Michna 1976; 1977; 1978). Na srovnatelné úrovni bylo publikováno rovněž obdobné sférické závaží z hradiště 11. století u Kozárovic v Povolaví, s přihlédnutím k dalšímu paralelnímu nálezům ze severočeské Dubé (Buchvaldek, Sláma, Zeman 1978, 57, 72–73, 85–88, obr. 23, 33: 1, tab. XXVII: 5). Pro období samotných počátků západoslovanské státnosti na teritoriu Čech a Moravy je pak možné zmínit alespoň vyhodnocení

pozoruhodného artefaktu z hrobu č. 114/51 na staroměstském pohřebišti Na valách (Hrubý 1955, 114–115, 505–506, obr. 13; srov. např. Sejbal 1960, 80; 1997, 74; Pošvář 1966, 40).

Diametrálně odlišně se naproti tomu vyvíjela situace v některých okolních zemích, zejména v Německu a Polsku, kde byla problematika nálezů středověkých závaží obsáhle rozpracovávána (pro Polsko kupř. Wachowski 1974; 2002a; 2002b; 2006; Wachowski, Kamińska 1993; Marcinkowski 2002; Wachowski, Witkowski 2005, 71–74; Wrzesińska, Wrzesiński 2006; Chudziak 2007; pro Německo a některá sousední teritoria souhrnně Steuer 1997, zvl. 44–51, 61–84, 281–356, 384–385 s další literaturou). Teprve výzkumy posledních let přinesly také v Čechách a na Moravě částečný obrat. Uvést je třeba alespoň publikaci tří plochých olověných závaží z hornické osady 13. věku na jihlavských Starých Horách nebo olověného půlkulovitého a železného kulovitého, plechem z barevného kovu potaženého závaží z Litovle, shodně vyzvednutých ze stratografií první poloviny 13. století (Hrubý, Jaroš, Kočár, Malý, Mihályiová, Militký, Zimola 2006, 223–224, obr. 37a; Hrubý, Hejhal, Malý 2007, 40, 54, obr. 37: 1–3; Michna 2000; Šlězár 2006a, 68–70, obr. 9). Další bimetalické sférické závaží severského raně středověkého typu pochází nově rovněž ze souvrství 13. věku na dómském návrší v Olomouci



Obr. 1: Tábor. Téměř kompletní sada středověkých lotových závaží z archeologického výzkumu před hradem Kotnovem. Podle R. Krajíce (2007, 84, obr. 26). *Abb. 1: Tábor. Ein beinahe kompletter Satz der mittelalterlichen Einsatzgewichte aus einer archäologischen Forschung vor der Burg Kotnov. Nach R. Krajíc (2007, 84, Abb. 26).*

(Šlězár, Zatloukal 2001, 88–90, 174, 192, obr. 88). Naopak mincovní závaží novověká, především norimberské provenience, se aktuálně stala předmětem studia V. Michnové (1998; 2007) a J. Jelínka (2001). Podstatné navýšení vlastního nálezového fondu lze očekávat zvláště po zobecnění prospekce pomocí detektoru kovů při odborné terénní činnosti a po širším podchycení nálezů z amatérských detekčních akcí. Značný potenciál představují ale také dosud mnohdy nedostatečně identifikované a funkčně interpretované akvizice ze starších výzkumů či muzejních sbírek.

Možnosti hlubšího poznání středověkých váhových, měnových a zprostředkovaně těž mincovních systémů na základě studia dochovaných závaží je možné demonstrovat i na jedné z osobitých typových skupin závaží vrcholného středověku. Jde o závaží miskovitá, nazývaná běžně také jako závaží lotová, v němčině *Topf-, Napf-, Becher-* nebo *Einsatzgewichte*, v angličtině *nested weights*, v polštině nejčastěji jako *odważniki kubeczkowate* (obr. 1). Většina názvů vychází právě z tvarování těchto závaží do podoby hlubších nebo nižších, vzhůru se mírně kónicky rozšiřujících misek převážně z bronzových slitin, obvykle střídavě zdobených rytým či vybíjeným dekorem, někdy však zcela hladkých. Miskovitá forma dovolovala přitom vkládat do větších závaží postupně exempláře menší, zpravidla vždy poloviční hmotnosti, a vytvářet tak praktické, lehce přenosné soupravy, ve kterých největší a nejtěžší v sobě všechna další závaží pojímající kus

bylo možno navíc uzavřít víčkem s jednoduchým zámkovým mechanismem (odtud německé a anglické termíny *Einsatzgewichte*, *nested weights*). Teoreticky mělo uzavírací závaží (v angličtině *house*) vážit tolik, co všechny ostatní menší díly sady dohromady, následující kusy pak vždy polovinu předchozího a opět tolik, co veškerá závaží zbývající. Nejmenší z nich navíc již nebylo tvářeno jako nádobka, ale jako plný kotouč kónických stěn (anglicky *disk*, *endpiece*). Celá série tak byla založena na archaickém binárním (případně čtvrtinovém) početním systému. Základní hmotnostní veličinu, jejíž dvojnásobky nebo naopak poloviny či čtvrtiny takovýto komplet závaží obvykle obsahoval, představoval jeden lot, tedy 1/16 hřivny jako základní váhové (a měnové) jednotky vrcholného středověku střední Evropy (cf. Luschin 1926, 198). Zcela oprávněně byla takto tvářená a do sebe skládaná závaží proto označována také jako závaží lotová (obecně např. Danforth 1988, 9–11; Steuer 1997, 334; Wachowski, Witkowski 2005, 72; Wachowski 2006, 362. Hmotnostní škála lotových závaží mohla ovšem odpovídat ještě širšímu rozpětí: od jedné celé hřivny přes její polovinu (půlhřivnu), 1/4 (věřduňk), 1/8 (unci), 1/16 (lot), 1/32 (půllot) až k 1/64 hřivny, tedy kventlíku.

2. Soupis podrobněji hodnocených lotových závaží

Vlastní nález miskovitých závaží, vyzvednutého pomocí detektoru kovů při průzkumu zaniklé městské lokace druhé poloviny 13. století v trati Městisko u Vícova na Prostějovsku v létě roku 2006, vedl autora ke shromáždění dalších analogií. K podrobnějšímu studiu se tak z českých zemí primárně podařilo získat kolekci úhrnem čítající 13 kusů, z toho 3 z Čech a 10 z Moravy.¹ Osm především menších exemplářů, tedy téměř dvě třetiny celkového počtu, pochází přitom příznačně z průzkumných akcí využívajících přístrojové detekce, zbývající část pak z regulérních archeologických odkryvů, realizovaných v posledních třech desetiletích. Jedná se o artefakty bez výjimky zhotovené z cínových, popřípadě olovnatých nebo červených nehomogenních bronzů značně rozdílného složení (Perlík 2008; srov. tab. 1 a podrobnější souhrn ve třetí kapitole této práce). Následující výčet podává jejich základní lokalizaci, popis a charakteristiku.²

1. Boskovice – hrad (k. ú. Boskovice). Anonymní nález ze suťových kuželů na úbočích hradní ostrožny, vyzvednutý pomocí detektoru kovů někdy kolem roku 2000, získal pro vyhodnocení M. Kejzlar (Ústav archeologické památkové péče Brno). d1 (vnější průměr ústí) 22,6 mm, d2 (vnější průměr dna) 17,4 mm, v (celková výška) 13,0 mm, ds (měřitelná síla stěn) 1,8–2,6–3,1 mm, m (hmotnost) 14,92 g (1 lot, tedy 1/16 hřivny). Prostý kónický tvar, rovné dno, na horní ploše okraje souvislý vyražený dekor kružnic s koncentricky umístěnými kruhovými důlky ve středu. Laboratorně nečištěno, zelenošedá povrchová patina. Nепublikováno. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., neinventováno. Obr. 6: 6.
2. Brno – Josefská ulice, dům č. o. 7 (k. ú. Brno-město). Přední část domovní parcely (sektor 3), sonda

č. V, objekt č. 543 (jímka s nálezy první poloviny 14. věku), vrstva č. 314 (profil). Záchraný výzkum tehdejšího Archeologického ústavu ČSAV Brno, 4. 5. 1990 (R. Procházka). d1 25,7–26,45 mm, d1 s oušky 35,4 mm, d2 20,75–20,85 mm, v 14,3 mm, ds 0,9–2,1–3,0 mm, m 21,49 g (Český metrologický institut, Oblastní inspektorát Brno: 21,4908 g; původně 1 unce = 1/8 hřivny). Poškozený největší exemplář sady závaží, ploché dno, stěny mírně kónicky klenuté, různě silné a nerovné. Chybně odlito, při horním okraji výrazná prasklina. Uzavírací víčko odlomeno a ztraceno, pozůstatkem úchytového mechanismu dva páry kolmo při okraji naproti sobě umístěných kvadratických oušek (cca 4×4 mm), se středovými kruhovými otvory o průměru 2,3–2,5 mm (jedno z oušek odlomeno). Bez výzdoby. Velmi razantní laboratorní čištění odstranilo spolu s patinou zcela i původní povrch artefaktu. Nepublikováno. Muzeum města Brna, inv. č. E 1. Obr. 2; 7: 4.

3. Gruna-Hradisko, zaniklé, velmi pravděpodobně hrazené sídliště urbánního charakteru v předpolí hradu neznámého jména (k. ú. Gruna, lokalita velmi často uváděna jako Hradisko u Radkova). Nález M. Kejzlara (ÚAPP Brno) při průzkumu s detektorem kovů na jaře roku 2002 v areálu vlastního sídelního areálu, ve střední části prostoru mezi západní řadou zemnic a třetím šíjovým příkopem, vyděláným vlastní hrad, asi 10 m V od vnějšího okraje příkopu, v hloubce cca 15 cm. d1 17,3 mm, d2 13,0 mm, v 11,2 mm, ds 1,4–2,2 mm, m 7,50 g (1 půllot = 1/32 hřivny). Souměrný tvar, kónicky klenuté stěny a vně výrazněji vypouklé dno, nepravidelně odlit (perforace boční stěny), okraj částečně uražen. Na horním obvodu okraje souvislý nevyrazně vyražený dekor kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Laboratorně nečištěn, původní šedozelená patina. Nepublikováno. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., inv. č. 895. Obr. 6:2.

4. Jihlava–Masarykovo náměstí, dům č. p. 96-2 (k. ú. Jihlava). Nádvorní parcela, akce A06/2004, sonda dvorní trakt–východ, kontext (vrstva) 0156, inv. č. 9. Záchraný výzkum o. p. s. Archaia Brno 2004 (P. Hrubý) při obnově budovy. d1 23,1 mm, d2 15,7 mm, v 11,9 mm, ds 1,7–2,3 mm, m 13,80 g (1 lot = 1/16 hřivny) po razantnější laboratorní konzervaci (závaží zcela zbaveno patiny, natřeno včelím voskem). Jednoduchý silně kónický tvar, ploché dno, na horní ploše okraje souvislý dekor hustě vyražených důlků o průměru cca 0,5–1,0 mm. Při okraji drobná prasklina. Nehomogenní cínový bronz s významnou příměsí olova (tab. 1). Předběžná publikace: Macháňová 2007, 45, 72, č. 58, obr. 12: 1, tab. XI. Muzeum Vysočiny Jihlava, neinventováno. Obr. 6: 7.

5. Olomouc–Horní náměstí, před domem č. o. 16 (k. ú. Olomouc). Sonda S39/98, vrstva č. 4 (mezi vrstva mezi dlažebními štyty, 1,0–1,2 m pod dnešním povrchem, datována do počátku 14. století). Zá-



Obr. 2: Brno, Josefská ulice, dům č. o. 7. Uzavírací dóza soupravy lotových závaží z jímky (obj. č. 543), zaniklé v první polovině 14. století. Foto P. Smékal. *Abb. 2: Brünn, Josefská Straße, Haus Orientierungsnummer 7. Abschlussdose eines Einsatzgewichtsatzes aus einer Latrinenschacht (Objekt Nr. 543), die in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts einging. Foto: P. Smékal.*

chranný výzkum Památkového ústavu v Olomouci (H. Sedláčková) při rekonstrukci kanalizace roku 1998. d1 18,4 mm, d2 11,9 mm, v 10,3 mm, ds 1,3–2,1 mm, m 8,52 g (8,58 g před čištěním; 1 půllot = 1/32 hřivny). Jednoduchý, dobře odlitý a tenkostěnný, více kónický tvar s mírně vně vyklutým dnem, horní plocha okraje zdobena v širších rozstupech vyraženými kruhovými důlky o průměru okolo 0,8 mm, místy s náznaky širších koncentrických kružnic. Odlit ze silně nestejnorožného olovnatého bronzu, vnitřek vyplněn až do 3/4 obsahu šedou hmotou, dle materiálové ED XRF analýzy minerálním tmelem částečně prosyceným korozními produkty (tab. 1). Laboratorně čištěno, bez původní patiny, voskový nátěr. Předběžná publikace: Faltýnek 2000, 13, obr. 8: 11; Šlězár 2006b. Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Olomouci, přír. č. 237. Obr. 3; 6: 5.

6. Písek–pole u Šarlatského rybníka (k. ú. Písek). Při prospekci s detektorem kovů v květnu 2004 nalezl V. Pícha v poloze 350 m JV od Šarlatského rybníka na J okraji intravilánu dnešního města (místo nálezů 390 m n. m., ZM 1 : 10 000, č. 22-41-08: 182 mm Z, 15 mm J). d1 17,2 mm, d2 13,8 mm, v 9,8 mm, ds 2,2–2,6 mm, m 7,68 g před dočištěním, 7,67 g po lehkém dočištění (1 půllot = 1/32 hřivny).



Obr. 3: Olomouc, Horní náměstí, před domem č. o. 16. Miskovitě závaží s plombou tmelu, druhotně upravující hmotnost. Konec 13. věku. Foto P. Smékal. *Abb. 3: Olmütz, Oberer Ring, vor dem Haus Orientierungsnummer 16. Napfgewicht mit einer Plombe, sekundäre Gewichtsanpassung. Ende des 13. Jahrhunderts. Foto: P. Smékal.*

Dobře a souměrně odlitý kus, jen málo se rozšiřující stěny, dno rovné. Materiálem slitina mědi, složením se blížíící červeným bronzům, s charakteristickým větším podílem zinku (tab. 1). Na horním obvodu okraje souvislý vyražený dekor kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Nepatrné laboratorní čištění (pouze výzdoba na okraji) ponechalo původní černavou patinu. Nepublikováno. Prácheňské muzeum Písek, neinventováno. Obr. 6: 3.

7. Praha – Staré Město, Kaprova ulice, prostor křížení s ulicí Valentinskou (k. ú. Staré Město a Josefov). Záchraný výzkum č. IL Pražského střediska Státní památkové péče a ochrany přírody (H. Olmerová, M. Tryml, M. Šírová) při stavbě stanice metra Staroměstská v roce 1975. Nález z 9. 4. 1975, sáček 103. d1 27,95–29,2 mm, d2 22,0–22,6 mm, v 13,7 mm, ds 2,1–3,5 mm, m 29,20 g (1 unce = 1/8 hřivny). Širší, nepravidelně tvarovaný kus, značně opotřebovaný, při dně s opilovanou a odraženou hranou, četné další stopy užívání (otlučení, zářezy apod.). Na horní ploše okraje souvislý, hluboce vyražený dekor kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Poměrně homogenní cínový bronz s relativně silnou příměsí olova (tab. 1). Laboratorně vcelku šetrně čištěno, bez původní patiny. Nepublikováno. Národní

památkový ústav, územní odborné pracoviště v hlavním městě Praze, ev. č. IL/103. Obr. 7: 1.

8. Staré Mýto – zaniklá městská lokace poloviny 13. věku (k. ú. Tisová u Vysokého Mýta). Nalezl D. Vích (Regionální muzeum Vysoké Mýto) 24. 8. 2005 detektorem kovů při povrchové prospekci lokality, v prostoru mezi jihozápadní frontou městiště na hlavním tržišti a okrajovou hranou terénní terasy nad Loučnou (ZM 1 : 10 000, č. 14-31-19: 32,76 : 279,31). d1 18,0–18,8 mm, d2 9,3–10,3 mm, v 11,6 mm, ds 2,0–2,9 mm, m 7,88 g před laboratorním dočištěním, 7,82 g po místním jemném dočištění (1 půllot = 1/32 hřivny). Nápadně pohárovitý tvar, nepravidelně odlit (četné nerovnosti uvnitř, zvláště na dně), široká prasklina pláště při okraji. Na horním obvodu okraje souvislý, výrazně vyražený dekor širokých kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Povrch s původní zelenošedou patinou. Nepublikováno. Regionální muzeum Vysoké Mýto, inv. č. 3 126. Obr. 4; 6: 1.
9. Štěpánov nad Svratkou – Havírna, zaniklý komplex těžebního areálu stříbrných rud a hornického sídliště druhé poloviny 13. a první poloviny 14. století (k. ú. Štěpánov nad Svratkou). Systematický povrchový průzkum Archeologického ústavu AV ČR, Brno za užití detektoru kovů v letech 2002 a 2003 (J. Doležel, M. a J. Kejzlarovi), prostor ústřední, „správně-sídelní“ části celého areálu v jeho zvýšeném severovýchodním úseku. d1 20,1 mm, d2 15,2 mm, v 9,5 mm, ds 1,0–2,6 mm, m před laboratorním dočištěním 7,80 g, po jemném očištění 7,76 g (1 půllot = 1/32 hřivny). Širší miskovitý tvar, výrazně vně vypouklé dno, asymetrické odlití vedlo k proměnlivé síle stěny, která v nejužším místě při okraji praskla. Na horní ploše okraje souvislý, mělce vyražený dekor kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Bronz s patrně výraznější příměsí zinku (tab. 1). Povrchová šedozelená patina. Nepublikováno. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., inv. č. 338/002. Obr. 6: 4.
10. Štěpánov nad Svratkou – Havírna. Lokace a nálezové okolnosti jako č. 9. d1 11,4 mm, d2 7,8 mm, v 6,2 mm, m 4,005 g (1 kventlík = 1/64 hřivny). Plný odlitek ve tvaru obráceného komolého kužele, na horní širší straně plošná výzdoba mělce vyraženými kružnicemi s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Nejmenší díl určitého kompletu závaží (*disk, endpiece*: Danforth 1988, 9; Steuer 1997, 334). Nečištěn, povrchová zelenošedá patina. Nepublikováno. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., inv. č. 536/002. Obr. 7: 5.
11. Štěpánov nad Svratkou – Havírna. Lokace a nálezové okolnosti jako č. 9 a 10. Odlomené kruhové víčko uzavíracího lotového závaží – dózy jako největšího exempláře celé sady závaží, průměr vlastního víčka 34,1 mm, průměr včetně zachovaných prvků uzavíracího mechanismu 42,5 mm, tloušťka 2,4 mm, m 17,42 g po laboratorním čištění (hmotnost příslušné

dózy i s víčkem se tak mohla odhadem blížít hodnotě jednoho věrduňku, tj. 1/4 určité hřivny). Odlito, na obvodu zachován vyložený pant vlastního úchyty a protilehlá uzavírací zobákovitá západka. Na vnější ploše bohatá výzdoba komponovaná z výrazně vyražených kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu (souvislý pás po obvodu okraje, z trojrázů sestavený křížový motiv ve středu). Od okraje ke středu na rubu patrná příčná prasklina. Laboratorně jemněji čištěn, na většině povrchu původní zelená patina, místy prosvítá bronzovina. Nepublikováno. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., inv. č. 196/003. Obr. 7: 3.

12. Uherské Hradiště – Zelný trh, parcela č. 48/2 (zadní část areálu domu č. p. 35 na Dolním, dnes Masarykově náměstí, k. ú. Uherské Hradiště). Kontext č. 176/1 – vrstva z počátku 15. věku při dřevěném pažení mlýnského náhonu Rechla. Záchraný výzkum Ústavu archeologické památkové péče Brno 13. 11. 1995–19. 4. 1996 (R. Procházka) při stavební činnosti. d1 28,2 mm, d2 21,95 mm, v 15,0 mm, ds 2,3–3,0 mm, m 27,75 g (Český metrologický institut, Oblastní inspektorát Brno: 27,7525 g; 1 unce = 1/8 hřivny). Souměrný masivnější tvar, dno vně mírně vypouklé, na horním obvodu okraje souvislý hluboce ražený dekor silných kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu. Laboratorně nečištěno, silná původní zelenočerná, místy odražená patina. Předběžná publikace: Procházka 1997, I, 7, II, obr. 39: 6. Slováké muzeum Uherské Hradiště, inv. č. A 246 858, přír. č. 2/99. Obr. 7: 2.

13. Vícov – Městisko, zaniklá hrozená městská lokace druhé poloviny 13. věku (k. ú. Žbánov, vojenský újezd Březina). Nález při soustavné plošné prospekci lokality detektorem kovů v JZ části ústředního sídelního areálu 30. 8. 2006, v hloubce 10 cm (průzkum Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i., J. Doležel). d1 23,1 mm, d2 18,0 mm, v 12,1 mm, ds 2,0–2,3 mm, m 15,49 g po jemnějším laboratorním očištění (Český metrologický institut, Oblastní inspektorát Brno: 15,4896 g; 1 lot = 1/16 hřivny). Kónický souměrný tvar, kvalitní stejnoměrné odlití, s drobnou prasklinou při okraji, na horní ploše okraje souvislý dekor mělce vyražených důlků. Na dně snad tenká vrstva cizorodého bělošedého kovu (cín?), s mnohočetnými trojúhelnými vpichy. Povrchová šedozeleňá patina. Předběžná publikace: Doležel 2008, 473, obr. 11: 5. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., neinventováno. Obr. 5; 6: 8.

3. Formální znaky souboru

Třináct zde hodnocených lotových závaží z celkem jedenácti různých lokalit tvoří formálně neobyčejně homogenní soubor. Zcela dominují širší, spíše nižší miskovitě tvary kónicky přímo se mírně rozšiřujících, jen vzácně prohnutých nebo vyklenutých stěn (Uherské Hradiště, Brno – Josefská ulice: obr. 2; 7: 2, 4). Vyšší „pohárovitá“ varianta je naproti tomu výjimečná (Staré Mýto, obr. 4; 6: 1). Dna jsou většinou rovná, v menší míře ale



Obr. 4: Staré Mýto u Tisové. Lotové závaží, detektorovou prospekci získané z plochy zaniklé městské lokace poloviny 13. století. Foto P. Smékal. *Abb. 4: Staré Mýto bei Tisová. Das Einsatzgewicht, das durch eine Detektorprospektion aus der Fläche einer eingegangenen, in der Hälfte des 13. Jahrhunderts gegründeten Stadtlokation gewonnen wurde. Foto: P. Smékal.*

také výrazně vně vyklenutá (Gruna, Olomouc, Štěpánov – Havírna č. 9, méně nápadně kus z Uherského Hradiště: obr. 6: 2, 4, 5; 7: 2). Na vnitřní straně převažuje výraznější odsazení dna od výdutě, vyskytne se i plynulejší „mískovitá“ profilace (Gruna, Štěpánov č. 9). Vodorovné přímé okraje mají zpravidla ostré hrany, jen někdy lze pozorovat nepatrný vnější sklon horní plochy okraje (Gruna, Boskovice). Nechybí ani největší exempláře v jednotlivých sadách závaží, sloužící zároveň jako schránka pro celou kolekci a uzavíratelné proto víčky s různě provedenými úchyty a zámkovými mechanismy. Jak dokládá samotný nezdobený korpus z Brna – Josefské ulice i odložené, bohatě dekorované víčko ze Štěpánova – Havírny (obr. 2; 7: 3, 4), převládalo zde patrně připevnění pomocí pantové osy, také vlastní uzávěry mohly být jištěny pohyblivou osičkou. Na prvý pohled se poněkud vymyká pouze vůbec nejmenší kventlíkové závaží (Štěpánov – Havírna č. 10, obr. 7: 5). Tvarově sice zcela konvenuje s většími váhovými díly, z praktických důvodů ale dostalo podobu plného obráceného komolého kužele, nikoliv formu misky. Spíše než o samostatný typ se tu však jedná pouze o variantu lotových závaží, v sadě reprezentující vždy nejmenší váhovou jednotku, vkládanou do středu celé sestavy. Přesvědčivě tuto interpretaci dokládají zcela obdobné kusy dochované v kompletních škálách miskovitých závaží od doby římské po novověk (obecně např. Danforth 1988, 9; Steuer 1997, 334; jednotlivé příklady



Obr. 5: Městisko u Vícova. Lotové závaží z areálu opevněné městské osady druhé poloviny 13. věku. Dno závaží s adjustační vrstvou cínu (?), členěnou trojúhelnými vpichy. Foto P. Smékal. *Abb. 5: Městisko bei Vícov. Einsatzgewicht aus dem Gelände der befestigten Stadtsiedlung aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts. Gewichtsboden mit einer Adjustierungszinnschicht (?), die durch dreieckige Einstiche gegliedert wird. Foto: P. Smékal.*

alespoň Danforth 1988, 33, 34, 48-50, č. 5, 6, 20-22; Klein 2000, 354, č. 77b).

