

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE



FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ

obor sociální a kulturní ekologie

Bc. Radka Stružková

Odpady v 19. století v Praze

jako příklad interakcí města a jeho okolí

Diplomová práce

Vedoucí práce: prof. PhDr. Václav Matoušek, CSc.

Praha 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila pouze uvedené prameny a literaturu. Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato práce byla zpřístupněna v příslušné knihovně UK a v elektronické databázi vysokoškolských kvalifikačních prací a v souladu s autorským právem používána ke studijním účelům.

V Praze dne 25. 6. 2015

.....
podpis

Poděkování

Děkuji prof. PhDr. Václavu Matouškovi, CSc. za odborné vedení této diplomové práce a za cenné rady.

Děkuji programu AKTION Česká republika – Rakousko za možnost stipendijního pobytu ve Vídni za účelem přípravy diplomové práce.

Děkuji Institutu sociální ekologie Univerzity Klagenfurt za přijetí a inspiraci, především Univ.-Prof. Mag. Dr. Fridolinu Krausmannovi za vedení v průběhu stipendijního pobytu.

Děkuji pracovníkům Archivu hlavního města Prahy za vstřícnost a ochotu, jmenovitě Mgr. Janě Konvičné za pomoc s orientací v archivních materiálech.

V neposlední řadě velmi děkuji Martinovi a své rodině za veškerou podporu a trpělivost.

Obsah

Abstrakt.....	5
1. Úvod.....	7
1.1. Předmět a cíle práce.....	7
1.2. Vymezení zkoumaného období a prostoru.....	9
1.3. Metody, literatura a prameny.....	10
2. Teoretická východiska - koncept společenského metabolismu; urbánní metabolismus.....	13
3. Město a jeho okolí – definice pojmů a charakteristika situace ve zkoumaném období a prostoru.....	16
3.1. Thünenův model.....	17
3.2. Praha v průběhu „dlouhého“ 19. století.....	18
3.2.1. Vývoj do roku 1848.....	18
3.2.2. ...a po roce 1848.....	20
3.3. Pražské zázemí.....	23
4. Problematika odpadů.....	27
4.1. Vývoj v 19. století – odpady v souvislostech modernizačního procesu. Problém hygieny.....	29
5. Management odpadu v devatenáctém století v Praze.....	33
5.1. Čištění města.....	34
5.1.1. Obecní dvory.....	34
5.1.2. Řády o čistotě ulic.....	37
5.1.3. Jak bylo město čištěno?.....	38
5.1.4. Náklady na čištění města.....	41
5.2. Sběr a transport odpadu.....	42
5.2.1. Vyzváňka.....	42
5.2.2. Cesta k bezprašnému odvozu smetí, popele a odpadků.....	45
5.2.3. Množství odpadu.....	46
5.3. Další nakládání s odpadem.....	48
5.3.1. „Skládkování“ – pražská smetiště.....	48
5.3.2. Využití odpadu.....	51
5.3.3. Spalování.....	61
6. Závěry.....	63
7. Literatura a prameny.....	68
8. Seznam vyobrazení, tabulek a grafů.....	77
9. Seznam příloh.....	78

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce se zabývá odpadem a managementem odpadu v Praze v 19. století. Teoretickým východiskem je koncept „metabolismu města“, jehož nedílnou součástí odpady, jakožto metabolické výstupy, jsou. Odpady jsou zároveň nahlíženy jako příklad interakcí města a jeho okolí. Záměrem práce je na příkladu Prahy ověřit tezi, že 19. století paradoxně nebylo stoletím odpadů. V době postupující industrializace a nedostatku surovin byla snaha opětovně využít každý potenciálně dále využitelný materiál. Práce na základě studia odborné literatury a především analýzy archivních dokumentů mapuje dílčí kroky managementu odpadu v Praze v 19. století (čištění města, sběr a transport odpadu, další nakládání s odpadem), přičemž hlavní pozornost je věnována interakcím města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem. Výsledky analýzy jsou následně širěji interpretovány a kontextualizovány v závěrech.

klíčová slova: odpady, management odpadu, Praha, „dlouhé“ 19. století, proces industrializace, interakce města a jeho okolí, společenský a urbánní metabolismus, environmentální dějiny

Abstract

This thesis deals with waste and waste management in 19th century in Prague. The theoretical basis is the concept of „urban metabolism“, which part is waste, as the metabolic output. Waste is also seen as an example of interactions between city and its hinterland. The intention of this thesis is to prove the proposition on the case of Prague, that the 19th century wasn't the century of waste. At the time of progressing industrialization and demand of raw materials there was the tendency to reuse every potentially usable material.

This thesis describes based on literature and especially on analysis of archival documents the particular steps of waste management in 19th century in Prague (city cleaning, collection, transport and disposal of waste), whereas the main concern lays in interaction of city and its hinterland in context of waste disposal. The results of the analysis are widely interpreted in conclusions.

key words: waste, waste management, Prague, „the long“ 19th century, process of industrialization, interactions of city and its hinterland, social and urban metabolism, environmental history

1. Úvod

Odpady jsou v současnosti velkým problémem: tvoří dokonce jednu ze složek lidského životního prostředí, jako druhotná a energetická surovina představují významnou složku ekonomiky a jsou proto často řešeným a rozvíjeným tématem. Historickým vývojem přístupu společnosti k nim a celkovou problematikou odpadů se nicméně z dlouhodobého hlediska zabývá nemnoho prací, přitom je historická perspektiva pro aktuální management odpadu neméně důležitá. Ať již jde o inspiraci pro města v rozvojových zemích, která procházejí podobnými etapami vývoje jako evropská a americká města v 19. století, nebo i podněty pro aktuální řešení problematiky odpadů v našich podmínkách, jelikož se často ukazuje, že co se dnes s velkou slávou objevuje a zavádí, bylo v minulosti samozřejmostí. Takovým příkladem, který mi při psaní této práce často přicházel na mysl, je třeba novela zákona o odpadech¹ platná od 1. ledna 2015, která obcím zadává povinnost třídít bioodpad.

Devatenácté století, kterým se zabývá tato práce, je pro problematiku odpadů zlomovým obdobím, kdy se spolu s industrializací a rostoucí urbanizací mění přístup společnosti k odpadům a management odpadu se začíná aktivně rozvíjet, přičemž důležitou roli zde hrají vzájemné interakce města a jeho okolí, bez nichž by se toto odvětví neobešlo.

1.1. Předmět a cíle práce

Jak již název diplomové práce napovídá, jejím předmětem jsou odpady v Praze v 19. století. Toto téma se však při hlubším zamyšlení ukáže jako téma velice komplexní. Pomineme-li množství přístupů k problematice odpadů, načrtnuté v kapitole Teoretická východiska, existuje mnoho různých kategorií odpadu – pevné, tekuté, komunální, průmyslové, nebezpečné, stavební, jateční atd. Není v silách jedné diplomové práce důkladně zmapovat všechny kategorie ve zvoleném historickém období. S vědomím určitého zjednodušení dané problematiky se budu ve své diplomové práci zabývat pevnými odpady, konkrétně odpady z domácností, případně z živností produkujících podobný odpad jako domácnosti, a uličními smetky, tedy řečeno dnešní terminologií komunálním odpadem a

¹ Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka Zákonů České Republika* [online] [cit. 2015-06-01]. Dostupné z: [http://sfx.jib.cz/sfxlcl3??url_ver=Z39.88-2004&ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rfr_id=info:sid/sfxit.com:opac_856&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&sfx.ignore_date_threshold=1&rft_object_id=100000000531312&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&"; http://arnika.org/novela-zakona-o-odpadech-a-nova-vyhlaska-narizuje-obcim-tridit-bioodpady](http://sfx.jib.cz/sfxlcl3??url_ver=Z39.88-2004&ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rfr_id=info:sid/sfxit.com:opac_856&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&sfx.ignore_date_threshold=1&rft_object_id=100000000531312&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&)

odpadem podobným komunálnímu odpadu.² Jedním z důvodů pro toto vymezení je fakt, že právě tento druh odpadu se stával předmětem komunální politiky v oblasti čištění města a odstraňování odpadu.³ Důvodem, proč se ve své práci nezabývám i tekutými odpady a kanalizací, ačkoli by byly pro zaměření práce relevantní, je dostatečné zpracování tohoto tématu.⁴ Pevným průmyslovým odpadům se nebudu věnovat kvůli obtížnému přístupu ke zdrojům a pramenům na tomto poli.⁵

Co se týče složení vybrané kategorie odpadu, byly ve zkoumaném období hlavními anorganickými složkami odpadu sklo, kovy, rozbitý porcelán, kameny a cihly, organickými složkami zbytky ovoce, zeleniny, masa, dále kosti, uhlí, papír, dřevo, sláma a hadry. Neopomenutelnou součástí odpadu z domácností byl také popel.⁶ Uliční smetky tvořil prach smíchaný se značnou dávkou zvířecího trusu (převážně koňského) a jinými nečistotami smetenými z ulic, dále odpad z tržnic apod.

Cílem práce je v souladu s teoretickým východiskem urbánního metabolismu (viz Teoretická východiska) popsat management odpadu v 19. století v Praze, tedy veškeré aktivity týkající se problematiky odpadů a zahrnující čištění města, sběr a transport odpadu a další nakládání s ním, dále zachytit vývoj a trendy a zmapovat interakce města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem. Interakce města a jeho okolí mají být těžištěm této práce, budu jim proto věnovat nejvíce prostoru. Jelikož struktura práce, po kapitolách poskytujících teoretický a kontextový rámec, sleduje jednotlivé dílčí kroky managementu odpadu tak, jak následují po sobě, tedy od čištění města, sběru a transportu po další nakládání s odpadem, dostávám se k samotným interakcím města a jeho okolí poněkud neobvykle až ve druhé polovině práce. Nejobsáhleji pak rozvinu kapitolu Využití odpadu, kde se tyto interakce projevují nejvíce. Žádná kapitola tedy explicitně nenesé název obsahující sousloví „interakce města a jeho okolí“ – jejich analýza bude součástí výše nastíněných kapitol, interpretace bude provedena v Závěrech.

Výsledky práce mají pomoci potvrdit nebo vyvrátit paradoxně znějící tezi, že 19. století nebylo „stoletím odpadů“ a to ze tří důvodů: 1) zemědělství se potýkalo s nedostatkem

² Dle § 4 Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

³ KÖSTERING, Susanne; RÜB, Renate (Ed.). *Müll von gestern? Eine umweltgeschichtliche Erkundung in Berlin und Brandenburg*. Münster: Waxmann, 2003, s. 12.

⁴ Viz např. JÁSEK, Jaroslav, VRBOVÁ, Alena a PALAS, Jan. *Pražské kaly*. Praha: Archiv hl. m. Prahy, 2009; JÁSEK, Jaroslav. *William Heerlein Lindley a pražská kanalizace*. Praha: Scriptorium, 2006; BRONCOVÁ, Dagmar, ed. *Historie kanalizací: dějiny odvádění a čištění odpadních vod v Českých zemích*. Praha: Milpo media, 2002.

⁵ KÖSTERING, Müll, s. 12.

⁶ Tamt., s. 17.

hnojiva a město se jevílo jako jeho bohatý zdroj; 2) po odpadech existovala poptávka ze strany průmyslu, jenž pátral po surovinách; 3) fungoval zde uzavřený koloběh – odpady byly zdrojem výtěžku, cenných látek, zároveň se s jejich odstraněním otevírala cesta k „čistotě“ města.⁷

V konečném důsledku má být práce příspěvkem k environmentálním dějinám a studiu urbánního metabolismu.

1.2. Vymezení zkoumaného období a prostoru

Jak již bylo naznačeno, tato práce se zabývá odpady v Praze během tzv. „dlouhého devatenáctého století“. Jelikož je tento pojem těžko ohraničitelný přesnými roky, vymezují z metodologických důvodů a vzhledem k řešenému území, začátek zkoumaného období rokem 1784, kdy došlo ke sjednocení čtyř pražských měst a konec rokem 1922, kdy k 1. lednu vznikla připojením 37 obcí tzv. Velká Praha. Vzhledem k tomu, že problematika nakládání s odpady se intenzivně začíná řešit až ve 2. polovině 19. století a na počátku století dvacátého, bude největší důraz kladen právě na toto období. Metodologickým důvodem pro zvolené časové vymezení je sjednocení agendy Pražské obce po sloučení čtyř pražských měst po roce 1784, naopak s rokem 1922 dochází ke vzniku kvantitativně i kvalitativně odlišného celku, jehož agenda se znásobila a proměnila, což vyžaduje i jinou práci s prameny. Vymezené období dostatečně postačuje k naplnění předmětu a cílů práce, delší časový výřez by způsobil spíše určitý zmatek, nicméně zde zůstává prostor pro další bádání.

Vymezení zkoumané oblasti se mění zároveň s administrativním rozšiřováním Prahy. Základ tvoří území tzv. vnitřní Prahy obložené hradbami a zmíněného roku 1784 sloučené do jediného celku. Jsou to tedy historické části Staré město, Nové město, Malá strana a Hradčany. Do zkoumaného území začleňují i Josefov ležící uvnitř hradeb, který se však k pražským městům připojil až roku 1850. Město obehnané hradbami příhodně dokresluje představu města jako organismu, který městskými branami umožňuje vstup látek potřebných pro své fungování, a naopak látky, které by organismus jen zbytečně zatěžovaly jimi zase odcházejí ven. S bouráním hradeb od poloviny 70. let 19. století sice fyzická bariéra mizí,

⁷ Tato tvrzení jsou převzata z přednášek a prezentace hostující profesorky Sabine Barles „Urban and regional metabolism in long-term perspective: issues and methods“ absolvovaných v lednu 2011 na Institutu sociální ekologie ve Vídni.

nicméně zůstává pomyslná hranice potravní čáry, kde je vybírána potravní daň z produktů dovážených do města.⁸

Do zkoumaného území zahrnuji s jeho připojením k Praze v roce 1883 Vyšehrad. S rokem 1885 pak přibývají Holešovice-Bubny a roku 1901 Libeň, jež svým rychlým růstem a průmyslovými podniky odrážejí industrializační proces.⁹

Celkem jde o plochu města cca 800 ha do připojení uvedených obcí, poté o přibližně 2000 ha.

Vzhledem k zacílení práce na interakce města a jeho okolí bude snaha zmapovat i oblast pražského zázemí, jež hrála roli v souvislosti s odpady města.

1.3. Metody, literatura a prameny

Tato diplomová práce vzniká na poli dvou blízkých oborů sociální ekologie a environmentálních dějin.¹⁰ Obojí znamená interdisciplinární přístup, který se nebrání použití jakýchkoliv výzkumných metod vedoucích k vytyčenému cíli. Tato práce je tedy pokusem o historický výzkum zasazený do širšího sociálně-ekologického konceptu společenského/urbánního metabolismu. Dílčími kroky tohoto typu výzkumu je heuristika (vyhledávání materiálů a jejich typologická charakteristika a zařazení), kritika (pravosti, správnosti, hodnověrnosti) pramenů, interpretace (jak pragmatická, tzn. „věcné zachycení událostí a momentů historického vývoje“, tak interpretace podmínek, tzn. „časová a věcná kontextualizace jednotlivých událostí“) a na závěr apodeixis – výsledná tvrzení.¹¹

Jelikož se tato práce zabývá komplexním tématem, je nutné, před vlastním zkoumáním pramenů, pro uvedení do kontextu a teoretické ukotvení, studium relevantní literatury. Pro tyto části využívám literatury k hospodářským dějinám, procesu modernizace, industrializace, vývoji zemědělství,¹² k (environmentálním) dějinám měst, jejich zázemí a urbanizace,¹³

⁸ BĚLINA, Pavel. *Dějiny Prahy II. Od sloučení pražských měst v roce 1784 do současnosti*. Praha: Paseka, 1998, s. 200.

⁹ Ačkoliv předměstí jako Karlín, Smíchov, Královské Vinohrady či Žižkov mohou představovat dynamičtější se rozvíjející části pražské aglomerace, ve své práci se jimi nezabývám z důvodu uvedeného časového vymezení (všechna čtyři města se k Praze připojila až roku 1922).

¹⁰ K environmentálním dějinám viz např. WINIWARTER, Verena. *Was ist Umweltgeschichte? Social Ecology Working Paper 54*, Wien, 1998; WINIWARTER, Verena; KNOLL, Martin. *Umweltgeschichte: eine Einführung*. Köln; Wien: Böhlau, 2007.

¹¹ Droyssen in HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005, s. 136.

¹² JAKUBEC, Ivan a JINDRA, Zdeněk. *Dějiny hospodářství českých zemí: od počátku industrializace do konce habsburské monarchie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006; HÁJEK, Jan. *Proměny hospodářství: od tradiční výroby k industriální*. In HLAVAČKA, Milan a kol. *České země v 19. století: proměny společnosti v moderní době*. Praha: Historický ústav, 2014, s. 277-404.

k teoretickému východisku společenského/urbánního metabolismu.¹⁴ K nastínění různých perspektiv nahlížení na odpad mi byly nápomocny především publikace Susan Strasser, Williama Rathjeho, Mary Douglas, Petera Payera, Daniela Sosny a Lenky Brunclíkové,¹⁵ k dějinám vývoje nakládání s odpady v městech byly zásadní díla Susane Köstering, Martina Melosiho, Petera Müncha aj.¹⁶

K dějinám Prahy jako takové a rovněž k naznačení nakládání s odpady byly důležitými zdroji publikace Dějiny Prahy II, Osm století pražské samosprávy, Praha atd.¹⁷ Pro charakteristiku pražského okolí pak kromě zmíněné literatury zabývající se Prahou např. publikace Laštovkové, Nováka.¹⁸

Vlastní zkoumání je založeno na analýze dokumentů, v tomto případě dobových publikací a archivních pramenů uložených především v Archivu hlavního města Prahy, v oddělení Pragensí Městské knihovny v Praze nebo v Národní knihovně.

Jelikož čištění města a management odpadů spadaly po většinu zkoumaného období pod hospodářský úřad magistrátu, konkrétně jej vykonávaly tzv. obecní dvory, vedla jsem bádání v Archivu hlavního města Prahy¹⁹ od tohoto zdroje. Z archivních pramenů se k obecním dvorům dochovaly některé tématicky uspořádané spisy z fondu Magistrát hlavního města Prahy I., části Hlavní spisovna 1784 - 1920. Jde především o spisy od 70. let 19. století a mladší. Ze starší doby využívám spisů ze Sbírek papírových listin vztahujících se k heslu

¹³ WINIWARTER, KNOLL, *Umweltgeschichte*; SCHOTT, Dieter. *Europäische Urbanisierung (1000 - 2000) : eine umwelthistorische Einführung*. Köln; Wien [u. a.]: Böhlau, 2014; HORSKÁ, Pavla, Jiří MUSIL a Eduard MAUR. *Zrod velkoměsta: urbanizace českých zemí a Evropa*. 1. vyd. Praha: Paseka, 2002.

¹⁴ FISCHER-KOWALSKI, Marina; HABERL, Helmut (1997). Stoffwechsel und Kolonisierung. Konzepte zur Beschreibung des Verhältnisses von Gesellschaft und Natur. In M. Fischer-Kowalski, H. Haberl, W. Hüttler, H. Payer, H. Schandl, V. Winiwarter, & H. Zangerl-Weisz (Eds.), *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur* (s. 3–12). Amsterdam: G + B Verlag Fakultas, 1997; BROTO, Vanesa Castán; ALLEN, Adriana; RAPOPORT, Elizabeth (2012). Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2012, roč. 16, č. 6, s. 851-861 [cit. 2014-01-30].