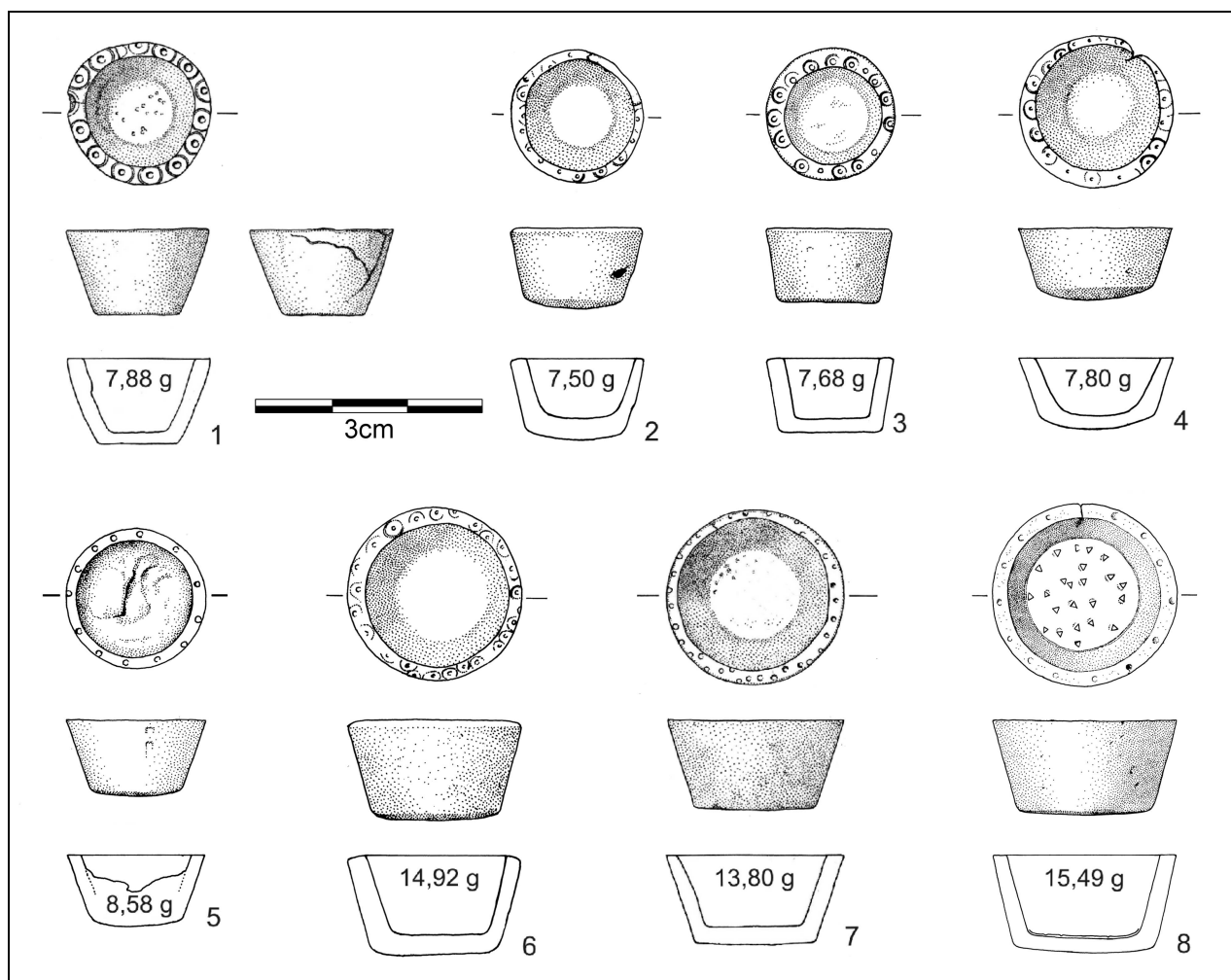
Všechna závaží včetně zachovaného víčka byla zcela zřejmě odlita, patrně do tzv. ztracené formy. Kvalita provedení značně kolísá, vedle velmi dobře zpracovaných jedinců (např. Boskovice, Jihlava, Olomouc, Písek, Vícov) nechybí ani závaží odlitá asymetricky, kde posun nejspíše dvoudílné formy vedl k nestejně síle stěn nebo k jejich popraskání a perforaci (Brno, Gruna, Štěpánov č. 9). Jindy věnoval výrobce menší pozornost úpravě vnitřních stěn (Staré Mýto), vyskytují se i kazy samotné bronzoviny. Je důležité, že žádné ze závaží nenese stopy dodatečného tváření či adjustace pomocí soustružení: dovažování se pravděpodobně dalo pomocí odpilování okraje nebo mechanického ubrání kovu z jiných částí korpusu, jakkoliv jednoznačné stopy na korozi značně postižených pláštích chybí, snad s výjimkou exempláře z Prahy – Kaprovy ulice. Jindy bylo zamýšlené váhy dosaženo naopak přilítím jiného kovu (cínu?) dovnitř závaží (Vícov: obr. 5; 6; 8). Tato vrstva ovšem kryje pouze samotné dno a závaží se tak mohlo bez potíží skládat do souvislé sestavy. U obdobného nálezu z olomouckého Horního náměstí (obr. 3; 6: 5) však plomba (z minerálního tmelu?) naopak vyplnila prakticky většinu vnitřního objemu závaží a vyřadila je tak mimo přenosný komplet. Zcela zřejmě se tu jedná

o případ, kdy bylo starší závaží upraveno pro nově zavedený váhový systém.

S výjimkou dočasně nedostupných exemplářů z Brna – Josefské ulice a ze Zelného trhu v Uherském Hradišti bylo u veškerých dalších posuzovaných závaží metodou rentgenové fluorescence – ED XRF orientačně zkoumáno prvkové složení (viz tab. 1, podrobněji Perlík 2008).³ Vzhledem k nedestruktivnímu charakteru analýzy, kdy hloubka penetrace záření je velmi malá, odpovídají však výsledky měření pouze o složení povrchu závaží. Ten byl ovšem u osmi z jedenácti takto zkoumaných kusů pokryt korozními produkty mnohdy značně tloušťky. V těchto případech je proto třeba výsledky měření považovat za rámcové, na úrovni kvalitativní analýzy, stanovující pouze přítomnost či absenci uvedených prvků. Složení původního kovu se tu výrazně lišilo od zjištěných hodnot, v povrchových vrstvách korozních produktů je silně nadhodnocen podíl cínu a olova a redukován obsah mědi. Naopak výsledky i kvantitativně odpovídající přibližnému prvkovému složení původního kovu lze předpokládat pouze u trojice závaží s povrchem razantně očištěným od korozních vrstev (Jihlava, Olomouc, Praha).

Přes orientační ráz většiny zjištěných hodnot dovoluje provedená série analýz určité závěry o materiálu užitém k výrobě. K odlití studovaných českých a moravských lotových závaží 13. a 14. století posloužily ve velké většině zřejmě typické „měkké“ cínové či olovnaté bronzы s poměrně nízkými obsahy cínu, umožňujícími lehké tváření a blízcí se bronzům užívaným při běžné výrobě drobné užitkové industrie (součásti oděvu a výstroje, ozdoby, nástroje a podobně). Jak svědčí zejména spolehlivěji interpretovatelný materiálový rozbor závaží z Olomouce, dražší cín býval zřejmě nejednou při legování téměř zcela nahrazován obecněji dostupným olovem, jehož podíl se v tomto konkrétním případě pohyboval mezi 26,5–35,8%, zatímco cín se vyskytoval v minimální příměsí 1–1,35% (tab. 1). Právě olomoucké závaží ilustruje spolu s jihlavským také mnohdy značnou nehomogenitu užitého materiálu, ve kterém rozdílné partie artefaktů vykazují difference ve složení kovu v rozmezí 3–11%, rozoznatelné i vizuálně. Zcela zřejmě tu bylo na výrobu užito recyklovaných surovin. Zajímavé jsou ve dvou případech (Písek, Štěpánov č. 9) poměrně významnější obsahy zinku, dovolující snad aplikované kovy klasifikovat jako červené bronzы Cu–Zn–Sn–Pb typu (srov. Levinský, Šelepová, Žák a kol. 1981, 223, 265, 298).

Charakteristická je výzdoba horní plochy okraje téměř všech shromážděných závaží dekorem kružnic s koncentrickými kruhovými důlky ve středu, různě silně vyražených puncovními razídky. U nejmenšího, plného exempláře ze štěpánovské Havírny kryje tento vzor dokonce plošně celou vrchní část (obr. 7: 5). Jedině okraj uzavíracího závaží z Brna – Josefské ulice zůstal hladký (obr. 2; 7: 4), bohatě okrášleno tu však mohlo být vlastní odložené víčko, obdobně jako v případě dalšího kusu ze Štěpánova – Havírny (obr. 7: 3). Někdy byl základní výzdobný motiv redukován pouze na sérii perlovcových bodů (Olomouc, Jihlava: obr. 3; 6: 5, 7), jindy nelze o detailech bezpečně rozhodnout pro poškození korozi (Vícov: obr. 5; 6: 8).

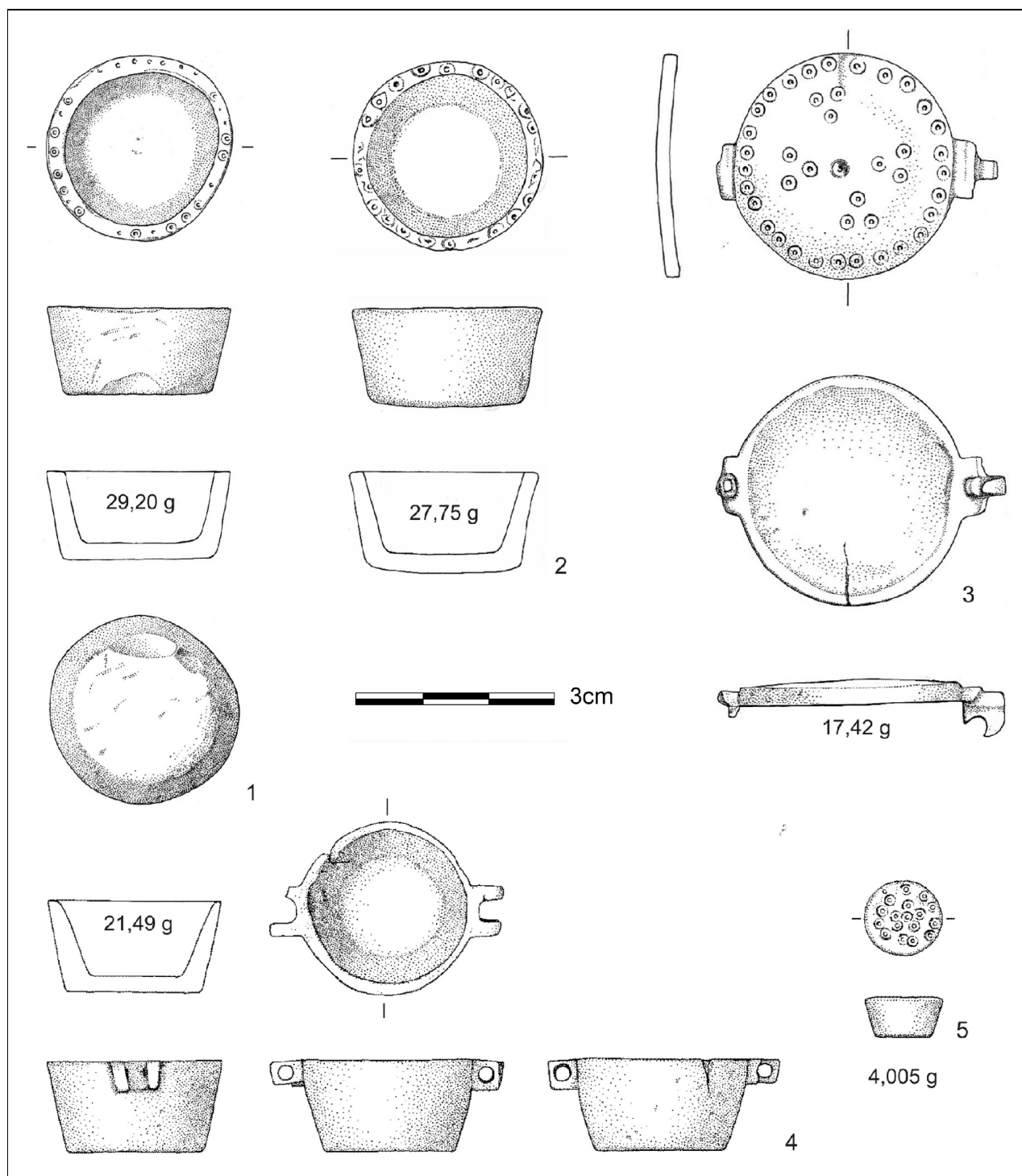


Obr. 6: Středověká lotová závaží z českých zemí. 1–Staré Mýto; 2–Gruna, Hradisko; 3–Písek; 4–Štěpánov nad Svratkou, Havírna č. 9; 5–Olomouc, Horní náměstí; 6–Boskovice, hrad; 7–Jihlava, dům č. p. 96-2; 8–Vícov, Městisko. Kresba S. Plchová, B. Prudký. Abb. 6: Mittelalterliche Einsatzgewichte aus den Böhmisches Ländern. 1–Staré Mýto; 2–Gruna, Hradisko; 3–Písek; 4–Štěpánov nad Svratkou, Havírna Nr. 9; 5–Olmütz, Oberer Ring; 6–Boskovice, Burg; 7–Iglau, Haus Nr. 96-2; 8–Vícov, Městisko. Zeichnung S. Plchová, B. Prudký.

Puncovní značky na některých jiných typech středověkých závaží a na lotových závažích novověkých udávají, resp. potvrzují jejich úředně stanovenou a adjustovanou váhovou hodnotu či výrobní provenienci. Vyrážený okrajový dekor lotových závaží vrcholného středověku neměl oproti tomu patrně jiný než estetický význam. Počet jednotlivých bodů sice teoreticky mohl značit určité váhové díly hřivny, obdobně jako bývají interpretována signa na sférických závažích raného středověku především severní Evropy, dosavadní pozorování ale tomu nijak nenasvědčují. Zatímco kventlíkové závaží (1/64 hřivny) ze Štěpánova nese 17 nebo 18 punců (obr. 7: 5), okraje půllotových kusů (1/32 hřivny) proměnlivě 13–18 bodů (obr. 3; 4; 6: 1-5), lotová závaží přibližně 30–33 (obr. 6: 6, 7), unce čili půlvěrduňky (1/8 hřivny) 25, jindy až 38 jednotlivých kruhových znaků (obr. 7: 1, 2). Není také možné přehlédnout, že zcela obdobně byly zdobeny jednotlivé díly samotných skládacích vážek, a to především mladších variant, s těžištěm výskytu ve 13. století (typy 7 a 8 dle rozčlenění H. Steuera: srov. Steuer 1997, 29–33, obr. 9, 10). Analogický základní motiv, v němčině vý-

stižně označovaný jako *Kreisaugenverzierung*, tu v nejrůznějších sestavách členil jak vlastní střední tělo vážek a raménka, tak zejména plochy balančních třmíneků a okraje i vnitřní části misek na závaží a vážené předměty. Nesly jej často ale také plechové schránky, do kterých se vážky s dalšími náležitostmi včetně závaží uschovaly (Steuer 1997, např. 62–63, 137–138, 149, 152–158, 196–197, 206, 212–221, obr. 29, 30, 85b, 86b, 96, 98–104: 1, 138, 139, 148, 149, 153a–160; z dalších příkladů srov. alespoň misku vážek z hradu Freudenštejn v Jeseníkách: Kouřil, Prix, Wihoda 2000, 93, obr. 51: 1). Osobitá výzdoba tak očividně dotvářela jednotný design celé sestavy skládacích vážek a jejich příslušenství, včetně sady miskovitých závaží. Lze připustit, že dekor vyražený na okraji měl současně také znesnadnit svévolnou úpravu hmotnosti upilováním, na jiných částech korpusu závaží snadněji rozeznatelnou (obdobně již např. Gröger 1938, 34).

Otázce výskytu puncovních znaků, signujících a potvrzujících danou hmotnost, je ovšem v budoucnu třeba při dalším studiu věnovat zvýšenou pozornost i v případě lotových závaží vrcholného a pozdního středověku.



Obr. 7: Středověká lotová závaží z českých zemí. 1 – Praha, Staré Město, Kaprova ulice; 2 – Uherské Hradiště, Zelný trh; 3 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna č. 11; 4 – Brno, Josefská ulice č. o. 7; 5 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna č. 10. Kresba S. Plchová, B. Prudký. Abb. 7: Mittelalterliche Einsatzgewichte aus den Böhmischem Ländern. 1 – Prag, Altstadt, Kaprova Straße; 2 – Uherské Hradiště, Zelný trh; 3 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna Nr. 11; 4 – Brünn, Josefská Straße, Haus Nr. 7; 5 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna Nr. 10. Zeichnung S. Plchová, B. Prudký.

Je totiž známo závaží tohoto typu s puncem ve formě znaku města Budína z tamního dominikánského kláštera, přiřaditelné snad ještě konci 15. věku (Gyürky 1981, 38–39, 169, obr. 40, tab. 2: 20). Nabádají k tomu také některé nálezy z polského Slezska, Pobaltí a pobřeží Severního moře. Celkem 16 výrazných plastických vrubů, členících okraj a dno 62 g těžkého miskovitého závaží z pře-

lomu 13. a 14. století z Třebnice u Vratislavi, mohlo podle K. Wachowského udávat váhovou relaci závaží k odpovídajícímu množství pražských grošů Václava II. (obr. 8: 4, srov. Wachowski 2002b, 280, 282, obr. 257; 2006, 362–363; Wachowski, Witkowski 2005, 72, 74, obr. 3). Jakkoliv je toto tvrzení značně hypotetické, některé odlišné druhy závaží druhé poloviny 13. věku z této oblasti, pře-

devším masivnější diskovité kusy z olova a mědi, určitá vyražená signa skutečně nesou. V případě nálezů z Kolobřehu (Kolobrzeg, Kolberg) jde dokonce o znak města, ze čtveřice analogických závaží z Vratislavi bylo prvé opatřeno nezřetelným křížem, druhé a třetí šesti- či osmilistou růžicí, poslední pak obdobnou šestilistou růžicí spolu se třemi body vyplněnými bílým kovem. Závaží 12./13. století ze severoněmeckého Stade označoval vyražený erb hrabat ze Schaeunburka, pozdě středověkou obdobu z Driebergu (Meklenbursko) vedle heraldického dekoru po obvodu opět dvojice růžic, závaží z Wendenské ulice v Rostocku pak erbovní i bohaté kruhové punce (Wachowski 2002a, 264–265; 2002b, 278, 280–282, 284–286, obr. 254a, 255e, 256a, 259c; 2006, 361–362, obr. 1: B5–B8; Wachowski, Witkowski 2005, 71, 73, obr. 2; Biermann 2005, 99, 102, obr. 3). I když podstatně subtilnější a tvarově členitější lotová závaží byla k ražení obdobných znaků méně vhodná a při svém jasně daném hmotnostním rozčlenění nevyžadovala patrně v širší míře další pomocné značení, přesto nelze vyloučit budoucí nálezy takto opatřených kusů i z období 13.–15. století, jak ostatně napovídá výše vzpomenutý budínský příklad.⁴

4. Nálezové okolnosti a datování

Co do nálezového kontextu a tedy i možností přesnějšího časového zařazení se hodnocený soubor závaží rozpadá do dvou odlišných skupin. V případě víceméně povrchových nálezů získaných díky prospekci s detektorem kovů (celkem 8 kusů) je třeba přihlídnout k obecné charakteristice konkrétních lokalit. Hradisko u Gruny, Staré Mýto i Vícovské Městisko, z jejichž areálů známe hned trojici detektorem objevených závaží, náleží shodně k sídlišťům městského typu, lokovaným v průběhu 13. věku a zaniklým nejpozději do poloviny následujícího století. Zřejmě nejčasněji, patrně krátce před rokem 1250, vznikla trhová osada na Starém Mýtě, již v 60. letech 13. století ovšem nahrazená blízkým městem Vysoké Mýto a poté zvolna dožívající do poloviny 14. věku (srov. např. Sigl 1977; 1986; Richter 1994, 145–147, obr. 1; v širších souvislostech Klápště 2005, 376–378). V případě Hradiska u Gruny se jednalo o patrně fortifikovaný sídelní útvar, přímo v předpolí hradu vysazený někdy po polovině 13. století a zničený pravděpodobně velkým požárem snad na sklonku vlády posledních Přemyslovců. I odtud ale pochází nálezy ještě 14. věku (Mackerle 1957; Kejzlar, Kejzlar 2003, 415–416; Küntzel, Unger 2004; Kuča 2004, 269–270; Němcová 2006, 28–31, tab. 13–22; Cejmová, Němcová 2007). Rovněž Městisko u Vícova lze předběžně identifikovat jako trhové a ekonomické centrum, na velkém dominiu pánů z Lešan na východním okraji Dražanské vrchoviny existující v druhé polovině 13. a na počátku 14. století. V hospodářství výrazně opevněného sídliště mohla přitom důležitou roli hrát exploatace okolních ložisek železných rud (Doležel 2008).

Další trojice přístrojovou detekcí nalezených závaží byla užívána v rámci komplexu důlních otvůrek, navazujících zpracovatelských provozů a přilehlého hornického osídlení v trati Havírna (původně snad nesoucího jméno Hohenrod) u Štěpánova nad Svratkou. Horníci a hutníci se přitom přímo v prostoru těženého ložiska stříbrných

rud počali usazovat podle některých indicií už před rokem 1250, všestranný rozvoj havírenského důlního cechu ale kulminoval zejména ve třetí čtvrtině 13. věku. V průběhu 14. století naproti tomu již jen velmi redukováné sídelní aktivity přetrvávaly pouze na severním okraji celého areálu (souhrnně Doležel, Sadílek 2004). Všechna závaží z Havírny byla ovšem vyzvednuta mimo tento nejmladší okrsek, totiž ve zvýšené „centrální“ části lokality (srov. Doležel, Sadílek 2004, 51, 57, 61, obr. 5, 16). Jejich spjitost spíše s vrcholnou fází osazení lokality po polovině 13. století je tedy pravděpodobnější.

Lotové závaží ze suťového kuželu pod boskovickým hradem dokládá uplatnění jemnějších vah s odpovídajícím příslušenstvím také v prostředí sídla význačného šlechtického rodu. Nálezové okolnosti však vzhledem ke kontinuálnímu osazení hradu až po dobu baroka neumožňují více než zcela obecné přiřazení do vrcholného středověku. Právě z obdobných míst jsou ale známy nálezy vůbec nejstarší tuhové keramiky z druhé poloviny 13. věku, související patrně se samotným založením hradu (Bolina, Doležel 1988, 345, poznámka č. 8; Sadílek 1999; k hradu přehledně Plaček 2001, 111–115). Hypotetickou příslušnost pojednávaného závaží již k tomuto časovému horizontu proto nelze vyloučit.

Nejasné zůstává začlenění do konkrétnější nálezové situace u půllotového exempláře z píseckého katastru, vyzvednutého v mírně členitém, otevřeném terénu na pravém břehu Mehelnického potoka, více než 1 km jižně od bran původního královského města Písku. Místo objevu nevykazuje podle nálezce žádné stopy soudobého osídlení, může jít o předmět jak náhodně ztracený, tak spolu s dalším odpadem vyvezený na pole z nedalekého města (k topografii středověkých lokalit v zázemí Písku souhrnně např. Fröhlich 1997, 126–128, 146–156). Do úvahy však připadá i vztah tohoto závaží k aktivitám spjatým s rýžováním zlata: právě na Mehelnickém (Semickém) potoce, pramenícím v oblasti primárních výskytů v oblasti Píseckých hor, bylo zlato v minulosti rýžováno zřejmě velmi intenzivně (srov. Kudrnáč 1971, 33, příloha 3; Morávek *et al.* 1992, 110–111, mapa).

Druhá, pětičlenná skupina zde analyzovaných miskovitých závaží byla bez výjimky získána záchrannými výzkumy v jádrech nejvýznamnějších zeměpanských měst. U jednoho z těchto přírůstků však bohužel zatím nejsou k dispozici bližší lokační údaje, další byl deponován patrně v sekundární, mladší pozici. Revizní vyhodnocení příslušné nálezové situace je konkrétně nutné v případě uncového kusu z Kaprovy ulice na Starém Městě pražském. Podle předběžné publikace tu ale výkopy zachytily především úsek šterkované ulice (cesty), existující zřejmě v průběhu celého 13. století a vroubené dřevěným plotem a zahloubenými objekty. Zejména v okrajových částech zkoumané plochy ovšem v menší míře nechyběly ani časově následné konstrukce (Šírová 1977). Závaží z jihlavského domu č. p. 2 na ústředním náměstí pak pochází z relativně pozdní, do průběhu 15. či první poloviny 16. věku se stratigraficky hlásící vrstvy č. 0156 v nádvořním prostoru. Do její výplně se nicméně mohlo dostat teprve druhotně při některé z četných proměn původní parcelní zástavby 13. století. Za zmínku v této souvislosti jistě stojí hojný výskyt stop tavení barevných kovů nebo do-

Tab. 1: Prvkové složení jednotlivých studovaných lotových závaží, zkoumané metodou rentgenové fluorescence (ED XRF). Procentuální zastoupení detekovaných prvků (Perlík 2008). KP – korozní produkt; st – stopové množství prvků. *Taf. 1: Elementzusammensetzung der einzelnen analysierten Einsatzgewichte, erforscht gemäß dem Röntgenfluoreszenzverfahren (ED XRF). Prozentuelles Vorkommen der festgestellten Elemente (Perlík 2008). Lokalita, místo měření: Fundort, Messort; Charakter měřeného materiálu: Charakter des Messmaterials (KP: Korrosionsprodukte; kov: Metall; kov po chemickém čištění: Metall nach chemischer Reinigung); st: Spurenelementmenge.*

Lokalita, místo měření	Charakter měřeného materiálu	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Pb
Boskovice, dno	KP	4,94		26,4	0,24			24,91		43,5
Boskovice, okraj	KP, silně zkorodováno	1,76		40,21			0,1	34		23,93
Gruna, dno	KP, silně zkorodováno	2,61		30,57	0,54		2,79	32,04	0,2	31,25
Gruna, okraj	KP, silně zkorodováno	3,22		30,44	0,66		3,32	32,01	0,18	30,18
Jihlava, dno	kov po chem. čištění		0,41	87,81			0,4	7,67	0,09	3,62
Jihlava, okraj	kov po chem. čištění		0,38	84,46			0,38	8,08	0,12	6,58
Olomouc, dno	kov	0,5		69,72	st		0,32	0,97	1,99	26,49
Olomouc, okraj	kov	1,18		58,98	st		0,34	1,35	2,31	35,84
Písek, dno vně	KP	5,37		68,99	4,8		0,22	13,64	0,2	6,77
Písek, okraj	KP	4,54		72,27	4,55		0,22	12,61	0,21	5,6
Praha, dno	kov po chem. čištění	0,11		83,97	0,53		0,99	10,34		4,07
Praha, okraj	kov po chem. čištění	0,1		84,51			1,03	10,8		3,55
Staré Mýto, dno	KP	4,56	0,34	66,14			0,38	16,59	0,55	11,44
Staré Mýto, okraj	kov - KP	5,96	0,49	54,02		st	0,46	21,68	0,72	16,67
Štěpánov 9, dno	KP	3,1		57,7	3,09	st	0,46	19,66	0,2	15,8
Štěpánov 9, okraj	KP	2,73		61,69	2,88		0,51	20,98	0,19	11,04
Štěpánov 10, dno	KP	3,73		41,91	0,51	st	0,3	32,85	0,14	20,56
Štěpánov 10, okraj	KP	3,06		50,74	0,7		0,16	23,64	0,08	21,63
Štěpánov 11, okraj	kov - KP	0,21		56,91		st	1,23	10,07	1,94	29,65
Štěpánov 11, ozub	kov - KP	0,64		47,83		st	1,36	13,01	2,21	34,96
Vícov, dno	KP, silně zkorodováno	1,27		47,9	0,58		0,64	11,67	0,21	37,72
Vícov, okraj	KP, silně zkorodováno	1,24		48,87	0,54		0,65	13,05	0,23	35,41
Vícov, vnitřek dna	kov	1,15		66,25	st		0,35	8,17		24,08
Vícov, vnitřek dna 2	kov	1,32		64,36			0,5	11,75		22,08

konce stříbra ve starších úrovních příslušné sondy, datovaných do pokročilého 13. či průběhu 14. věku. Zlomky vzdávky tavicího zařízení a drobné měděné slitky obsahoval zejména zásyp objektu č. 0522, později vrstvou č. 0156 přímo překrytý, také ale další nálezové kontexty většinou při podloží. Poměrně četné indicie metalurgie měděných slitin i stříbra byly navíc odkryty rovněž v severně sousedícím radničním bloku č. p. 1 (Hrubý 2005, 13, 27–28, 59, obr. 15, 51–52, tab. 16–17; Malý 2005, 48, 54; Hejhal, Holub, Hrubý, Merta 2006, 196, 204, obr. 23; Hrubý, Malý, Militký 2007, 53–54, 57–58, 60, 64–68, 72–73, 83, 90, 94, obr. 5, 19: 4, 26; Macháňová 2007, 45, č. 58).