¹⁵ BRUNCLÍKOVÁ, Lenka; SOSNA, Daniel. Garbologie: zrcadlo konzumní společnosti. *AntropoWebzin* 3/2012; DOUGLAS, Mary. Purity and danger: an analysis of concept of pollution and taboo. 1st pub. in *Routledge classics* 2002. London: Routledge, 2002; PAYER, Peter. Die Stadt und der Müll. *Zivilisationshistorische Betrachtungen*. In: SCHARFF, Christoph (Ed.). *Abfall zwischen Lifestyle und Verdrängung*. Wien: ARA – Altstoff Recycling Austria AG, 2005; RATHJE, William; MURPHY, Cullen. *Rubbish! The archeology of garbage*. New York: HarperCollins, 1992; STRASSER, Susan. *Waste and want: a social history of trash*. New York: Holt, 1999.

¹⁶ KÖSTERING, Müll; MELOSI, Martin V. *Garbage in the cities: refuse, reform, and the environment*. Rev. ed. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2005; MÜNCH, Peter. *Stadthygiene im 19. und 20. Jahrhundert*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1993.

¹⁷ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*; LEDVINKA, Václav a PEŠEK, Jiří. Praha. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2000; LEDVINKA, Václav, ed. a kol. *Osm století pražské samosprávy: výstava o vývoji pražské městské správy od 13. století do roku 2000*, Glam-Gallasův palác 4. května - 6. července 2000: průvodce výstavou. Vyd. 1. Praha: Scriptorium, 2000.

¹⁸ LAŠTOVKOVÁ, Barbora. *Pražské usedlosti*. 1. vyd. Praha: Libri, 2001; NOVÁK, Pavel a kol. *Dějiny hmotné kultury a každodennosti českého venkova devatenáctého a první poloviny dvacátého století*. Vyd. 1. Praha: Národní zemědělské muzeum Praha, 2007.

¹⁹ Dále jako AHMP.

smetí/smetiště či čištění ulic. Z dobových publikací k bádání přispěly statistiky města vycházející od 70. let 19. století a Administrační zprávy vydávané jako druhá část statistik od roku 1885, dále různé instrukce, nařízení a řády týkající se čištění města a managementu odpadů či Věstníky obecní královského hlavního města Prahy referující od roku 1894 o činnosti městské rady aj. Problematika odpadů v 19. století úzce souvisí s hygienou, tudíž jsou důležitými dokumenty rovněž výroční zprávy městského fyzikátu a zdravotní komise.

Při studiu dob minulých je vždy nutné reflektovat, že je nám zprostředkovávána pouze okleštěná skutečnost, jen výsek tehdejší reality, který stál minulým generacím za zaznamenání a především za uchování.²⁰ Právě na tématu odpadů je tato skutečnost dosti patrná. Mnoho materiálů se vůbec nedochovalo, bylo skartováno a podobně²¹, což tuto práci limituje. Co se týče pravosti, hodnověrnosti i správnosti zkoumaných dokumentů, není zde, vzhledem k jejich povaze a účelu, příliš důvod k pochybám. Dokumenty z Hlavní spisovny jsou výsledkem především interní komunikace při každodenní agendě úřadu hospodářského, eventuelně stavebního, obsahují různá rozhodnutí, návrhy, smlouvy, stížnosti a vyjádření k nim apod. Podobné je to u spisů ze Sbírek papírových listin, které obsahují především smlouvy. Poněkud problematické se jeví statistiky a Administrační zprávy, kdy není vždy zcela jasné, co všechno výsledná data zahrnují a podle jaké metodiky byla zpracována. V průběhu let se také styl zpracování mění, což znesnadňuje zmapování vývoje. Celkově zkoumané dokumenty představují pohled oficiálních institucí, je tedy dobré mít na paměti, že skutečnost mohla být i poněkud jiná.

Pro jiný úhel pohledu a vhléd do každodenního života devatenáctého století využívám na některých místech práce vyprávění Ignáta Herrmanna.²² K tomu je nicméně také nutné přistupovat s jistým odstupem vzhledem k beletristickému charakteru jeho díla a patrnému idealizování doby.

Na závěr této kapitoly je nutné podotknout, že není vyloučeno, ba že je i dosti pravděpodobné, že nebyly prozkoumány všechny dochované dokumenty. Další dlouhodobější výzkum by tak mohl přispět k rozšiřování a zpřesňování zjištěných skutečností, závěrů.

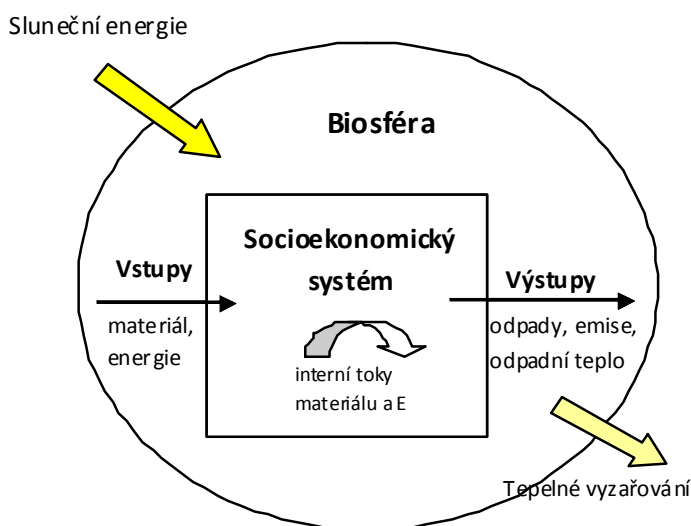
²⁰ WINIWARTER, KNOLL. *Umweltgeschichte*, s. 80nn.

²¹ Sdělení archivářky AHMP.

²² HERRMANN, Ignát. *Před padesáti lety: drobné vzpomínky z minulosti*. Díl 1. 2., kniž. vyd. V Praze: F. Topič, 1926.

2. Teoretická východiska - koncept společenského metabolismu; urbání metabolismus

Odpad může být studován z různých perspektiv. V obecném slova smyslu je odpad chápán jako něco nechtěného, něco, co se vyhazuje, jako symbolický protějšek ceněného pokladu, bohatství. Ještě širěji se dá odpad popsat jako „znak formy života, ke které kdysi patřil“.²³ Garbologie, společenskovědní disciplína zabývající se studiem odpadu, odpady vnímá jako prostředek „k pochopení každodenního jednání aktérů v současné společnosti“.²⁴ Odpady mohou hodně vypovídat o struktuře společnosti, jejích vzorcích chování a podobně, z čehož mimochodem dodnes těží klasická archeologie při studiu kultur minulých. Odpad je vždy výsledkem nějakého rozhodnutí. Rozhodnutí, co zůstane a co se vyhodí. Kritéria mohou být ekonomická či sociologická, kdy se rozhodování děje prostřednictvím kategorií „cenný“, „bezpečný“ a „nehodný“, nebo etnologická „čistý“/„nečistý“.²⁵



Obrázek 1: Společenský metabolismus. Převzato z [Haberl 2010], úprava autorka.

V této práci je na odpad nahlíženo z pozice sociální ekologie a environmentálních dějin pomocí konceptu společenského metabolismu.²⁶ Koncept společenského metabolismu je založen na pojetí společnosti jako živého organismu.²⁷ Stejně jako organismus vyžaduje společnost pro své fungování určité vstupy (*inputy*) ze svého okolí v podobě

²³ RENO, Joshua Ozias. Toward a New Theory of Waste: From „Matter out of Place“ to Signs of Life. *Theory Culture Society* 2014 č. 31(6) originally published online 24 January 2014, s. 3-27 [cit. 16. 10. 2014]. Dostupné z: <http://tcs.sagepub.com/content/31/6/3>

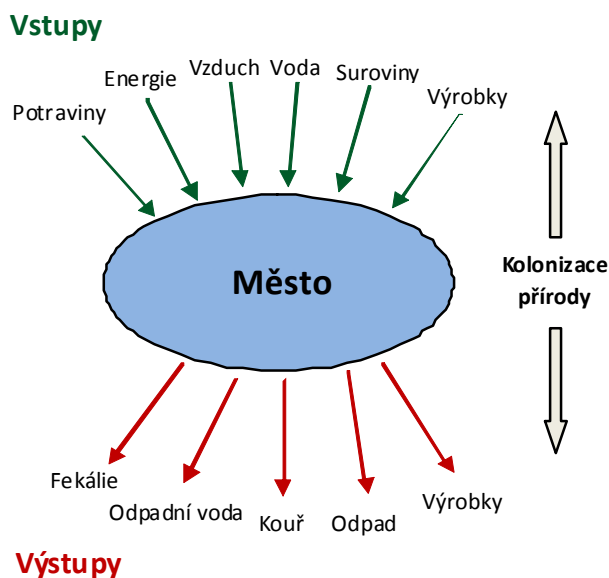
²⁴ BRUNCLÍKOVÁ, SOSNA, *Garbologie*. Ke garbologii dále viz RATHJE, *Rubbish*.

²⁵ HÖLZL, Daniela. Abfall, Residuen und Rezyklate als Material der Kunst – Just a Waste of Time oder die Büchse von Pandora. In: *Saubere Stadt - Sauberes Land: von Littering zu Produzentenverantwortung*, 20. - 23. Oktober 2003, Hofburg Wien ; Tagungsunterlagen. Internationaler Abfallwirtschaftskongress, 2003, Wien; Wien, Magistrat Wien: MA 48; 2003, s. 335n.

²⁶ FISCHER-KOWALSKI a kol., *Stoffwechsel und Kolonisierung*.

²⁷ Metabolismus se dá definovat jako úhrn biochemických reakcí v živoucím organismu, které přetvářejí materiály z okolního prostředí v substance použitelné pro organismus, vytvářejí energii a stejně tak odbourávají a vylučují vedlejší produkty látkové výměny. FISCHER-KOWALSKI a kol., *Stoffwechsel und Kolonisierung*.

surovin a energie, které zpracovává, přetváří, akumuluje, a které následně ze systému odvádí v podobě výstupů (*outputů*) – odpadů, emisí, hotových výrobků. Na základě této analogie vytváří koncept společenského metabolismu metaforický rámec pro zkoumání interakcí společenských a přírodních systémů.²⁸



Obrázek 2: Urbánní metabolismus. Převzato z [Schott 2014], úprava autorka.

Pro účely této práce, jež má ve středu zájmu městské prostředí, budu užívat termínu urbánní metabolismus. Společenský metabolismus a urbánní metabolismus jsou dva úzce spojené koncepty lišící se prakticky pouze velikostí měřítka svého pohledu. Zatímco koncept společenského metabolismu se dobře uplatňuje ve velkých měřítcích (na globální a národní úrovni), urbánní metabolismus se zaměřuje na měřítko menší. Můžeme říci, že urbánní metabolismus se svým omezením na

jednotku města je podsystémem společenského metabolismu. Město navíc nevyužívá jen samotné přírodní prostředí, ale velkou měrou i venkovské oblasti s jejich sociální složkou, které jsou mu nejen zdrojem materiálu, potravin, výrobků, ale zároveň odkladištěm i odbytištěm odpadů.²⁹ Zde je na místě zmínit se společenským metabolismem úzce související pojem „kolonizace přírody“, který je definován jako „kombinace společenských aktivit, které cíleně mění určité parametry přírodních systémů a udržují je ve stavu, jenž se liší od toho, v jakém by byly bez těchto aktivit.“³⁰ Zjednodušeně řečeno jde o přetváření přírodních systémů takovým způsobem, aby byly pro společnost využitelnější. Města k zajištění svých požadavků na zdroje i k odstranění odpadních produktů zasahují v dlouhodobé perspektivě stále dále do svého okolí.³¹

²⁸ FISCHER-KOWALSKI a kol., *Stoffwechsel und Kolonisierung*.

²⁹ Srov. KRAUSMANN, Fridolin (2013). A City and its Hinterland: Vienna's Energy Metabolism 1800-2006, Kap. 11, s. 247-268. In: Long Term Socio-Ecological Research Studies in Society-Nature Interactions Across Spatial and Temporal Scales (2013). Series: Human-Environment Interactions, roč. 2. Singh, S. J.; Haberl, H.; Chertow, M.; Mirtl, M.; Schmid, M. (Eds.); dále MELOSI, Martin V. Garbage in the cities: refuse, reform, and the environment. Rev. ed. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2005. 302 s. History of the urban environment; SCHOTT, Europäische Urbanisierung.

³⁰ FISCHER-KOWALSKI a kol., *Stoffwechsel und Kolonisierung*, s. 10. Překlad autorka.

³¹ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 18.

Vrátíme-li se zpět k urbánnímu metabolismu, dá se tento v širším kontextu definovat jako „souhrn všech technických a socioekonomických procesů, které probíhají ve městech, a které se projevují v růstu, produkci energie a eliminaci odpadu.“³²

V současnosti je koncept urbánního metabolismu hojně aplikován napříč různými obory (např. industriální ekologie, ekologická ekonomie, politická ekologie, urbánní ekologie, územní plánování), kde významnou měrou přispívá do diskuze při řešení aktuálního problému udržitelného rozvoje měst a v širším smyslu i celé společnosti.³³

Práci zabývajících se proměnami urbánního metabolismu z dlouhodobého hlediska, tedy z pohledu environmentálních dějin, je již méně, jsou však neméně důležité z hlediska pochopení současných trendů. Tyto práce většinou své zkoumání zasazují do období industrializace, kdy byly koncem 18. a v 19. století v důsledku tohoto procesu odstartovány zásadní změny, které zanechaly v dnešní společnosti výraznou stopu. Urbánnímu metabolismu Paříže se z dlouhodobé perspektivy věnuje Sabine Barles³⁴, Vídní se zabývají výzkumníci z Institutu sociální ekologie Univerzity Klagenfurt³⁵. Vzhledem k tomu, že pro Prahu žádný podobný výzkum dosud neproběhl³⁶, jsou mi tyto studie inspirací a ve své práci na ně chci volně navazovat.

³² KENNEDY, Christopher; CUDDIHY, John; ENGEL-YAN, Joshua. The Changing Metabolism of Cities. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2007, roč. 11, č. 2, s. 43-59 [cit. 2014-02-04].

³³ BROTO, ALLEN, RAPOPORT, Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism.

³⁴ Viz např. BARLES, Sabine. Urban metabolism and river systems: an historical perspective -- Paris and the Seine, 1790-1970. *Hydrology & Earth System Sciences* [online]. 2007, roč. 11, č. 6, s. 1757-1769; BARLES, Sabine. Urban Metabolism of Paris and Its Region. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2009, roč. 13, č. 6, s. 898-913.

³⁵ Viz např. GIERLINGER, Sylvia; HAIDVOGL, Gertrud; GINGRICH, Simone; KRAUSMANN, Fridolin. Feeding and cleaning the city: the role of the urbanwaterscape in provision and disposal in Vienna during the industrial transformation. *Water History*. 2013, 5, s. 219–239; KRAUSMANN, 2013.

³⁶ Na národní úrovni se dlouhodobými proměnami společenského metabolismu zabývala Petra Kušková. KUŠKOVÁ, Petra; GINGRICH, Simone; KRAUSMANN, Fridolin. Long term changes in social metabolism and land use in Czechoslovakia, 1830-2000: An energy transition under changing political regimes. *Ecological Economics*. 2008, roč. 68, č. 1-2, s. 394-407.

3. Město a jeho okolí – definice pojmů a charakteristika situace ve zkoumaném období a prostoru

V této práci hodně operuji s pojmy město a okolí města. Cílem této kapitoly je definovat, co mám pod těmito pojmy v souvislosti s tématem práce na mysli a zároveň nastínit konkrétní situaci ve zkoumaném období a prostoru, tedy v Praze a pražském okolí.

Definice města byly sepsány desítky.³⁷ Pro účely této práce město chápu jako typ lidského sídla, které je charakterizováno svou centrální polohou a centrální funkcí vůči vesnickému okolí, a které se od tohoto převážně agrárního nebo výrobně specializovaného okolí odlišuje specifickým vnějším vzhledem (frontální zástavbou ulic, hustotou zastavěné plochy, převahou zděných domů, případně hradbami apod.), určeným především jeho funkcemi (hlavně ekonomickou – trh, výroba, finance; správní; kulturní popřípadě vojenskou), a z nich vyplývající vyšší lidnatostí a heterogenní sociálně-profesní skladbou obyvatelstva se specifickým právním postavením, rozsáhlými svobodami a rozsáhlou autonomií.³⁸

Termín okolí města (Umland) se dá slovy urbánního metabolismu popsat jako území, které pro městský metabolismus zajišťuje potřebné *inputy* (zásobování, ale i pracovní sílu) a zároveň absorbuje, ať již dobrovolně nebo nedobrovolně, jeho *outputy* (hotové výrobky, odpad). V kontextu této práce se významově kryje s pojmem zázemí města (Hinterland). Co je právě konkrétně definováno jako okolí města, je historicky a geograficky variabilní a je obtížné jej přesně vymezit. Jak píše Dieter Schott: „*Konkrétní rozloha okolí města závisí na specifických zdrojích, jejich hodnotě, přepravitelnosti stejně jako na stavu přepravní techniky a na poloze města. Dnes je v mnoha ohledech celý svět okolím našich evropských měst.*“³⁹

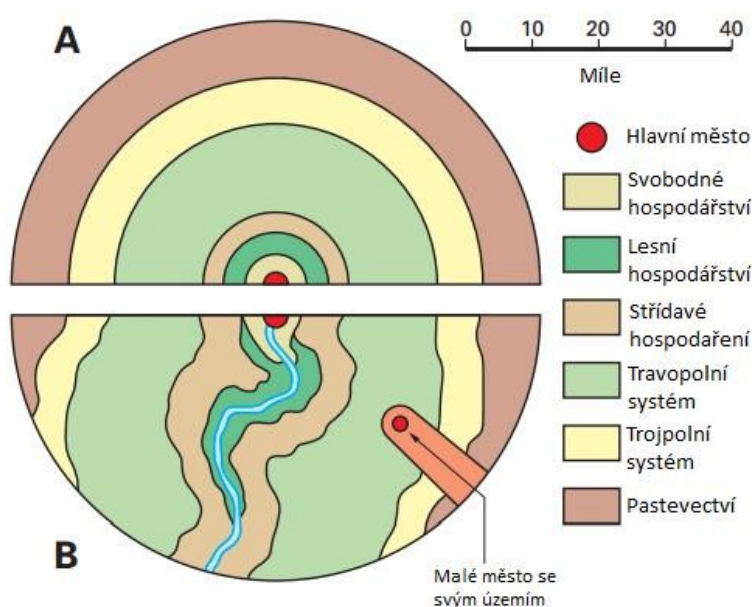
³⁷ Viz např. přehled definic města u KLUSÁKOVÁ, Luďa. *Evropská města na prahu kapitalismu*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1986. 148 s. Acta Universitatis Carolinae. Philosophica et historica, s. 16-24.

³⁸ HORSKÁ, MUSIL, MAUR, *Zrod velkoměsta*, s. 57.

³⁹ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 19. Překlad autorka.