Uncové uzavírací závaží z parcely domu č. o. 7 při městské hradbě na nynější Josefské, dříve České ulici v Brně leželo v zánikové výplni jímký, v profilové vrstvě č. 314. Ačkoliv příslušný výzkum není zatím podrobněji

vyhodnocen, je možné ukončení funkce této jímký na základě informací R. Procházky jako vedoucího výzkumu předběžně předpokládat někdy na přelomu 13. a 14., nejpozději pak v průběhu první poloviny 14. století (keramika včetně dožívajících plochých poklic a jiných charakteristických tvarů: srov. např. Procházka 1991, 235, 236, 239, 241, obr. 2: 12, 14, 3: 7, 10; Procházka, Peška 2007, 212, 215, 223, obr. 29: 8, 31: 11–13; k samotnému výzkumu prozatímně Himmelová, Procházka 1993, 100; Procházka 2000, 55–57). Jiný uncový kus, tentokrát z Uherského Hradiště, se dostal do odpadových vrstev vršicích se na břehu městského náhonu Rechla v týlu městského domu č. p. 35 na jižním (kunovickém) náměstí. Příslušnému nálezovému kontextu č. 176/1 tu předcházela souvrství druhé poloviny 13. věku a hnojové navážky z rozhraní 13. a 14. století, zřejmě ale také tehdy

vybudované nejstarší dřevěné pažení náhonu. Samotná vrstva č. 176/1 obsahovala jinak nálezy kladené především na přelom 14. a 15. věku, stejně jako další konstrukce a násypy v jejím nadloží. Přesnější zařazení celé situace a ověření případných starších intruzí snad umožní podrobnější analýza artefaktů a datace dřevěných komponent (srov. Procházka 1997, I, 5–6, 58, II, obr. 25 (P 18), 38 (P 21); 1999; v širším záběru Procházka, Sulitková 1984, 48–49, 57, 63, obr. 3; Mitáček, Procházka 2007, 71–75, 77–78).

Snad nejspolehlivěji je časově zařaditelné půllotové závaží z Olomouce. Bylo kdysi ztraceno či odhozeno před dnešním domem č. o. 16, situovaným v jihovýchodní frontě Horního náměstí. V nálezné sondě S39/98 se nacházelo ve vrstvě č. 4, cca 1,02–1,22 m pod dnešním povrchem, spolu se spodnější vrstvou č. 3 tvořící hlinitopísčité, 20–26 cm mocný horizont mezi dvěma kamennými dlažbami tržiště. Spodní z dlažeb (č. 2) přitom fungovala v průběhu 13. století, horní (č. 5) naproti tomu poskytla nálezy i ze starších úseků 14. věku. Rovněž další nečetné artefakty ze stratigrafických jednotek č. 3 a 4 umožňují jejich začlenění do kontextu 13. století, snad jeho závěru nebo druhé poloviny (srov. Faltýnek 2000, 13, foto č. 18–20, plán č. 20, obr. 8: 11, 12, 9: 12, 10: 1). Obdobnou situaci s okrsky dlažeb a mezivrstvami obsahujícími mince a jiné movité pozůstatky trhových provozů ze závěru 13. a první čtvrtiny 14. století pak potvrdily také další výzkumné akce v jiných částech olomouckého Horního náměstí (Faltýnek 2001, 97–99, 178–180, 193, obr. 95–99). Závaží z Olomouce je současně pouze ukázkou z početné, velmi zajímavé skupiny dalších závaží získaných v právě popsaných nálezových kontextech olomouckého městského tržiště (dlažba č. 5 v sondě S39/98 a plochy podél jižního průčelí radnice). Mimo zde podrobněji hodnocený půllotový kus jsou mezi nimi zastoupena i závaží kotoučovitých, deskovitých a bochníkovitých tvarů, rovněž ale čtveřice plných kventlíkových exemplářů, nejmenších z příslušných sad lotových závaží (tzv. *disk*, *endpiece*). Publikaci celé této unikátní kolekce i dalších jednotlivých závaží ze středověké Olomouce připravuje P. Šlězár (předběžný referát srov. Šlězár 2006b).

Posuzovaný soubor lotových závaží se tak ve svém celku vyznačuje nejen shodnými formálními znaky, nýbrž i velmi blízkým nálezovým prostředím a poměrně úzkým datačním rozptylem (srov. též obr. 10). Není samozřejmě překvapivé, že velká většina závaží (8 kusů) byla objevena v areálech at' již zaniklých či dosud žijících městských či trhových sídlišť. Nezbytné ale byly sestavy vah a příslušných závaží rovněž při operacích souvisejících se separací a dalším zhodnocením drahých kovů: celkem 3 exempláře ze štěpánovské Havírny mohou mít svou obdobu do jisté míry také v případě nálezu z Jihlavy, města s úzkým vztahem k exploataci a v konkrétní nálezové situaci ke zpracování stříbra a měděných slitin. Souvislost s městským prostředím i rýžováním zlata nelze vyloučit ani v případě závaží od Písku, které jako jediné pochází z „volné“ krajiny. Jednou jsou v kolekci zastoupena šlechtická sídla (hrad Boskovice), o potřebě přesného převažování v tomto sociálním prostředí vypovídají jinak samotné vážky, získané například na hradech Egerberg, Freuden-

štejn, Kaltenštejn, Lipnice nebo Smilovo hradisko (Doležel 2007, 149, 154–155, poznámka č. 3).

Studovaná typová skupina artefaktů tak poskytuje velmi důležité poznatky především k otázce vlastních počátků výskytu a běžného užívání lotových závaží v českých zemích. Celkem tři kusy skončily svoji funkci v nálezových situacích, datovatelných na základě poznatků ze standardně vedených výzkumných akcí na přelom 13. a 14., do průběhu první poloviny či nejvýše konce 14. století (Brno – Josefská 7, Olomouc – Horní náměstí, Uherské Hradiště – Zelný trh). K nim se po bližším ověření může připojit i závaží z pražského Starého Města. Nejpočetnější část pak sice nedisponuje natolik kvalitními nálezovými okolnostmi, příznačně však pochází z lokalit shodně osazených buď před polovinou 13. století, nebo krátce poté, rozvíjejících se zejména v druhé polovině 13. věku a končících svoji existenci ještě před rokem 1300, nebo nanejvýš v průběhu 14. století (Gruna, Staré Mýto, Štěpánov – Havírna, Vícov). Poslední trojici závaží je naproti tomu možné chronologicky zařadit spíše do starších úseků vrcholného středověku pouze na základě odpovídajících typologických rysů. Nicméně určité zřetelnější souvztažnosti se nabízejí i zde. Závaží z Jihlavy se sice vyskytlo v mladší stratigrafické pozici 15. nebo první poloviny 16. věku, je ale třeba připustit jeho původní uložení ve starších souvrstvích domovní parcely, s počátky rovněž před předělem 13. století. Obdobně závaží ze suťového kuželu pod boskovickým hradem mohlo náležet již době založení celé fortifikace v druhé polovině 13. věku. Jedině nález z katastru města Písku zůstává zcela izolován, zatím bez možnosti určitějšího zařazení. Závěr je tak vcelku jednoznačný: miskovitá (lotová) závaží se na území Čech a Moravy mohla začít používat již před rokem 1250. Plného rozšíření pak dosáhla v průběhu druhé poloviny 13. století, jejich obliba však zřejmě trvala i ve 14. věku. Takovéto datování tak současně vytváří značný prostor pro úvahy o pozici jednotlivých závaží v konkrétních, dosud zcela nedostatečně poznávaných váhových systémech českého vrcholného středověku.

5. Analogie nejstarších lotových závaží

Co o časovém a funkčním zařazení středověkých miskovitých závaží prozrazují obdobné nálezy ze střední a západní Evropy? Při detailnější komparaci vynikají dvě okolnosti: několik nejbližších analogií z evropského prostoru je většinou známo rovněž z nálezových situací druhé poloviny 13. a počátku 14. století, a to především z prostředí předních středisek dobové směny a obchodu, ale i z hradů. Zůstaňme nejprve ještě v českých zemích. Již při předválečných výkopech bylo objeveno bronzové lotové závaží na hradě Freudenštejn na Bruntálsku. Předmět je sice dnes neznámý a nezachovalo se ani jeho vyobrazení, velmi výstižný popis však podal T. Gröger (1938, 33–34). Jednalo se o kónický, dobře dochovaný kus o průměru okraje 22 mm a dna 17 mm, výšce 13 mm a váze 16 g. Plochu okraje zdobily v odstupu po 1 mm opět typické vyřazené kružnice se středovými body. Nové historicko-archeologické analýzy kladou přitom existenci Freudenštejna jako zeměpanského hradu do druhé polo-

viny 13. a prvních dvou třetin 14. století, mezi uvažované funkce fortifikace mohla náležet i ostraha zlatých dolů v blízkém okolí. O převažování cenných substancí na hradě svědčí i nález misky samotných vážek s analogicky vypracovanou výzdobou (Kouřil, Prix, Wihoda 2000, 86–99, 425, 569, obr. 51: 1).

Tvarově i dekorem okraje s českými nálezy zcela identický, avšak tentokrát podstatně těžší (věruňkový) bronzový exemplář (59 g) byl spolu s téměř kompletními jemnými vážkami odkryt v zánikovém horizontu převážně dřevohliněné fortifikace v poloze *Lányvár* u Mende jihovýchodně od Pešti, ohněm zničené nejpozději někdy před koncem 13. věku (obr. 8: 1; srov. Miklós 1981, 237, 241, 244–245, obr. 15, 16; Holl 1989, 93–94, 99, obr. 2; Steuer 1997, 211–213, 334, obr. 153a, b). Dokonce dvojice masivních miskovitých závaží pak pochází z požářiště domu rámové konstrukce, na konci 13. století vyhořelého na saském hradě Jessen nedaleko Wittenberku. U obou zatím postrádáme přesnější metrické a váhové údaje, větší z nich na okrajové hraně opět okrašluje souvislý pás ražených kružnic s koncentrickými kruhovými puncy (obr. 8: 3), zatímco menší (poloviční váhy?) je bez jakéhokoliv dekoru (obr. 8: 8). Spolu s nimi byla v popelišti ale i zvoncovitě utvářená puklice z bronzového plechu s horním úchytným očkem, vedoucím výzkumu interpretovaná rovněž jako jemné závaží, odpovídající například nálezu v meklenburském Menzlinu, dolnosaském Braunschweigu nebo mladším kusům z hradu v polské Inowłodzi (cf. Rode 2003, 277, 284–287, obr. 2: 9, 8: 2; Jöns 2006, 87, obr. 3: 5; Kablitz 2005, 179–181, obr. 69; Augustyniak 1992, 77, 144, obr. 67).

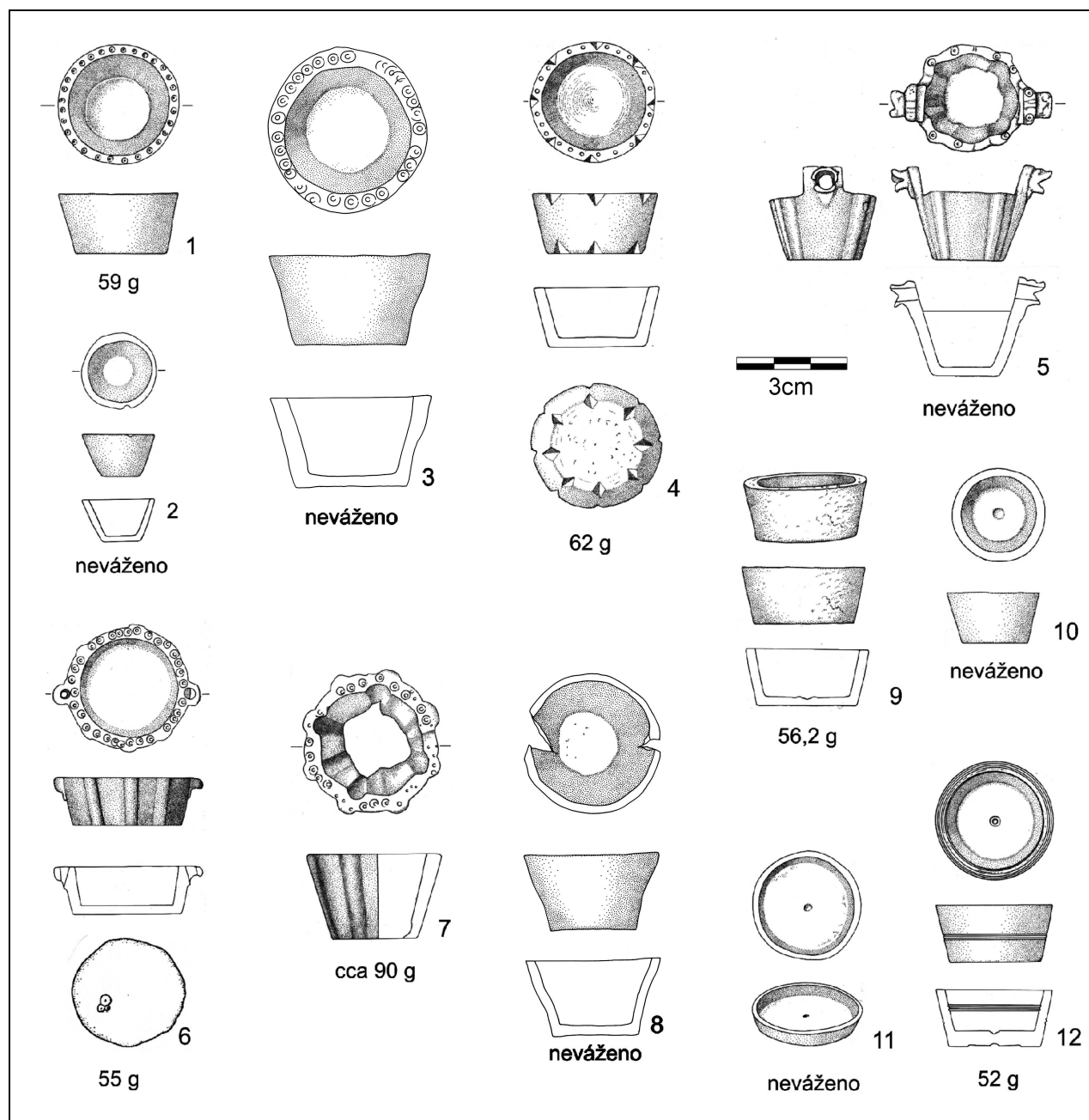
V dolnoslezské Třebnici se miskovitá závaží o hmotnosti 62 g, vedle kruhových punců na horním okraji bohatěji členěné sérií plastických vrubů na vrchní i spodní okrajové hraně (obr. 8: 4), podařilo vyzvednout opět spolu se skládacími vážkami, také ale s dalšími dvěma závažími, tentokrát z kamene (55 a 12,8 g). Všechny předměty obsahovala požárová destrukce, vyplňující suterén středověkého domu na nároží ulic Kostelní a Obránců míru ve východní části historického jádra města, mincemi z jiných partií zásypu objektu snad datovaná do druhé poloviny 13. nebo počátku 14. století (Wachowski, Kamińska 1993, 71–77, 80, obr. 1–7; Wachowski 2002b, 280, 282, obr. 257; 2006, 361–363, obr. 1: V/G1; Wachowski, Witkowski 2005, 72, 74, obr. 3). Hned několik nádobkovitých lotových závaží s vybějenou výzdobou horního okraje, prozatím zevrubně neanalyzovaných, přibýlo nejnověji také z výzkumu na hlavním náměstí (*Rynek Główny*) v malopolském Krakově; pocházejí ze souvrství spjatých s rozvojem zdejších trhů po lokaci města roku 1257 (předběžně Buško 2007, 230, 232, obr. 5: první a třetí kus zprava). Ze západní Evropy je konečně možné přidat H. Steuerem zmiňované příklady totožných nebo tvarově a výzdobou blízkých kusů z některých anglických měst, zde řazených do průběhu 13. věku (Northampton), ale i do 15. století (Winchester; srov. Steuer 1997, 335 s další literaturou).

Zejména v prostředí bohatých sídelních aglomerací západu Evropy a hanzovních měst na Baltu se ovšem již v průběhu 13. století objevila další osobitá typová varianta lotových závaží z bronzoviny. Stejná zůstala zá-

kladní miskovitá profilace odlévaného korpusu a bohatý kruhový dekor jeho horních okrajových hran, vnější plášť závaží však člení soustava čtyř až osmi svislých plastických žebber, jimž zpravidla na vnitřních stěnách odpovídají shodně umístěné zahlobené drážky. Do nich tak mohla zapadnout žebra dalších, menších exemplářů celé sestavy (srov. Steuer 1997, 335; Wachowski 2006, 361–363, obr. 1: V/G2). Jedno ze dvou závaží tohoto typu z baltického Elbingu (Elblagu) lze přitom zařadit již do druhé poloviny 13. věku (obr. 8: 6), druhé bylo bohužel získáno ze sekundární novověké situace (obr. 8: 7; srov. Marcinkowski 2002, 45, 48–49, obr. 1, 3: 2, 5). Jiné takovéto závaží patřilo patrně do výbavy kovolitecké dílny, v pozdním 13. století pracující při Semlowské bráně ve Stralsundu. Jeho okraj navíc členila dvojice protilehlých zvrhčích (snad psích) hlaviček s horizontálními otvory, zcela zřejmě součást uzavíracího mechanismu sady (obr. 8: 5; cf. Samariter 2006, 461, obr. 116: 3). Ze střední Evropy zmiňuje K. Wachowski (2006, 363) bez dalších podrobností ještě dvoje jiné analogie o váze 85,67 a 26,79 g z hornoslezských hradů Toszek a Chudów.

Příklady lotových závaží s vertikálními žebry tentokrát ze západní Evropy shromáždil ve své monografii H. Steuer, přičemž využil především přehledné publikace G. M. M. Houbena (1984). Rovněž na tomto teritoriu jsou závaží zařaditelná již do průběhu nebo závěru 13. století: uvést lze k roku 1300 kladenou soupravu čtyř závaží z holandského Haaksbergenu, vycházející snad z kolínské marky o 233,8 g, sedmičlennou sadu z opevnění v sousedství francouzského Troyes, datovanou okolo roku 1250, jednotlivý kus z alsaského Štrasburku nebo dvojici hmotnostně navazujících závaží ze studny (popř. jímky) časněho 15. věku v dolnorýnském Bocholtu. Větší z nich je na okraji opět opatřeno zvrhčím (tentokrát zcela určitě psími) plastickými hlavičkami (Bocholt: Heiner 1991, 390, 421, č. 78, obr. 25: a; Sundermann, Hörning 1991, 366, obj. č. Br 25; další nálezy Steuer 1997, 335 s příslušnými citacemi). Jednotlivá lotová závaží obou výše nastíněných základních variant patří přirozeně také k poměrně hojným akvizicím, prezentovaným zejména na západoevropských webových stránkách nejrůznějších sdružení zabývajících se detektorovou prospekci, ilustrativně lze uvést anglické adresy www.findsdatabase.org.uk nebo www.colchestertreasurehunting.co.uk. Vedle často nejasných nálezových okolností postrádají ovšem tyto exempláře někdy i bezpečné funkční určení.

Již zběžná excerpce evropských nálezů miskovitých (lotových) závaží tak nasvědčuje jejich běžnému užívání od první poloviny 13. století nejen v západních okrajích kontinentu, ale i v Evropě severní a střední, kde do značné míry rozhojnila nebo i nahradila dosud známé starší formy. O původním kulturním kontextu a východiscích tohoto typu závaží mohou naznačovat více nálezy z byzantského Korintu a sicilského Brucata, kladené už na přelom 12. a 13. věku (Steuer 1997, 334). Ještě starší analogie z prostředí samotné Byzance a raných islámských států pak dovolují oprávněně uvažovat o kontinuitě sahající do éry antického Říma: v prostředí snad pozdně antické či raně středověké Evropy mohla kupříkladu vzniknout souprava osmi kusů ve škále 2–1/8 unce, dnes součást sbírky E. C. Streetera v New Ha-



Obr. 8: Další nálezy středověkých lotových závaží z českých zemí a ze střední Evropy. 1–Mende, hrad v poloze Lányvár (Maďarsko); 2–Sezimovo Ústí, Nové Město, kovárna; 3–Jessen, hrad (Sasko-Anhaltsko); 4–Třebnice (Trzebnica), ulice Kostelní (Dolní Slezsko); 5–Stralsund, Semlowská ulice (Meklenbursko); 6–Elbląg (Elbing), Staré Město, ulice Sv. Ducha (bývalé Západní Prusko); 7–Elbląg (Elbing), Staré Město, ulice Kowalská; 8–Jessen, hrad (Sasko-Anhaltsko); 9–Sezimovo Ústí, Nové Město, sladovna; 10–Most, II. náměstí, dům č. p. 226; 11–Mstěnice, tvrz; 12–Behren-Lübchin (Meklenbursko). Podle původních autorských vyobrazení překreslila S. Plchová. *Abb. 8: Sonstige Funde der mittelalterlichen Einsatzgewichte aus den Böhmisches Ländern und aus dem Mitteleuropa. 1–Mende, Burg im Standort Lányvár (Ungarn); 2–Sezimovo Ústí, Nové Město, Schmiedewerkstatt; 3–Jessen, Burg (Sachsen-Anhalt); 4–Trzebnica (Trebnitz), Kostelní Straße (Niederschlesien); 5–Stralsund, Semlow Straße (Meklenburg); 6–Elbląg (Elbing), Altstadt (ehem. West-Preussen), Hl. Geist-Straße; 7–Elbląg (Elbing), Altstadt, Kowalska Straße; 8–Jessen, Burg (Sachsen-Anhalt); 9–Sezimovo Ústí, Nové Město, Mälzerei; 10–Most (Brüx), II. Platz, Haus Nr. 226; 11–Mstěnice, Feste; 12–Behren-Lübchin (Mecklenburg). Gemäß den ursprünglichen Autorenabbildungen umgezeichnet von S. Plchová.*

venu (Danforth 1988, 29, č. 1). Z celé řady řemeslně neobyčejně propracovaných, pomocí soustruhu dotvářených sad miskovitých skládacích závaží z dob rozmachu vlastní Římské říše je pak možné ilustrativně uvést alespoň sedmidílnou sestavu ze sbírek Zemského muzea v Mohuči, řazenou do 2.–3. století po Kristu (Klein 2000, 354, č. 77b).

6. Další typologický vývoj, širší souvislosti

Na předchozích stránkách podrobněji analyzované nálezy z českých zemí reprezentují spolu s některými dalšími obdobími poměrně jednotný typologický a časový horizont, příznačný pro počátky běžného rozšíření lotových závaží na celém území středověké Evropy v průběhu 13. a 14. století. Jiné přírůstky z archeologických výzkumů, muzejních sbírek i některá dobová vyobrazení však dovolují zběžně načrtnout i možný vývoj tohoto druhu závaží v mladších etapách středověku a na počátku novověku. Jak naznačuje exemplář z uvažované kovárny na předměstí Sezimova Ústí, ještě v první čtvrtině 15. věku mohla mít lotová závaží zcela prostý, odlévaný vyšší tvar. Na ústupu ale patrně byla puncovaná výzdoba, dříve tak příznačná (obr. 8: 2; srov. Krajíc 1993, 399, 404, obr. 8B: S 71; 2003, 18, 21, obr. 25B: S 71). Bez vyražených punců je také odlévané půllotové závaží (6,8 g) z výplně jámy na parcele domu č. 3 v Mariánské ulici v saském Cvikově, do konce 14. a první čtvrtiny 15. století velmi dobře datovatelné dalším bohatým inventářem (amberský fenik falckraběte Ruprechta I. z let 1350–1390, keramické plastiky aj.; srov. Beutmann 2007, 54, 132, 164, 265, obr. 91: 2, barevná tab. 1). Dno cvikovského závažíčka ovšem člení čtveřice do kříže komponovaných hlubokých vrubů, snad pouze dekorativní prvek, snad i pomocné označení udávající poměr k jedné unci (1/4 z 27,2 g).

Další současný kus (56,2 g, tedy věrduňk) z levobřežního předměstí Sezimova Ústí, tentokrát z prostoru předpokládané sladovny, stojí už ovšem na počátku nové vývojové fáze (obr. 8: 9; cf. Krajíc 1989, 162–163, 166–167, 175, obr. 2: 1a, 4: A, B, 11: 3). Již od počátku 15. století vcházely totiž dle všeho do obecného užívání především jednoduché a hromadně vyráběné nižší miskovité i vyšší pohárovité kónické formy, po odlití na rozdíl od starších předchůdců dále dotvářené a adjustované soustružením, tak jako kdysi v dílnách antického Říma. Uchycení do soustruhu prozrazuje přitom charakteristický okrouhlý důlek uprostřed vnitřní nebo i vnější strany dna. S pomocí soustruhu vznikala rovněž střídá výzdoba, sestávající z oběžných žlábků, linií či plastických vývalků na okrajích i obou stranách stěn závaží. Jednotlivé díly byly opět skládány do početnějších sestav přechovávaných v charakteristických, někdy složitěji dekorovaných dózách s víčky a s řemeslně stále propracovanějšími uzavíracími mechanismy.

Také tyto mladší, pozdně středověké a časně novověké formy lotových závaží známe především z archeologických výzkumů. Nejpozději do druhé poloviny 15. věku lze datovat kupříkladu jednotlivá závaží z branské věže mstěnické tvrže (obr. 8: 11; srov. Nekuda 1985, 40, 162, 166, obr. 215: c), dále z výbavy domu v norimberské *Kreuzgassenviertel* nebo už zmíněný uncový kus

o 29,09 g z dominikánského kláštera v Budíně, na spodní straně dna nesoucí vyražený erb města Budína snad jako úřední ověřovací značku (Sanke a kol. 1999, 95–96, obr. 11: 9; Gyürky 1981, 38–39, 169, obr. 39, 40, tab. 2: 20).⁵ Stejněmu časovému úseku náleží i trojice váhově navazujících prvků kompletu z příkopu městského hradu v Banské Bystrici o hmotnosti 34,47, 17,25 a 8,86 g (Hunka, Palček, Ušiak 2000, 369–375). Nejspíše do kontextu 16. století jsou pak zařaditelné nálezy z hradu v Inowłodzi v polském Mazovsku, sídla v areálu zaniklého slovanského hradiště Behren-Lübchin v Meklenbursku (obr. 8: 12), z parcely domu č. p. 226 v Mostě (obr. 8: 10), stejně jako kompletnější sada hned čtyř nízkých lotových závaží roku 1893 vyzdvížená z klenebního zásypu měšťanského domu v jihočeském Táboře (cf. Augustyniak 1992, 76–77, 144, obr. 66; Schuldt 1965, 14–16, 108, obr. 5, 6, tab. 25: III, 611; Klápště 2002, 125–126, 380, tab. 174: 7; Husitské muzeum Tábor, centrální depozitář, fond Výroba a způsob života, inv. č. 1 576a-d).⁶

Velmi přesně je možné časově určit konečnou depozici jiného, ještě početnějšího kompletu z Tábora, původně složeného ze sedmi kusů včetně uzavíracího pouzdra, z nichž dnes chybí patrně pouze třetí nejlehčí závaží a závěrečný disk (obr. 1). Spolu s dalšími četnými artefakty byl totiž součástí vrstev ze spálenišť tábořských městských domů vyvážených po velkém ohni roku 1532 na skládku před někdejší hradem Kotnovem. Odpadště, později překryté stavbou tábořské židovské synagogy, odkryl výzkum Husitského muzea roku 2005 (předběžně Krajíc 2007, 84, obr. 26; v tisku). Určitější klasifikace této zatím nejúplnější sady středověkých lotových závaží z českých zemí bude ale možná teprve po její komplexnější publikaci: podle zatím zveřejněné fotografie jde totiž o předměty překvapivě archaického vzhledu, kde samotná schránka svým jednoduchým utvářením odpovídá nálezu z Brna–Josefské ulice č. 7 (obr. 2; 7: 4), další závažíčka pak mají spíše vyšší tvar a snad i puncovaný dekor na okrajích. Je tak možné, že do požárového destruktivního horizontu se složená závaží dostala již z primární „archeologizované“ situace ve vlastním městě nebo sloužila v některé tábořské měšťanské živnosti delší období.

Exaktnější dataci opřenou o relace písemných pramenů poskytují ale i dva další střeoevropské nálezy ze zaniklých poloh 16. století. Část soupravy vyšších lotových závaží, konkrétně uzavírací schránku a dva navazující nejtěžší kusy, odkryla sondáž v transeptu klášterního kostela cisterciáckého opatství v Piliši severozápadně od Budína. Jak pokročilý typologické znaky, tak nezvyklá lokace přitom jasně naznačují těsnou souvislost předmětů se zničením celého klášterního komplexu tureckými vojsky na počátku září roku 1526 po bitvě u Moháče. Zatímco obě vnitřní závaží jsou prostých, nezdobených tvarů, vnější stěny vlastní schránky člení šestice zdvojených svislých plochých lišt, víko pak okrašluje svazky rytých koncentrických kružnic a dvojice ražených výrobních či adjustačních značek, větší z nich podoby pětilisté růžice v pleťencovém kruhu (Holl 2000, 13–14, 30–31, 106, obr. 5a, b). Ve středoněmeckém Einbecku pak katastrofálnímu požáru města roku 1540 padl za obět i dům v části zvané *Petersilienwasser*, v jehož výbavě se kromě sklopných rychlovážek nacházel i bronzový kónický disk o průměru

23 mm, na okraji a ve středu horní strany s dekorem celkem čtrnácti kruhových důlků (dům „P“: Teuber, Heege 2002, 164–166, obr. 353, 356; Frey, Kupper, Heege 2002, 314–315, obr. 675: 4, 676, 678). Zřejmě i zde jde o nejmenší jednotku (*endpiece*) sady lotových závaží.

Logicky se nabízející předpoklad o větším stáří prostějších soustružených kusů bez jakéhokoliv dekoru v rámci 15. a 16. věku nelze na základě dosavadních nálezů doložit. Zatímco výše zmíněné závaží z předměstí Sezimova Ústí (obr. 8: 9) pochází ze zánikové polohy okolo roku 1420, další srovnatelný příklad z městiště domu č. p. 226 v Mostě byl patrně vyzvednut až ze situací 16. století (obr. 8: 10; Klápště 2002, 125–126, 380, tab. 174: 7). Zcela bez výzdoby jsou rovněž oba vnitřní díly z doby zániku kláštera v Piliši roku 1526, zde je ovšem vcelku bohatě pojednána vlastní schránka. Stejně tak je třeba dalším studiem prověřit tendenci k přechodnému snižování výšky lotových závaží, sledovatelnou zejména v materiálu druhé poloviny 15. věku (Mstěnice, Banská Bystrica, Norimberk?, Budín?), přičemž v průběhu následujícího století se mohla z praktických důvodů začít prosazovat opět závaží vyšší, lépe sestavitelná do větších souprav.

V této souvislosti lze zmínit i dosud nečetné, obecně známé ikonografické doklady. Na obraze sv. Eligia ve své dílně, malovaném Petrem Christem roku 1449 pro cech antverpských zlatníků, užívá světec při převažování zlata poměrně archaickou soupravu vyšších, jednoduchých závaží. Naproti tomu na poněkud mladší (?) žánrové malbě Bankéř a jeho žena, nepřiliš přesvědčivě připisované Quentinu Metsysovi, slouží k ověření řádné váhy zlatých mincí sada lotových závaží zdobenějších, jemněji tvářených a nepoměrně nižších. Jiné vyobrazení patrona zlatníků sv. Eligia při práci, z ruky Niklause Manuela Deutsche vyšlé v první čtvrtině 16. století, ale zobrazuje uzavřený masivní set lotových závaží opět o poznání vyšších, s uzavíracím dílem již klasického, novověkého vzhledu.⁷ Je ovšem možné, že podobu jednotlivých souprav ovlivňoval i jejich váhový rozsah, účel a zadání objednavatele, výška lehčích váhových nominálů se musela nutně snižovat také se zaváděním stále početnějších kompletů.

Počínaje druhou polovinou 16. věku se množí doklady plně vyvinutých, v základních formálních rysech ustálených sad lotových závaží, bez podstatnějších konstrukčních změn vyráběných prakticky až do konce předminulého století. Detaily, tvarové varianty, dekor i ztvárnění uzavíracího mechanismu ovlivňovaly jednotlivé výtvarné styly i odlišné produkční okruhy, vedle vcelku jednotných typů závaží rozšířených v západní a střední Evropě vynikají kupříkladu osobité výtvořky italských a ruských dílen. Pro produkci lotových závaží ve středoevropském prostoru bývá sice zdůrazňována role norimberských a rýnskokolínských rošmídků, není ale třeba pochybovat o účasti mnoha dalších místních řemeslníků i z českých zemí. Novověká lotová závaží jsou zastoupena zejména v četných muzejních i soukromých sbírkových kolekcích (např. Sejbal 1979, 195, obr. příloha č. 57; Houben 1984; Kahnt, Knorr 1986, tab. 23; Danforth 1988). Z archeologických zisků je možné zmínit alespoň poměrně hojné nálezy jednotlivých dílů či úplnějších sad závaží z výzkumů v jádrech severoněmeckých měst Bad Doberan, Dymin (Demmin), Greifswald, Pasewalk



Obr. 9: Dymin (Demmin) v Pomořansku. Příklad úplnější soupravy novověkých lotových závaží 17. století, nalezených na městském tržišti. Dle F. Biermanna (2005, 102, obr. 4). *Abb. 9: Demmin in Pommern. Ein Beispiel für einen beinahe vollständigen Satz der neuzeitlichen Einsatzgewichte aus dem 17. Jahrhundert, die auf dem städtischen Marktplatz gefunden wurden. Nach F. Biermann (2005, 102, Abb. 4).*

a Rostok (Rostock), převážně z vrstev 17.–18. věku. Podrobněji publikovaný set z náměstí v Dyminu (obr. 9) obsahoval vedle uzavírací dózy čtveřici menších závaží o hmotnosti unce, lotu, půllotu a kventlíku (30,57, 15,288, 7,64 a 3,82 g; Biermann 2005, 101–102, obr. 4). Ve vestfálském Bocholtu bylo ve studni z 16./17. století nalezeno víčko pouzdra s kompletním uzavíracím mechanismem, na hradě Šášov ve slovenském Pohroní pak výkopy ve vnitřním nádvoří odkryly kromě jednoho izolovaného exempláře dokonce převážnou část celého kompletu lotových závaží (pět kusů včetně zdobené schránky), autorem předběžné zprávy o výzkumu řazených snad do období krátce před zánikem hradu roku 1708 (Sundermann, Hörning 1991, 371; Heiner 1991, 398, 421, č. 125, obr. 25: b; Hoššo 1996, 25, 46, obr. 12: 11; Hunka, Palček, Ušiak 2000, 375, 378, obr. 8: 1). Co do užitého materiálu lze předpokládat, že vedle dosavadních cínových, olovnatých a červených bronzů se při výrobě novověkých závaží stále výrazněji prosazovala mosaz či lépe řečeno tombak, s podílem zinku méně než 20% (srov. např. Levinský, Šelepová, Žák a kol. 1983, 165).

Vícekrát zde byl zdůrazněn obecný význam nálezů lotových závaží pro identifikaci možné role příslušných lokalit v dobové výrobě, obchodu či v případě panských sídel i tezuraci. Známé nálezové okolnosti některých exemplářů však umožňují i poněkud určitější úvahy o jejich vztahu k sociotopografii konkrétních městských areálů, zejména těch větších, složitěji strukturovaných. Zcela logicky byly některé kusy ztraceny při obchodování přímo na centrálních tržištích (Krakov, Olomouc), jejich velmi častý výskyt v depozitních pozicích v hloubi parcel významných domů opět při ústředních veřejných prostranstvích svědčí o běžném užívání miskovitých závaží také v jednotlivých měšťanských živnostech, řemeslech a domácnostech (Cvikov, Gruna, Jihlava, Most, Staré Mýto, Uherské Hradiště, Vícov). Nezdívka se ovšem

objevují i ve zcela okrajových částech městských organismů. Zde mohla sloužit v provozech, obecně pro nebezpečí ohně, hlučnost nebo z jiných příčin odsunutých k městským branám nebo až na předměstí (objekty v Kostelní ulici v Třebnici, kovolitecká dílna při Semlowské bráně ve Stralsundu, kovárna a sladovna na ústeckém Novém Městě, provozy v norimberské *Kreuzgassenviertel*). Někdy ale takováto zřejmá vazba k určitým činnostem v náleзовých situacích chybí (závaží z městiště v koncové části ulice Sv. Ducha v Elblágu).

V případě nálezů z pražského Starého Města a Brna mohou pak určité indicie ukazovat na blízkost židovských komunit v těchto zcela zřejmě periferních okresech. Area domu č. o. 7 při městské hradbě v někdejší České ulici v Brně sice kolem poloviny 14. století figurovala v kategorii vůbec nejméně ceněných městišť chudiny, mezi přesněji nelokalizovatelným pestrým osazenstvem ulice se ovšem ještě tehdy mohli objevovat jednotliví Židé, obývající jinak kompaktnější skupinu parcel v západním sousedství (srov. např. Bretholz 1911, 202–203, tab. V; Vičar 1965, 271, 273, 275, obr. 6, mapa). Brněnský exemplář byl navíc v kompletu nejtěžším, uzavíracím dílem o váze pouhých dvou lotů, sada příslušných jemnějších závaží měla tedy své využití spíše ve zlatnictví nebo při peněžních transakcích než v běžném kupeckém provozu. Také místo na Starém Městě pražském, odkud bylo získáno uncové závaží, se na straně jedné nacházelo v sousedství kostela sv. Valentina, na straně druhé těsně hraničilo s jihozápadní cípem pražské židovské čtvrti a její hlavní Svatovalentinskou bránou (cf. Brosche 1983, 90–94, 97, mapy; situační komparace: Kuča 2002, 435, 488–490). Současně je však třeba zdůraznit i neobyčejný význam křižovatky cest u kostela sv. Valentina v raně a vrcholně středověké komunikační síti pražského pravobřeží (kupř. Líbal 1996, 20–22, 27, 36–37, 39).

7. Lotová závaží v kontextu váhových a měnových systémů českého středověku

Díky zřetelné, jasně dané pozici jednotlivých miskovitých závaží v binárním (případně čtvrtinovém) početním systému s určitými díly hřivny jako základními váhovými jednotkami lze velmi lehce vypočítat teoretickou výchozí hodnotu hřivny, ze které bylo příslušné závaží odvozeno. Získané údaje pak vybízejí k pokusu o alespoň rámcové zasazení analyzovaných nálezů do dobových hmotnostních i měnových soustav, založených právě na hřivnách různé hmotnosti. Atraktivitu zevrubněji hodnoceného souboru posiluje okolnost, že většina závaží pochází ze 13. a počátku 14. věku, podle dosavadního bádání klíčového to období změn a úprav měnových a váhových jednotek, vrcholících velkou mincovní reformou Václava II. roku 1300. Zejména při hlubším poznání metrologického základu tohoto zásadního přelomu proto mohou hrát lotová závaží důležitou roli.

Obdobně jako u mincí však velmi lákavé téma komplikuje složitý problém hmotnostních ztrát a změn jak opotřebením a korozí, tak následným laboratorním čištěním a konzervací. U časově odpovídajících, poměrně jasných mincovních ražeb pracuje současné bádání běžně s 1–5% hmotnostním přírůstkem, zohledňujícím veškeré

výše vzpomenuuté ztrátové faktory (namátkou kupř. Skalický 1927, 49, 57–59; Nohejlová-Prátová, Tichý 1951, 9; Sejbál 1966, 119–120, 123; Pánek 1972, 20, pozn. č. 34; 1976, 126–133; Castelin 1973b, 97–101). U zřejmě progresivněji korodujících slitin barevných kovů, ze kterých byla středověká lotová závaží zhotovena, je třeba ve shodě s rezervovaným stanoviskem E. Nohejlové-Prátové (1986, 49) podle všeho počítat s nejméně srovnatelnými hmotnostními deficity. Určité poznatky naznačují úbytky ještě vyšší.⁸ Pro spolehlivější určení či alespoň kvalifikovaný odhad hmotnostních ztrát středověkých lotových závaží tak bude bezpochyby třeba provést celou sérii zatím chybějících materiálových rozborů, zaměřených právě na korozní procesy a změny a realizovaných na dostatečně reprezentativním i početném vzorku nálezů. Metodické obtíže takto orientovaného studia lze demonstrovat opět *per analogiam* na numismatickém materiálu (srov. Soudný 1973; Nechanický 1989, 210–211; Štefan 1995). Vedle obecných, případ od případu proměnlivých fyzikálních konstant (poměr mezi plochou povrchu a celkovou hmotností, chemické složení slitiny a míra její odolnosti vůči korozi, stupeň mechanického poškození apod.) tu přitom mohou významně působit i další, velmi obtížně uchopitelné faktory: chemismus a jiné vlastnosti půd v konkrétním náleзовém kontextu, hloubka uložení, typ příslušného archeologického objektu a okolnosti jeho zániku. V případě dosud shromážděných středověkých miskovitých závaží tak zatím nezbývá než pracovat jednak s „prostou“, aktuální hmotností a jejími násobky a přihlížet i ke stavu dochování konkrétního exempláře, jednak se středním, 3% navýšením, zohledňujícím v průměrné míře veškeré destrukční činitele, snižující hmotnost původní. Opomenuty ale nesmí být ani disproporce proti ideálnímu modulu vzniklé již při samotné produkci a aplikaci závaží. Vedle možných sekundárních úprav ve prospěch uživatele zlehčováním mohlo jít o váhové odchylky, dané už limitovanými možnostmi výroby a nevysokými nároky na přesnost: u samotných skládacích rovnoramenných vážek, pro která byla lotová závaží určena, je někdy předpokládána přesnost práce pouze v rozmezí $\pm 0,5$ g (Hatz 1974, 119).

Celkem 11 lotových závaží z blíže hodnoceného korpusu využitelných pro odpovídající výpočty se svou současnou hmotností přiřazuje ke čtyřem různým skupinám hřiven, váhově zřetelně diferencovaným: vzestupně koncipovaný přehled podává tabulka č. 2. U relativně lépe zachovaných kusů z Uherského Hradiště, boskovického hradu, od Písku, z vícovského Městiska, obou závaží ze štěpánovské Havírny, ze Starého Mýta i z Olomouce lze snad přitom akceptovat primární hmotnost pohybuující se v intervalu mezi nynějším stavem a zvoleným 3% doplněním. Naopak u závaží z Jihlavy, Prahy–Kaprovy ulice a z Hradiska u Gruny se jeví kompenzace zcela zřejmých sekundárních hmotnostních ztrát 3% přírůstkem jako spíše minimální. Po metodické stránce nápadná vazba uncí a lotů jako těžších, objemově větších dílů na lehčí typy hřiven v horní třetině tabulky může být zcela náhodná, teoreticky ale může alespoň částečně odrážet větší hmotnostní úbytky způsobené méně příznivým indexem hmotnosti a plochy povrchu těchto artefaktů.

Do jaké míry odpovídají zjištěné hodnoty váhových a zprostředkované i měnovým systémům v českých zemích předpokládaným ve 13. a na počátku 14. věku? Zde je především nutné předeslat hypotetičnost dosavadních závěrů: bádáním proponované hodnoty nemají jakoukoliv bezpečnější oporu v dobových písemných pramenech a vycházejí ponejvíce z teoretických propočtů, založených zejména na metrologii numismatického materiálu v jeho aktuálním stavu. Využívány jsou rovněž určitější informace z období pozdního středověku a raného novověku. Spíše než s údaji diferencovanými na setiny gramů (klasicky např. Luschin 1926, 156–170) se proto jako bezpečnější jeví pracovat s určitými intervaly (Nohejlová-Prátová 1986, 51; srov. též Nohejlová-Prátová, Tichý 1951, 7–8).

V současnosti je téměř obecně pro druhou polovinu 11. a pro celé 12. století na přemyslovském teritoriu počítáno zejména s existencí lehké hřivny o cca 210–211 či 218 g, která měla být někdy v průběhu 13. věku nahrazena hřivnami těžšími: v samotných Čechách hřivnou čítající přibližně 253 g, na Moravě pak dokonce 280 g. Náznaky na bližší dataci těchto změn se různí: uplatnění české hmotnější marky je obvykle kladeno do druhého nebo třetího desetiletí 13. století, do souvislosti se zavedením nejstarších českých brakteátů (např. Pánek, Hladík 1968, 100; Sejbal 1997, 129; Zaoral 1998; 2004, 100, 114; 2005, 69, 89–90; Petráň, Radoměský 2001, 88; Vorel 2004, 18). Ojedinele ale bývá toto navýšení spojováno teprve s úpravami Přemysla Otakara II. v letech 1260/1261 a zvláště 1267/1268 (Nový 1974, 398–403; 1988, 417–418, 425). Prosazení moravské hřivny o 280 g, odpovídající zhruba mladší marce vídeňské, se naproti tomu většinou jen neurčitě klade do období hlouběji před rokem 1272, někdy až do první poloviny 13. věku (Sejbal 1965, 84–85; 1972, 6, 8–9; 1973, 79–80; 1979, 49; 1997, 129; Petráň, Radoměský 2001, 88; Zaoral 2004, 123; 2005, 99). Ani tu ale nechybí názory o její náležitosti ke kontextu integračních snah krále okolo let 1260–1261 (Nový 1974, 395–403; 1988, 417–418, 425). Obě hřivny pak měly zůstat základem váhového a měnového systému obou hlavních zemí Koruny české i ve 14. století. S českou hřivnou o 253,14 g bývá počítáno jako s váhovým základem pro mincovní reformu Václava II. roku 1300 a zaražení pražských grošů coby „věčné mince“, stále platná moravská 280 g marka měla posloužit při obnovení mincovní činnosti moravských markrabat v druhé polovině 14. věku (Skalský 1927, 49, 60; Castelin 1953, 24, 27, 30; 1973a, 2–3; Sejbal 1965, 83–90; 1966; 1979, 53–54, 170; 1997, 150, 173, 175; 2000, 8; Nový 1974, 410–420; Vorel 2004, 37; Jan 2006, 141).

Nejednoznačná povaha pramenné základny umožňuje ovšem i jiné náhledy na problematiku váhových systémů českých zemí 13. století. Příkladem mohou být logiku nepostrádající vývody I. Pánka, založené zejména na transpozici početních grošových hřiven počátku 14. věku na předpokládané starší hřivny váhové. Vedle tradiční „pražské“ lehké marky o cca 218,3 g by tak v Čechách byla po celé 13. století užívána vlivem kolonistů i západoevropská hřivna kolínská (233,9 g). Na Moravě obdobně měla platit dlouho jiná „denárová“ lehká hřivna, velmi hypoteticky snad o 196,5 g. V druhé polovině 13. věku by tu

hrála souběžně velmi důležitou roli rovněž mladší vídeňská marka o 280 g. Podle I. Pánka šlo o váhovou veličinu oblíbenou zejména při převažování drahých kovů v moravských městech, udržujících těsné kontakty s rakouským Podunajím. Vlastní váhový základ grošové měny ale měla představovat jiná takzvaná moravská hřivna, totiž Přemyslem Otakarem II. okolo roku 1270 zavedená jako společná hřivna berní pro Moravu i Čechy a vážící snad 249,5 g (Pánek 1966; 1972; 1973, 66, 72; 1976; 1989; Pánek in Smolík 1971, 107–108, poznámky č. 135–146; Castelin, Pánek 1977, 116–117).

Obecně je třeba na základě hojných dobových dokladů skutečně připustit nejen paralelní užívání více rozdílných hřiven odchylného původu, využití a váhy, ale navíc také rozličných hřiven lokálního významu. Teprve zavedením pražských grošů tak mohly být jasněji vyjádřeny hodnoty hned několika hřiven různé hmotnosti: horské či pokutní (48 grošů), pražské, lehké či královské (56), kopové (60), marky o 62 groších, těžké, úročné či moravské (64) nebo rakouské (72 grošů: cf. např. Skalský 1927; Smolík 1971, 78–84; Castelin 1953, 24–25, 31–33; Pánek 1972, 17–25; Nohejlová-Prátová 1973, 104; Sejbal 1997, 177). Písemné prameny Čech a Moravy 13. století pak znají celou řadu nespécifikovaných váhových hřiven, jmenovaných podle původu nebo místa užití: brněnskou, českou, freiberskou, chebskou, kolínskou, litoměřickou, litomyšlskou, moravskou, mosteckou, olomouckou, opavskou, polskou, pražskou i žitavskou (kupř. Skalský 1927, 46, 56; Castelin 1953, 24–25; CDB III/4, 657; IV/2, 163; V/4, 399).