3.1. Thünenův model

V krátkosti na tomto místě zmíním pro vědecké práce zabývající se okolím města a prostorovou strukturou městského zásobování dodnes důležitou lokalizační teorii pruského ekonoma Johanna Heinricha von Thünen. Ten si ve svém spise „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie“ (Izolovaný stát ve vztahu k zemědělství a národnímu hospodářství) z roku 1826 klade otázku, kde a v jakých vzdálenostech od velkého (městského) trhu se nejvíce vyplatí pěstování těch kterých produktů. Thünen sestavuje dva modely (viz obr. 3), přičemž první představuje ideální model s homogenní a plochou krajinou, půdou stejné kvality, bez topografických překážek (jako jsou hory) i zvyhodňujících faktorů (splavné řeky).



Obrázek 3: Thünenův model. A - Ideální model, B - Adaptace na krajinu se splavnou řekou. Zdroj: <http://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/29260X-4202.pdf>, překlad autorka.

hospodářství, leží pás zahrad, které město zásobují čerstvým ovocem a zeleninou, senem, brambory a podobně. Část „svobodného“ hospodářství zahrnuje i mlékařství, kde se produkuje mléko, máslo a jiné rychle se kazící zboží. Následuje zóna produkce palivového dříví, za ní oblast produkce obilí v rámci střídavého hospodaření, travoplní systém (střídání pěstování zemědělských kultur a pastvy), ještě dále od města extenzivní trojhonná soustava, nejdále pak extenzivní chov dobytka a také zóna pro produkci stavebního dříví.⁴⁰

splavnou řekou. V případě ideálního modelu došel Thünen k závěru, že se kolem města vytvářejí kruhové zóny specifické zemědělské produkce, přičemž využití jednotlivých zón závisí především na trvanlivosti a možnostech transportu daného zboží. Směrem od města intenzita využívání půdy klesá.

Nejblíže městu, v kruhu „svobodného“

⁴⁰ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 65 nn.

Thünen svou teorii vztahoval na město a jeho okolí své doby před agrární revolucí, rozvojem železnice a moderních dopravních prostředků, tudíž město a jeho okolí pozdější doby se od tohoto modelu v některých aspektech liší, jako základní ideální teoretický model však může s přimhouřením oka pro naše zkoumané období dobře posloužit.

3.2. Praha v průběhu „dlouhého“ 19. století⁴¹

Není účelem této práce předložit podrobný obraz dění v Praze v průběhu tzv. „dlouhého“ 19. století, půjde zde spíše o zachycení událostí a procesů ovlivňujících přímo či nepřímo zkoumané téma.

3.2.1. Vývoj do roku 1848...

Jak je popsáno v kapitole Vymezení zkoumaného období a prostoru, počátek zkoumaného období orientačně stanovuji na událost sjednocení čtyř pražských měst dvorským dekretem Josefa II. z 2. února 1784. To znamenalo vznik jednotného městského celku podřízeného jednotné správě z hlediska hospodářského, politického i soudního, ale zároveň usnadnilo cestu k omezení městské samosprávy. Postupně se tak pražský magistrát proměnil pouze ve „vykonavatele příkazů shora“ a tento stav trval dalších pětadesát let.

Mezi lety 1784 a 1846 vzrostl počet obyvatel Prahy, přes občasný úbytek v důsledku ekonomické krize, napoleonských válek a epidemií, ze 76 041 obyvatel na 115 436, přičemž tento nárůst mělo na svědomí především přistěhovalectví. Praha o sobě byla populačně pasivní, tzn. roční počet zemřelých převyšoval počet narozených, k čemuž přispívaly špatné životní podmínky ve městě, nízká úroveň zdravotnictví a s tím spojené epidemie neštovic (1799, 1800 a 1806, 1809 až 1810), tyfu (1813 a 1814) či cholery (1832, 1835 – 1837), tuberkulóza a jiné nemoci. Přibližně od 20. let 19. století se začíná výrazněji měnit sociální struktura obyvatel. V Praze a okolí vzniká nová společenská vrstva námezdních dělníků, zaměstnaných v manufakturách a jiné necechovní výrobě, která začíná v první polovině 19. století s nástupem průmyslové revoluce nabývat na intenzitě. Šlo především o manufaktury a továrny textilního průmyslu, v Praze hlavně bavlnářství. Typickými se staly kartounky, kterých bylo v roce 1825 v provozu dvacet a zaměstnávaly přes tisíc pracovníků. Ačkoliv do 40. let 19. století jejich počet klesl, měla Praha s okolím ve výrobě potištěných kusů v Čechách stále dominantní postavení. Dalším důležitým průmyslovým odvětvím se stalo

⁴¹ Pokud není uvedeno jinak, čerpám v této kapitole z následujících publikací: BĚLINA, *Dějiny Prahy II*; LEDVINKA, PEŠEK, *Praha*; LEDVINKA a kol., *Osm století pražské samosprávy*.

strojírenství. Zatímco význam textilního průmyslu v Praze klesal, strojírenství bylo ve 40. letech na vzestupu, v této době v Praze a okolí fungovalo deset strojíren (např. Breitfeldova, Thomasova, Ringhofferova) a Praha hrála roli nejvýznamnějšího strojírenského centra v Čechách, čímž zároveň ovlivňovala veškerý průmysl středních Čech. Vedle těchto dominantních oborů zmiňme pražské pivovarnictví a mlynářský průmysl, které se začaly od 40. let 19. století zvolna modernizovat (použití parního stroje apod.). Praha či spíše pražské příměstské obce byly rovněž významným producentem cukru – ve 40. letech, i přes období určité stagnace, zajišťovaly pražské cukrovary přibližně jednu sedminu celkové produkce cukru v Čechách. Cukrovary vznikaly v první vlně ve 2. desetiletí 19. století (např. v roce 1811 ve viničné usedlosti na Petynce), ve druhé vlně ve 30. letech 19. století (např. v Malé Chuchli, ve Vysočanech, v Libni a Ruzyni). Začíná se rozvíjet chemická výroba – vedle jiných ve 30. letech na Starém městě na břehu Vltavy vyráběla chemická továrna F. X. Broscheho potaš, kyseliny a jiné sloučeniny používané v textilní výrobě a cukrovarnictví. Také vzniká jako nový obor výroba umělých hnojiv. Ve 30. letech v Císařském mlýně v Bubenči vzniká druhá velká pražská papírna (po první Schönfeldově), která se stala třetí největší v zemi.

Co se týče městské infrastruktury, k určitému zlepšení do té doby víceméně středověkých poměrů v oblasti hygieny došlo s prvním systematicky zpracovaným plánem na vybudování poduliční kanalizace v roce 1787. Projekt odkanalizování města vypracoval Leonard Herget. První práce započaly roku 1791, většina prací byla provedena v letech 1816 až 1828. Odkanalizováno bylo Staré Město, Josefov, velká část Nového Města a Malá Strana. Vybudováno bylo celkem 44 km stok, které 35 výpusťmi odváděly splašky a dešťovou vodu do Vltavy. Výsledek však nebyl příliš kvalitní a nové stoky měly spoustu technických nedostatků, z nichž nejzávažnější bylo usazování nečistot ve stokách a tím pádem nutnost nákladného čištění, při povodních navíc docházelo k vyplavování nebezpečných kalů z mrtvých kanálů a zbylých žump.

Pro úspěšné čištění města byl důležitý také pevný podklad ulic. V Praze se se soustavnějším dlážděním ulic započalo za pražského purkrabího a prezidenta zemského gubernia hraběte Chotka po roce 1826 právě v souvislosti s budováním kanalizace a osvětlením města. Do roku 1848 byly nově upraveny ulice Vodičkova, Jindřišská, Dobytčí a Koňský trh, Senovážné náměstí, Senovážná ulice a okolí nádraží Státní dráhy, dále pak ulice Voršilská, Nové aleje, Perštýn a některé kratší ulice Starého Města.

V oblasti zásobování vodou Praha zůstávala u systému renesančního vodárenství, kdy byla vltavská voda čerpána do vodárenských věží a odtud distribuována rozsáhlým dřevěným

(často prosakujícím a později nahrazovaným litinovým) potrubím do kašen a nádrží. Vedle toho také pili obyvatelé Prahy studniční vodu, která byla často zdravotně závadná. V první polovině 19. století se začíná prosazovat plyn – nejprve při osvětlování ulic, kdy byly olejové lampy nahrazovány plynovými hořáky (prvních 200 bylo rozsvíceno 15. září 1847), postupně se plynové osvětlení zásobované plynem z karlínské plynárny dostávalo i do domácností, továren a živností. K vytápění pražských domů se používalo hlavně dřevo, od 30. let se začíná více využívat také uhlí. Na území Prahy a v jejím okolí se až do 70. let 19. století těžilo na Petříně, v Libni, Vysočanech či Hloubětíně. S narůstající poptávkou domácí produkce nepostačovala, do Prahy se začalo dovážet kladenské a krušnohorské uhlí. Právě dříví z lánských lesů a od roku 1836 uhlí z Kladna dopravovala do Prahy koněspřežná železnice fungující od roku 1833. Důležitější událostí pro rozvoj Prahy bylo vybudování parostrojní železnice, při němž byly poprvé proraženy pražské hradby. První vlak vjel do Prahy 20. srpna 1845. Pro Prahu byla důležitou dopravní tepnou samozřejmě také Vltava, po které se dopravovalo hlavně dříví a sůl. Na sever k Mělníku však byla Vltava splavná jen za dostatečného stavu vody, což podmiňovalo její hospodářské využití tímto směrem.

Co se týče zásobování města, podléhaly suroviny a potraviny proudící do města na trhy a tržnice po staletí různým clům a poplatkům. V roce 1829 byly veškeré poplatky a dávky z potravin zrušeny a nahrazeny všeobecnou státní potravní daní, tzv. akcízem, ke kterému si smělo město vybírat dvacetipětiprocentní přírážku. Potravní čára se s rozrůstáním města posouvala, až byla nakonec ve 40. letech 20. století zrušena. Zavedení potravní daně znamenalo důslednější evidenci a kontrolu potravin a surovin před jejich vstupem do města.

3.2.2. ...a po roce 1848

Druhá polovina tzv. „dlouhého“ 19. století byla obdobím velkých proměn a směřování Prahy k modernímu velkoměstu. Revoluční rok 1848 přinesl částečné⁴² obnovení městské samosprávy – obecní volby, vznik zastupitelstva a vydání obecního řádu v roce 1850 stanovujícího pravomoci města.

Od poloviny století nastává období akcelerace průmyslové výroby v souvislosti s „rozmachem a dovršením“⁴³ průmyslové revoluce v českých zemích. V Praze získává strojírenství navrch před stále důležitou textilní výrobou (v polovině 60. let fungovalo v Praze a okolí 26 strojíren), významně se rozvíjelo stavebnictví (cihelny), potravinářství, chemický

⁴² Zcela byla samospráva obnovena až roku 1860.

⁴³ PURŠ, Jaroslav. *Průmyslová revoluce v českých zemích*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1960, s. 14nn.

průmysl. Vzhledem k sevření Prahy pásem hradeb se velké továrny stavěly hlavně na pražských předměstích. K uvolnění tohoto sevření přistupuje Praha v roce 1874, kdy započalo bourání hradeb na Florenci. Uprázdňený prostor umožnil jednak vznik perspektivních stavebních pozemků, ale také zakládání městských sadů, veřejné zeleně, poněkud zlepšující průmyslem znečištěné ovzduší, nebo stavby reprezentativních budov (Muzeum hl. města Prahy, Národní muzeum).

Hospodářský rozmach 60. a 70. let ústící až v „gründerskou horečku“ počátku 70. let byl roku 1873 sražen krachem na vídeňské burze a vystřídán hlubokou hospodářskou krizí a „velkou depresí“ ukončenou až na přelomu 19. a 20. století.⁴⁴ Hospodářskou situaci země do určité míry odrážel vývoj počtu pražského obyvatelstva. V souvislosti s rozvojem průmyslu i s vybudováním železničního spojení se zrychlilo tempo růstu obyvatel Prahy – poprvé mezi lety 1843 – 1850, podruhé na přelomu 60. a 70. let. Ve vnitřní Praze počet obyvatel rostl pozvolna jen do roku 1900, a to především díky Josefovu. V roce 1857 měla vnitřní Praha 142 588 obyvatel, roku 1900 165 448, v roce 1910 již o 19 022 méně. Úbytek byl způsoben přeměnou bytových prostor na kanceláře či živnostenské provozy, a v neposlední řadě asanací Josefova, která probíhala od roku 1895 a proměnila i za cenu značných kulturních ztrát přelidněnou a zdravotně závadnou část města na reprezentativní čtvrť. Prudký růst obyvatel zaznamenávala ve druhé polovině 19. století hlavně předměstí. „Pražská předměstí“ zahrnutá do zkoumaného území, tedy Vyšehrad, Holešovice-Bubny a Libeň navýšila počet obyvatel mezi lety 1857 a 1910 z 8 274 na 72 147, přičemž největší růst vykazovaly Holešovice-Bubny (z 1 795 na 39 704). Úmrtnost v Praze byla až do 90. let 19. století vysoká, stálým nebezpečím byly epidemie tyfu, cholery i neštovic (navzdory možnosti očkování). Vzhledem k evidentní souvislosti vysoké úmrtnosti se špatnými hygienickými podmínkami, především zdravotně závadnou vodou, začala pražská obec ve shodě se širším hygienickým hnutím v Evropě intenzivně řešit otázku kanalizace a zajištění kvalitní pitné vody. Na přelomu 70. a 80. let Praha postupně přebírá pod svou správu čištění veškerých stok na svém území a rozhoduje o zavedení splachovacích záchodů. Roku 1877 vznikla při magistrátě speciální komise pro zkoumání kanalizační otázky, trvalo nicméně dalších 17 let, než byl roku 1894 schválen návrh projektu Angličana Williama Heerleina Lindleye na vybudování pražského kanalizačního systému. V lednu následujícího roku byly zahájeny přípravné práce, výstavba kanalizační sítě byla oficiálně zahájena stavbou staroměstského stokového sběrače v roce

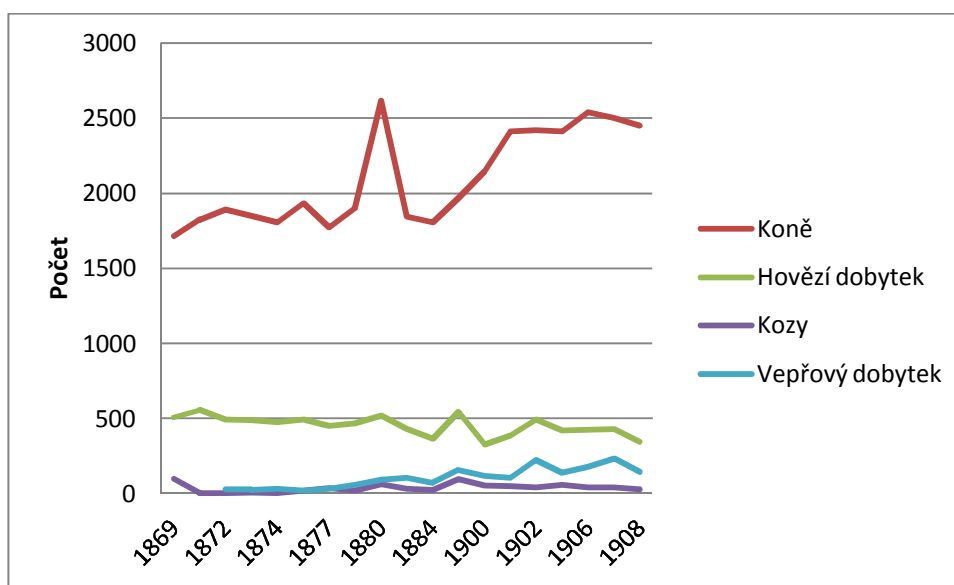
⁴⁴ JAKUBEC, JINDRA, *Dějiny hospodářství*, s. 169n.

1898.⁴⁵ V roce 1906 byla dokončena čistící stanice v Bubenči, do níž ústily hlavní kmenové stoky. S touto moderní kanalizační sítí, jejíž délka v roce 1910 činila 134 km, se Praha v tomto směru stala jedním z nejvybavenějších velkoměst Evropy. V otázce zásobování vodou opouští Praha renesanční způsob rozvádění přirozeně přefiltrované vltavské vody z pražských vodáren do veřejných kašen až po roce 1880. Ve třech následujících desetiletích proběhla generální rekonstrukce nejednotné vodovodní sítě, vybudování nových vodáren (např. v Podolí roku 1885 a zvláště v Káraném v letech 1908 – 1913) a za využití nových technologií, především parní síly k čerpání a vytlačování vody, byl systém veřejných kašen nahrazován zřizováním domovních přípojek s rozvodem vody do bytů, což se promítlo i ve změně uspořádání domů a bytů. Ke zlepšení zdravotních a hygienických podmínek města dále přispělo zřízení Ústředních jatek v Holešovicích či kryté staroměstské tržnice v 90. letech 19. století. Nemalý podíl na prosazení všech těchto projektů měly instituce městského fyzika a městské zdravotní rady (později zdravotní komise) zřízené v roce 1880. Díky městskému fyzikovi se mimo jiné rovněž zintenzivnil dozor nad prodejem potravin (na trzích i v hostincích) a nad dodržováním čistoty na veřejných prostranstvích i v domech.

Ke zlepšení pražské infrastruktury přispěly také změny v plynofikaci města. Roku 1866 byla uvedena do provozu obecní plynárna na Žižkově, která o rok později přebrala veškeré osvětlování pražských ulic a náměstí. Zájem o plynové osvětlení stoupal i u domácností, živností, veřejných institucí a podobně, spotřeba plynu tak enormně narůstala (v r. 1866 činila 174 145 m³, v r. 1907 již 14 860 904 m³), v důsledku čehož bylo rozhodnuto o zřízení nové ústřední plynárny v Holešovicích. Ta byla uvedena spuštěna v roce 1888. Vedle plynofikace město ke konci století začíná více využívat elektrickou energii. Zvýšená poptávka si vyžádala budování větších centrálních elektráren – roku 1894 bylo rozhodnuto o stavbě obecní elektrárny v Sokolské třídě, 1898 o velké ústřední elektrárně v Holešovicích. Zavádí se trvalé elektrické osvětlení na frekventovaných veřejných místech (poprvé 1894 na Václavském náměstí), postupně i v interiérech, elektřina se prosazuje jako pohon strojů v průmyslu, v 90. letech začínají jezdit elektrické tramvaje nahrazující tramvaje koněspřežné. Vedle tramvají se v ulicích Prahy pozvolna objevují automobily i první autobusy. Doprava celkově se v Praze ve 2. polovině 19. století zintenzivnila, přibyla nová nádraží, budovaly se mosty přes Vltavu, v letech 1897 až 1899 bylo v rámci projektu splavnění Vltavy a Labe provedeno splavnění Vltavy ve městě, v Holešovicích přibyl nový přístav.

⁴⁵ JÁSEK, Jaroslav, ALMEROVÁ, Anna. *Historie kanalizace* [online]. Pražská vodohospodářská společnost a. s. [cit. 15-04-27]. Dostupné z WWW: <http://www.pvs.cz/historie/historie-kanalizace/>.

Ačkoli se Praha proměňovala v moderní velkoměsto čím dál závislejší na zásobování z okolí, stále si ponechávala určitou, i když vzhledem k nárokům nepatrnou, možnost samozásobitelství. Tento účel plnily zahrady (např. zásobní Rajská zahrada na Žižkově), městské sady (60 ha k roku 1898) či libeňský velkostatek. Například v roce 1902 činily výnosy plodné půdy v Praze téměř 70 600 K, přičemž největší podíl výnosů zastávala pole v Holešovicích-Bubnech a Libni a zahrady.⁴⁶ Kromě toho bylo v Praze ve druhé polovině 19. století chováno stále značné množství zvířat. Vedle drobného zvířectva (drůbeže, králíků apod.) a samozřejmě psů a koček, byla důležitou součástí městského organismu také velká hospodářská zvířata, především koně k tahu a krávy na mléko⁴⁷ (viz Graf 1).