Ve světle všech předestřených problémů lze z hmotností analyzovaných závaží odvozené hodnoty příslušných hřiven v tabulce č. 2 posuzovat jen s velkou rezervou.⁹ Na první pohled je však nápadný jen vzácný výskyt závaží vycházejících jak z hřiven velmi lehkých, tak těžkých. Zcela chybí exempláře, které by měly vztah k předpokládaným starším markám o hmotnosti 210–218 g s původem v denárovém období nebo k ještě lehčím hřivnám 13. století ve Slezsku a Polsku. Jedině snad dobře zachovaná unce (27,75 g) z Uherského Hradiště mohla mít vazbu na některou z hřiven tohoto druhu. Další kusy z I. a II. skupiny (Boskovice, Jihlava, Praha – Kaprova ulice) však mají zřetelné relace k vyšším váhovým jednotkám o hodnotách mezi 229 a 240 g, jímž v pozdější grošové měně váhově odpovídala klasická kopa, sexagena a které povstaly patrně ze vzoru velké marky kolínské (233,9 g), dále široce modifikovaného především ve středo- a jiho-německém prostředí (Augšpurk, Erfurt, Friesach, Norimberk).

Zdaleka nejčastější jsou ale v naší kolekci závaží III. skupiny, odvozená z dílů klasických „středních“ hřiven v rozmezí 246 a 256 g, tedy takových, jež se měly prosadit v českých zemích v průběhu 13. století a staly se pak základem reformy roku 1300. Četnost a přítomnost na moravských i českých lokalitách může přitom indikovat jejich obecné rozšíření a běžné užívání v obou zemích nejpozději v druhé polovině 13. věku, vyloučit nelze ale již časnější výskyt (Staré Mýto). Při úvahách o celkovém geografickém rámci tohoto typu hřivny je třeba zdůraznit význam jižnější poloviny střední Evropy: vedle českých zemí se marky obdobných hmotností vyskytovaly v celém horním a středním Podunají a přilehlých

Tab. 2: Rozčlenění studovaného souboru lotových závaží podle hodnoty předpokládaných výchozích hmotnostních jednotek – hřiven. *Taf. 2: Gliederung des analysierten Einsatzgewichtsatzes gemäß dem Wert der angenommenen grundlegenden Gewichtseinheiten – Marken. Typ hřivny podle hmotnosti: Marktyp gemäß Gewicht; Lokalita: Fundort; Hmotnost v gramech a dobová hmotnostní jednotka: Gewicht in Gramm und die zeitgenössische Gewichtseinheit; Teoretická hmotnost příslušné hřivny (g) s přídávkem 3%: Theoretisches Gewicht der entsprechenden Mark (g) mit einer Zugabe in Höhe von 3%; Datace příslušné nálezové situace: Datierung der entsprechenden Fundsituation; Poznámky: Anmerkungen (Erhaltungszustand, eventuelle Gewichtsverluste).*

Typ hřivny podle hmotnosti	Lokalita	Hmotnost v gramech – dobová hmotnostní jednotka	Teoretická hmotnost příslušné hřivny v gramech	Teoretická hmotnost příslušné hřivny (g) s přídávkem 3 %	Datace příslušné nálezové situace	Poznámky
I	Jihlava, č. p. 2	13,80 - lot	220,8	227,63	15. až 16. polovina 16. století (sekundární)	Značná ztráta hmotnosti při konzervaci
	Uherské Hradiště, Zelný trh	27,75 - unce	222	228,87	Přelom 14. a 15. století	Intaktní dochování
II	Praha, Kaprova ulice	29,20 - unce	233,6	240,82	13. století (?)	Lehké poškození, určitá ztráta hmotnosti při konzervaci
	Boskovice, hrad	14,92 - lot	238,72	246,1	13.–14. století (?)	Intaktní dochování
III	Gruna, Hradisko	7,50 - půllot	240	247,42	2. polovina 13. století	Odlomena část okraje, jinak intaktní dochování
	Písek, okolí Šarlatského rybníka	7,68 - půllot	245,76	253,36	13.–14. století (?)	Intaktní dochování
	Vícov, Městisko	15,49 - lot	247,84	255,51	2. polovina 13. století	Vcelku intaktní dochování
	Štěpánov nad Svratkou, Havírna č. 9	7,80 - půllot	249,6	257,32	2. polovina 13. století	Výrobní kaz, jinak intaktní dochování
	Staré Mýto	7,88 - půllot	252,16	259,96	Polovina nebo druhá polovina 13. století ?	Výrobní kaz, jinak intaktní dochování
	Štěpánov nad Svratkou, Havírna č. 10	4,005 - kventlík	256,32	264,25	2. polovina 13. století	Intaktní dochování
IV	Olomouc, Horní náměstí	8,58 - půllot	274,56	283,05	Závěr nebo 2. polovina 13. století	Sekundární změna původní hmotnosti, určitá ztráta hmotnosti při konzervaci

oblastech (Řezno, Solnohrad, Korutany, Štýrsko, Tyroly, Budín, Sedmíhradsko; dle názoru B. Hómána také starší hřívna vídeňská).

Váhové rozptyly studovaných závaží přirozeně nedovolují vyslovit se určitěji k přesnějším údajům proponovaným numismatickou literaturou. Některé kusy odpovídají spíše nižší ideální hodnotě 249,5 g (Gruna, Písek, Štěpánov č. 9), jiné korelují s častěji uvažovanou hmotností 253,14/253,17 g (Vícov, Staré Mýto) nebo se po korekci přibližují až váze 263,13 g, kterou I. Pánek předpokládal pro hřívnu pasovskou a starší vídeňskou (Štěpánov č. 10). Přesto se někdy nelze ubránit určitějšímu srovnání: kupříkladu půllotová závaží ze Štěpánova a Starého Mýta téměř přesně odpovídají teoretické gramáži dvou pražských grošů Václava II., stejně jako na lotové závaží z Městiska u Vícova mohly jít groše čtyři (srov. Pánek 1965; 1972, 20–23; Castelin 1973a, 2–3; Sejbal 2000, 7). U většiny závaží je ovšem třeba počítat s jejich eventuální vazbou spíše k brakteátovým a fenikovým ražbám 13. věku. Kventlíkové závaží ze Štěpánova (4,005 g) tak mohlo vyvažovat 8 kusů moravských mincovních nominálů poslední třetiny 13. století, některé půlloty měly zřejmě svůj ekvivalent v šestnácti různě těžkých moravských nebo dvanácti českých ražbách (aktuální metrologické údaje shrnuli např. Sejbal 1997, 113–130 a Zaoral 2004, 113–115, 123–124; 2005, 89–91, 99–100).

Nejvíce ovšem překvapuje jen ojedinělý doklad těžké hřívny o hmotnosti blížící se 280 g, reprezentovaný pouze půllotovým závažím z Olomouce. Je tomu tak přesto, že celkem osm z jedenácti hodnocených exemplářů pochází z Moravy, kde podle všech předpokladů měla nejpozději v druhé polovině 13. věku převládat nebo zcela dominovat právě tato těžká, soudobé vídeňské marce odpovídající váhová jednotka. Nález z olomouckého Horního náměstí je o to zajímavější, že požadované hmotnosti dvaatřicátého dílu takto těžké hřívny bylo dosaženo druhotnou úpravou původně o mnoho lehčího bronzového závaží, jehož vnitřek byl vyplněn potřebným množstvím tmelu. Jedná se tak o jasný důkaz teprve sekundárního vřazení závaží do váhového systému „těžké“ moravské hřívny o 280 g. Při dataci předmětu do kontextu druhé půle nebo závěru 13. století nelze nezpomenout názory některých badatelů proponujících obecné zavedení této hmotnostní veličiny na Moravě teprve někdy po polovině 13. věku, snad na počátku 60. let (Nový 1974, 395–403; 1988, 417–418, 425; Pánek 1989, 66). Maně se tu vybavuje rovněž záznam anonymního českého letopisce z doby posledních přemyslovských králů, podle kterého roku 1268 „král Otakar . . . rozkázal obnovit váhy a míry a označit je svým znakem, což předtím nebývalo“ (*rex . . . praecepit renovari pondera et mensuras et insigniri signo suo, quod antea non fuerat*; FRB II, 300; Hrdina, Tomek, Bláhová, Fiala 1974, 134).

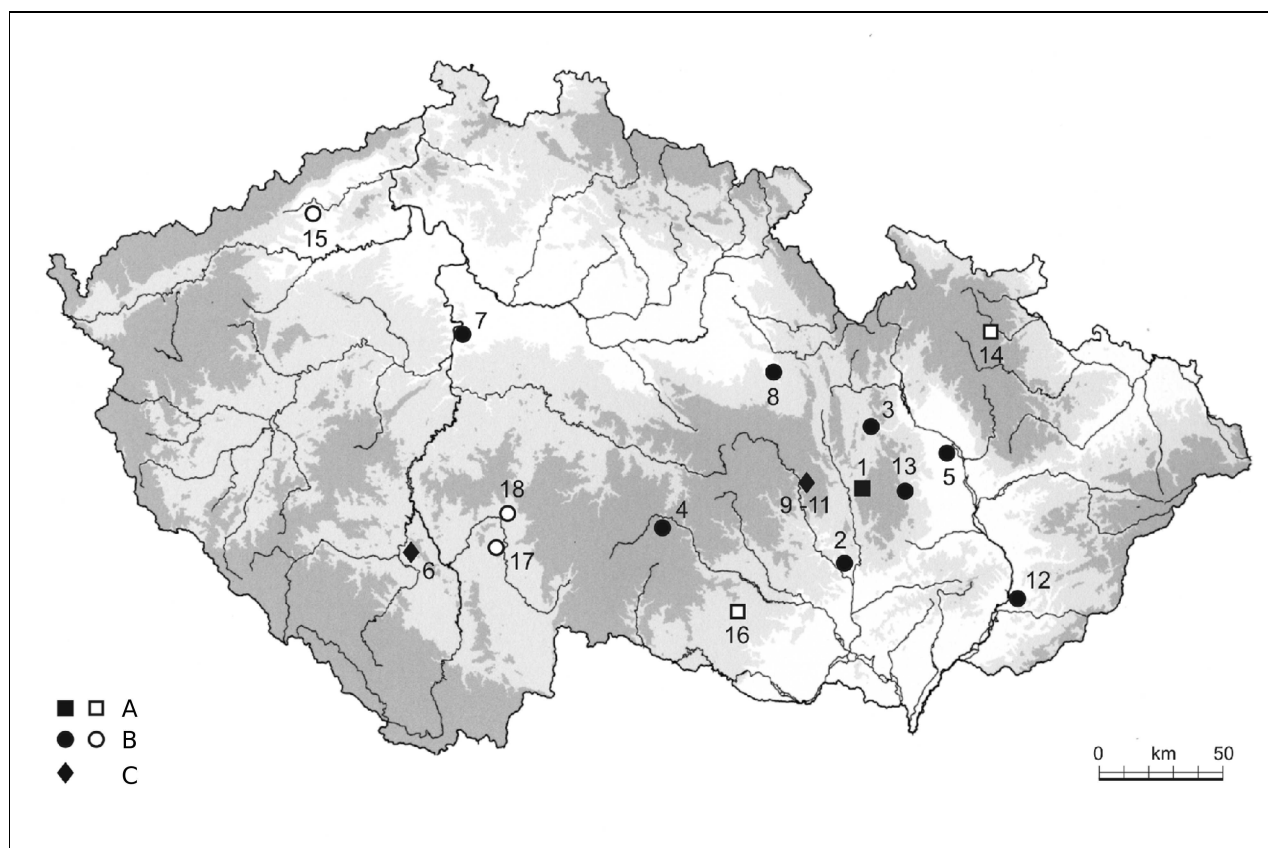
Spojit úpravu hmotnosti olomouckého závaží prvoplánově s některou z obou Přemyslových reforem 60. let 13. století by ovšem nebylo zcela adekvátní a korektní. Jak bylo řečeno výše, mohlo se na tehdejší Moravě i po delší dobu souběžně vážit v hned několika různých hmotnostních systémech, do úvahy je proto nutné vzít i prosté přizpůsobení původního lehčího závaží další, paralelně užívané váhové jednotce, bez relací k jakémukoliv

„úředně“ vyhlášenému opatření. Navíc některé jiné novější nálezy zřejmě akceptaci těžké marky o cca 280 g v moravském prostředí třetí čtvrtiny 13. věku potvrzují. Dvě ze tří olovených kotoučovitých závaží ze zánikových vrstev staveb hornické osady na jihlavských Starých Horách, datovaných brakteáty Přemysla Otakara II., svými hmotnostmi 17,502 a 17,923 g téměř přesně odpovídají jednomu lotu (tj. 17,538 g) vídeňské a moravské hřívny o 280,6 g. Třetí závaží při 67,296 g směřuje pak spíše k věrduňku některé ze starších hřiven horního Podunají (Hrubý, Jaroš, Kočár, Malý, Mihályiová, Militký, Zimola 2006, 219, 221–224, obr. 36a, b, 37a; Hrubý, Hejhal, Malý 2007, 40, 54, obr. 37: 1–3). Také často uváděná dvojice signovaných stříbrných slitků hmotností 278,66 (původně snad 279,49?) a 279,90 g z většího depotu surového stříbra z Povelu u Olomouce může představovat další doklad užívání marky o 280 g na Moravě. Bohužel některé okolnosti snižují vypovídací hodnotu této jistě zajímavé sestavy (Skalský 1933; Petrtyl 1976, 93–95; Alram, Emerig, Prokisch, Winter 2004, 85–87, obr. 21: a, b; též např. Nohejlová-Prátová 1986, 295, tab. 27: 1a, 1b; Sejbal 1997, 125, 129, 387, obr. 13).¹⁰

Jak bylo již několikrát zdůrazněno, jakékoliv obecnější závěry vytěžené z dosud pouze nečetného výchozího vzorku středověkých lotových závaží z českých zemí mohou mít prozatím jen hypotetickou platnost. Analyzované kusy však jako by potvrzovaly předpoklady o brzkém nahrazení lehkých „severských“, „denárových“ marek o cca 210–218 g hřívny těžšími ještě v první polovině 13. věku (srov. i Zaoral 2005, 89–90). V současnosti známá lotová závaží pak v obou zemích ve středních úsecích 13. století dokládají zejména užívání hřiven o hmotnosti okolo 250 g, vzácnější jsou poněkud lehčí exempláře, s vazbami snad na klasickou kolínskou marku (233,9 g). Nálezy naznačují rovněž eventualitu zavedení těžké hřívny o 280 g na Moravě teprve dodatečně v druhé polovině 13. století. Také zde je však třeba vyčkat na další vyhodnocení: kupříkladu série zatím nepublikovaných kventlíkových závaží z olomouckého Horního náměstí náleží podle všeho naopak lehkým až velmi lehkým hřívnam.

8. Závěrem

Dosud známé doklady miskovitých (lotových) závaží českého a moravského středověku (obr. 10) téměř jistě rozhojní podrobnější studium pramenů i literatury. Další výrazné navýšení nálezového fondu pak přinese širší podchycení amatérských průzkumů prováděných detektorem kovů, početné přírůstky slibují rovněž velké záchranné akce v jádrech měst. Příkladem mohou být výzkumy posledních let na Novém Městě pražském, kde z prostoru náměstí Republiky, přilehlých parcel mezi ulicemi Truhlářskou a Na Pořčici z Petřské čtvrti pochází dle zjištění V. Kašpara celkem sedm lotových závaží především nejstaršího typologického horizontu. Jiný, tentokrát mladší exemplář byl získán roku 2004 při archeologickém odkryvu v jihočeských Vodňanech (opět informace V. Kašpara, veškeré právě zmíněné kusy budou publikovány ve zvláštním příspěvku). Nejnovější nález pak pochází i z moravských Boskovic.



Obr. 10: Geografická a typová lokalizace dosavadních nálezů středověkých lotových závaží na území České republiky. A – hrad, tvrz; B – město, městečko; C – důlní komplex (plně vykrytý symbol – podrobněji hodnocený artefakt; obrysový symbol – další, v textu zmiňovaný náleží). 1 – Boskovice, hrad; 2 – Brno, Josefská ulice č. o. 7; 3 – Gruna, Hradisko; 4 – Jihlava, dům č.p. 96-2; 5 – Olomouc, Horní náměstí; 6 – Písek; 7 – Praha, Staré Město, Kaprova ulice; 8 – Staré Mýto; 9, 10, 11 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna; 12 – Uherské Hradiště, Zelný trh; 13 – Vícov, Městisko; 14 – Freudenštejn, hrad; 15 – Most, II. náměstí, dům č. p. 226; 16 – Mstěnice, tvrz; 17 – Sezimovo Ústí, Nové Město; 18 – Tábor. Odlišnými odstíny šedé plošně rozlišeny výškové úrovně 300 a 500 m n. m. Návrh mapy J. Doležel, počítačové zpracování do podkladové redakční mapy časopisu Archeologické rozhledy provedla S. Pichová.

Geografische Lokalisierung und Typenlokalisierung der bisherigen Fundorte der mittelalterlichen Einsatzgewichte auf dem Gebiet der Tschechischen Republik. A – Burg, Feste; B – Stadt, Städtchen; C – Bergbaukomplex (vollständig abgedecktes Symbol – ausführliche Analyse des Artefakts; Umrißsymbol – sonstiger im Text erwähnter Fund). 1 – Boskovice, Burg; 2 – Brünn, Josefská Straße, Haus Nr. 7; 3 – Gruna, Hradisko; 4 – Iglau, Haus Nr. 96-2; 5 – Olmütz, Oberer Ring; 6 – Písek; 7 – Prag, Altstadt, Kaprova Straße; 8 – Staré Mýto; 9, 10, 11 – Štěpánov nad Svratkou, Havírna; 12 – Uherské Hradiště, Zelný trh; 13 – Vícov, Městisko; 14 – Freudenštejn, Burg; 15 – Brüx, II. Platz, Haus Nr. 226; 16 – Mstěnice, Feste; 17 – Sezimovo Ústí, Nové Město; 18 – Tábor. Das Höhengniveau von 300 und 500 m ü. M. wird mit unterschiedlichen Graufarbtönen flächenhaft differenziert. Kartenentwurf von J. Doležel, die Computerverarbeitung S. Pichová.

I tak je ovšem zřejmé, že soubor zde zevrubněji hodnocených miskovitých závaží stojí na počátku střeoevropského vývoje osobité skupiny takzvaných lotových skládacích závaží (*pile, nested weights, Einsatzgewichte, Napfgewichte*), která právě ve 13. století i ve střední Evropě zřejmě postupně rozhojnila dosavadní typy, určité z nich nahradila a díky své praktičnosti náležela již na konci středověku k nejpoužívanějším. Na rozdíl od některých předchozích i paralelně užívaných druhů šlo v případě lotových závaží o řemeslně velmi propracovaný, výrobně náročný typ (cf. Steuer 1997, 334), charakteristický pro vyspělé, stabilizované komunity především měst s jejich vysoce organizovanou a specializovanou produkcí. Příznačná však mohla být také pro některé specifické

odborné činnosti, zvláště hornictví, zpracování drahých kovů a mincovnictví. V širším měřítku pak výskyt lotových závaží souvisí obecně s nástupem nové, „městské“ kultury a životních standardů, z vyspělých středisek evropského okcidentu pronikajících ve 13. století spolu se společenskými a sídelně-strukturálními proměnami i do dosud periférních evropských regionů (např. Hasse 1979). K rychlému šíření sad lotových závaží přispěl nepochybně i všestranný rozvoj dobového kovolitectví (Drescher 1986; Witthöft 1998, 383–387). Pro celé období vrcholného středověku pak lotová závaží podle všeho zůstávají důležitým indikátorem činností, spjatých právě s městským prostředím (trh, výroba), ale i s tezaurací majetku (panská sídla).

Vyzvednout je znovu třeba význačné vlastnosti nejstarších miskovitých závaží středověkých Čech a Moravy, typické pro kusy z náleзовých situací 13. a 14. století: výrobu odléváním z měkkých, nepříliš homogenních bronzů do tzv. ztracené formy, beze stop dodatečného tváření pomocí soustružení, masivní nižší kónické tvary, jednoduché uzavírací mechanismy pouzder. Neméně osobitá výzdoba sestává z puncovaných kružnicových koncentrických motivů či bodů, soustředěných na horní ploše okraje nebo na vnější straně uzavíracího víčka a odpovídajících dekoru soudobých skládacích vážek. Případná dodatečná adjustace se dala vyplněním vnitřku závaží potřebným množstvím materiálu, ať již kovu (cínu?) nebo jiné hmoty (tmelu?).

Přibližně od počátku 15. věku se naproti tomu i v archeologickém materiálu z českých zemí začínají objevovat příznačně vyšší i nižší exempláře, po odlití dále dopracovávané na soustruhu, jehož pomocí někdy vznikla i střídá výzdoba oběžných rýh na obou stranách pláště či na okrajových partiích. Tyto kusy náležejí již vyspělejším kategoriím lotových závaží pozdního středověku a časného novověku, bez podstatnějších změn pak vyráběným po několik dalších staletí. V materiálovém složení těchto mladších výrobků se patrně postupně prosazovala mosaz.

Stejně jako u samotných nálezů skládacích vážek, také u lotových závaží se nabízí spojovat jejich nápadnou koncentraci v časovém horizontu druhé poloviny 13. a počátku 14. věku s krizí tehdejší měny a mincovnictví, kdy se stále výrazněji uplatňovaly zejména při větších obchodních transakcích platby neraženým drahým kovem, který bylo nutno přesně převažovat (srov. např. Pánek 1972, 18, pozn. č. 29; 1973, 65–66; Janáček 1972, 881–882, 887–888, 892–898; Petrtyl 1976; Sejbal 1997, 125–126, 130; Zaoral 2005, 71–74; Němečková, Sejbal 2006, 103–109, 212–213; Němečková 2007; Doležel 2007, 154). Jinou příčinu rychlého nástupu miskovitých závaží lze ale vidět rovněž v obecném, masovém rozvoji obchodní směny, peněžní renty a celkové monetarizaci ekonomiky, vyžadujících škálu pevně daných, snadno aplikovatelných a lehce přenosných závaží určité váhové soustavy.

Právě předpokládaná úzká vazba na dobové měnové a mincovní systémy činí ze středověkých lotových závaží velmi atraktivní objekt dalšího bádání. Jde jak o identifikaci základních hmotnostních jednotek, užívaných k předpisu mincovního čísla při ražbě denárové, brakteátové i grošové mince, tak o získání celkového přehledu o roli jednotlivých váhových veličin v obecnějších dobových měnových a ekonomických relacích. V tomto směru jsou právě závaží obecně nejdůležitějším prostředkem poznání, pochopitelně vedle vlastního numismatického materiálu (tak např. již Nohejlová-Prátová 1986, 46–49). Zdůraznit je třeba v této souvislosti nutnost dalšího rozšíření nálezového fondu a jeho uvážlivého a všestranného studia, podloženého dostatečně reprezentativní sérií materiálových, produkčních a hmotnostních analýz. Již z tohoto úvodního přehledu však vyniká nemalý význam nálezů neporušených a citlivě konzervovaných závaží pro poznání středověkých váhových i měnových systémů českých zemí i celé střední Evropy.¹¹

Poznámky

¹Práce by nemohla vzniknout bez nezištné pomoci širokého okruhu kolegů a kolegyň, kteří autora upozornili na jednotlivá, dosud nepublikovaná závaží z vlastních výzkumů i starších prospekčních akcí, zápůjčkami umožnili jejich bližší studium nebo ochotně poskytli další cenné informace k lokalizaci a náleзовým okolnostem. Autorův velký dík tak patří Zuzaně Holubové z Muzea města Brna, Daně Menouškové ze Slovákckého muzea v Uherckém Hradišti, Lence Macháňové z Masarykovy univerzity, Janě Němcové z Regionálního muzea v Litomyšli, Martinu Kejzlarovi z Ústavu archeologické památkové péče Brno, Vojtěchu Kašparovi z o. p. s. Archaia Praha, Pavlu Šlězardovi a Karlu Faltýnkovi z olomouckého i Michalu Trymlovi z pražského pracoviště Národního památkového ústavu, Davidu Víchovi z Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě, spolupracovníku Muzea Pootaví v Písku Vladislavu Píchovi z Krajníčka, Rudolfu Procházkovi, Petru Hrubému a Václavu Kolaříkovi z o. p. s. Archaia Brno a Rudolfu Krajčovi z Husitského muzea v Táboře. Na literaturu k některým analogiím pak upozornili Ondřej Šedo a Pavel Kouřil z Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i.

²Ke zjištění jednotlivých rozměrů zkoumaných závaží posloužilo kovové posuvné čelist'ové měřidlo Vernier Caliper 150×0.02 mm. Hmotnost pak na analytických laboratorních vahách Chirana 15420 (1,25–500 g) s přesností na 0,01 g určil konzervátor Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i., V. Rusnák. Tři vybraná závaží (č. 2, 12, 13) byla následně pro kontrolu navíc převážena v brněnském Oblastním inspektorátu Českého metrologického institutu s přesností na 0,0001 g (J. Teplý, elektromechanická váha Mettler Toledo, typ AT 1005, č. kalibračního listu 6051-KL-H577-06).

³Zkoumání prvkového složení bronzů lotových závaží metodou rentgenové fluorescence – ED XRF provedl Ing. D. Perlík v laboratoři Středočeského musea v Roztokách u Prahy na přístroji ElvaX Industrial s detektorem s rozlišovací schopností cca 180 eV. Charakteristické záření prvků bylo buzeno Ti rentgenkou, doba měření byla 200 sekund. Stabilizace výkonu rentgenky byla nastavena tak, aby tok do detektoru byl $1\,900 \pm 100$ impulzů za sekundu. Použit byl kolimátor 3 mm, přičemž analyzovaná plocha je vždy o něco větší. Naměřená spektra byla zpracována programem Elvax a vyhodnocena za použití modulu bezkalibrační analýzy, využívajícího metody fundamentálních parametrů (cf. Perlík 2008).

⁴V souvislosti se slezskými závažími 13. století, adjustovanými pomocí vyražených obrazců šesti- nebo osmičlité růžice je třeba upozornit na stříbrný slítek z hromadného nálezů mincí a neraženého stříbra z Černožic u Jaroměře, puncovaný rovněž šestilistým květem (Němečková, Sejbal 2006, 112, 138, obr. III. 10, III. 61; Němečková 2007, 36–37). Jestliže zpracovatelé černožického nálezů zmiňují nařízení osnabrückého biskupa z roku 1277 označovat stříbrné slitky právě takovýmto znamením, lze vedle výše uvedených závaží ze Slezska jmenovat i hřivnu z depotu stříbra, krátce po roce 1298 ukrytého v lokalitě Laski na Lubušsku, značenou opět růžicí (srov. Wachowski 2006, 362 s další literaturou; vyobrazuje např.

Luschin 1926, 182, obr. 92). Zda veškeré obdobně signované stříbrné slitky i závaží náleží určité váhové jednotce, hřivně o cca 200 g, jak soudí K. Wachowski, zůstává otázkou. Evidentní je však obecná spojitost růžicového symbolu se značením a odvažováním surového stříbra na teritoriích na sever od vlastních českých zemí. Uvážíme-li, že v brakteátové části černožického nálezu převažují lužické, míšeňské a slezské mince (Němečková, Sejbal 2006, 73–94), může stříbrný slitek značený růžicí představovat důležitou indicii obdobné provenience také neražené složky celého stříbrného depotu z Černožic. Jinak ale vegetabilní motiv šestilisté růžice patrně náležel mezi obecně oblíbená signa ve stříbrnictví a peněžnictví i v mladších obdobích: nesou jej kupříkladu dva žetony z pozdně středověkých souvrství parcel domů č. 11–13 ve Ventúrské ulici v Bratislavě, jako značka sloužil i mincmistru v Jáchymově J. Weizelmannovi (1535–1542) či mincmistru v Českých Budějovicích K. Schönfeldovi (1578–1584; srov. Lesák, Staník 2006, 108, obr. 13; Petráň, Radoměřský 2001, 196, 239; Vorel 2004, 430, 433).

⁵K. H. Gyürkyová zmiňuje ve své práci ještě další závaží puncované motivem lilie, nalezené tentokrát na velkém dvoře paláce budínského královského hradu, bohužel ale bez jakékoliv bližší specifikace (Gyürky 1981, 39, 105, pozn. č. 24).

⁶H. Steuer (1997, 334–335) sice samotné závaží z Behren-Lübchinu přesněji nedatuje, ve volné souvislosti ale předpokládá osídlení na ploše hradiska ve 13. století, indikované mimo jiné i nálezem bronzové hansovní mísy. Svou tvářností však závaží zcela jasně koresponduje s inventářem usedlosti (či sídla?), na hradisku vybudované v pozdním středověku a zčásti odkryté při soustavném výzkumu lokality (Schuldt 1965, 14–16, obr. 5, 6).

⁷Přesné lokační odkazy na užité ikonografické doklady jsou následující: Petrus Christus, obraz sv. Eligius (zlatník ve své dílně) z roku 1449–Metropolitan Museum of Art, New York, Robert Lehman Collection, 1975.1.110; Quentin Metsys (Massys), obraz Bankéř a jeho žena–Paříž, Louvre, département des Peintures, inv. č. 1 444; soudobá replika–Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Brusel, Dept. Art Ancien, inv. č. 6 265; Niklaus Manuel Deutsch, Sv. Eligius ve zlatnické dílně–Kunstmuseum Basilej. Třebaže druhý z obrazů uměnovědná literatura běžně přisuzuje malíři Quentinu Metsysovi, žijícímu v letech 1465/1466–1530, a datuje jej buď do roku 1514, nebo obecněji do první čtvrtiny 16. století, je třeba upozornit na četné archaismy v reáliích malby i v její kompozici, svědčící pro ranější vznik. Spíše se zdá, že obě dochované verze mohou být pouze mladšími kopiemi díla namalovaného někdy po polovině 15. věku v okruhu následovníků Jana van Eycka.

⁸Předběžné analýzy několika novověkých lotových závaží vyzvednutých v polních terénech severozápadní Moravy detektorem kovů prokázaly u úředně adjustovaných exemplářů 18. a 19. století o obecně známé a přímo na závažích vyznačené hmotnosti ojediněle až 10% váhové úbytky, způsobené korozí. Za informaci děkuji autoru analýzy M. Kejzlarovi.

⁹Pro přiřazení vypočítaných hodnot k určitým středověkým hřivnám známé nebo předpokládané hmotnosti posloužily vedle jednotlivě v literatuře citovaných údajů

tabulkové přehledy v následujících titulech: Nohejlová-Prátová 1986, 51; Kahnt, Knorr 1986, 178; Petráň, Radoměřský 2001, 88–89 a zejména Luschin 1926, 166–170.

¹⁰Nález se objevil na počátku 30. let minulého století na vídeňském trhu se starožitnostmi s pouze rámcovou informací o jeho odkrytí v lednu roku 1902 někde v olomouckém okolí. S přesnějším lokačním údajem byl pak převeden do numismatického kabinetu Uměleckohistorického musea ve Vídni. Vedle obou zmiňovaných úplných koláčovitých slitků obsahoval dále devět daleko menších zlomků odlévaného stříbra o hmotnosti 1,20–10,03 g a čepel meče (?). Zatímco první z celých slitků je značen trojicí nepříliš typických kruhových punců s paprčitými lemy, druhý nese vyražený nápis *ARGENTII MARKA* (sic!), tedy „hřivna stříbra“. Oproti tvrzení R. Nového, hájícího „patrně současný“, tedy středověký původ nápisu, je na základě známých vyobrazení třeba dát za pravdu daleko spíše názorům G. Skalského, M. Alrama a jeho spolupracovníků či D. Havla o zcela moderním rázu příslušného písma i punců (srov. Nový 1974, 399, poznámka č. 164; Skalský 1933, 86; Alram, Emmerig, Prokisch, Winter 2004, 85, obr. 21, poznámka č. 236; Havel 2008). Zaráží také rozdílná ryozost slitků, 878/1000 a 662/1000. Nelze se proto zbavit dojmu, že v případě „nálezu z Olomoucka“ může jít o teprve sekundárně sloučenou kolekci předmětů různého původu a rozdílných osudů, jejíž běžně udávaná datace do 13. století je více než nejistá. Do vztahu k určitým hřivnám bývají dávány také slitky stříbra a jejich fragmenty z jiných depotů či nálezů 13. a počátku 14. věku, celá problematika by ovšem vyžadovala dalšího ověření a rozpracování (cf. např. Petrtyl 1976, 95; Hrubý, Jaroš, Kočár, Malý, Mihályiová, Militký, Zimola 2006, 224, obr. 37b; Hrubý, Hejhal, Malý 2007, 40, 54, obr. 37: 4; Němečková, Sejbal 2006, 131–138; Němečková 2007, 35, 37, tab.).

¹¹Studie vznikla v rámci prací na projektu Grantové agentury Akademie věd ČR č. A800010501 „Středověká urbanizace českých zemí a její odraz v archeologických pramenech–příklad širšího Brněnska“ a v intencích výzkumného záměru Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. č. Z80010507 „Pravěký a časné dějinný vývoj ve střední Evropě z pohledu nejnovějších výsledků archeologického bádání na Moravě a ve Slezsku“.

Prameny a literatura

Alram, M., Emmerig, H., Prokisch, B., Winter, H. 2004: Der numismatische Anteil des Schatzfundes von Fuchsenhof. In: B. Prokisch, T. Kühtreiber (eds.): *Der Schatzfund von Fuchsenhof*. Linz, 43–93.

Augustyniak, J. 1992: Zamek w Inowłodzu – The castle in Inowłodz. Łódź.

Beutmann, J. 2007: Untersuchungen zu Topographie und Sachkultur des mittelalterlichen Zwickau. Die Ausgrabungen im Nordwesten des Stadtkerns. Dresden.

Biermann, F. 2005: Feinwaagen und Gewichte aus Städten Mecklenburg-Vorpommerns im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit. In: H. Jöns, F. Lüth, H. Schäfer (eds.): *Archäologie*

- unter dem Straßenpflaster. 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern.* Schwerin, 99–102.
- Bolina, P., Doležel, J. 1988:** Hrady na Dražanské vrchovině do konce 13. století (Počáteční stav výzkumu)–Burgen auf dem Hochland Dražanská vrchovina bis zum Ende des 13. Jahrhunderts, *Archaeologia historica* 13, 321–352
- Bretholz, B. 1911:** Geschichte der Stadt Brünn. Erster Band bis 1411. Brünn.
- Brosche, W. 1983:** Das Ghetto von Prag. In: F. Seibt (ed.): *Die Juden in den böhmischen Ländern. Vorträge der Tagung des Collegium Carolinum in Bad Wiessee vom 27. bis 29. November 1981.* München–Wien, 87–122, mapy.
- Buchvaldek, M., Sláma, J., Zeman, J. 1978:** Slovancké hradiště u Kozárovic–Der slawische Burgwall bei Kozárovice. Praha.
- Buško, C. 2007:** Z badań archeologicznych nad miastami południowej Polski. Rynek Główny w Krakowie w świetle prac przeprowadzonych w latach 2005-2007–Aus den archäologischen Forschungen über südpolnische Städte. Der Hauptmarktplatz in Krakau im Lichte der in den Jahren 2005-2007 durchgeführten Arbeiten, *Archaeologia historica* 32, 225–235.
- Castelin, K. 1953:** Česká drobná mince doby předhusitské a husitské (1300–1471)–La menuie monnaie Tchèque de l'époque préhussite et hussite. Praha.
- Castelin, K. 1973a:** Grossus Pragensis. Der Prager Groschen und seine Teilstücke 1300–1547. Braunschweig.
- Castelin, K. 1973b:** K metrologii našich drobných mincí 14.–15. století–Zur Metrologie unserer (böhmischen und mährischen) Kleinmünzen des 14.–15. Jahrhunderts, *Numismatické listy* XXVIII/4, 97–102.
- Castelin, K., Pánek, I. 1977:** Poznámky k českému mincovnictví druhé poloviny 13. století–Bemerkungen zum böhmischen Münzwesen der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts, *Numismatické listy* XXXII/4, 110–121.
- CDB: G. Friedrich, Z. Kristen, J. Šebánek, S. Dušková, V. Vašků, J. Bistřícký, Z. Sviták, H. Krmíčková, J. Krejčíková, J. Nechutová (eds.):** Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae I ss. Pragae 1904 ss.
- Cejpová, M., Němcová, J. 2007:** Záchraný archeologický výzkum na lokalitě Radkov u Gruny (Ra III.), okr. Svitavy–Archäologische Rettungsforschung der Lokalität Radkov bei Gruna (Ra III.), Bez. Svitavy/Zwittau. In: K. Sklenář (ed.), *Zprávy České archeologické společnosti–Supplément* 68, *Archeologické výzkumy v Čechách 2006. Sborník referátů z informačního kolokvia–Archäologische Ausgrabungen in Böhmen 2006. Referate aus dem Informationskolloquium.* Praha, 52–53, 60, 71, obr. 16.
- Danforth, E. Z. 1988:** Nesting Weights, Einsatzgewichte and Piles à Godet: A Catalog of Nested Cup Weights in the Edward Clark Streeter Collection of Weights and Measures. Hamden.
- Doležel, J. 2007:** Na okraj nálezů středověkých skládacích vážek z českých zemí–Several remarks on the findings of medieval folding balances from Czech Lands. In: E. Doležalová, R. Šimůnek (eds.): *Od knížat ke králům. Sborník u příležitosti 60. narozenin Josefa Žemličky.* Praha, 147–157, 581–582.
- Doležel, J. 2008:** Městisko: zaniklá městská lokace 13. století na Prostějovsku–Městisko: Eine Stadtwüstung aus dem 13. Jahrhundert im Land von Prostějov (Mittelmähren), *Archeologické rozhledy* LX, 459–508.
- Doležel, J., Sadílek, J. 2004:** Středověký důlní komplex v trati Havírna u Štěpánova nad Svratkou. Příspěvek k dějinám těžby stříbra v oblasti severozápadní Moravy ve 13. a 14. století. I. Výsledky průzkumu v letech 1990–2001, edice písemných pramenů–Mittelalterlicher Bergbaukomplex im Flurstück Havírna bei Štěpánov nad Svratkou. Ein Beitrag zur Geschichte des Silberbergbaus in Nordwestmähren im 13. und 14. Jahrhundert. I. Grabungsergebnisse aus den Jahren 1990–2001, Edition schriftlicher Quellen. In: K. Nováček (ed.): *Medievalia archaeologica 6–Těžba a zpracování drahých kovů: sídelní a technologické aspekty.* Praha–Brno–Plzeň, 43–119.
- Drescher, H. 1986:** Zum Guss von Bronze, Messing und Zinn „um 1200“. In: H. Steuer (eds.): *Zur Lebensweise in der Stadt um 1200. Ergebnisse der Mittelalter-Archäologie. Bericht über ein Kolloquium in Köln vom 31. Januar bis 2. Februar 1984.* Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters, Beiheft 4. Köln–Bonn, 389–404.
- Faltýnek, K. 2000:** Závěrečná zpráva pro investora o ukončení archeologického výzkumu na Horním náměstí v Olomouci–etapa 1998. Rkp., Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště Olomouc.
- Faltýnek, K. 2001:** Zpráva o záchraném archeologickém výzkumu na Horním náměstí v Olomouci v roce 2000–Bericht über die archäologische Rettungsgrabung auf dem Oberring in Olmütz im Jahr 2000. In: *Památkový ústav v Olomouci 2000. Výroční zpráva.* Olomouc, 96–100, 178–181, 193, 200–202, 209–210, obr. 95–101.
- FRB II: J. Emler, V. V. Tomek (eds.):** Fontes rerum Bohemicarum–Prameny dějin českých. II. Cosmae Chronicon Boemorum cum continuatoribus–Kosmův Letopis český s pokračovateli. Praha 1874.
- Frey-Kupper, S., Heege, A. 2002:** Das Geld regiert die Welt. In: A. Heege (ed.): *Einbeck im Mittelalter. Eine archäologisch-historische Spurensuche.* Oldenburg, 314–317.
- Fröhlich, J. 1997:** Písecko v zrcadle archeologie. Písek.
- Gröger, T. 1938:** Von der Karlsthaler Burg, *Freudenthaler Ländchen* 18/4, 5, 25–30, 33–37.
- Gyürky, K. H. 1981:** Das mittelalterliche Dominikanerkloster in Buda. Budapest.
- Hasse, M. 1979:** Neues Hausgerät, neue Häuser, neue Kleider–Eine Betrachtung der städtischen Kultur im 13. und 14. Jahrhundert sowie ein Katalog

- der metallenen Hausgeräte, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 7, 7–83.
- Hatz, G. 1974:** Handel und Verkehr zwischen dem Deutschen Reich und Schweden in der späten Wikingerzeit. Die deutschen Münzen des 10. und 11. Jahrhunderts in Schweden. Lund.
- Havel, D. 2008:** Posudek k fotodokumentaci nálezu slitku stříbra inv. č. 109 z nálezu Olomouc-Povel. Rkp., Filozofická fakulta Masarykovy university. Brno.
- Heiner, R. 1991:** Funde aus Bocholter Stadtkerngrabungen, *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 6/B, 375–428.
- Hejhal, P., Holub, P., Hrubý, P., Merta, D. 2006:** Měšťanská zděná zástavba středověké Jihlavy (k současnému stavu poznání) – Bürgerliche Mauerarchitektur von mittelalterlichem Jihlava (Iglau). Zum heutigen Kenntnisstand. In: M. Peška, J. Šibíčková (eds.): *Forum urbes medii aevi III. Vrcholně středověká zděná měšťanská architektura ve střední Evropě. Sborník příspěvků z konference FUMA konané 14.–16. 4. 2004 v Jihlavě*. Brno, 190–229.
- Himmelová, Z., Procházka, R. 1993:** Záchrané výzkumy v Brně v r. 1990 (okr. Brno-město) – Rettungsgrabungen in Brno im Jahre 1990 (Bez. Brno-město), *Přehled výzkumů 1990*, 100–102.
- Holl, I. 1989:** Burgenforschung in Ungarn, *Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich* 4–5, 1988–89, 93–102.
- Holl, I. 2000:** Funde aus dem Zisterzienserkloster von Pilis. Budapest.
- Hoššo, J. 1996:** Archeologický výzkum hradu Šášov – The Archaeological research of Šášov castle, *Zborník filozofickej fakulty Univerzity Komenského XLII, Historica*, 7–47.
- Houben, G. M. M. 1984:** 2000 Years of Nested Cup-Weights. Zwolle.
- Hrdina, K., Tomek, V. V., Bláhová, M., Fiala, Z. (eds.) 1974:** Pokračovatelé Kosmovi. Praha.
- Hrubý, P. 2005:** Jihlava, Masarykovo náměstí 1 a 2, rekonstrukce radnice. Zpráva o provedení archeologického výzkumu, číslo akce A 006/2004. Rkp., ARCHAIA Brno, o. p. s. (archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i., č. j. 101/06).
- Hrubý, P., Hejhal, P., Malý, K. 2007:** Montanarchäologische Untersuchungen in Jihlava-Staré Hory (Iglau-Altenberg, Tschechien), *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 35, 17–60.
- Hrubý, P., Jaroš, Z., Kočár, P., Malý, K., Mihályiová, J., Militký, J., Zimola, D. 2006:** Středověká hornická aglomerace na Starých Horách u Jihlavy – Das mittelalterliche Bergbauzentrum in Staré Hory (Altenberg) bei Jihlava (Iglau), *Památky archeologické XCVII*, 171–264.
- Hrubý, P., Malý, K., Militký, J. 2007:** K výrobě barevných kovů a stříbra v Jihlavě ve 13. století – To the non-ferrous metals and silver production in Jihlava in the 13th century, *Archeologické výzkumy na Vysočině 1*, 49–103.
- Hrubý, V. 1955:** Staré Město. Velkomoravské pohřebiště „Na valách“ – Staré Město. Die grossmährische Begräbnisstätte „Na valách“. Praha.
- Hunka, J., Palček, P., Ušiak, P. 2000:** Vzácny nález miskovitých závaží z Banskej Bystrice – Schalenförmige Gewichte aus Banská Bystrica, *Archaeologia historica* 25, 369–383.
- Chudziak, W. 2007:** Wczesnośredniowieczne odważniki z Żółtego na Pomorzu Środkowym – próba interpretacji kontekstu kulturowego znaleziska – Early medieval weights from Żółte in Middle Pomerania. An attempt of interpretation of a cultural context of the assemblage, *Archaeologia Historica Polona* 17, 377–395.
- Jan, L. 2006:** Václav II. a struktury panovnické moci – Wenzel II. und die Strukturen der landesherrlichen Macht. Brno.
- Janáček, J. 1972:** Stříbro a ekonomika českých zemí ve 13. století – Das Silber und die Wirtschaft der böhmischen Länder im 13. Jahrhundert, *Československý časopis historický XX*, 875–906.
- Jelínek, J. 2001:** Mincovní vážky a závaží v brněnském Technickém muzeu, *Numismatik VI/3-4*, 26–30.
- Ježek, M. 2002:** Odkrycia wag składowanych w krajach czeskich. In: C. Buško, J. Klápště, L. Leciejewicz, S. Moździoch (eds.): *Civitas & villa. Miasto i wieś w średniowiecznej Europie środkowej*. Wrocław – Praha, 453–456.
- Jöns, H. 2006:** Zur Rekonstruktion der historischen Topographie und Infrastruktur des Handelsplatzes Menzlin an der Peene, *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern* 53/2005, 81–109.
- Kablitz, K. 2005:** Die Braunschweiger Neustadt im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. Archäologische Untersuchungen an der Weberstraße und der Langen Straße 1997 bis 1999. Teil 1 – Text. Rahden/Westfalen.
- Kahnt, H., Knorr, B. 1986:** Alte Maße, Münzen und Gewichte. Leipzig.
- Kejzlar, J., Kejzlar, M. 2003:** Dva nové nálezy ze severozápadní Moravy – Zwei neue Funde aus Nordwestmähren, *Pravěk NŘ 12/2002*, 413–417.
- Klápště, J. 2002:** Archeologie středověkého domu v Mostě (čp. 226) – The archaeology of a medieval House (No. 226) in Most. Praha – Most.
- Klápště, J. 2005:** Proměna českých zemí ve středověku. Praha.
- Klein, M. J. 2000:** Waage und Gewichte. In: L. Wamser, Ch. Flügel, B. Ziegau (eds.): *Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer. Zivilisatorisches Erbe einer europäischen Militärmacht. Katalog-Handbuch*. München – Mainz, 354–355.
- Kouřil, P., Prix, D., Wihoda, M. 2000:** Hrady českého Slezska – Die Burgen Böhmisch-Schlesiens. Brno – Opava.
- Krajíc, R. 1989:** Středověká sladovna v Sezimově Ústí – Eine mittelalterliche Malzdarre in Sezimovo Ústí, *Památky archeologické LXXX*, 159–187.
- Krajíc, R. 1993:** Středověká kovárna v Sezimově Ústí – Novém Městě – Eine Schmiedwerkstatt in Sezimovo Ústí – Neustadt, *Archaeologia historica* 18, 391–417.
- Krajíc, R. 2003:** Sezimovo Ústí. Archeologie středověkého poddanského města 3. Kovárna v Sezimově

- Ústí a analýza výrobků ze železa – Sezimovo Ústí – Archäologie der mittelalterlichen Untertanenstadt 3. Die Schmiede in Sezimovo Ústí und Analyse der Produkte aus Eisen. I., II. Praha – Sezimovo Ústí – Tábor.
- Krajč, R. 2007:** Archaeology of the Post-Medieval period. The current state of research and research perspectives in Southern Bohemia. In: J. Žegklitz (ed.): *Studies in Post-Medieval Archaeology. 2. Material culture from the end of the 15th century and its reflection in archaeological, written and iconographic sources.* Praha, 57–96.
- Krajč, R. v tisku:** Postmedievální archeologie v jižních Čechách. Současný stav a perspektivy bádání, *Archeologické výzkumy v jižních Čechách 20, Supplementum 4: Archeologie na pomezí.*
- Kuča, K. 2002, 2004:** Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. V. díl. Par–Pra. VI. díl. Pro–Sto. Praha.
- Kudrnáč, J. 1971:** Zlato v Pootaví – Gold im Flussgebiet der Otava. Písek.
- Küntzel, T., Unger, J. 2004:** Nový terénní náčrt opevněné lokality u Radkova, *Hláška, Zpravodaj Klubu Augusta Sedláčka XV/3*, 37–38.
- Lesák, B., Staník, I. 2006:** Výsledky záchranného archeologického výskumu na parcele Ventúrska ulica č. 11–13 vo vzt'ahu k poznaniu stredovekej murovanej architektúry v Bratislave – Ergebnisse der Rettungsgrabung auf der Parzelle Ventúrska Straße Nr. 11–13 im Bezug zur Kenntnis der mittelalterlichen Mauerarchitektur in Bratislava. In: M. Peška, J. Šibíčková (eds.): *Forum urbes medii aevi III. Vrcholné stredoveká zděná měšť'anská architektura ve střední Evropě. Sborník příspěvků z konference FUMA konané 14.–16. 4. 2004 v Jihlavě.* Brno, 102–123.
- Levinský, O., Šelepová, I., Žák, J. (eds.) 1981, 1983:** Technický slovník naučný. I. díl A–D. IV. díl M–O. Druhé, revidované a doplněné vydání. Praha.
- Líbal, D. 1996:** Staré Město v raném středověku. In: D. Líbal, J. Muk (eds.): *Staré Město pražské. Architektonický a urbanistický vývoj.* Praha, 16–63.
- Luschin von Ebengreuth, A. 1926:** Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der neuerer Zeit. München – Berlin.
- Mackerle, J. 1957:** Staromoravské hradisko u Radkova – Bourgwall morave ancien près de Radkov, district de Moravská Třebová, *Archeologické rozhledy IX*, 419–424.
- Macháňová, L. 2007:** Hmotná kultura na příkladu drobných kovových, kostěných a keramických předmětů 13.–15. století v jihlavském mikroregionu. Rkp. diplomové práce, Filozofická fakulta Masarykovy univerzity. Brno.
- Malý, K. 2005:** Mineralogický a chemický rozbor strusek a slitků. In: P. Hrubý: Jihlava, Masarykovo náměstí 1 a 2, rekonstrukce radnice. Zpráva o provedení archeologického výzkumu, číslo akce A 006/2004, 45–57. Rkp., ARCHAIA Brno, o. p. s. (archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i., č. j. 101/06).
- Marcinkowski, M. 2002:** Wag i odważniki kupieckie ze Starego Miasta Elbląga – Waagen und kaufmännische Gewichte aus der Altstadt in Elbing, *Kwartalnik historii kultury materialnej 50/1*, 44–52.
- Michna, P. J. 1976:** Původ a význam raně středověkého závaží z Melic – Herkunft und Bedeutung des frühmittelalterlichen Gewichts aus Melice in der Vyškovské Gegend, *Archeologické rozhledy XXVIII/4*, 389–398, 478.
- Michna, P. J. 1977:** Závaží z Melic na Vyškovsku a jeho místo v raně středověkých váhových systémech severní Evropy – Gewicht aus Melice im Gebiet Vyškov in Mähren und dessen Stelle in den frühmittelalterlichen Gewichtssystemen in Nordeuropa, *Moravské numismatické zprávy 14*, 18–35, tab. V–VIII.
- Michna, P. J. 1978:** Das Gewicht aus Melice im Gebiet Wischau (Mähren, ČSSR) und seine Stellung in den frühmittelalterlichen Gewichtssystemen Nordeuropas, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 6*, 105–114.
- Michna, P. J. 1979:** Středověké mincovní vážky z Olmouce – Die mittelalterliche Klappwaage aus Olmütz in Mähren, *Vlastivědný věstník moravský XXXI/1*, 38–48.
- Michna, P. J. 2000:** Další nálezy raně středověkého závaží severského původu na Moravě – Weiterer Fund eines frühmittelalterlichen Gewichtstückes nordländischen Ursprungs in Mähren, *Památkový ústav v Olomouci 1999. Výroční zpráva*, 95–100, 166–169, 184, 188, 193–194, 201, obr. 59–62.
- Michnová, V. 1998:** K problematice mincovních vah 17. a 18. století – Zur Problematik der Münzwaagen im 17. und 18. Jahrhundert. In: J. T. Štefan, T. Krejčík (eds.): *Peníze v proměnách času. Sborník příspěvků z konference k 50. výročí založení pobočky České numismatické společnosti v Ostravě, která se konala ve dnech 3.–4. 10. 1996.* Ostrava, 187–190.
- Michnová, V. 2007:** Obraz uherského dukátu v pojetí norimberských výrobců mincovních vah a závaží – Abbildung des ungarischen Dukatens in Fassung Nürnberger Hersteller von Münzenwaagen und –gewichte. In: D. Grossmannová, J. T. Štefan (eds.): *Peníze v proměnách času. IV. Sborník konference, která se konala ve dnech 7. až 9. 10. 2002 v Olomouci.* Ostrava, 69–76.
- Miklós, Z. 1981:** Árpád-kori földvár Mende-Lányváron – Die árpádenzeitliche Erdburg von Mende-Lányvár, *Archaeologiai értesítő 108/2*, 233–250.
- Mitáček, J., Procházka, R. 2007:** Město královské. In: J. Zapletal (ed.): *Uherské Hradiště. Královské město na řece Moravě.* Uherské Hradiště, 59–78.
- Morávek, P. a kol. 1992:** Zlato v Českém masivu – Gold in the Bohemian Massif. Praha.
- Nečanický, Z. 1989:** Neznámý nálezy pozdně středověkých mincí, *Numismatický sborník XVIII*, 210–213.
- Nekuda, V. 1985:** Mstěnice. Zaniklá středověká ves u Hrotovic. 1. Hrádek – tvrz – dvůr – předsunutá opevnění. Brno.
- Němcová, J. 2006:** Středověké osídlení Moravskotřebovska ve světle archeologických pramenů – Medieval settlement of Moravskotřebovska in the light of the archaeological discoveries. Rkp. diplomové