Graf 1: Stav dobytka v Praze v letech 1869 - 1908. Výkyv v počtu koní v roce 1880 je způsoben započtením 733 koní vojska na Vyšehradě. Nárůst v letech 1885 a 1901 odpovídá připojení Holešovic-Buben a Libně. Údaje zpracovány ze *Statistických knížek královského hlavního města Prahy za uvedené období*.

Na tomto místě, u otázky zásobování města, kde se začínají projevovat interakce města a jeho okolí, opustíme kapitolu o vývoji Prahy v 19. století a zaměříme se na okolí Prahy, pražské zázemí.

3.3. Pražské zázemí

Jak vypadalo pražské zázemí a odkud konkrétně byla Praha zásobována jednotlivými kategoriemi produktů by vydalo na samostatnou vědeckou práci, pro naše účely se jej pokusíme alespoň přibližně charakterizovat na základě informací dostupných z literatury.

⁴⁶ *Statistická knížka královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1902 a 1903*. Praha: Statistická komise královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1907, s. 168.

⁴⁷ *Pátá výroční zpráva městského fysikátu o zdravotních poměrech král. hl. města Prahy za rok 1886*. Městský fysikát. V Praze: Nákladem důchodův královského hlavního města Prahy, 1889, s. 228n.

Jelikož je zázemí Prahy pro téma této práce důležité především svým zemědělským charakterem, je zde na místě nejprve stručně nastínit základní trendy vývoje v zemědělství ve zkoumaném období.⁴⁸

Ke konci 18. století a v první polovině 19. století postupně dochází k určitému hospodářskému uvolnění, oživení a proměnám v zemědělství, které se pak naplno projevují po polovině 19. století. K událostem, které k tomuto vývoji přispěly, patřilo zrušení nevolnictví v roce 1781, ale také založení *Společnosti pro orbú a svobodné umění v Čechách* v roce 1769 (roku 1789 přejmenována na *c. k. Vlastenecko-hospodářskou společnost v Království českém*) mající za cíl rozvíjet vědecké poznání a vzdělání v oblasti zemědělství a přispět tak k jeho rozvoji a zvýšení produktivity. Díky *Vlastenecko-hospodářské společnosti* se prosadilo například zavádění nových plodin jako brambor, cukrové řepy, jetele či vojtěšky, usilovalo se o zavádění střídavého hospodaření apod. Pokrok v zemědělství byl v této době realizován především šlechtickým velkostatkem. Po zrušení poddanství v roce 1848 se pak uvolnila cesta ke kapitalistickému podnikání, založeném na volném trhu a námezdní práci, což pro zemědělství znamenalo celkový přínos. Rostoucí počet nezemědělského obyvatelstva a zvyšující se spotřeba vyvíjely tlaky na změny v zemědělské výrobě. Dochází ke zvětšování orné plochy a přechodu od extenzivního k intenzivnímu způsobu obhospodařování půdy a chovu dobytka. Do konce 19. století se téměř všude v českých zemích prosazuje střídavé hospodaření, zavádí se nové plodiny (např. motýlokvěté píce, zušlechtěná osiva a sadba), v chovu se upřednostňují vyšlechtěná plemena a stájový chov. Uplatňují se nové technologické a pracovní postupy (např. snaha na velkostatech o zušlechtění krmiv, píce, steliva i mrvy, větší péče je věnována i přípravě půdy). Zavádí se nové způsoby meliorací a strojená hnojiva. Ta jsou nicméně až do konce 19. století využívána hlavně na velkostatech, postupně i v selských hospodářstvích, rolnická hospodářství si většinou musela vystačit nadále spíše s chlévským hnojem, komposty či močůvkovými jímkami a v neposlední řadě v okolí měst městským odpadem, což budu dokazovat níže. Ve druhé polovině 19. století, zjednodušeně řečeno, také krystalizuje určitá tendence v zemědělské výrobě – rostlinná výroba převažovala na statech a velkostatech, živočišná v malorolnických hospodářstvích.

Druhá polovina 19. století znamenala enormní zvýšení objemu zemědělské výroby – mezi lety 1848 – 1914 vzrostla téměř o 100%.⁴⁹ Rostla jak spotřeba obilovin, okopanin, tak živočišných produktů jako mléka a především masa (během 2. poloviny 19. století se

⁴⁸ Pro toto shrnutí využívám kapitulu Antonína Kubačáka *Vývoj zemědělství* in JAKUBEC, JINDRA, *Dějiny hospodářství*, s. 95-155.

⁴⁹ Vyjádřeno v obilních jednotkách na 1 ha.

produkce hovězího takřka ztrojnásobila, vepřového ještě více). Tento růst ovšem nebyl bezproblémový, potíže nastolila především vleklá agrární krize mezi lety 1873 – 1904, která měla na svědomí prudký pokles cen obilovin, naopak nárůst cen okopanin, mléka a masa, snížení počtu zemědělských strojů a investic do zemědělství a také pokles ve výrobě a používání umělých hnojiv. Celkově však v tomto období zemědělství v závěsu za průmyslem také prošlo svou revolucí.

Vezmeme-li si nyní při konkrétním vymezení pražského okolí na pomoc výše nastíněný Thünenův model, do nejbližšího okruhu „svobodného“ hospodářství můžeme zahrnout již zmíněné pražské zahrady, sady i libeňský velkostatek. K nim se připojují původně viniční usedlosti vznikající na vinicích od konce 15. století v pásmu přibližně tří mil od Prahy.⁵⁰ Ty se v průběhu času s úpadkem vinařství proměňují v hospodářské statky se zelinářskými zahradami, sady, chmelnicemi, v 18. století také v honosnější letohrádky, zájezdní hostince, ubytovny dělníků v pražském průmyslu či manufaktury. Převážná většina těchto usedlostí (85%) se nacházela v oblastech Smíchova a Košíř včetně Jinonic a Radlic, Vinohrad a Žižkova, Dejvic a Nebušic a Břevnova a Střešovic. S rozvojem pražské aglomerace jsou usedlosti od konce 19. století pohlcovány zástavbou a postupně mizí (stejně jako ostatní zemědělské plochy) nebo jsou jakožto místa rekreace a zeleně obcemi vykoupeny a zpřístupněny veřejnosti.⁵¹

Oblast, ze které byla Praha denně či několikrát do týdne zásobována čerstvým mlékem, vejci, tvarohem, máslem, drůbeží, ovocem a zeleninou, však údajně zasahovala až do vzdálenosti 30 km od města⁵², přičemž na levém břehu Vltavy bylo zemědělství a příbuzné živnosti rozšířenější než na pravém a směrem od Prahy nabývaly na intenzitě.⁵³ Jsou známy i případy ještě z období první republiky, kdy selky nosily na trh do Prahy máslo až z okolí Kácova a Zruče (cca 60 km).⁵⁴

Obilí se podle závěrečných zpracování Tereziánského katastru z let 1748 a 1757 do Prahy dováželo zejména z kraje Berounského, Kouřimského a Rakovnického, což znamená

⁵⁰ Vinice byly intenzivně prosazovány Karlem IV., který vydal roku 1358 dvě nařízení prikazující v okruhu tří mil od Prahy zakládat vinice. LAŠŤOVKOVÁ, *Pražské usedlosti*, s. 7nn.

⁵¹ Tamt.; BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 75.

⁵² NOVÁK, *Dějiny hmotné kultury*, s. 15.

⁵³ ERBEN, Josef, ed. *Statistika královského hlavního města Prahy. Svazek první, Topografické a klimatické poměry, obyvatelstvo, přílohy*. V Praze: Obecní statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1871, s. 187.

⁵⁴ NOVÁK, *Dějiny hmotné kultury*, s. 61.

okruh přibližně do 100 km od Prahy. Po Vltavě se pak dopravovaly zásilky obilí z jižních Čech a středního Povltaví.⁵⁵

Pro dopravu dříví sloužila především Vltava, do Prahy se tak dostávalo až ze šumavských lesů, se zavedením koněspřežné železnice i z lesů lánských apod. Uhlí mířilo do Prahy nejprve z dolů v okolí Prahy, poté hlavně z Kladenska a Krušnohoří.

Pomineme-li dálkový obchod, dá se v podstatě shrnout, že pražské zázemí v otázce *inputů* do městského metabolismu zahrnovalo velmi rozsáhlou oblast Čech, na jihu zasahující až na Šumavu. S rozvojem dopravy, především železnice, pak šlo o ještě větší území. Jak velké území však zasahovaly pražské *outputy*, konkrétně zkoumané odpady? Zodpovězení této otázky je také jedním z úkolů této práce.

⁵⁵ LEDVINKA a kol., Osm století pražské samosprávy, s. 115.

4. Problematika odpadů

Co je člověk člověkem, vytváří odpady. Jak píše Rathje⁵⁶, je to nevyhnutelný znak lidské existence, který se táhne dva miliony let nazpět k prvnímu úlomku odpadnutému⁵⁷ při výrobě prvního kamenného nástroje. Ačkoli takřka každý živý tvor vytváří určitou formu odpadu, specifikem člověka je, že ho v porovnání s nimi produkuje nezměrně větší množství. Nabízí se zde poněkud drzé tvrzení, že s kulturou přicházejí i odpady.

Samotný fakt, že člověk vytváří odpady ještě nenaznačuje žádný problém. Společnosti lovců a sběračů se odpadem systematicky zabývat nemuseli, díky migraci skupin za potravou, za zvěří se odpad příliš nahromadil.⁵⁸ Otázka, jak naložit se vznikajícími odpady, začíná intenzivně dotírat zároveň s usazením se člověka a především se vznikem měst jakožto míst s vysokou koncentrací lidí na omezeném prostoru. Hledání efektivních způsobů nakládání s odpadem ovšem nebylo jednoduché, trvalo dlouho a v podstatě dodnes.

Ve starověké Tróji například odkládali odpad (kosti, drobný odpad apod.) přímo v chodbách domů, kde byl jednoduše pokryt vrstvou čerstvého jílu, když se jej nahromadilo příliš mnoho. Větší odpad a zbytky se pak vyhazovaly přímo na ulici, kde se o jejich částečné odstranění starala napůl zdomácnělá zvířata⁵⁹ (což je nicméně praxe přetrvávající do poměrně nedávné doby, v některých městech třetího světa dodnes).

V podstatě existuje několik způsobů nakládání s odpadem, které znaly zřejmě všechny civilizace: „skládkování“ (tedy zahodit odpad), spalování, recyklace a minimalizace objemu materiálu již při vytváření předmětů (tzv. redukce zdrojů, source reduction).⁶⁰

S relativně propracovaným systémem odstraňování odpadu se můžeme setkat například ve starověké metropoli Mohendžodaro na břehu řeky Indu. Zde byly již ve 3. tisíciletí př. n. l. vícepatrové kamenné domy částečně vybaveny komínovými šachtami k odhazování odpadků, které ve sklepě ústily do velké hliněné nádoby, jež byla pravděpodobně pravidelně vyprazdňována.⁶¹ Staří Mayové ukládali organický odpad na otevřených skládkách, kde pravděpodobně občas v důsledku vzniku metanu docházelo k výbuchům. Některé haldy odpadků nepřetržitě hořely nebo doutnaly, aby se uvolnil prostor

⁵⁶ RATHJE, *Rubbish*, s. 10.

⁵⁷ Zde se vyjevuje původní význam slova odpad. V 18. st. byl pojem odpad chápán technicky jako to, co odpadne při práci. (Kuchenbuch in Köstering, Müll, s. 16.)

⁵⁸ MELOSI, *Garbage*; RATHJE, *Rubbish*, s. 10; DOUGLAS, *Purity and danger*.

⁵⁹ MELOSI, *Garbage*, s. 2; RATHJE, *Rubbish*, s. 33.

⁶⁰ RATHJE, *Rubbish*, s. 32.

⁶¹ MÜNCH, *Stadthygiene*, s. 19.

pro další odpad. Mayové také recyklovali anorganický odpad (rozbitou keramiku apod.) tím, že jej využili v chrámech popř. i na jiných stavbách jako podsypy.⁶²

Důležité je zmínit, že ve starověkém světě hrálo jednu z hlavních rolí při zavádění sanitárních praktik náboženství. V Mojžíšových zákonech z doby okolo 1600 př. n. l. jsou sepsány pokyny týkající se hygieny, které byly po staletí dodržovány a rozšiřovány. Co se týče odpadů, každý Žid byl povinen odstranit vlastní odpad a spálit jej daleko od obytných čtvrtí.⁶³ Posuneme-li se blíže do Evropy a časově blíže do současnosti, v antických Athénách byly v 5. st. př. n. l. zakládány první obecní skládky v západním světě a bylo zde kromě jiného vcelku dobře organizováno i čištění města – pořádková policie dohlížela na veřejný pořádek a čistotu. Práce vykonávali tzv. „koprologové“ – čističi ulic a sběrači exkrementů. Sbíraný odpad museli složit minimálně 10 stadionů (tj. téměř 2 km) za městskými hradbami. Zpravidla se však čistily pouze hlavní ulice.⁶⁴ Významným počinem v Římě bylo zbudování Cloacy Maximy („velké stoky“), která odváděla odpadní vodu a odpady z města do řeky Tibery.⁶⁵ Přes všechna dílčí opatření a světlé výjimky byl celkový management odpadu v antice vzhledem k potřebám měst nedostatečný a města byla nezdavými a špinavými místy k životu, na čemž další období mnoho nezměnilo, spíše naopak.

Středověk a novověk až po 19. století jsou všeobecně známa jako období, kdy se na hygienu a tudíž i na systematické řešení otázky odpadů příliš nehledělo. Souviselo to mj. se snížením počtu obyvatelstva a celkovou agrarizací společnosti po zhroucení Západořímské říše. V převážně venkovské společnosti odpady nepředstavovaly tak palčivý problém jako ve velkých antických městech. Nicméně s opětovným nárůstem měst ve vrcholném středověku otázka, jak se vypořádat s odpady, opět začala dotírat. Hygienické podmínky ve městech byly otřesné, odpady se hromadily přímo u obydlí na hnojištích a v odpadních jamách, které byly jen nepravidelně vyprazdňovány, v prosakujících žumpách poblíž zdrojů pitné vody, splašky se vylévaly rovnou na nedlážděné ulice. Za městskými hradbami se odpady často vršily do takové výše, že hradby přestávaly plnit svůj účel.⁶⁶ Postupně byly v ulicích budovány alespoň žlábků k odtékání výkalů, odpadních a dešťových vod, strouhy a překlenuté kanály.⁶⁷ Dláždění a čistit ulice začala pozvolna města na konci 12. st. Například v Paříži se začaly dláždít ulice

⁶² RATHJE, *Rubbish*, s. 32.

⁶³ MELOSI, *Garbage*, s. 5.

⁶⁴ MÜNCH, *Stadthygiene*, s. 19n.; MELOSI, *Garbage*, s. 4.

⁶⁵ MÜNCH, *Stadthygiene*, s. 21.

⁶⁶ MELOSI, *Garbage*, s. 5.

⁶⁷ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 61n.

v roce 1184 na základě nařízení krále Filipa II., který byl znechucený odporným zápachem šířícím se z bahna před jeho palácem. Čištění ulic na veřejné náklady přišlo až později, např. v Paříži v roce 1609. Dlážděny a čištěny byly stejně jako v antice jen ty nejdůležitější ulice a prostranství. Epidemie moru v Evropě opakovaně se objevující mezi lety 1349 a 1750 podnítily rozvoj určitých sanitačních opatření, ovšem zodpovědnost za jejich dodržování zůstávala individuální dlouho do devatenáctého století.⁶⁸ Rovněž až do devatenáctého století nebylo organizováno žádné systematické nakládání s odpadem. Městské správy se omezovaly na pouhé vydávání nařízení k zabránění nejhoršímu nepořádku, jejichž dodržování však bylo vymáháno jen velice laxně, tudíž neměla valných výsledků.⁶⁹

4.1. Vývoj v 19. století – odpady v souvislostech modernizačního procesu. Problém hygieny.

Po krátkém exkurzu do historie a spíše dílčích příkladech nakládání s odpadem ve vzdálenější minulosti, chci v této kapitole nastínit širší problémy, které se s tématem odpadů pojí, a to již především vzhledem ke zkoumanému období.

Je důležité si uvědomit, že nakládání s odpady nelze jednoduše oddělit od ostatních společenských procesů, od kontextu celkového vývoje a proměn společnosti. Zaměříme-li se na období našeho zájmu, tedy devatenácté století, bylo toto století, jak je všeobecně známo, obdobím velkých proměn. V důsledku modernizačního procesu poháněného průmyslovou revolucí, jenž je charakterizován propletením proměn ve výrobní oblasti, v oblasti dopravy (zboží, osob i informací), změnami v populačním vývoji a celkové struktuře společnosti, proměnami hodnotových systémů, rozvojem vědy a techniky, školství a vzdělanosti a samozřejmě i změnami politickými, se společnost transformovala z tradiční agrární v moderní městskou průmyslovou společnost.⁷⁰ Města, která figurovala jako „průkopníci modernizace“, respektive městské komuny, se od poloviny 19. století cílevědomě postavily do role „agentů technicko-stavebně-architektonické modernizace“. *„Každé velké město minimálně v západní a střední Evropě postihla po vzoru Paříže tzv. „hausmanizace“, v jejímž důsledku došlo k hygienizaci, prozelenění, prosvětlení a dopravnímu zfunkčnění města, což bylo provázáno nejen řešením sociální, respektive bytové otázky, ale také procesem zbyrokratizování a zprofesionalizování městské správy. Město se tak stalo prvním prostředkem aplikované*

⁶⁸ MELOSI, *Garbage*, s. 5n.

⁶⁹ MÜNCH, *Stadthygiene*, s. 25.

⁷⁰ HÁJEK, *Proměny hospodářství*, s. 277nn. Dále k problematice modernizace, industrializace a urbanizace viz např. JAKUBEC, JINDRA, *Dějiny hospodářství*; HORSKÁ, MUSIL, MAUR, *Zrod velkoměsta*.

*funkcionality a racionalizace.*⁷¹ Všechny tyto proměny se odrážejí i v problematice odpadů. Mění se množství, složení odpadu, přístup k němu, nakládání s ním, hodnocení, co za odpad považovat a co ne apod.

Peter Payer tvrdí, že v dějinách našeho zacházení s odpadem se objevuje jedna základní otázka, otázka „moci a pořádku, vlády a reprezentace, sociální disciplinace a kontroly.“⁷² Nebo jak píše Corbin: „*Zbytky a odpad ohrožují společenský řád, zatímco stabilitu podtrhuje důvěryhodné vítězství čistoty a libosti.*“⁷³

Díky výše uvedeným proměnám dospěl vývoj od poloviny osmnáctého a v devatenáctém století na jedné straně k neudržitelnosti životních podmínek ve městě, na straně druhé posílil složky, o nichž Payer píše, a nabídnul nástroje k systematictějšímu řešení této problematiky.