- práce, Filosoficko-přírodovědecká fakulta Slezské university. Opava.
- Němečková, V. 2007:** Neražené stříbro – platidlo středověku – Ungeprägtes Silber – Zahlungsmittel des Mittelalters, *Sborník Národního muzea v Praze, řada A – Historie* 61/1–2, 33–38.
- Němečková, V., Sejbal, J. 2006:** Nález mincí a slitkového stříbra z Černožic. Peníze posledních Přemyslovců a počátky české grošové měny. Hradec Králové.
- Nohejlová-Prátová, E. 1973:** Grossi Pragenses, *Numismatický sborník XII/1971–1972*, 91–115.
- Nohejlová-Prátová, E. 1986:** Základy numismatiky. 2. doplněné vydání. Praha.
- Nohejlová-Prátová, E., Tichý, J. 1951:** Příspěvek k numismatice metrologii – Contribution à l'étude de la metrologie numismatique, *Numismatický časopis* XX, 7–16, 108.
- Nový, R. 1974:** Organizace a vývoj českého mincovnictví v 13. století do měnové reformy Václava II. – Organisation und Entwicklung der böhmischen Münzwesens im 13. Jahrhundert bis zur Währungsreform Wenzels II., *Sborník archivních prací* XXIV/2, 366–425.
- Nový, R. 1988:** Numismatika. In: I. Hlaváček, J. Kašpar, R. Nový, : *Vademecum pomocných věd historických*. Praha, 382–460.
- Pánek, I. 1965:** Váhy nejstarších pražských grošů – Die Gewichte der ältesten Prager Groschen, *Numismatické listy* XX, 136–141.
- Pánek, I. 1966:** K otázce moravské hřivny – Zur Frage der mährischen Mark. In: J. Sejbal (ed.): *Sborník I. numismatického symposia 1964*. Brno, 91–94.
- Pánek, I. 1972:** Mincovní hřivna měnové reformy Václava II. – Die Münzmark der Währungsreform Wenzels II., *Numismatický sborník XI/1969–70*, 13–26.
- Pánek, I. 1973:** Das Münzverhältnis des 13. Jahrhunderts in Böhmen, *Numismatický sborník XII/1971–1972*, 65–74.
- Pánek, I. 1976:** Metrologické otázky moravského mincovnictví 13. století – Metrologische Probleme des mährischen Münzwesens des 13. Jahrhunderts. In: J. Sejbal (ed.): *Sborník II. numismatického symposia 1969*. Brno, 126–138.
- Pánek, I. 1989:** Vídeňská hřivna v první polovině 13. století – Die Wiener Mark in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts, *Numismatický sborník XVIII*, 61–68.
- Pánek, I., Hladík, Č. 1968:** Denár a hřivna v českých pramenech do roku 1222 – Denar und Mark in den böhmischen Quellen bis zum Jahr 1222, *Numismatický sborník X*, 79–110.
- Perlík, D. 2008:** Zpráva o provedení analýzy souboru závaží ze slitin mědi z různých lokalit datovaných do 13. až 14. století. Rkp., Středočeské muzeum Roztoky u Prahy.
- Petráň, Z., Radoměský, P. 2001:** Ilustrovaná encyklopedie české, moravské a slezské numismatiky. Praha.
- Petrtyl, J. 1976:** Funkce slitkového stříbra v našich zemích ve 13. století – Die Funktion der Silberbarren in unseren Ländern im 13. Jahrhundert. In: J. Sejbal (ed.): *Sborník II. numismatického symposia 1969*. Brno, 85–105, tab. XXIV.
- Plaček, M. 2001:** Ilustrovaná encyklopedie moravských hradů, hrádků a tvrzí. Praha.
- Pošvář, J. 1966:** Platební prostředky ve Velkomoravské říši – Die Zahlungsmittel im Grossmährischen Reiche. In: J. Sejbal (ed.), *Sborník I. numismatického symposia 1964*. Brno, 40–48.
- Procházka, R. 1991:** Brüner Keramik des 13. und der ersten Hälfte des 14. Jahrhundert und die Frage ihrer auswärtigen Beziehungen – Brněnská keramika 13. a první poloviny 14. století a otázka jejích vnějších vztahů. In: *XX. Mikulovské sympozium 1990*. Brno, 233–246.
- Procházka, R. 1997:** Uherské Hradiště – Zelný trh. Česká pojišťovna, a. s. 1995–1996. Nálezová zpráva, číslo akce 60/95. I. Text. II. Obrazová příloha. Fotografická příloha. Rkp., Ústav archeologické památkové péče Brno, archiv č. j. 15/97 I.
- Procházka, R. 1999:** Uherské Hradiště (okr. Uherské Hradiště). Zelný trh, parcela č. 48/2, *Přehled výzkumů 39 (1995–1996)*, 465–467.
- Procházka, R. 2000:** Zrod středověkého města na příkladu Brna (k otázce odrazu společenské změny v archeologických pramenech) – Entstehung der mittelalterlichen Stadt – Beispiel Brünn (Zur Frage der Widerspiegelung der Gesellschaftsveränderung in archäologischen Quellen). In: M. Ježek, J. Klápště (eds.): *Medievalia archaeologica 2 – Brno a jeho region*. Praha – Brno, 7–158.
- Procházka, R., Peška, M. 2007:** Základní rysy vývoje brněnské keramiky ve 12.–13./14. století – Grundlinien der Entwicklung der Keramik von Brno im 12.–13./14. Jahrhundert, *Přehled výzkumů 48/2006*, 143–299.
- Procházka, R., Sulitková, L. 1984:** Topografie Uherského Hradiště ve 13.–15. století – Topographie von Uherské Hradiště im 13.–15. Jahrhundert. In: R. Procházka, L. Sulitková: *Uherské Hradiště ve 13.–15. století. Sociálně-ekonomická struktura, topografie. Uherské Hradiště*, 47–73.
- Richter, M. 1963:** Raně středověké bronzové skládací vazy z Čech – Frühmittelalterliche Bronzeklappwagen aus Böhmen. In: R. Tichý (ed.): *Sborník Československé společnosti archeologické (K problémům prehistorie na Moravě a v sousedních oblastech) 3*. Brno, 141–148.
- Richter, M. 1994:** Hrnčířská pec ze Starého Mýta (k otázce počátků vrcholně středověké keramiky) – Töpferofen aus Staré Mýto (Zur Frage der Anfänge der hochmittelalterlichen Keramik). In: J. Fridrich, J. Klápště, P. Vařeka (eds.): *Medievalia Archaeologica Bohemica 1993, Památky archeologické – Supplementum 2*. Prague, 145–157.
- Rode, H. 2003:** Ergebnisse der archäologischen Untersuchung des Schlosses in Jessen, Ldkr. Wittenberg – Die Baubefunde des 12. und 13. Jahrhunderts, *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 86, 273–294.
- Sadílek, J. 1999:** Boskovice (okr. Blansko). Středověký hrad. Povrchový průzkum – Boskovice (Bez. Blan-

- sko). Mittelalterlicher Burg. Terrainbegehung, *Přehled výzkumů 39* (1995–1996), 375.
- Samariter, R. 2006:** Stralsund, Hansestadt. Fpl. 144, *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern* 53/2005, 461–463.
- Sanke, M. a kol. 1999:** Ausgrabungen im Nürnberger Kreuzgassenviertel. Beiträge zur Siedlungs- und Sozialgeschichte einer spätmittelalterlichen Erweiterung. In: B. Friedel, C. Frieser (eds.): *...nicht eine einzige Stadt, sondern eine ganze Welt ...Nürnberg. Archäologie und Kulturgeschichte*. Büchenbach, 71–103.
- Sejbal, J. 1960:** K počátkům peněžní směny ve Velkomoravské říši – Zu den Anfängen der Geldwirtschaft im Großmährischen Reich, *Časopis Moravského musea – Vědy společenské XLV*, 73–82, tab. I, II.
- Sejbal, J. 1965:** Moravská mince doby husitské – Die mährische Münze der Husitenzeit. Brno.
- Sejbal, J. 1966:** Die mährische Mark der Groschenzeit. In: J. Sejbal (ed.): *Sborník I. numismatického symposia 1964*. Brno, 118–125.
- Sejbal, J. 1972:** Příspěvek k metrologickým základům moravského mincovnictví 13. století – Ein Beitrag zu den metrologischen Grundlagen des mährischen Münzwesens im 13. Jahrhundert, *Numismatický sborník XI/1969–70*, 5–11.
- Sejbal, J. 1973:** Das Erbgut des Münzwesens des 13. Jahrhunderts in Mähren und Schlesien, *Numismatický sborník XII/1971–1972*, 75–85.
- Sejbal, J. 1979:** Dějiny peněz na Moravě – Die Geldgeschichte von Mähren. Brno.
- Sejbal, J. 1997:** Základy peněžního vývoje. Brno.
- Sejbal, J. 2000:** Pražský groš a jeho postavení v mezinárodním vývoji – The Prague Groschen and Its Position in the International Development. In: *Ius Regale montanorum. 700 let Královského horního zákoníku a mincovní reformy Václava II. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané 3.–5. 10. 2000 v Kutné Hoře. Sekce III. Numismatika*. Kutná Hora, 5–12.
- Schuldt, E. 1965:** Behren-Lübchin. Eine spätslawische Burganlage in Mecklenburg. Berlin.
- Sigl, J. 1977:** Předběžné výsledky archeologického výzkumu v poloze „Staré Mýto“ na katastru obce Tisová (o. Ústí na Orlicí) – Die vorläufigen Ergebnisse der archäologischen Ausgrabung auf der Flur „Staré Mýto“ in der Gemarkung der Gemeinde Tisová, Bez. Ústí nad Orlicí. In: M. Richter (ed.): *Středověká archeologie a studium počátků měst. Sborník příspěvků přednesených na celostátní konferenci středověkých archeologů v Hradci Králové, 22.–27. září 1975*. Praha, 90–99, 285, obr. 16–18.
- Sigl, J. 1986:** Excavations at the mediaeval settlement of Staré Mýto in E Bohemia. In: R. Pleiner, J. Hrala (eds.): *Archaeology in Bohemia 1981–1985*. Prague, 243–245.
- Skalský, G. 1927:** O marce pražské a moravské na rozhraní stol. 13. a 14., *Numismatický časopis československý III*, 39–60.
- Skalský, G. 1933:** K otázce váhy hřivny moravské – Zur Frage des mährischen Markgewichtes, *Numismatický časopis československý IX*, 85–87, 153, 155.
- Smolík, J. 1971:** Pražské groše a jejich dily (1300–1547). Doplňili Karel Castelin a Ivo Pánek. Praha.
- Soudný, M. 1973:** Poznámka k váhovým změnám náleзовých stříbrných mincí – Bemerkungen zu den Gewichtsveränderungen silberner Fundmünzen (Diskussionbeitrag), *Numismatické listy XXVIII/4*, 103–105.
- Steuer, H. 1997:** Waagen und Gewichte aus dem mittelalterlichen Schleswig. Funde des 11. bis 13. Jahrhunderts aus Europa als Quellen zur Handels- und Währungsgeschichte. Köln – Bonn.
- Sundermann, W., Hörning, F. 1991:** Untersuchungen mittelalterlicher und neuzeitlicher Brunnen im Stadtgebiet von Bocholt, Kreis Borken, *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 6/B*, 337–374.
- Šírová, M. 1977:** Předběžná zpráva o archeologickém výzkumu v Praze 1, Kaprová ul. Trasa metra, staveniště stanice Staroměstská – Vorbericht über die archäologische Ausgrabung in Prag 1, Gasse „Kaprová“, Trasse der U-Bahn, Station „Staroměstská“. In: M. Richter (ed.): *Středověká archeologie a studium počátků měst. Sborník příspěvků přednesených na celostátní konferenci středověkých archeologů v Hradci Králové, 22.–27. září 1975*. Praha, 216–219, 293–294, obr. 44, 45.
- Šlézar, P. 2006a:** Pravěké a středověké osídlení Starého města v Litovli – Urzeitliche und mittelalterliche Besiedlung der Altstadt in Litovel, *Památková péče na Moravě 12/2006 – Archeologie*, 63–72, 87–88.
- Šlézar, P. 2006b:** Středověké vážky a závaží z Horního náměstí v Olomouci. Referát přednesený 22. 9. 2006 na XXXVIII. mezinárodní konferenci archeologie středověku v Bardějově-Zlaté.
- Šlézar, P., Zatloukal, R. 2001:** Zpráva o záchraném archeologickém výzkumu staveniště Arcidiecézního muzea Olomouc na Václavském náměstí v Olomouci č. o. 3–4 v roce 2000. Úseky D 1, D 3 až D 6, D 8 – Bericht über die archäologische Rettungsgrabung der Baustelle für das Erzdiözesenmuseum in Olmütz, auf dem Wenzelsplatz in Olmütz, Orientierungs-Nr. 3–4, im Jahr 2000. Abschnitte D 1, D 3 bis D 6 und D 8. In: *Památkový ústav v Olomouci 2000. Výroční zpráva*. Olomouc, 87–92, 172–176, 192–193, 198–199, 208–209, obr. 83–91.
- Štefan, J. T. 1995:** K metrologii středověkých mincí – Zur Metrologie der mittelalterlichen Münzen, *Numismatické listy L/1*, 18–21.
- Teuber, S., Heege, A. 2002:** Die Hausentwicklung bis zum Stadtbrand von 1540. In: A. Heege (ed.): *Einbeck im Mittelalter. Eine archäologisch-historische Spurensuche*. Oldenburg, 155–171.
- Vičar, O. 1965:** Místopis Brna v polovici 14. století (Prostor uvnitř městských hradeb), *Brno v minulosti a dnes VII*, 242–283.
- Vorel, P. 2004:** Od pražského groše ke koruně české. Průvodce dějinami peněz v českých zemích. Druhé, rozšířené vydání. Praha.

- Wachowski, K. 1974:** Wagi i odważniki na Śląsku wczesnośredniowiecznym na tle porównawczym – Waagen und Gewichte in frühmittelalterlichen Schlesien, in *Vergleichstudium, Przegląd Archeologiczny* 22, 173–207.
- Wachowski, K. 2002a:** Arabski a karoliński system wagowo-pieniężny na ziemiach polskich – Arabic vs. Carolingian weighing-monetary system in Poland. In: B. Paszkiewicz (ed.): *Moneta mediaevalis. Studia numizmatyczne i historyczne ofiarowane Profesorowi Stanisławowi Suchodolskiemu w 65. rocznicę urodzin*. Warszawa, 261–267.
- Wachowski, K. 2002b:** Przybory kupieckie ze Starego Miasta we Wrocławiu. In: J. Piekalski (ed.): *Wratislavia antiqua. Studia z dziejów Wrocławia 5. Rynek wrocławski w świetle badań archeologicznych. Cz. II*. Wrocław, 277–286.
- Wachowski, K. 2006:** Systemy odważników w Polsce średniowiecznej. In: M. Dworaczyk, A. B. Kowalska, S. Moździoch, M. Rębkowski (eds.): *Świat Słowian wczesnego średniowiecza*. Szczecin – Wrocław, 359–364.
- Wachowski, K., Kamińska, H. 1993:** Średniowieczne przybory kupieckie z Trzebnicy. Przyczynek do dziejów wymiany w Europie XIII w. – Mittelalterliche kaufmännische Geräte aus Trebnitz. Beitrag zur Geschichte des Austausches in Europa im 13. Jh., *Kwartalnik historii kultury materialnej* 41/1, 71–83.
- Wachowski, K., Witkowski, J. 2005:** Henryk IV Prawy – homo oeconomicus czy homo ludens? In: K. Wachowski (ed.): *Wratislavia antiqua. Studia z dziejów Wrocławia 8 – Śląsk w czasach Henrika IV Prawego*. Wrocław, 71–83.
- Witthöft, H. 1998:** Metrologisch-technische Betrachtungen zu Maß und Gewicht in Handwerk, Handel und Gewerbe. In: U. Lindgren (ed.): *Europäische Technik im Mittelalter 800 bis 1400. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*. Berlin, 381–390.
- Wrzesińska, A., Wrzesiński, J. 2006:** Odważniki z wczesnośredniowiecznego stanowiska w Dziekanowicach. In: M. Dworaczyk, A. B. Kowalska, S. Moździoch, M. Rębkowski (eds.): *Świat Słowian wczesnego średniowiecza*. Szczecin – Wrocław, 341–358.
- Zaoral, R. 1998:** Počátky brakteátové měny v Čechách – Die Anfänge der Brakteatenwährung in Böhmen. In: J. T. Štefan, T. Krejčík (eds.): *Peníze v proměnách času. Sborník příspěvků z konference k 50. výročí založení pobočky České numismatické společnosti v Ostravě, která se konala ve dnech 3.–4. 10. 1996*. Ostrava, 51–60.
- Zaoral, R. 2004:** Die böhmischen und mährischen Münzen des Schatzfundes von Fuchsenhof. In: B. Prokisch, T. Kühnreiter (eds.): *Der Schatzfund von Fuchsenhof*. Linz, 95–132.
- Zaoral, R. 2005:** České a moravské ražby z pokladu Fuchsenhof – Bohemian and Moravian coins in the Fuchsenhof hoard, *Numismatický sborník* 20, 61–108.

Resumé: Mittelalterliche Napfgewichte (Einsatzgewichte) in den Funden aus Böhmen und Mähren

1. Vorwort

Zum genauen Abwiegen von wertvollen Substanzen, die Münzen nicht ausgenommen, bediente man sich in der mittelalterlichen Zeit feiner Balken-Klappwaagen einschließlich der Gewichtssätze, die Bestandteil eines bestimmten Gewichtssystems waren. Die entdeckten Waagevorrichtungen erfreuten sich seitens der Archäologen in den Böhmisches Ländern immer einer entsprechenden Beachtung (Doležel 2007 mit weiteren Titeln). Die Gewichte als solche blieben dagegen am Rande des Interesses. Eine Ausnahme bilden lediglich die Studien über zwei sphärische Exemplare aus dem mährischen Melice und Kozárovce im Moldaugebiet aus dem Zeitraum des Frühmittelalters (Michna 1978; Buchvaldek, Sláma, Zeman 1978, 57, 72–73, 85–88, Abb. 23, 33: 1, Tab. XXVII: 5). Im Zusammenhang mit dem Zeitraum des 9. Jahrhunderts ist die Analyse eines beachtenswerten Artefakts aus dem in der Staré Město (Altstadt) – Na valách situierten Grab Nr. 114/51 zu erwähnen (Hrubý 1955, 505–506, Abb. 13; Sejbal 1960, 80).

Eine teilweise Wende brachten die in den letzten Jahren vorgenommenen Forschungen. Aus den Schichten des 13. Jahrhunderts wurden z. B. drei Bleigewichte aus der Bergmannsiedlung in Staré Hory (Altenberg) in der Region Iglau (Jihlava), zwei sphärische bimetallische Stücke aus Litovel und der Domerhöhung in Olmütz bzw. ein halbrundes Bleichexemplar wiederum aus Litovel publiziert (Hrubý, Hejhal, Malý 2007, 40, 54, Abb. 37: 1–3; Michna 2000; Šlězár 2006a, 68–70, Abb. 9; Šlězár, Zatloukal 2001, 88–90, 174, 192, Abb. 88). Die neuzeitlichen Münzengewichte (insbesondere dann die Gewichte aus Nürnberg) wurden neulich von V. Michnová (1998; 2007) und J. Jelínek (2001) einem Studium unterzogen. Die weitere Fondserweiterung verspricht eine Verallgemeinerung der fachlichen Prospektion anhand eines Metalldetektors, ferner dann eine umfassende Aufnahme der seitens der Amateure vorgenommenen Detektorfunde und die Identifizierung der Akquisitionen aus den Museen und den älteren Forschungen.

Der mögliche Erwerb von eingehenden Kenntnissen über die mittelalterlichen Waagen- und Währungssysteme auf Grundlage eines Studiums über die erhaltenen Gewichte lässt sich ebenfalls an den eigenartigen Napfgewichten (auch Einsatz-, Topf- bzw. Bechergewichte oder englisch nested weights genannt) demonstrieren. Praktische Sätze von mehreren ineinander einlegbaren Exemplaren, die mit einer Sperrung versehen sind und üblicherweise in einem binären System geteilt werden, basieren in der Regel auf einem Lot (wobei dies 1/16 entspricht) bzw. auf einem weiteren Teil der Mark als der grundlegenden Gewichtseinheit (und Währungseinheit) des mitteleuropäischen Hochmittelalters (allgemein z. B. Danforth 1988, 9–11; Steuer 1997, 334; Wachowski 2006, 362; vgl. Abb. 1).

2. Verzeichnis der detailliert analysierten Einsatzgewichte

Für die Zwecke eines detailliert ausgerichteten Studiums ist bisher eine Kollektion von insgesamt 13 Exemplaren aus elf Standorten in den Böhmisches Ländern verfügbar. Acht insbesondere kleinere Fundstücke wurden mittels eines Metalldetektors sowohl im Rahmen der professionellen Projekte als auch der Amateurtätigkeit entdeckt. Die sonstigen Fundstücke wurden im Rahmen einer regulären archäologischen Rettungserschließung gefunden. Das äußere Aussehen, die Abmessungen, das Gewicht und auch die Materialzusammensetzung der einzelnen Exemplare sind den Abbildungen 2-7 und den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen, wobei die grundlegende Lokalisierung wie folgt ist:

1. Boskovice (Boskowitz)–Burg (Gemarkung Boskovice). Ein anonymes Fund mittels eines Metalldetektors aus dem Schutt am Abhang einer Burg-Landzunge um 2000. Abb. 6: 6.
2. Brno (Brünn)–Josefská Straße, Haus Orientierungsnummer 7 (Gemarkung Brünn-Stadt). Der vordere Teil der Hausparzelle (Sektor 3), Sonde Nr. V, Objekt Nr. 543 (Latrinenschacht mit den Funden aus der 1. Hälfte des 14. Jahrhunderts), Schicht Nr. 314 (Profil). Die Rettungsforschung des Instituts für Archäologie (ČSAV) Brünn 1990 (R. Procházka). Abb. 2; 7: 4.
3. Gruna (Grünau)–Hradisko (Burgstadl), das Gelände der verschwundenen befestigten städtischen Siedlung 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts im Vorfeld der Burg (Gemarkung Gruna, der Standort wird ebenfalls unter der Gemarkung Radkov-Rattendorf angegeben). Ein Fund bei der Forschung mit einem Metalldetektor 2002 (Abb. 6: 2).
4. Jihlava (Iglau)–Masaryk-Platz, Haus Konskriptionsnummer 96-2 (Gemarkung Iglau). Hofparzelle, Aktion A06/2004, Sonde Hoftrakt-Ost, Kontext (Schicht) 0156, Inventarnummer 9. Rettungsforschung der gemeinnützigen Gesellschaft Archaia Brno 2004 (P. Hrubý) bei der Gebäuderekonstruktion. Literatur: Macháňová 2007, 45, 72, Nr. 58, Abb. 12: 1, Tab. XI. Abb. 6: 7.
5. Olomouc (Olmütz)–Oberer Ring, vor dem Haus Orientierungsnummer 16 (Gemarkung Olmütz). Sonde S39/98, Schicht Nr. 4 (Zwischenschicht aus Anfang des 14. Jahrhunderts zwischen den Pflastersteinsätzen). Die Rettungsforschung des Denkmalpflegeinstituts Olmütz (H. Sedláčková) bei der Kanalisationsinstandhaltung im Jahre 1998. Literatur: Faltýnek 2000, 13, Abb. 8: 11; Šlězár 2006b. Abb. 3: 6: 5.
6. Písek–am Šarlatský Teich (Gemarkung Písek). Die Prospektion mittels eines Metalldetektors 2004, Feld 350 m SO vom Šarlatský Teich am südlichen Rand des städtischen Innenbereichs. Abb. 6: 3.
7. Praha (Prag)–Altstadt, Kaprova Straße, Kreuzung mit der Valentinská Straße (Gemarkung Altstadt und Josefov). Die Rettungsforschung Nr. IL des Prager Zentrums für den Staatlichen Denkmal- und Naturpflege (H. Olmerová, M. Tryml, M. Šírová) beim Bau der Metrostation Staroměstská im Jahre 1975, Beutel Nr. 103. Abb. 7: 1.
8. Staré Mýto (Altmauth)–verschwundene Stadtlokation Hälfte des 13. Jahrhunderts (Gemarkung Tišová bei Vysoké Mýto–Hohenmauth). Ein Fund aus dem Jahre 2005 mittels eines Metalldetektors am Gelände. Abb. 4; 6: 1.
9. - 11. Štěpánov nad Svratkou–Havírna, verschwundener Komplex der Silberbergbaus und der Bergmannsiedlung–2. Hälfte des 13. und 1. Hälfte des 14. Jahrhunderts (Gemarkung Štěpánov nad Svratkou). Systematische Oberflächenforschung des Archäologischen Instituts (AW TR) in Brünn, mit einem Metalldetektor, 2002-2003 (M. und J. Kejzlar, J. Doležel), Raum des zentralen, „Verwaltungs-/Siedlungsgeländeteils“. Inventarnummer 338/002, 536/002, 196/003. Abb. 6: 4; 7: 3, 5.
12. Uherské Hradiště (Ungarisch Hradisch)–Zelný trh (Gemüsemarkt), Parzelle Nr. 48/2 (Hinterteil des Hausgeländes Konskriptionsnummer 35 am Unterer Ring – heute Masaryk-Platz, Gemarkung Uherské Hradiště). Kontext Nr. 176/1 – Schicht vom Anfang des 15. Jahrhunderts – Rettungsforschung des Instituts für den archäologischen Denkmalpflege Brünn 1995–1996 (R. Procházka) am Bau. Literatur: Procházka 1997, I, 7, II, Abb. 39: 6. Abb. 7: 2.
13. Vícov–Městisko, verschwundene befestigte Stadtortung 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts (Gemarkung Žbáňov, Truppenübungsplatz Březina). Systematische Flächenprospektion mittels eines Metalldetektors im SW Geländeteil 2006 (Archäologisches Institut AW TR, Brünn, J. Doležel). Abb. 5; 6: 8.

3. Formelle Merkmale der Kollektion

Es ist ebenfalls erforderlich sowohl die technologische als auch die typologische Homogenität der Kollektion hervorzuheben: die Fertigung durch Gießverfahren in verlorene Form aus nicht allzu hochwertiger Zinnbronze, Bleibronze bzw. roter Bronze (Tab. 1), keine sichtbaren Spuren einer Nachformung an der Drehbank, breitere, eher niedrigere schalenförmige konische Formen, die scheibenförmige volle Form der kleinsten Stücke (vgl. Danforth 1988, 9; Steuer 1997, 334). In den einzelnen Gewichtssätzen sind ebenfalls die größten Exemplare, die zugleich als ein Gehäuse für den gesamten Satz vorgesehen sind, vertreten. Aus diesem Grund sind die schließbaren Deckel mit unterschiedlich durchgeführten Scharnieren und einfachen Schlossmechanismen versehen. Die ebenfalls eigenartige Verzierung besteht aus den konzentrischen kreisförmigen Punzmotiven bzw. -punkten (sog. Kreisaugenverzierung), wobei diese auf der oberen Fläche am Gewichttrand, auf der oberen Seite der vollen Scheiben bzw. auf der Außenseite

te der schließbaren Deckel konzentriert sind. Diese Verzierung, die sehr häufig auch an den zeitgenössischen Klappwaagen vorkommt (vgl. Steuer 1997, z. B. 62–63, Abb. 29, 30), trug offensichtlich zum einheitlichen Design des sämtlichen Waageaufbaus und dessen Zubehörs einschließlich der Napfgewichtsätze bei. Die Zahl der einzelnen gestempelten Punkte hätte zwar vom theoretischen Gesichtspunkt aus bestimmten Waagenteilen der Mark entsprechen können, dies ist allerdings den bisherigen Betrachtungen nicht zu entnehmen. Im Rahmen eines weiteren Studiums ist es allerdings äußerst erforderlich, die Frage nach dem Vorkommen von Punzzeichen, die das gegebene Gewicht signieren und bestätigen, zu beachten. Es ist möglich, dass die verzierten Randflächen die eigenwillige, unter anderen Umständen besser erkennbare Gewichtsangabe hätten erschweren können. Die nachträgliche Adjustierung erfolgte dagegen manchmal so, dass eine bestimmte Zinnmenge bzw. der Mineralkitt ins Gewicht zugegossen wurden (Olmütz, Vícov: Abb. 3; 5; 6: 5, 8).

4. Umstände und Datierung der Funde

Die analysierte Kollektion der Napfgewichte wird in Hinblick auf den Fundkontext und mithin auch auf eine mögliche eingehende zeitliche Eingliederung in zwei qualitativ differenzierte Gruppen geteilt. Im Falle der mehr oder weniger Oberflächenfunde, die mittels der Prospektion mit dem Metalldetektor erschlossen wurden (insgesamt 8 Exemplare), ist es erforderlich die allgemeine Charakteristik der konkreten Standorte zu berücksichtigen. Die andere Gruppe, die 5 Exemplare zählt, wurde dagegen im Rahmen der standardmäßigen Rettungsforschungen gewonnen. Der analysierte Komplex gewährt allerdings als eine Gesamtheit äußerst relevante Erkenntnisse über die eigenen Anfänge des Vorkommens und der Weiternutzung der Einsatzgewichte in den böhmischen Ländern. Insgesamt drei Fundstücke endeten ihre Funktion in den Fundsituationen, die auf die Jahrhundertwende des 13. und 14. Jahrhunderts, in die erste Hälfte bzw. höchstens bis Ende des 14. Jahrhunderts (Brünn–Josefská Straße 7, Olmütz–Oberer Ring, Uherské Hradiště–Zelný trh) datiert werden. Nach der Verifizierung kann dazu auch das Gewicht aus der Prager Altstadt hinzugefügt werden. Der größte Teil ist nicht mit so vielen qualitativen Fundumständen verbunden. Es ist aber höchst kennzeichnend, dass die Fundstücke aus solchen Standorten kommen, die übereinstimmend entweder vor der Hälfte des 13. Jahrhunderts bzw. kurz danach besiedelt wurden, wobei deren Entwicklung insbesondere auf die zweite Hälfte des 13. Jahrhunderts entfällt und der Eingang noch vor dem Jahre 1300 bzw. spätestens im Laufe des 14. Jahrhunderts (Gruna, Staré Mýto, Štěpánov–Havírna, Vícov) datiert wird. Die drei letzten Gewichte lassen sich chronologisch in die früheren Etappen des Hochmittelalters lediglich auf Grundlage deren Typologie eingliedern. Im Falle der Gewichte aus Iglau und aus der Burg Boskovice kann man jedoch deren Beziehung zu den lokal nachgewiesenen Siedlungsetappen vor der Hälfte bzw. in der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts zulassen. Das einzige Exemplar aus der Gemarkung Písek

bleibt als Fund ganz und gar isoliert. Nur vorläufig lässt sich feststellen, dass die Anfänge der Einsatzgewicht Anwendung auf dem Gebiet Böhmens und Mährens bereits vor dem Jahr 1250 liegen können. Zu einer allgemeinen Verbreitung kam es dann im Laufe der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts, deren Beliebtheit dauerte jedoch offensichtlich auch danach.

Es ist nicht überraschend, dass die meisten Gewichte (8 Exemplare) in den – sei es in den bereits verschwundenen (Gruna, Staré Mýto, Vícov) oder in den bisher bestehenden (Brünn, Iglau, Olmütz, Prag, Uherské Hradiště; vgl. Abb. 10) – städtischen Siedlungen bzw. in den Marktansiedlungen entdeckt wurden. Die Gewichte wurden aber auch bei der Exploitation und der Weiterverwertung von wertvollen Metallen eingesetzt: der Fund aus der Bergstadt Iglau könnte drei Exemplaren aus Štěpánov entsprechen. Ebenfalls der Zusammenhang mit der Stadtumgebung und der Goldwäscherei kann nicht im Falle des Gewichts von Písek ausgeschlossen werden. Mit einem Exemplar sind die Adelssitze vertreten (Burg Boskovice). Vom Bedarf eines genauen Abwiegens zeugen in dieser Sozialumgebung auch die alleinigen Waagen, die z. B. auf den Burgen Egerberg, Freudenštejn, Kaltenštejn, Lipnice oder Smilovo hradisko (Doležel 2007, 149, 154–155, Anmerkung Nr. 3) entdeckt wurden.

5. Analogie der ältesten Einsatzgewichte

Die Parallelen mit byzantinischer und frühislamischer Zeit erlauben Betrachtungen über eine wenigstens im Mittelmeerraum in die Zeit des antiken Roms greifende Kontinuität. Die Funde aus dem ausgehenden 12. Jahrhundert und dem frühen 13. Jahrhundert, die im Korinth und in Sizilien entdeckt wurden (Steuer 1997, 334), deuten auf eine Anknüpfung des Hochmittelalters an. Seit der Hälfte des 13. Jahrhunderts fanden dann die Napfgewichte ihre übliche Anwendung allem Anschein nach nicht nur in den westlichen Regionen des Kontinents, sondern auch im Nord- und Mitteleuropa. Die nächsten Analogien sind hier meistens ebenfalls aus den Fundsituationen aus der zweiten Hälfte des 13. und des angehenden 14. Jahrhunderts bekannt – insbesondere dann aus den zeitgenössischen Handels- und Tauschgeschäftszentren, aber auch aus den Burgen. Im Hinblick auf die einzelnen Fundorte mit dem Vorkommen von Einsatzgewichten ist die Burg Freudenštejn in der Region Bruntál (Freudenthal – das Exemplar ist heutzutage verloren), die Befestigung auf der Lokalität Lányvár bei Mende in Ungarn, die Burg Jessen bei Wittenberg in Sachsen, die Stadt Trzebnica (Trebnitz) in Schlesien, neulich dann das kleinpolnische Krakau zu nennen (Abb. 8: 1, 3, 4, 8; vgl. Gröger 1938, 33–34; Steuer 1997, 211–213, 334, Abb. 153a, b; Rode 2003, 277, 284–287, Abb. 2: 9, 8: 2; Wachowski, Kamińska 1993, 71–77, 80, Abb. 1–7; Buško 2007, 230, 232, Abb. 5: von rechts das erste und das dritte Exemplar). In Bezug auf die westeuropäischen Länder sind dann die Funde aus manchen Städten in England zu nennen, die in den Zeitraum des 13. und des 15. Jahrhunderts datiert werden (Northampton, Winchester; vgl. Steuer 1997, 335 und die weiteren Literaturquellen).

Insbesondere in den reichen westeuropäischen Ballungsgebieten und in den im Ostseegebiet liegenden Hansestädten erschien dann bereits im Laufe des 13. Jahrhunderts eine eigenartige Variante der Einsatzgewichte, wobei diese mit Plastikrippen am Mantel und mit Bestandteilen der Schlossmechanismen in Form von Tierköpfen versehen wurden (Elbląg und Stralsund im Ostseegebiet, die Burgen Toszek und Chudów in Schlesien, Haaksbergen, Troyes, Strasbourg, Bocholt: Abb. 8: 5–7; vgl. Marcinkowski 2002, 45, 48–49, Abb. 1, 3: 2, 5; Samariter 2006, 461, Abb. 116: 3; Heiner 1991, 390, 421, Nr. 78, Abb. 25: a; Sundermann, Hörning 1991, 366, Objekt Nr. Br 25; allgemein Steuer 1997, 335; Wachowski 2006, 361–363, Abb. 1: V/G2).

6. Weitere typologische Entwicklung, breitere Zusammenhänge

Die aus der archäologischen Erschließung und den Museumsammlungen stammenden Zuwächse und auch manche zeitgenössische Abbildungen erlauben eine flüchtige Skizzierung der möglichen Entwicklung der Einsatzgewichte im frühen Mittelalter und zu Beginn der Neuzeit. Noch im ersten Viertel des 15. Jahrhunderts konnten sie eine völlig einfache, höhere Gussform aufweisen. Am Rückzug war offensichtlich die früher kennzeichnende Punzverzierung, die manchmal z. B. durch plastische Einschnitte (Kerben) am Boden ersetzt wurde (Sezimovo Ústí: Abb. 8: 2; Krajčíc 2003, 18, 21, Abb. 25B: S 71; Zwickau: Beutmann 2007, 54, 132, 164, 265, Abb. 91: 2, farbige Tab. 1). Ein anderes zeitgenössisches Exemplar aus dem Vorort von Sezimovo Ústí steht allerdings bereits am Anfang einer neuen Entwicklungsphase (Abb. 8: 9; cf. Krajčíc 1989, 162–163, 166–167, 175, Abb. 2: 1a, 4: A, B, 11: 3). Bereits seit Anfang des 15. Jahrhunderts fanden nämlich allgemeine Anwendung einfache konische Formen, die im Gegensatz zu deren älteren Vorgängern nach dem Guss weiterhin nachgeformt und durch Drehen adjustiert wurden. Mit Hilfe der Drehbank wurden auch die Umlaufrippen, die Linien oder die plastischen Walzstücke am Rande und an beiden Seiten der Gewichtswände mäßig verziert. Die häufig kompliziert verzierten Gehäuse mit Deckeln wurden dann mit Schlossmechanismen versehen, die vom handwerklichen Gesichtspunkt aus zunehmend präziser waren. Als das typische Material galt dabei das Messing.

Spätestens bis zur zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts können zum Beispiel die einzelnen Gewichte aus der Festung Mstěnice, aus dem Haus im Nürnberger Kreuzgassenviertel, aus dem Dominikanischen Kloster Buda bzw. die drei anschließenden Exemplare aus der Burg Banská Bystrica datiert werden (Abb. 8: 11; vgl. Nekuda 1985, 40, 162, 166, Abb. 215: c; Sanke 1999, 95–96, Abb. 11: 9; Gyürky 1981, 38–39, 169, Abb. 39, 40, Tab. 2: 20; Hunka, Palček, Ušiak 2000, 369–375). In den Kontext der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts lassen sich dann auch die Funde aus der Burg im polnischen Inowłódz, aus der Besetzung in Behren-Lübchin in Mecklenburg, aus dem Haus Konskriptionsnummer 226 in Most (Brüx), aus der Zisterzienserabtei in Pilis bei Buda, aus Einbeck in Mitteldeutschland, und zwei beinahe komplette Sät-

ze aus Tábor in Südböhmen eingliedern (Abb. 1; 8: 10, 12; cf. Augustyniak 1992, 76–77, 144, Abb. 66; Schuldt 1965, 14–16, 108, Abb. 5, 6, Tab. 25: III, 611; Klápště 2002, 125–126, 380, Tab. 174: 7; Holl 2000, 13–14, 30–31, 106, Abb. 5a, b; Frey, Kupper, Heege 2002, 314–315, Abb. 675: 4, 676, 678; Krajčíc 2007, 84, Abb. 26). Der typologischen Entwicklung entsprechen auch die wenigen allgemein bekannten ikonographischen Nachweise (Hl. Eligius von Petrus Christus aus dem Jahre 1449, eine jüngere Malerei *Der Bankier und seine Gattin* von Quentin Metsys, oder wiederum der Hl. Eligius von Niklaus Manuel Deutsch).

Seit der Hälfte des 16. Jahrhunderts vermehren sich dann die Nachweise über die Einsatzgewichtsätze mit völlig entwickelten und grundlegenden standardisierten Formalkonturen, wobei diese ohne wesentlichere Modifizierungen praktisch bis zum Ende des 19. Jahrhunderts gefertigt wurden (z. B. Danforth 1988). Die Details beeinflussten die unterschiedlichen Kunststils und Fertigungsbereiche. Neben den Typen aus West- und Mitteleuropa ragen die eigenartigen Werke der italienischen und russischen Werkstätten hervor. Aus den archäologischen Gewinnen sind insbesondere die Funde aus den norddeutschen Städten Bad Doberan, Demmin, Greifswald, Pasewalk und Rostock, überwiegend aus den Schichten des 17.–18. Jahrhunderts (Abb. 9; Biermann 2005, 101–102, Abb. 4), oder das Komplet aus der slowakischen Burg Šášov aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts zu erwähnen (Hoššo 1996, 25, 46, Abb. 12: 11).

Die mit manchen Exemplaren verbundenen Fundumstände ermöglichen auch etwas konkretere Erwägungen über deren Beziehung zur Soziotopographie eines konkreten Stadtgeländes, insbesondere dann der größeren Geländer mit einer komplizierteren Struktur. Neben den logischen Zusammenhängen mit den Handels- und Produktionsorten bietet sich hier die Indikation der jüdischen Gemeinschaften in manchen peripheren Stadtgebieten (Brünn – Josefská Straße, Prag – Kaprova Straße).

7. Einsatzgewichte im Kontext der Gewicht- und Währungssysteme des böhmischen Mittelalters

Das Gewicht der einzelnen Napfgewichte, wobei dieses anhand von bestimmten Teilen einer konkreten Mark identifizierbar ist, ermöglicht wenigstens deren Rahmeneingliederung in die zeitgenössischen Gewicht- und Währungssysteme, die gerade auf den Marken mit unterschiedlichen Werten basieren. Die meisten detailliert analysierten Gewichte stammen zudem aus einem Zeitraum, der für die Änderungen und Modifizierungen der Währungs- und Gewichtseinheiten im 13. und zu Beginn des 14. Jahrhunderts, deren Höhepunkt mit der Groschenreform des Königs Wenzel II. im Jahre 1300 erreicht wurde, maßgebend war.

Die abgeleiteten Werte der entsprechenden Marken (Tab. Nr. 2) zeugen von einem äußerst seltenen Vorkommen der Napfgewichte, die sowohl aus den außerordentlich leichten als auch aus den schweren Marken ausgehen. Es sind beinahe keine Exemplare vorhanden, die eine Beziehung zu den voraussichtlich älteren sog. „nörd-

lichen“ „Denarmarken“ mit einem Gewicht von 210 g–218 g hätten, wobei dieser Umstand von einem baldigem Ersatz durch Marken mit einem größeren Gewicht noch innerhalb der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts zeugen kann (vgl. auch Zaoral 2005, 89–90). Vielleicht kann nur die Unze (27,75 g) aus Uherské Hradiště in Betracht gezogen werden. Es ist jedoch erforderlich eine eingehendere Analyse abzuwarten: z. B. die Serie der bisher nicht publizierten Quentchengewichten aus dem Oberer Ring in Olmütz gehören allem Anschein nach dagegen zu den Marken mit einem leichten Gewicht.

Die sonstigen Exemplare der Gruppe I. und II. (Boskovice, Iglau, Prag–Kaprova Straße) korrespondieren mit den höheren Gewichtseinheiten mit einem Gewicht von 229 g bis 240 g, denen der klassische Schock in Hinblick auf das Gewicht im Rahmen der späteren Groschenwährung entsprach, und die offensichtlich vom Vorbild der sog. großen Kölner Mark ausgingen (233,9 g). Am häufigsten sind jedoch in der Kollektion die Gewichte der Gruppe III. vertreten, die gerade aus den Teilen der klassischen „mittleren“ Marken im Ausmaß von 246 g bis 256 g abgeleitet wurden. Gerade diese sollten sich im Laufe des 13. Jahrhunderts in den Böhmisches Ländern durchsetzen und eine Grundlage für die Reform im Jahre 1300 bilden. Das Vorkommen an den Fundorten in Mähren und in Böhmen kann dabei auf deren allgemeine Nutzung in beiden Regionen spätestens in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts deuten. Ein früheres Vorkommen lässt sich jedoch nicht ausschließen (Staré Mýto). Manche Exemplare entsprechen eher einem niedrigeren idealen Gewicht von 249,5 g (Gruna, Písek, Štěpánov Nr. 9), manche korrelieren mit dem häufiger erwogenen Gewicht von 253,14/253,17 g (Vícov, Staré Mýto), oder nähern sich nach der Korrektur dem Gewicht von 263,13 g, manchmal gelten sie als eine Voraussetzung für die sog. Passauer und ältere Wiener Marke (Štěpánov Nr. 10). Beim Vergleich mit den Münzen, z. B. Halblote aus Štěpánov und Staré Mýto, entsprechen sie beinahe exakt dem theoretischen Gewicht von zwei Prager Groschen aus der Zeit des Königs Wenzels II., die Einsatzgewichte aus Vícov entsprechen dann vier Groschen (vgl. Pánek 1972, 20–23; Castelin 1973, 2–3). Die meisten Gewichte hatten jedoch allem Anschein nach eine bestimmte Beziehung zu den Brakteaten- und Pfennigprägungen aus dem 13. Jahrhundert. Das Quintchen aus Štěpánov (4,005 g) konnte so 8 Stück mährische Münzennominale aus dem letzten Drittel des 13. Jahrhunderts kompensieren, manche Halbloten hatten offensichtlich deren Äquivalente in sechzehn unterschiedlich schweren mährischen bzw. in zwölf böhmischen Prägungen (vgl. Zaoral 2004, 113–115, 123–124).

Am meisten überrascht der vereinzelte Nachweis über eine schwere Mark mit einem Gewicht von beinahe 280 g, die spätestens seit Anfang des 14. Jahrhunderts in Mähren dominieren sollte (insgesamt 8 von den bewerteten Funden stammen dabei aus Mähren). Sie wird nur durch ein Halbeinsatzgewicht aus Olmütz repräsentiert, dessen entsprechendes Gewicht zudem erst nachträglich angepasst wurde (Abb. 3; 6: 5). Eine weitere eingehendere Studie wird sich jedoch mit der Frage auseinandersetzen müssen, inwieweit dieser Umstand die Einführung

der Mark mit einem Gewicht von 280 g in Mähren erst in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts andeuten könnte. Die parallele Nutzung von gleich mehreren verschiedenen Gewichtssystemen, wobei dieses im Mittelalter nämlich ganz üblich war, kann in Betracht gezogen werden. Die Funde mancher sonstigen Gewichtstypen bestätigen eher zudem die Akzeptanz einer schweren Mark von ca. 280 g in Mähren um das dritte Viertel des 13. Jahrhunderts.

8. Schluss

Die Kollektion der analysierten Napfgewichte steht offensichtlich am Anfang der mitteleuropäischen Entwicklung der eigenartigen Gruppe der sogenannten Einsatzgewichte (englisch *pile*, *nested weights*). Allem Anschein nach wurden die bisher angewendeten Formen gerade dadurch allmählich innerhalb des 13. Jahrhunderts vermehrt, manche von ihnen wurden durch die Einsatzgewichte ersetzt. Auf Grund deren praktischer Merkmale zählten die Einsatzgewichte bereits im Zeitraum des ausgehenden Mittelalters zu den am häufigsten eingesetzten Gewichten. Im Gegensatz zu manchen sonstigen Gewichten lag hier ein vom handwerklichen Gesichtspunkt aus präziser und in der Herstellung anspruchsvoller Gewichtstyp vor (cf. Steuer 1997, 334), wobei dieser für die entwickelten, stabilisierten Gemeinschaften, insbesondere dann für die Städte mit deren außerordentlich organisierten und spezialisierten Produktion kennzeichnend war. Die Einsatzgewichte fanden allerdings ihre Anwendung auch im Bergbau, bei der Verarbeitung von wertvollen Metallen und im Münzwesen. Im breiteren Maßstab hängt dann das Vorkommen der Einsatzgewichte allgemein mit dem Eintritt einer neuen „städtischen“ Kultur und der Lebensstandards zusammen, wobei diese gemeinsam mit den gesellschaftlichen Umwandlungen und den Umwandlungen der Siedlungsstruktur im Laufe des 13. Jahrhunderts aus den entwickelten Zentren in die bisher in der Randzone liegenden Regionen Europas (z. B. Hasse 1979) durchdrangen. Die schnelle Verbreitung der Einsatzgewichtsätze hat ohne Zweifel auch der zeitgenössischen Entwicklung der Metallgießerei zu verdanken (Drescher 1986; Witthöft 1998, 383–387). Während des ganzen Hochmittelalters galten dann die Einsatzgewichte allem Anschein nach als ein relevanter Indikator für die sowohl mit der städtischen Umgebung (Markt, Produktion) als auch mit der Vermögensthesaurierung (Adelssiedlungen) verbundenen Tätigkeiten.

Ähnlich wie bei den Funden der Klappwaagen bietet sich auch im Falle der Einsatzgewichte der Gedanke an, dass deren auffällige Konzentrierung in der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts und zu Beginn des 14. Jahrhunderts mit der Krise der damaligen Währung und des Münzwesens zusammenhängt, wobei das nicht gemünzte, gewogene wertvolle Metall als Zahlungsmittel erheblicher durchgesetzt wurde (vgl. z. B. Petrtyl 1976; Zaoral 2005, 71–74). Eine andere Ursache für den schnellen Antritt der Napfgewichte kann allerdings ebenfalls in der allgemeinen Entwicklung des Tauschgeschäfts, der Geldrente und der allgemeinen Monetarisierung der Wirtschaft erblickt werden, infolgedessen eine Skala von stabilen, stan-

standardisierten, einfach anwendbaren und leicht übertragbaren Gewichte eines bestimmten Gewichtssystems beansprucht wurde.

Gerade die vorausgesetzte enge Bindung an die zeitgenössischen Währungs- und Münzensysteme macht aus den mittelalterlichen Einsatzgewichten einen außerordentlich attraktiven Gegenstand für die weitere Forschung. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich sowohl die notwendige Erweiterung des Fundfonds als auch dessen kritisches und allgemein ausgerichtetes Studium hervorzuheben.