Na oblast nakládání s odpady se nedá nahlížet jako na izolované odvětví, obzvláště se zde prolínají obory hygiena, lékařství, sociální a hospodářská politika. Samostatný pojem odpadové hospodářství se objevuje až kolem poloviny 20. století, do té doby zřejmě nebyl odpad vnímán jako samostatná kategorie.⁷⁴ Cesta k systematictějšímu managementu odpadu vede přes nově organizované zdravotnictví. Od 2. poloviny 18. století si panovníci začínají uvědomovat důležitost zdraví obyvatelstva pro prosperitu státu. Jedině prostřednictvím zdravých a výkonných poddaných může stát ekonomicky i vojensky obstát. Vzniká idea sociálního státu, který má zdraví obyvatelstva zajistit. K prosazování hygienických předpisů a dohledem nad jejich dodržováním je zřízena „zdravotní policie“.⁷⁵

Problém odpadů v 19. století byl tak především problémem hygieny.⁷⁶ Prudký nárůst počtu obyvatel ve městech, jejichž infrastruktura na takový nápor nebyla připravena, s sebou nesl mj. šíření nakažlivých nemocí, především cholery a tyfu, které od 30. let 19. století (v případě cholery) sužovaly Evropu. Tehdejší hygienici tušili jejich souvislost s hromadícími se odpadky na ulicích, odpadními jámami a hnojišti. Na základě v té době převládající teorie

⁷¹ HLAVAČKA. *Co je modernizace? In KLADIWA, Pavel a Aleš ZÁŘICKÝ. Město a městská společnost v procesu modernizace 1740-1918. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2009, s. 17.*

⁷² PAYER, Peter, *Die Stadt*, s. 26.

⁷³ CORBIN, Alain. *Narcis a miazma: pach a společenské představy 18. a 19. století*. 1. vyd. Praha: Argo, 2004, s. 12.

⁷⁴ OSSBERGER. *Geschichte*, s. 3. Dále např. Ottův slovník naučný heslo odpad ani jeho synonyma neobsahuje, k heslu Zdravotnictví (hygiena) se pojí pouze krátký odstavec o jeho aktuálním rozvoji. *Ottův slovník naučný: illustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí*. V Praze: J. Otto, 1888-1909. 28 sv. Dostupné také z: <http://archive.org/search.php?query=Ott%C5%AFv>.

⁷⁵ PAYER, *Die Stadt*, s. 27; srov. OSSBERGER, *Geschichte*, s. 8nn; LENDEROVÁ, Milena, JIRÁNEK, Tomáš a MACKOVÁ, Marie. *Z dějin české každodennosti: život v 19. století*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2009, s. 94.

⁷⁶ CALICE, Jakob. *Aspekte zur Geschichte des Abfalls*. Vídeň, 2006, s. 9nn.

miasmat⁷⁷ za příčinu nákazy považovali zkažený vzduch šířící se z půdy nasáklé rozkládajícími se organickými zbytky, exkrementy, mršinami a poukazovali na nutnost jejich odstranění. Města začínají dláždit ulice, neboť pevný podklad zamezuje šíření miasmat a umožňuje snadnější čištění ulic,⁷⁸ jež se ve městech počíná organizovat. Z Anglie, která logicky jako první pocítila negativní důsledky průmyslové revoluce, se po Evropě šíří hnutí za veřejné zdraví, vznikají zdravotnické organizace, komise. Ve druhé polovině 19. století pak došlo k významnému pokroku v přírodních vědách a k rozvoji oborů jako epidemiologie a mikrobiologie, jež přesvědčivě osvětlily příčiny vzniku a šíření nemocí a dokázaly jejich souvislost se znečištěnými zdroji pitné vody. Důležité mj. je, že se nové vědění dostává do povědomí veřejnosti, ve které hrozba nemocí probouzí větší zájem o sanitaci. Prioritou se tak u městských samospráv v poslední třetině 19. století i v důsledku tlaku měšťanů stává zajištění nezávadné pitné vody a funkční kanalizace, které výrazně zlepšilo zdravotní poměry ve městech, bohužel zprvu většinou na úkor čistoty vodních toků, do nichž splašky města ústily. Po tomto úsilí se pozornost měst obrací k systematickému řešení otázky odpadů a ve věci nakládání s nimi se začíná klást důraz i na občanskou zodpovědnost.⁷⁹ „Hygienizace každodenního chování, která na úrovni měšťanstva sahala již do 18. století, zasáhla nyní, opírajíc se o technické vybavení, široké vrstvy obyvatelstva a vedla i kvůli drastickým policejním opatřením ke všeobecné změně chování.“⁸⁰

Ústřední myšlenka této práce, která bude ještě několikrát rozvedena, však je, že na odpad nebylo nahlíženo jenom jako na problém, ale rovněž jako na významný zdroj důležitých surovin. Četné skupinky obyvatel měst neustále prolézaly hromady odpadků a protřídňovaly vše, co se dalo ještě zužitkovat, hadráři chodili po domech a k dalšímu zpracování odnášeli hadry, kosti a jiný pro domácnosti nepotřebný materiál, rolníci z přilehlého okolí si houfně jezdili pro městský odpad, který používali jako hnojivo (viz následující kapitoly).⁸¹ Společnost devatenáctého století ještě zdaleka nebyla společností, která by vyhazovala.⁸²

⁷⁷ Viz CORBIN, *Narcis a Miasma*; KÖSTERING, *Müll*, s. 23; MELOSI, *Garbage*, s. 21.

⁷⁸ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 247.

⁷⁹ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 246; MELOSI, *Garbage*, s. 16, 28; KÖSTERING, *Müll*, s. 22.

⁸⁰ SCHOTT, *Europäische Urbanisierung*, s. 248. Překlad autorka.

⁸¹ Viz např. VELIS A. Costas, David C. WILSON, Christopher L. CHEESMANN. 19th Century London dust-yards: A case study in closed-loop resource efficiency. *Waste Management*. 2009, 29, s. 1282-1290; BARLES, Sabine. *City, agriculture and industry: closing loops, 19th century*. Vídeň, 2011.

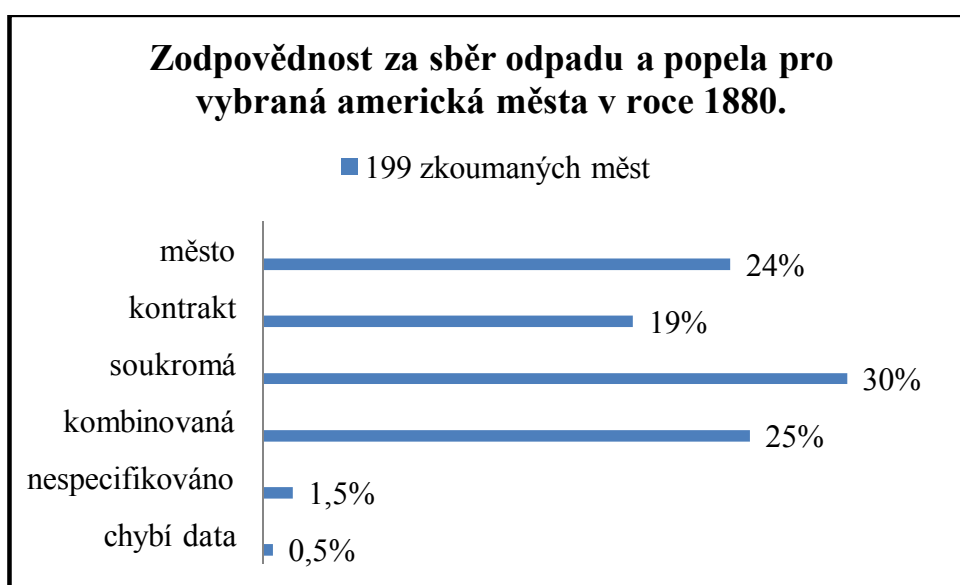
⁸² Tzv. „throw-up society“, která raději kupuje věci nové, místo aby opravila a využila staré, nastupuje až s hospodářským zázrakem po 2. světové válce. Srov. WINIWARTER, *Umweltgeschichte*; STRASSER, *Waste and Want*.

Zde obecnější naznačení souvislostí opustíme, v následujících kapitolách pojednám o konkrétních způsobech a vývoji nakládání s odpadem již vzhledem ke zkoumanému místu, tedy k Praze.

5. Management odpadu v devatenáctém století v Praze

Management odpadu se obecně skládá z několika dílčích kroků – z čištění města, ze sběru, transportu odpadu a dalšího nakládání s ním. Vždy se přitom objevují dvě základní otázky, kdo to zajistí a kdo to zaplatí?

V podstatě v devatenáctém století existovalo několik základních strategií, jak zajistit odstranění odpadu z města. Buď byla zodpovědnost za odstraňování odpadu ponechána na obyvatelích města, na majitelích domů, kteří museli například zajistit (relativně) pravidelné čištění odpadních jam, uklízet výsek ulice před vlastním domem apod. Tento způsob byl problematický a často nefungoval, proto města přistupovala ke smluvnímu systému, kdy odstranění a odvoz odpadu najímají soukromníci. Poslední strategií bylo, že města sama, zpočátku s určitou intervencí státu, přebírala zodpovědnost za čištění města a odvoz odpadu, což bylo ovšem spojeno s velkými náklady.⁸³ Nutno dodat, že jednotlivé způsoby se nevyklučovaly a mohly paralelně fungovat vedle sebe. Pro představu uvádím výsledky výzkumu Martina Melosiho, který u 199 amerických měst pro rok 1880 zmapoval uplatnění té které strategie:



Graf 2: Podle [Melosi 2005], úprava autorka.

⁸³ MELOSI, *Garbage*, s. 26.

5.1. Čištění města

Čištění ulic, odpadních jam a žump bylo až do poloviny 19. století považováno za opovržením hodnou činnost. Za vlády Josefa II., kdy bylo základní čištění města organizováno ještě pod taktovkou státu, připadlo čištění ulic vězňům a „lehkým ženám“, což mělo vést kromě praktického odklizení nepořádku také k jejich morálnímu napravení a tím i k ochraně města před „sociální infekcí“.⁸⁴ Později bylo od této praxe upuštěno. Odpadní jámy a žumpy se čistily kvůli zápachu v noci a tuto práci v Praze již od středověku přibližně do poloviny 19. století vykonávala zvláštní skupina lidí, sídlící na Řásnovce při Vltavě. Tomuto místu se říkalo „inter reges cloacarum“ (mezi králi záchodů). Se zaváděním kanalizace byly žumpy postupně rušeny, nicméně v polovině 20. let 20. století žumpy využívalo ještě 7000 domů ze 23 000.⁸⁵ Od roku 1835 mělo přispívat k větší veřejné čistotě také zřizování veřejných záchodků.⁸⁶

Ke zprofesionalizování čištění města došlo v Praze v polovině 19. století. Na jaře 1848 přibírá nová městská rada do své agendy „rovněž očišťování ulic a dozorství nad jejich osvětlováním“.⁸⁷ Trvalo ještě pět let než město prakticky přebralo zodpovědnost za čištění ulic a prostranství.

Čištění města měl ve svých kompetencích až do roku 1919 hospodářský úřad magistrátu (s výjimkou v období 1913 – 1914, kdy se poprvé dostalo „do rukou inženýrů“ ze stavebního úřadu) a vykonávali jej zaměstnanci tzv. obecních dvorů. Po vzniku ČSR pak přecházejí záležitosti týkající se čištění Prahy pod Městský stavební úřad.⁸⁸

5.1.1. Obecní dvory

V kontextu urbánního metabolismu by se dalo říci, že obecní dvory fungovaly jako „čisticí orgán“ organismu města. V prostoru vnitřního města se nacházely obecní dvory tři – staroměstský, který měl na starosti čištění celého Starého města, Josefova a dolního Nového Města po Hybernskou ulici, největší novoměstský, jenž čistil zbytek Nového Města a Vyšehrad, a malostranský udržující Malou Stranu a Hradčany. V roce 1890 byl zřízen obecní dvůr holešovický, do jehož oblasti působnosti patřily Holešovice a Bubny, a v roce 1901 libeňský, který čistil celou Prahu VIII. Celková čištěná plocha (vyjma Libně) zaujímala

⁸⁴ PAYER, *Die Stadt*, s. 28.

⁸⁵ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 60nn a s. 337.

⁸⁶ LEDVINKA a kol., *Osm století pražské samosprávy*, s. 101.

⁸⁷ Tamt., s. 190.

⁸⁸ HOLEČEK, Vladimír. *Vývoj odstraňování pevných odpadků z domácnosti v Praze*. Ve Vysočanech: Spalovna odpadků, 1937, s. 3; BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 190 a 338.

k roku 1905 1 718 935 m² chodníků a jízdní dráhy.⁸⁹ Mimo zkoumané území fungovaly obecní dvory i v tehdejších samosprávných obcích, např. v Královských Vinohradech, Karlíně a na Smíchově.

K povinnostem zaměstnanců obecních dvorů náleželo zametání ulic, odvoz pevných odpadků z domácností,



Obrázek 4: Pohled do areálu staroměstského obecního dvora (čp. 800). Zdroj: AHMP.

v zimním období odstraňování sněhu, posyp při náledí, kropení ulic. Kromě toho však měli na starosti také převoz starých, nemocných a raněných do nemocnice, ochranné stanice či chudobince, převoz duševně chorých v košatině do Kateřinek, opilců na policejní komisařství, přenos utopenců a sebevrahů na patologii apod. Také vynášeli a odváželi majetek vystěhovaných při exekuci.⁹⁰ Do roku 1864, než se hasičstvo oddělilo, se museli starat rovněž o požární službu a i poté byli při požárech často zapřaháni koně z obecních dvorů. Stanice hasičů v areálech obecních dvorů zůstaly, což nezřídka vedlo k vzájemné nevraživosti a stížnostem.⁹¹

5.1.1.1. Struktura a personál obecních dvorů

Nejvyšší řízení při čištění ulic příslušelo představenému hospodářského úřadu, v čele jednotlivých obecních dvorů pak stáli tzv. dvorečtí (původně nazýváni obecními hospodáři, v roce 1897 přejmenováni na správce dvorů), kteří byli podřízeni městské radě, jejímu prezidiu a dozorcům (inspektorům) nad obecními dvory. Pobírali úřednický plat a byli zodpovědní za chod obecního dvora s veškerou agendou (nákup potřeb, píce a steliva,

⁸⁹ *Administrativní zpráva za léta 1905, 1906, 1907*, s. 635.

⁹⁰ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 190nn.

⁹¹ Např. v září roku 1901 si Ředitelství sboru hasičského král. hl. m. Prahy městské radě stěžuje na „křiklavé nepřístojnosti v ohledu zdravotním v obecním dvoře Staroměstském“, jež způsoboval „děsný zápach“ šířící se z vozu naplněného odpadky z tržnice a ponechaném přes den stát v obecním dvoře staroměstském, což prý zapříčinilo, že mužstvo muselo „strážníci a dvůr opustiti, u několika mužů dostavilo se i zvracení.“ Správce obecního dvora František Háek na tuto stížnost reaguje, zevrubně vysvětluje důvody, proč musel být vůz v obecním dvoře takto ponechán a vyvrací tvrzení o zvracení, na závěr však nezapomene utrousit poznámku na adresu hasičů, že „se někteří členové sboru hasičského dopouštějí nepřístojností tím, že svou potřebu ve dvoře tam, kam se postaví, vykonávají a to bude as více zdravotně závadné, než trochu západu z odpadků tržnice (...).“ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 - 1920, sig.: B 60/1-800. Vzájemné neshody se objevují i v holešovickém obecním dvoře. Tamt., sig.: B 11/20.

přijímání a propouštění zaměstnanců, vyhotovování listin k výplatě atd.), za náležité čištění ulic a odvoz smetí a popela apod.⁹²

Celkem bylo v obecních dvorech zaměstnáváno několik set lidí. Například v roce 1885 bylo při čištění ulic zaměstnáváno 541 osob a výdaje za mzdy činily 130 006 zl. 79 kr. (z celkových výdajů 179 316 zl.).⁹³ Konkrétní přehled podává následující tabulka:

V obvodu obecního dvora	Počet zaměstnaných osob	Z t ě c h b y l o												
		šafářů	dohlížitelů na metaře	nádenníků	kárkařů	závozníků	metařů	koutníků	dělníků ²⁾	rovnačů smetí		hlí- dačů	kočích	podkočích
										nasmetištích				
		s e m z d o u												
		týdenní		d e n n í							týdenní			
8 až 10 zl.	90 kr. až 1 zl.	85 kr.	80 kr.	80 kr.	65 kr.	65 kr.	1 zl.	80 kr.	90 kr.	8 zl.	7 zl.			
staroměstského . .	173	1	4	4	32	16	114	—	2	—	—	—	—	
novoměstského . .	227	1	4	4	38	18 ¹⁾	139	2	21	—	—	—	—	
malostranského . .	88	1	3	—	21	6	46	—	11	—	—	—	—	
k určitému dvoru nepřiděleno . .	53	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	33	12	
V obvodu Prahy	541	3	11	8	91	40	299	2	34	6	2	33	12	

Tabulka 1: Počet osob zaměstnaných při čištění ulic v roce 1885. Převzato z [Administrační zpráva za léta 1885 – 1886, s. 109]

Počet zaměstnanců v obecních dvorech během zkoumaného období narůstal, v roce 1911 bylo zaměstnáváno již 874 lidí a na výplatách bylo vydáno 590 627 K.⁹⁴ Jedna z funkcí obecních dvorů byla, že sloužily i jako „ústavy zaopatřovací pro zchudlý a zmrzačený lid“⁹⁵, mezi metaři a kárkaři tak bylo kolem 75% osob starších 50 let.⁹⁶

K majetku obecních dvorů patřily stále s několika desítkami párů koní, vozy a také ohrady, kam bylo sváženo smetí, než se vyvezlo na městská smetiště.

Roku 1908 byla jakožto samostatně působící i poradní orgán obecní správy zřízena dozorčí rada nad obecními dvory a čištěním města. Skládala se z 15 členů volených

⁹² Instrukce pro dvorecké, šafáře, dohlížitele k čištění ulic, pak vozky a podvozky ve službě při obci král. hlav. města Prahy. Praha : nákl. důchodů obce král. hl. m. Prahy, 1890.

⁹³ Administrační zpráva za léta 1885-1886. Praha: Statistická kommise královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1890, s. 109n.

⁹⁴ Administrační zpráva za rok 1911, s. 106 a 129. Pozn. V Administrační zprávě jsou k výplatám zaměstnanců uvedeny dva údaje. Uvádím zde údaj ze strany 106 z tabulky Příjmů a výdeje obecních, jelikož lépe koresponduje s údaji o nákladech na výplaty z jiných let. Údaj ze strany 129, který uvádí, že na výplaty všech dělníků bylo vydáno 811 911 K je nepoměrně vysoký a zřejmě zahrnuje výplaty dělníků ve stavebním úřadě apod. v jiných letech nezohledňované.

⁹⁵ Vyjádření správce novoměstského dvora Jaroslava Riedla. AHMP, fond: MHMP I.; část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, odd. B, signatura 76/1, manipul. období 1901 – 1910.

⁹⁶ Administrační zpráva za léta 1905, 1906, 1907, s. 634.

každoročně z obecního zastupitelstva, přičemž mělo být přihlíženo k tomu, aby byly v dozorčí radě zastoupeni i odborníci v oborech technických, chemii a hygieně. Počátek 20. století byl ve znamení intenzivního řešení otázky čištění ulic a odvozu odpadků z domů, přičemž největší pozornost byla zaměřena především na zamezení prašnosti. Kromě dozoru a péče nad obecními dvory tak bylo jedním z nejdůležitějších úkolů dozorčí rady předkládat radě městské návrhy na reformu způsobu čištění ulic a odvozu odpadků.⁹⁷

5.1.2. Řády o čistotě ulic

K prosazování snahy zlepšit čistotu městského prostoru byly vydávány různé předpisy, nařízení a řády mající za cíl především změnit pravidla chování obyvatel směrem k většímu dodržování pořádku. Pro zkoumané období známe např. nařízení obsažené v Řádu policejním z roku 1787, kterým se pod pokutou třech říšských tolarů zakazuje „*všecko zaneřádění ulic a vyhazování smetí; obzvláště ale vylévání záchodu aneb vynášení nějaké mrchy na ulici pod pokutou pěti říšských tolarů.*“⁹⁸ Prvním uceleným řádem, který spojoval do té doby nepřehledné předpisy do jednoho celku, byl *Řád o čištění ulic pro hlavní město Prahu* vydaný 25. května 1838 hrabětem Chotkem. Distribucí řádu do všech pražských domů mělo být zajištěno jeho rozšíření a dodržování mezi širokými vrstvami obyvatelstva. Řád povoluje vylévání tekutých nečistot pouze do kanálů nebo uličních stružek, zakazuje vyhazování odpadků, smetí a hnoje na ulice a veřejná prostranství, vykonávání tělesných potřeb na ulici, přikazuje majitelům domů a krámů v létě pro zmírnění prašnosti kropit náspy a pěšiny, stanovuje podmínky pro noční vyvážení hnojišť a žump apod. Dodržování řádu kontrolovala místní policie a za jeho porušení hrozila pokuta do 10 zl. stříbra.⁹⁹

Řád byl v průběhu let, tak jak se měnily požadavky doby a zpříšňovala se pravidla hygieny, vícekrát s některými změnami a doplňky republikován, konkrétně v letech 1852, 1863, 1872, 1877 a naposledy pro zkoumané období v roce 1888¹⁰⁰. *Řád čištění města z 1. srpna 1877* kupříkladu přesně stanovoval náměstí a ulice, které mají být pravidelně zametány a kdy – např. ulice s trhy mají být čištěny denně od půl jedné do půl páté odpoledne, ostatní

⁹⁷ *Administrační zpráva za léta 1908, 1909, 1910. Díl II.*, s. 304; AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, odd. B, karton: B 15/95, signatura: B 4/100, manipul. období: 1901 – 1910.

⁹⁸ ŠTĚDRÝ, Bohumil. *Zákony, nařízení a jiné místní předpisy mimo řád stavební platné pro král. hlav. město Prahu, jakož i některé předpisy týkající se obcí okolních a různých ústavů pražských. Díl II, C. k. policie.* V Praze: Důchody obce král. hlav. města Prahy, 1911, s. 97.

⁹⁹ Tamt., s. 63nn.

¹⁰⁰ Tento řád byl znovu, takřka beze změny, republikován až 30. listopadu 1940! Viz ŠTAFL, Adolf. *Domovní řád pro hlavní město Prahu a řád o udržování čistoty na veřejných prostranstvích Velké Prahy: (čištění chodníků od sněhu ve Velké Praze).* V Praze: Právnícké knihkupectví a nakladatelství V. Linhart, 1941. 51 s. Sběrka právních pojednání; sv. 44, s. 39nn.

ulice v husté zástavbě třikrát týdně v brzkých ranních hodinách, odlehlejší ulice pak v delších, ale přesně určených periodách.¹⁰¹ *Řád o zachování čistoty v ulicích, na náměstích a v domech pro král. hlav. město Prahu mimo Holešovice-Bubny*¹⁰² ze 7. března 1888 zase zpřísňuje a podrobněji rozvádí pravidla Chotkova řádu a klade větší důraz na zamezování prašnosti (při stavbách, odvozu sutí a rumu, nošení uhlí apod.). Striktně zakazuje vyhazovat jakékoli odpadky na ulici, vlastníci domů a krámů mají povinnost kropit chodníky od jara do podzimu několikrát denně, v zimě odhrnovat z chodníků sníh a led a sypat je říčním pískem. Poměrně ke zvyšujícímu se důrazu na čistotu a hygienu ve městě bylo dodržování řádu přísněji vymáháno a při jeho porušení hrozily pokuty od 1 až do 100 zl. nebo dokonce dvacetidenní vězení.¹⁰³ Spolu se zprofesionalizovaným systémem čištění města a odvozu odpadu tak dostaly novější řády větší váhu a obyvatelstvo bylo nuceno k jejich dodržování přistupovat zodpovědněji.

5.1.3. Jak bylo město čištěno?

Čištění města se rozlišovalo na řádné a mimořádné (tj. v zimních měsících při napadnutí sněhu) a po většinu zkoumaného období bylo záležitostí ruční práce. Frekvence čištění, počet dělníků zaměstnávaných při čištění ulic i jejich vybavení se samozřejmě během zkoumaného období měnily, způsob provedení nicméně zůstával až do počátku 20. století v podstatě stejný. Přelom 19. a 20. století a první desetiletí století dvacátého byl obecně dobou, kdy města s vrcholícím modernizačním procesem intenzivně zaměstnávala otázka čištění města a odvozu odpadků, popele a smetí z domácností. Mezi evropskými městy probíhala čilá korespondence, ve které si navzájem sdělovala, jak tuto problematiku řeší, byly vysílány odborné exkurze apod. Z této doby proto existuje množství zpráv ze zahraničí, které si vyžádala pražská městská rada, a naopak odpovědi obce Pražské na dotazy cizích měst, které nám přibližují způsob čištění ulic a management odpadu v Praze. Co se týče čištění města, máme k dispozici např. zprávu hospodářského úřadu z roku 1903¹⁰⁴, která uvádí, že čištění je obstaráváno několika stovkami metařů rozdělených do oddílů pod dozorem dohlížitelů, mete se ručně pometly nebo smetáky z piassavy¹⁰⁵ a to v ranních hodinách mezi 4. a 7. hodinou a odpoledne od 13 do 16 h, počišťování zajišťují kárkaři od 6 do 11 hodin a od

¹⁰¹ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 191; *Administrativní zpráva za léta 1885-1886*, s. 108.

¹⁰² Pro Holešovice-Bubny a pro Libeň byly s jejich připojením k Praze vydány zvláštní řády s ohledem na jejich specifika. Viz ŠTĚDRÝ, *Zákony, nařízení*, s. 75nn.

¹⁰³ *Věstník obecní Královského hlavního města Prahy*. Praha: Obec Pražská, 1899, s. 100nn.

¹⁰⁴ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1.

¹⁰⁵ Jde o smetáky vyrobené z vláken brazilské palmy piassavy, které se k metení používají prakticky dodnes. Stačí zadat do internetového vyhledávače heslo „piassava smeták“.

13 do 17 hodin, během dne pak hlavními ulicemi projíždějí takzvaní vozíčkáři, kteří odklízejí nahodilou nečistotu. Smetí z ulic se nakládalo buď na kárky, nebo přímo na obecní povozy vykonávající pravidelnou vyzváňku (viz níže).

Dle *Instrukcí pro dvorecké, šafáře, dohlážitelé k čištění ulic* z roku 1890 měly být ulice a náměstí před metením od jara do podzimu kropeny, za suchého počasí i mimo metení a dle potřeby i vícekrát denně, aby se zmírnilo prášení.¹⁰⁶ Zpráva hospodářského úřadu dále uvádí, že kropení se provádělo přímo hadicemi z hydrantů nebo turbinovými a navijákovými stroji,



Obrázek 5: Ruční vozík na smetí (1910). Zdroj: AHMP.

v úzkých ulicích pak malými soudky s cedníky. Používání vody z hydrantů vyvolávalo v prvním desetiletí 20. století protichůdné požadavky na hospodářský úřad. Na jednu stranu apeluje vodárenská kancelář a někteří občané, aby se vodou šetřilo a kropilo se méně, naopak jiní si stěžují na nedostatečné kropení a velké množství prachu. Například účetní Richard Navrátil si v obsáhlém dopise městské radě ohledně kropení ulic ze srpna 1906 mj. stěžuje: „Zdá se, že zřízení nemají dosti správné ponětí o tom, kolik stačí vody k pokropení ulice a vystříkají vody takový nadbytek, že buď přívalem stéká do kanálů anebo – což bývá ve starších ulicích častější – promísena koňským trusem a prachem zůstane státi měnic se v páchnoucí bažinu, již se každý vyhýbá. Byl jsem svědkem, že sám strážník napomínal před Salvát. chrámem zřízence, by již ustal ve vyrábění povodně.“¹⁰⁷ Naopak jistá „Ctitelka“ má problém opačný, když v dubnu 1904 píše: „Dovoluji si upozorniti, na spousty prachu, které jsem měla příležitost vdechovati dnes odpůldne, jde procházkou po Příkopech a Ferd. tř. Což není vody, by trochu se prach zkropil? Máme my a děti tu špínu stále do sebe dýchat? Dost na tom, že nemáme čistý vzduch, neboť je kouřem z továren úplně zkažený, ještě k tomu ten pouliční prach plný nezdravých součástí obsahující.“¹⁰⁸

¹⁰⁶ *Instrukce pro dvorecké*, s. 14.

¹⁰⁷ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1.

¹⁰⁸ Tamt.

Postupující industrializace do sféry čištění města více zasáhla až v prvních letech 20. století, kdy se zde začínají prosazovat stroje. Podle zprávy správce novoměstského obecního dvora Jaroslava Riedla z roku 1907 obec Pražská přibližně od roku 1905 využívala zametací



Obrázek 6: Kropicí stroj (1910). Zdroj: AHMP.

stroj dodaný Pražskou akciovou strojírnou, který se oproti dříve zkoušeným německým zametacím strojům dobře osvědčil i na nerovné pražské dlažbě. Stroj byl tažený párem koní a za hodinu dokázal zamést 16000 m², čímž byl schopen nahradit práci až dvaceti metařů. Z důvodu velkého víření prachu při práci stroje metl převážně v noci nebo v časných ranních hodinách. V roce 1909 měla

obec Pražská v provozu 5 zametacích strojů,¹⁰⁹ o dvanáct let později 7 a k tomu 16 kropících strojů pro koňský potah a 1 tramvajový kropicí vůz.¹¹⁰ S narůstající rozlohou města ve 20. letech 20. století (zvláště po vytvoření Velké Prahy) dále nebylo možné zvládat čištění města pouze ručním metením a i potahové zametací a kropicí stroje postupně ustupují motorizovaným. První zametací automobil Heusser-Krupp uvedla pražská obec do provozu roku 1922.¹¹¹

Jak již bylo zmíněno, za největší problém, se kterým města při čištění ulic a náměstí bojovala, byla považována velká prašnost. Klasické kropení mnohdy nepostačovalo, na nedlážděných ulicích, kterých bylo v Praze např. v roce 1905 ještě 310 000 m², spíše situaci zhoršovalo. V zimních měsících se kvůli tvoření náledí nesmělo kropit vůbec, problém prašnosti tak při holomrazech vystupoval ještě akutněji. Naděje se obracely k technickým řešením. V prvním desetiletí 20. století byly prováděny pokusy s různými impregnačními prostředky, které měly nečistotám a prašení na ulicích zabránit. Šlo většinou o přípravky na bázi emulzí z minerálních olejů nebo dehtu s názvy jako „Bronil“, „Apokonin“, „Sprengelit“ apod. Zkoušky s těmito preparáty se neseťkaly s valným úspěchem, buď se při jejich použití nedostavil kýžený efekt, nebo silně zapáchaly, barvily ulici či znečišťovaly a poškozovaly

¹⁰⁹ Tamt.

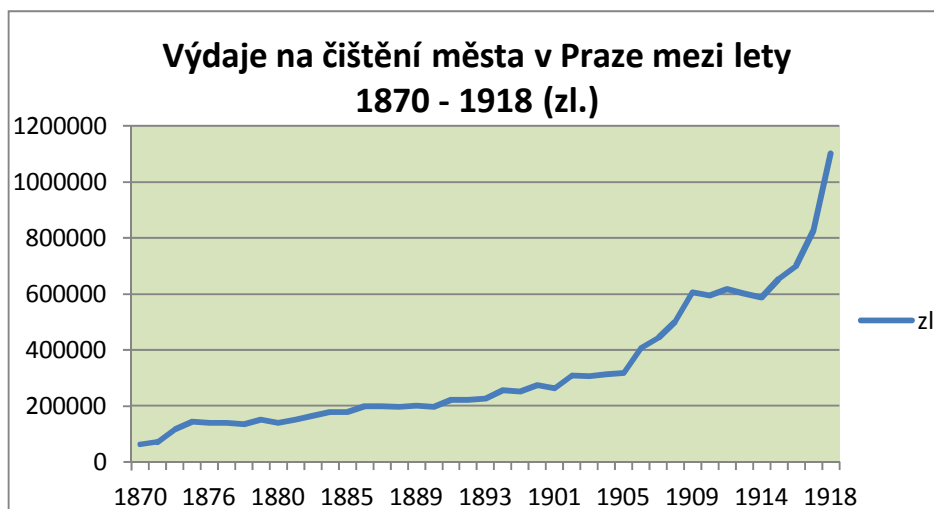
¹¹⁰ *Statistická zpráva hlavního města Prahy za rok 1921*, s. 128.

¹¹¹ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 338.

obuv a šatstvo chodců.¹¹² Pokusy se v této době konaly i s asfaltováním, které se z těchto řešení nakonec zřejmě osvědčilo nejlépe. Pro kropení v zimních měsících byly od roku 1905 prováděny zkoušky s chloridem hořečnatým, který se dodnes v malém rozsahu používá jako příměs do posypových solí. Ačkoliv byly výsledky zkoušek uspokojivé, pro velkou nákladnost se tento prostředek v běžné praxi neprosadil.¹¹³

5.1.4. Náklady na čištění města

Jak již bylo uvedeno výše, čištění města a zajištění odvozu odpadků, smetí a popele bylo spojeno s velkými náklady. Obec Pražská na tuto agendu vydávala až téměř desetinu obecního rozpočtu.¹¹⁴ Například v roce 1870 činily výdaje na čištění a kropení ulic 62 170 zl. a spadaly spolu s výlohami na policii, veřejné osvětlování, vodovody, jatky, zdravotnictví, hasičstvo, hřbitovy aj. do kategorie Náklad na veřejnou bezpečnost, kde představovaly největší položku z celkových 176 778 zl.¹¹⁵ V roce 1918 činily náklady na obecní dvory již 2 205 138 K (v přepočtu tedy 1 102 569 zl.) a oproti výdajům na zdravotnictví (928 085 K) či veřejnou bezpečnost (856 478 K) byly více než dvojnásobné.¹¹⁶



Graf 3: Zpracováno na základě údajů ze Statistických knížek královského hlavního města Prahy za uvedené období (pro léta 1902 – 1907 z Administrativních zpráv královského hl. města Prahy).

¹¹² *Administrativní zpráva za léta 1908, 1909, 1910. Díl II.*, s. 304; AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1.

¹¹³ *Administrativní zpráva za rok 1911*, s. 130n.

¹¹⁴ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 190.

¹¹⁵ ERBEN, Josef, ed. *Statistika královského hlavního města Prahy. Svazek první, Topografické a klimatické poměry, obyvatelstvo, přílohy*. V Praze: Obecní statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1871, s. 19.

¹¹⁶ *Statistická zpráva hlavního města Prahy za léta 1915 – 1918. Díl I.*, s. 220n.

5.2. Sběr a transport odpadu

Sběr a transport odpadu z domácností a ulic byl do poloviny 19. století, než jej plně převzala obec, zřejmě zajišťován buď jednotlivými pachtýři, většinou sedláky z blízkých vesnic, kteří od obce Pražské na určitou dobu stanovenou ve smlouvě, nejčastěji na několik let, získali právo odebírat smetí z pražských domů a ulic a odvážet je pro vlastní potřebu, nebo obecními povozy, kterými se odpadky svezly na hromady uvnitř města či maximálně za městskou bránu, odkud si je pachtýři, opět na základě smluv uzavřených s městem za roční pachtovní poplatek odebírali a odváželi je dále mimo město.¹¹⁷ Samotný proces sběru a odvozu odpadu z domácností a ulic probíhal po dlouhá léta až do roku 1923 tzv. „vyzváňkou“.

Jak již také bylo naznačeno, vedle městem organizovaného odstraňování odpadu se na redukování odpadků z domácností podílely i specifické postavičky patřící k pražskému koloritu jako hadráři a sanytrníci (viz s. 62).

5.2.1. Vyzváňka

Pro zkoumané období máme doklad o jakési vyzváňce již z roku 1785, kdy je ve smlouvě, již je pronajímáno Matesu Dornovi, rychtáři v Lysolajích, vyvážení všeho smetí z Malé Strany a z Hradčan, stanovena podmínka, že má tento „*pacholka svého, který z domů a ulic smetí pobíratí a nakládati bude, píšťalkou zaopatřiti, tak daje znamení, aby lidé v domech mající smetí, jemu k vozu vynášeti mohli.*“¹¹⁸ Ač byl tento způsob pronajímání odvozu odpadků z domů a ulic pro město a zřejmě i pro pachtýře výhodný, příliš se neosvědčoval. Ve smlouvách bylo sice stanoveno, že se má smetí odvážet každý týden, nebyl však přesně stanoven den ani čas odvozu. Pachtýři tak přijížděli pro smetí pokaždé jindy, lidé tudíž nevěděli, kdy mají odpadky připravit a stávalo se, že než po zaslechnutí znamení vyběhli se smetím na ulici, vůz již projel. Po polovině 19. století, kdy obec Pražská převzala odpovědnost za sběr a odvoz pevných odpadů z domácností, byli vyzváňkou pověřeni zaměstnanci obecních dvorů. Každý všední den v dopoledních hodinách (v hlavních ulicích mělo být odvážení smetí a popela dokončeno do osmé hodiny ranní¹¹⁹) šel jeden zaměstnanec obecního dvora napřed ulicí a zvoncem dával znamení, na které z domů vybíhaly hospodyňky

¹¹⁷ AHMP, fond: Sběrka papírových listin – I. oddělení, signatura: PPL I – 2081/1, inventární číslo: 9802; signatura: PPL I – 2081/2, inventární číslo: 9804; signatura: PPL I – 2148, inventární číslo: 9986; signatura: PPL I – 2237.

¹¹⁸ AHMP, fond: Sběrka listin, signatura: PPL I – 2081/1, inventární číslo: 9802, čas. rozsah: 1785, březen, 1., věcné heslo: Mates Dorn, rychtář v Lysolajích, najímá od pražské obce vyvážení smetí.

¹¹⁹ *Instrukce pro dvorecké*, s. 17.

s rozličnými nádobami a bedničkami se smetím, druhý zřízenec jel za ním na voze, do něž vysypával odpadky, jež mu hospodyňky podávaly. Na obecní povozy se mohlo přijímat pouze smetí, popel a saze (ty jen důkladně promíchané s popelem) a odpadky ze zeleniny a ovoce.¹²⁰ Když se vůz naplnil, zajelo se s ním do obecního dvora nebo do ohrady (šlo původně o dřevařské ohrady, kam se skládalo dříví, a které se postupně uvolňovaly i k jiným účelům), pro další odpadky se vyjelo zase s vozem prázdným. Sběr odpadků z domácností byl až do roku 1923 zdarma.¹²¹ Za poplatek se vyzváňkou odvážely odpadky a popel i ze živnostenských podniků (např. z pekáren).¹²² Z vyzváňky byly vyloučeny domy, které měly zřízeny žumpy na smetí a průmyslové podniky používající peci, zvláštních topenišť, parních strojů apod. V těchto případech museli majitelé zajišťovat odvoz smetí a popele na vlastní náklady.¹²³



Obrázek 7: Zřízenec vyzvánějící dům od domu (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1937].



Obrázek 8: Vyzváňka na Starém Městě (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1937].

¹²⁰ Tamt.

¹²¹ Pouze v souvislosti se zaváděním bezprašného odvozu odpadků systémy „Puritas“ a „Hák“ (viz níže) se začal účtovat roční poplatek za pronájem nádob na smetí. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1; HOLEČEK, Vývoj odstraňování pevných odpadků, s. 5.

¹²² Např. v prvním desetiletí 20. století byly účtovány 4 K za vůz odvezeného smetí a popele. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/3 a B 26/67.

¹²³ *Instrukce pro dvorecké*, s. 17n; AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1.

Ačkoli vyzváňka fungovala relativně dobře, ani tento systém úplně nezabránil hromadění odpadků uvnitř města. Zprávy o zdravotních poměrech Prahy vycházející od roku 1882 evidují zdravotně závadné dvory a byty, přičemž mezi zdravotní závady v oblasti veřejné čistoty patřily vedle převažující nečistoty záchodků i nečistota v ulicích, na dvorech, v domech a ukládání smetí a popele. Největší problémy se objevovaly před asanací v Josefově, kde většina domů neměla domovníka, který by vykonával alespoň zběžný dozor nad čistotou domů. Z jednání cholerové komise ze dne 9. ledna 1886 tak máme zprávu, že „mnohé a veliké zdravotní závady z nedostatečného odstraňování smetí, popele a výmětů vznikají, kterými obyčejně se prostory sklepní naplňují. Povážíme-li dále, že lid pracující, který nejvíce v V. části přebývá, již před šestou hodinou se do práce ubíratí musí a odvážeči smetí teprve po 6. hodině smetí, popel atd. po domech sbírají, jest vysvětlitelno, že tímto zařízením odstraňování smetí, popele a odpadků jeví se nejvýš nedostatečným býti.“¹²⁴ Problémy nastávaly také v samotných obecních dvorech, kdy zde mnohdy v neděle a svátky zůstávaly stát plné vozy odpadků z trhů, způsobující nesnesitelný zápach, ale také žaludeční obtíže, v roce 1888 například v okolí staroměstského obecního dvora vypukla lokální epidemie střevního tyfu.¹²⁵

Za nejzávažnější problém tohoto způsobu přesypávání a vyvážení odpadků však byla považována, stejně jako při čištění města, velká prašnost. Zpočátku se smetí a odpadky svážely na otevřených fasaňkových vozech, ze kterých se za větrného počasí výrazně prášilo a odpadky se trousily zpátky na ulici. Město řešilo, jak tomuto problému zabránit, vydávala se různá nařízení a instrukce za účelem zamezení prašnosti. Odpadky měly být například před vysypáním na vůz obyvateli domů řádně pokropeny. Toto se sice dělo, ale často nedůkladně, takže ve výsledku byla pokropena jen horní vrstva odpadků, spodní zůstávala suchá a prášilo se nadále. Dalším opatřením bylo nařízení, že vozy musí být přikrývány plachtou, což prašení do jisté míry zmírnilo, avšak úplně mu nezamezilo.¹²⁶

¹²⁴ *Pátá výroční zpráva městského fyzikátu o zdravotních poměrech král. hl. města Prahy za rok 1886*, s. 148. Jako opatření navrhuje cholerová komise v domech bez domovníka zavedení pohyblivých kadeček na popel, smetí a odpadky. Zda se skutečně zavedly, není jisto.

¹²⁵ Nota z 13. října. 1888. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 24/14, manipulač. období: 1881 – 1890; viz také pozn. 91.

¹²⁶ *Administrační zpráva za rok 1895*, s. 159; *Instrukce pro dvorecké*, s. 17; ŠTĚDRÝ, *Zákony, nařízení*, s. 63nn.

5.2.2. Cesta k bezprašnému odvozu smetí, popele a odpadků

Valnějším efektu měla snaha městské rady v letech 1904-1908, kdy probíhaly četné pokusy s bezprašným odvozem smetí, popele a odpadků. Do těchto aktivit zasáhli i správcové novoměstského a staroměstského obecního dvora Jaroslav Riedl a František Hák, kteří vynalezli specifický systém bezprašného odvozu smetí, popele a odpadků – prvně jmenovaný si nechal patentovat tzv. systém „Puritas“, druhý systém „Hák“. Systém Jaroslava Riedla byl dokonce vyznamenán čestným diplomem na zdravotnické výstavě v Londýně. Oba systémy sestávaly ze zařízení, krytů, které byly namontovány na klasické vozy, a čtverhranných nádob, „truhlíků“, které se vysypávaly do otvorů v krytech – v případě systému „Puritas“ ze strany, u systému „Hák“ seshora. Zkoušky s vozy probíhaly v Praze od roku 1905 a jelikož se osvědčovaly, byly jejich



Obrázek 9: Vůz na smetí se systémem "Hák" (1910). Zdroj: AHMP.

počty v ulicích postupně rozšiřovány. V roce 1908 bylo v činnosti již 21 patentních vozů, které pomocí 783 nádob sbíraly smetí, popel a odpadky z 286 domů.¹²⁷ S oficiálním zavedením tohoto systému platili majitelé domů od roku 1910 za propůjčení nádoby roční poplatek 4 K.¹²⁸ Oproti otevřeným vozům byl sice sběr odpadků, smetí a popele z domácností dražší, zabral o něco více času a vyžadoval o jednoho zřízence navíc k vynášení nádob z domů, výhoda zamezení prašnosti však byla zásadní a negativa jednoznačně převážila.¹²⁹ Nicméně odvoz smetí, popele a odpadků z domácností otevřenými fasuňkovými vozy zcela nahrazen nebyl. Ještě v roce 1923 jich bylo pro tyto účely používáno 168.¹³⁰

Stejně jako v případě čištění ulic se i při odvozu popele a odpadků v prvních desetiletích 20. století pomalu upouští od ruční práce a koňských sil – v roce 1914 pražská obec nakupuje první dva speciální automobily na odvoz odpadků.¹³¹

¹²⁷ *Administrativní zpráva za léta 1905, 1906, 1907*. S. 631; *Administrativní zpráva za léta 1908, 1909, 1910. Díl II.*, s. 304 n.; AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 76/1.

¹²⁸ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784-1920, signatura: B 26/76.

¹²⁹ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784-1920, signatura: B 76/1.

¹³⁰ HOLEČEK, *Vývoj odstraňování pevných odpadků*, s. 4.

¹³¹ BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 338.

System sběru odpadků, smetí a popele z domácností vyzváňkou byl po roce 1923 nahrazen tzv. soustavou „nádob výměnných“ o objemu 110 l, které byly nakládány na plošinové vozy zprvu pro koňský potah, později motorové. Za pronájem nádoby se platil roční poplatek 100 Kč, živnostenské závody mající množství odpadu větší než 4 m³ měly povinnost platit ještě navíc 40 Kč ročně z jedné nádoby za odvoz.¹³²

Transport odpadků mimo město se během zkoumaného období děl prostřednictvím soukromníků, kteří si nashromážděné odpadky odváželi přímo na své pozemky, nebo pomocí obecních a najatých povozů na smetiště. Od 2. poloviny 80. let 19. století se k odstranění odpadu z organismu města začíná využívat také železnice, díky níž bylo možné odpad transportovat do větších vzdáleností.¹³³

5.2.3. Množství odpadu

Údaje o množství sesbíraných a vyvezených odpadků, smetí a popele v Praze ve zkoumaném období jsou torzovité a je nutné je spíše odvozovat z nepřímých informací. Pro první polovinu 19. století se ve zkoumaných pramenech žádné informace o množství odpadu neobjevují. Určitou představu začínáme mít až s rozvojem statistiky v poslední čtvrtině 19. století a s důslednější evidencí sesbíraného odpadu. Otázkou je, do jaké míry uváděná data odpovídají skutečnému množství odpadu vyprodukovanému ve městě. Pro rok 1888 můžeme na základě dobových propočtů přibližně odvodit objem smetiště v Libni, kam se vyvážely přibližně čtyři pětiny odpadků z Prahy. Ten činil 13 800 m³, tj. cca 11 495 t.¹³⁴ Souvisejší řadu údajů o množství sesbíraných a vyvezených odpadků nacházíme v Administračních zprávách pro první desetiletí 20. století (viz graf). Časová řada je příliš krátká na to, aby se dala jednoznačně interpretovat, dá se však sledovat určitý nárůst množství odpadků za toto období, především po roce 1904. To může vypovídat o skutečně zvýšené produkci odpadů v Praze, ale také o jejich důslednějším sběru a odvozu. Osobně se přikláním k první možnosti, která mohla souviset s hospodářským boomem po roce 1904 i s překonáním agrární krize.¹³⁵ Co se týče odhadů množství vyprodukovaného odpadu na hlavu připadlo v roce 1906 dle zprávy hospodářského úřadu z října 1907 220 kg odpadků a smetí na obyvatele Prahy.¹³⁶ Pro

¹³² HOLEČEK, *Vývoj odstraňování pevných odpadků*, s. 5.

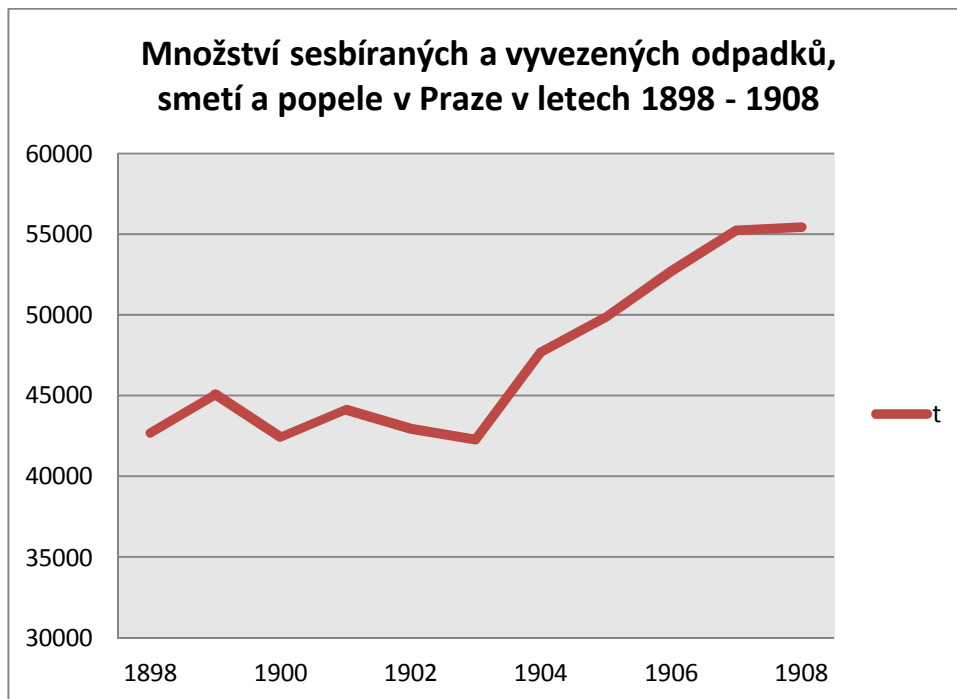
¹³³ *Administrační zpráva za léta 1887-1889*, s. 66; AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784-1920, signatura: B 76/1.

¹³⁴ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sign.: B 29/11 I. část. K převodu objemu na hmotnost použit údaj ze zprávy hospodářského úřadu z roku 1907, kde 1 m³ domovních odpadků a smetí = 833 kg. Tamt., sign.: B 76/1.

¹³⁵ Viz. JAKUBEC, JINDRA, *Dějiny hospodářství*, s. 113 a 170n.

¹³⁶ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sign.: B 76/1.

srovnání se současností – v roce 2013 šlo o 303 kg na obyvatele (bez vytríděných složek pak 262 kg).¹³⁷



Graf 4: Roku 1904 se do celkového množství vyvezených odpadků začal započítávat i odpad z Libně, což způsobilo strmější křivku grafu, nicméně i po odečtení libeňského podílu (cca 3090 t) je nárůst patrný. Zpracováno na základě dat z *Administrativních zpráv královského hlavního města Prahy* za uvedené období.

¹³⁷ <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/nejvice-komunalniho-odpadu-produkuji-stredocesni/1141233>. [cit. 15-06-01].

5.3. Další nakládání s odpadem

Jak již bylo zmíněno, obecně se praktikovalo několik způsobů dalšího nakládání s odpadem – „skládkování“, tedy svoz odpadu na smetiště většinou pod heslem „sejde z očí, sejde z mysli“, ačkoli ani to se vždy nedařilo¹³⁸; využití odpadu, buď pro zemědělské účely (jako hnojivo, krmivo), nebo pro průmysl; a spalování.

5.3.1. „Skládkování“ – pražská smetiště

V Praze dlouhou dobu jakousi roli smetiště plnily břehy Vltavy, přičemž se spoléhalo na to, že velká voda „neřád“ odklidí.¹³⁹ Přibližně do poloviny 19. století se odpadky a uliční smetí svázely za městské brány či určená místa i uvnitř města. Odpadky ze Starého a Nového města se tak například vozily za Novou či Koňskou bránu, malostranské a hradčanské za Újezdskou bránu či vedle schwarzenberské dřevné ohrady.¹⁴⁰ Šlo zatím nejspíše o hromady, na něž se odpadky neorganizovaně vršily. Jak již bylo zmíněno, měly vedle toho některé domy žumpy na smetí, které byly se zvyšujícím se důrazem na hygienu po polovině století alespoň vyzdívány a opatřovány poklopy. Nicméně i přes různá nařízení a zákazy smetiště stále organicky vznikala na dvorech domů či v četných zákoutích, lidé hromadili odpadky ve sklepích i na půdách, s čímž městská zdravotní komise bojovala ještě ke konci 19. století.¹⁴¹ S převzetím zodpovědnosti za čištění ulic a odvoz odpadu po polovině 19. století a zároveň s rozrůstáním Prahy je město donuceno trochu systematictěji řešit i otázku uložení odpadu. V důsledku vysokých nákladů pro městský rozpočet na odvoz odpadků se preferovala krátkozraká řešení a smetiště byla pořád zakládána v relativní blízkosti města. Věčným problémem tudíž bylo, že se s postupující výstavbou smetiště stále znova ocitala uvnitř zástavby a představovala tak permanentní zdravotní riziko. Například ještě v roce 1922 v Praze v okolí městského smetiště propukla epidemie úplavice, při které onemocnělo na dvě stě osob.¹⁴²

¹³⁸ Realita je mnohvrstevnatá a každá mince má dvě strany. To platí i pro problematiku odpadů – co jednomu „sejde z očí“, má druhý najednou v zorném poli, na co první lehce zapomene jako na přítěž, jiný objeví jako potenciál k dalšímu aktivnímu využití apod.

¹³⁹ LEDVINKA, PEŠEK, *Praha*, s. 314.

¹⁴⁰ Např. AHMP, fond: Sbírká listin, signatura: PPL I – 1601, čas. rozsah: 1812, říjen, 22., věcné heslo: Magistrát prodává smetiště za městskými hradbami; tamt. signatura: PPL I – 2148, čas. rozsah: 1831, leden, 21., věcné heslo: Protokol o propachtování smetí z pražských ulic; tamt. signatura: PPL I – 2237, čas. rozsah: 1832, červen, 22., věcné heslo: Protokol o jednání o dražbě pronájmu odklizení uličního smetí.

¹⁴¹ *Pátá výroční zpráva městského fyzikátu o zdravotních poměrech král. hl. města Prahy za rok 1886*, s. 168nn.

¹⁴² BĚLINA, *Dějiny Prahy II*, s. 338.

Co se týče konkrétních zjištěných míst, kam se skládaly pražské odpadky, tak smetiště za Novou bránou bylo používáno ještě začátkem 70. let 19. století, bylo však již pod určitým dohledem dozorce.¹⁴³



Obrázek 10: Smetiště v Dejvicích (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1934].

Když pak obec pražská v létě 1870 začala odpadky Starého a Nového Města svážet dále od hradeb na pole usedlosti „Budečka“ na Vinohradech, zvedla se vlna odporu ze strany majitelů vinohradských usedlostí,

především Sigmunda Eichlera, vlastníka továrny na laky a fermeže a usedlosti Sklenářka, který si stěžoval na prach a houfy much, jež narušují výrobu v továrně a obtěžují hosty v jím provozované restauraci, a který celou věc podal k okresnímu soudu v Karlíně.¹⁴⁴ Zřejmě na základě tohoto incidentu pražská obec přistoupila ke zřízení obecního smetiště v libeňském katastru na parcele č. 256 u erární silnice vedoucí na Vysočany.¹⁴⁵ V té době se smetiště nacházelo daleko za městem (cca 5 km od centra), svému účelu tak sloužilo bezmála čtvrtstoletí. Pro malostranské smetí, které se stále ukládalo uvnitř města, bylo v roce 1887 zřízeno obecní smetiště v Dejvicích na pozemku č. 851.¹⁴⁶ Tato smetiště představovala příjmy do rozpočtu obce (viz níže), byla jim proto věnována větší pozornost. Byl k nim přidělen dozorce z řad obecních starších, byli zde zaměstnáni hlídači a rovnači smetí, vedla se pečlivější evidence dovezených a odvezených odpadků apod. V roce 1893 bylo další skládání smetí na libeňské smetiště z důvodu stavebního rozmachu v Libni zakázáno a nařízeno jeho vyklizení. Nové smetiště je zřízeno v únoru 1894 na pronajatém pozemku č. 689/3 na Žižkově u silnice mezi státní a severní drahou a je užíváno dalších minimálně patnáct let. Dejvické smetiště muselo být přeloženo již po pěti letech své existence do Střešovic na pozemek č. 186

¹⁴³ AHMP, fond: Sběrka listin, signatura: PPL I – 2696, čas. rozsah: 1867, prosinec, 31., věcné heslo: C. B. Šimek najímá odvoz smetí z pražských ulic.

¹⁴⁴ AHMP, fond: Sběrka papírových listin - II. oddělení, signatura: AMP PPL II - 103/3, čas. rozsah: 1870, srpen, 24., věcné heslo: Královské Vinohrady, číslo popisné 22, 116, číslo katastrální 15.

¹⁴⁵ AHMP, fond: Sběrka papírových listin - II. oddělení, signatura: AMP PPL II - 171/1a, čas. rozsah: 1873, červen, 24., věcné heslo: Libeň - číslo katastrální 256 (smetiště). C. B. Šimek se zavazuje k placení vyššího nájmu za odběr popele a smetí.

¹⁴⁶ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 29/11, čas. rozsah: 1881 – 1890; *Administrativní zpráva za léta 1891 – 1892*, s. 168.

patřící kanonii řádu Premonstrátů, v rámci něhož muselo být kvůli stíznostem Dejvické obce a Buštěhradské dráhy ještě jednou přesunuto na příhodnější místo.¹⁴⁷

Smetiště přitahovala chudinu z Prahy a okolí, která se snažila z hromad smetí vyzískat dále využitelné předměty či materiály, což jí zřejmě bylo hlídači do určité míry tolerováno.

Ačkoliv zprávy hospodářského úřadu či Administrační zprávy zmiňují na počátku 20. století jen dvě městská smetiště, kam byly sváženy pražské odpadky, Holeček píše o sedmnácti smetištích na území tehdejší Prahy I. – VIII, která byla po

vzniku Velké Prahy rušena.¹⁴⁸ Pravděpodobně mohl mít na mysli především přechodná překladiště odpadků v ohradách nebo i ona neoficiální organicky vznikající smetiště. Podle zkoumaných dokumentů se městská rada zřizování dalších smetišť ke konci 19. století i přes žádosti rolníků z okolí Prahy spíše brání, přičemž argumentuje především vysokými náklady na zřízení a udržování smetiště, a poohlíží se raději po jiné alternativě. Jako schůdné řešení se jeví transport co největšího množství pražských odpadků po dráze mimo město zemědělcům nebo od poloviny 20. let 20. století na velké smetiště hospodářského družstva na zužitkování pražských odpadků v Jenči (viz níže).¹⁴⁹



Obrázek 11: Chudina na smetišti (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1937]



Obrázek 12: Celkový pohled na smetiště v Jenči (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1934].

¹⁴⁷ *Administrační zpráva za léta 1885 – 1886*, s. 109; *Administrační zpráva za léta 1893 – 1894*, s. 222.

¹⁴⁸ HOLEČEK, Vývoj odstraňování pevných odpadků, s. 4n.

¹⁴⁹ Tamt.; dále AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 29/11, II. část.

5.3.2. Využití odpadu

5.3.2.1. Pro zemědělské účely

Odpad jako hnojivo

Zemědělství v 19. století intenzivně řešilo problém, jak zachovat úrodnost půdy, zvýšit výnosy polí apod. Spolu s vědeckým objevením důležitosti dusíku pro výživu rostlin a s tím souvisejícím hledáním nových zdrojů především levných dusíkatých hnojiv se pozornost zaměřila na rostoucí města, jejichž potenciál významného zdroje hnojiva si začali odborníci i samotní zemědělci více uvědomovat. V hledáčku se tak ocitly jak lidské fekálie získávané při nočním čištění žump a stok, tak zkoumané uliční smetky a odpady z domácností.¹⁵⁰

Kvalita odpadků z domácností a uličních smetků jakožto hnojiva nebyla příliš vysoká a kolísala navíc podle ročního období (v zimě se zvyšoval objem popela, který nebyl příliš žádoucí), a aby bylo možné je použít k hnojení, bylo nutné nechat je delší dobu zetlít.¹⁵¹ Někdy také byly pro vyšší hnojivý účinek smíchávány s kaly z uličních vpustí či stok, po vystavení čistící stanice v Bubenči částečně i s kaly odtud.¹⁵²

Přesto odpadky z domácností a uliční smetky poptávala celá škála zemědělců od velkostatkářů po drobné rolníky, ale také řada významných měšťanů, a prodej tohoto materiálu představoval pro město výhodný zdroj příjmů.

Propachtování smetí a odpadků z domácností

Po většinu „dlouhého“ 19. století probíhal zřejmě pronájem či prodej odběru pražského smetí a odpadků prostřednictvím dražby, a to buďto ústní (v první polovině zkoumaného období), nebo písemně (tzv. ofertní řízení vyhlášené v pozdějších letech).

Na základě těchto dražeb byl na určité období (nejčastěji na dobu tří let) za stanovených podmínek vybrán jeden či více hlavních odběratelů pražských odpadků a smetí. (*Přehled zjištěných pachtýřů pražských odpadků a smetí za zkoumané období viz Příloha I.*)

Tento způsob městu zajišťoval (relativně) pravidelný odbyt smetí a odpadků ze smetišť a bránil tak jejich přeplnění, pachtýři nebo-li kontrahenti zase měli zaručený zdroj hnojiva za stabilní cenu po dobu trvání smlouvy. V průběhu zkoumaného období se způsob prodeje vyvíjel, upravovaly a specifikovaly se podmínky, ceny apod. Pro první polovinu zkoumaného období jsou podmínky pronájmu odvozu smetí a odpadků vcelku volně stanovené a stručné. Ke konci 18. století nájemci odebírali smetí a odpadky pravděpodobně

¹⁵⁰ BARLES, *City, agriculture and industry*, s. 5nn.

¹⁵¹ Např. Dopis Josefa Bukovského Městské radě z 3. srpna 1874. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 29/11, II. část.

¹⁵² Tamt., sig.: B 29/11, II. část; sig. B 73/37, manipul. období: 1901 – 1910; JÁSEK, *Pražské kaly*, s. 18.

přímo z pražských ulic a domů při vykonávání vyzváňky, počátkem 19. století je pak pachtýřům vyhrazeno smetí na určených místech, kam je vyváženo obecními povozy (viz kap. Vyzváňka). Například od července 1812 do července 1813 odkupují pražské smetí a odpadky tři odběratelé – jednomu je vyhrazeno smetí před Koňskou bránou za roční poplatek 152 zl., druhému před Novou bránou za 151 zl., třetímu před bránou Újezdskou za 60 zl.¹⁵³ Mezi lety 1822 – 1825 zase obec pražská přenechává veškeré malostranské uliční smetí vyvezené obecními povozy k vojenské hospodářské budově Antonínu Hergetovi, měšťanovi a majiteli cihelny, za roční pachtovné 24 zl. konv. mince. Podmínky stanovují, že má pachtýř povinnost odvážet jemu vykázané smetí „týden od týdne“, aby se hromada příliš nezvětšovala, s vypršením pachtu má pak celé místo zcela uvolnit pro pachtýře budoucího. Spolu s podpisem smlouvy má také obci zaplatit kauci v hodnotě celoročního pachtovného.¹⁵⁴ Zajímavým bodem podmínek z první poloviny 19. století je ustanovení, že pachtýři nesmí klást žádné překážky venkovanům (později označovaným jako soukromé osoby), kteří si s vlastními povozy přijíždějí pro ostatní smetí zanechané v ulicích a odvážejí je pro svou potřebu.¹⁵⁵ Je tedy možné, že v této době ještě obec pražská poskytovala určitým vrstvám obyvatelstva odvoz uličního smetí zdarma, možná za drobnou úplatu. Po polovině století se tento bod v podmínkách již nevyskytuje, pravidla jsou celkově striktněji vymezená a proces pronájmu smetí a odpadků podléhá většímu dozoru a evidenci. To se odráží například ve změně způsobu pronájmu – pachtýři již neplatí roční pachtovné, ale za množství odebraného smetí a odpadků. Obec vybírá v ofertním řízení ty zájemce, kteří nabídnou nejvyšší cenu za určitý objem (např. krychlový sáh, metr krychlový). Na smetištích jsou pak pachtýřům v určené dny pod dohledem dozorce vyměřovány pravidelné hromady (figury) k odběru, které jsou povinni vlastními potahy do osmi dnů od vyměření odvézt, nebo, pokud tak neučiní, budou na jejich náklady odvezeny obcí. Každý měsíc pak hospodářský úřad předkládá výkaz odebraného smetí s vyúčtovanou částkou k zaplacení, kterou je nutno opět do osmi dnů uhradit. Zaplacení kauce při uzavření smlouvy pohybuje se v rozmezí sta až tisíce zlatých je samozřejmostí. V podmínkách je dále zdůrazněna povinnost dodržování platného řádu čištění ulic. Z pronájmu smetí a odpadků je vyčleněn hodnotnější a tím pádem i dražší koňský hnůj

¹⁵³ AHMP, fond: Sběrka papírových listin – I. oddělení, PPL I – 1601, čas. rozsah: 1812, říjen, 22., věcné heslo: Magistrát prodává smetiště za městskými hradbami.

¹⁵⁴ AHMP, fond: Sběrka papírových listin – I. oddělení, sig.: PPL I – 2081/2, čas. rozsah: 1822, listopad, 14., věcné heslo: Antonín Herget najímá vyvážku smetí z Malé Strany.

¹⁵⁵ Tamt.; dále také sig.: PPL I – 1601; sig.: PPL I – 1688, čas. rozsah: 1816, březen, 21., věcné heslo: Rozhodnutí magistrátu o používání smetišť za městskými hradbami; sig.: PPL I – 2237.

v obecních dvorech, na který je vypisováno zvláštní ofertní řízení, ovšem s podobnými podmínkami.¹⁵⁶

Poněkud jiná byla situace v Holešovicích, kde s jejich připojením ku Praze v roce 1885 nějakou dobu trvalo, než zde pražská obec převzala servis čištění ulic a odvozu odpadků z domácností, jednotliví kontrahenti si tak opět po starém způsobu odváželi smetí přímo z ulic a odpadky ze specifikovaných čísel popisných.¹⁵⁷

Nejvíce dochovaných dokumentů o procesu prodeje a pronájmu smetí, popele a odpadků a o jednotlivých kontrahentech se vztahuje k libeňskému smetišti, kam se také od 70. let 19. století vyvážela většina pražských odpadků. Přihlásit se do ofertního řízení si mohli dovolit jen větší zemědělci, kteří byli schopni zajistit dostatečný odběr odpadků a smetí, nabídnout obci zajímavou cenu a zaplatit požadovanou kauci. Mezi velké odběratele pražského smetí, odpadků i hnoje patřili například Friedrich Frey, majitel cukrovaru ve Vysočanech, a jeho nástupci vystupující od 70. let jako firma Friedrich Frey Söhne, či hospodářská správa hraběte Otakara Černína ve Víněři.

Freyův cukrovar údajně odebíral pražské smetí a odpadky již od roku 1842. V průběhu pachtu v letech 1874 – 1876 odebral smetí a odpadky v celkové hodnotě 26 159 zl. 8 kr.¹⁵⁸ Při sjednané ceně 4 zl. za krychlový sáh tak z libeňského smetiště během tří let vyvezl na 6540 krychlových sáhů (tj. cca 37 158 t). Pro srovnání – za 4 zl. se v roce 1876 dalo pořídit 23,5 kg bílé mouky, 3 kg másla či 15,4 l plzeňského piva.¹⁵⁹ Následující pachtovní období patřilo také firmě Friedrich Frey Söhne, množství odebraného smetí se však podstatně snížilo, firma za toto období zaplatila o více než 10 000 zl. méně. Z dokumentů nicméně vyplývá, že pražské smetí a odpadky byly pro Freyův cukrovar zásadním zdrojem hnojiva. Když v dalším ofertním řízení pronájem vyhrává jiný oferent, píše firma Friedrich Frey Söhne městské radě srdceryvný dopis, ve kterém se ještě snaží zvrátit její rozhodnutí podáním vyšší nabídky, poukazem na svou spolehlivost a podobně. Uvádím zde úryvek: *„Jest nám velmi bolestno, že nám toto odebírání smetí, které již od roku 1842 k úplné spokojenosti slavné obce pražské od firmy naší se provádí, dále připadnouti nemá, ačkoliv při celé naší rozsáhlé oekonomii (...) na tento prostředek k vyhnojení pozemků našich jsme zařizení. Kdyby byla na odbírání tohoto*

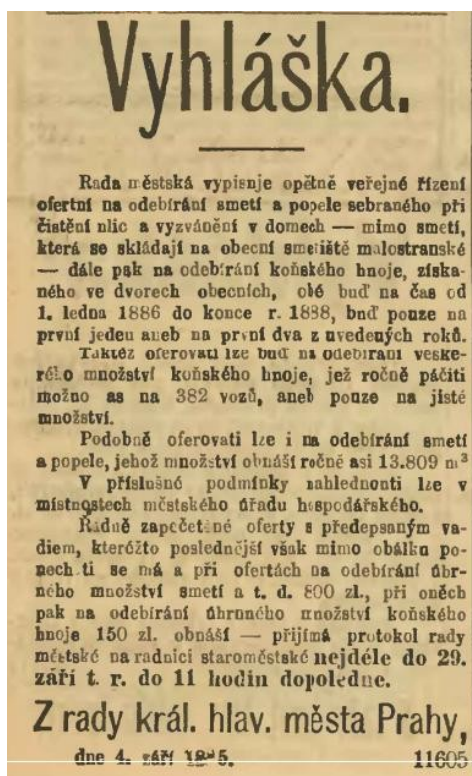
¹⁵⁶ AHMP, fond: Sběrka papírových listin – I. oddělení, sig.: PPL I - 2866/3c, čas. rozsah: 1857, březen, 20., věcné heslo: Šalamoun Witz najímá odvoz uličního smetí na Malé Straně na Hradčanech; sig.: PPL I – 2696, čas. rozsah: 1867, prosinec, 31., věcné heslo: C. B. Šimek najímá odvoz smetí z pražských ulic; fond: Sběrka papírových listin – II. oddělení, sig.: AMP PPL II - 171/1, inv. č.: 164, čas. rozsah: 1874, leden, 7., věcné heslo: Popel, smetí - odběr. Najímá firma Friedrich Frey Söhne; fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, signatura: B 29/11, I. část.

¹⁵⁷ AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig.: B 29/11, I. část.

¹⁵⁸ Tamt.

¹⁵⁹ Statistická příruční knížka král. hlavního města Prahy za rok 1876, s. 64.

smetí bývala zařízená ústní dražba, nebylo by se mohlo přihoditi, aby nový odbíratel odbírání toto na se převedl, poněvadž bychom byli podání své dle konkurence mohli zaříditi. (...) Slavná rada městská při rozhodování o ofertách vyhrazuje si vždycky posouzení spolehlivosti oferenta a není nejvyšší ofertou vázaná, jakmile prospěch obecní jest pojištěn. Jen tento prospěch obecní jest i hlavní věcí, nikoliv osobnost oferentova. Prospěch tento bude ale zajisté bezpečně opatřen, kdyžby se při stejných ano výhodnějších cennách odbírání přenechalo nám (...).¹⁶⁰ Tato snaha nebyla cukrovaru nic platná, městská rada své rozhodnutí nezměnila. Freyové tak byli nuceni poohlížet se po jiných zdrojích hnojiva. V dalším dopise nabízejí městské radě „koupí všelikého druhu hnojiva i výkalů, které snad obec pražská ještě nezadala“: „Dle našeho vědomí sváží hospodářská správa slavné obce pražské zimního času snih z města na pozemky pobřežní aneb na řeku samu, odkud pak buď se jarní vodou beze všeho užitku pro slavnou obec pražskou odplavuje, aneb ještě se značným nákladem jinám se vyvážeti musí. V tomto sněhu po ulicích a domech sebraných obsahuje se dosti částek, které za hnojivo mohou sloužiti, a byli bychom ochotní hromady, které takto se vyvážejí v jarním čase, když snih z nich poněkud již roztekl, co hnojivo za přiměřenou cenu koupiti a odvézti.“¹⁶¹ Na



Obrázek 13: Vyhláška o vypisovaném ofertním řízení na odebrání smetí a popele. Zdroj: Národní listy, 13. 9. 1885.

takovou nabídku nemůže městská rada než přistoupit a vedle tohoto materiálu přenechává Freyově cukrovaru i hnojivo získané při vyklízení řečiště u ústí stok a to za cenu 1 zl. 50 kr. za fůru.

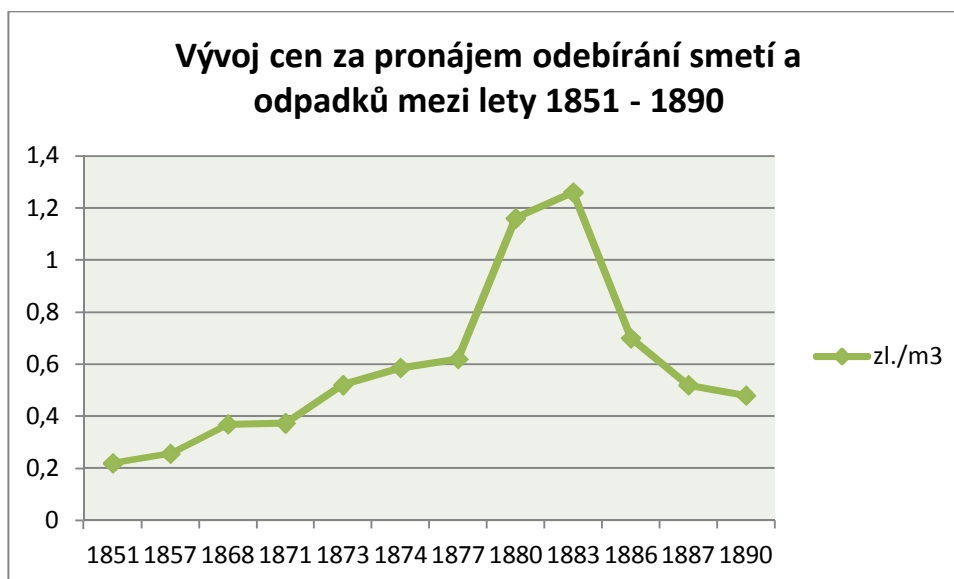
V polovině 80. let 19. století nastala krize v zadávání odběru smetí a odpadků v ofertním řízení. Příčinou bylo zřejmě hlavně prohloubení agrární krize po roce 1882. Hospodářská správa hraběte Otakara Černína ve Vinoři, která byla kontrahentem mezi lety 1883 – 1885, v této době několikrát žádá městskou radu o snížení ujednané ceny za odběr smetí a odpadků a jako důvod uvádí špatné hospodářské poměry: „Vzhledem k tomu, že nynější doba pro hospodářské poměry neslýchána a nikdy očekávána nebyla, že každá

plodina na ceně nadmíru klesla, jako na př. cukrovka, která dříve hledána a slušně placena byla, nyní ani

¹⁶⁰ Dopis městské radě ze dne 9. září 1879. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig.: B 29/11, II. část.

¹⁶¹ Dopis městské radě ze října 1879. Tamt.

kupce nenalézá, nápotom ceny obilí jsou nyní tak nízké, že ani hospodářství nezaplátí náklad na ně učiněný, osměluje se v nejhlubší úctě podepsaná hospodářská správa slavnou městskou radu o mimořádné slevě ceny smetí na Libeňském smetišti námi odebíraném nejuctivěji prositi a tuto svou žádost panující hospodářskou krizí, jak slavné městské radě z veřejných listů a jiných zpráv známo bude, odůvodniti a ospravedlniti.“¹⁶² Žádá neúspěšně. Když pak v roce 1885 k vypsanému ofertnímu řízení dorazily tři nabídky, z nichž dvě nabízely odebírání veškerého smetí vyvezeného na smetiště, avšak za příliš nízkou cenu (30 a 20 krejcarů za m³)¹⁶³, a třetí oferta Josefa Stáry, statkáře z Radonic, kterou pražská obec nakonec přijala, odebírání pouze jedné šestiny smetí (tj. cca 2300 m³ ročně) po 70 krejcarech za m³, přistoupila pražská obec na zkoušku na prodej zbylého smetí a odpadků z libeňského smetiště z volné ruky po jednotlivých fůrách či vozech.



Graf 5: Zpracováno na základě údajů z dokumentů AHMP - fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig.: B 29/11, I a II. část; fond: Sběrka papírových listin – I. oddělení. Viz také Příloha I.

Prodej z „volné ruky“ na jednotlivé fůry

Tento způsob prodeje byl schůdnější pro drobnější zemědělce – menší statkáře a rolníky z okolí Prahy. Prodej na jednotlivé fůry již minimálně osm let probíhal na malostranském smetišti, úskalí takového způsobu prodeje byla tedy obci pražské známa – „totiž, že v čase setí, žní, pak při špatném počasí, rolníci pro smetí třeba po 14 dní nepřijíždějí a následkem toho zůstává smetí ležet. Později ovšem se zásoba smetí zase

¹⁶² Z dopisu Hospodářské správy ve Víně městské radě ze 3. října 1884. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig.: B 29/11, II. část.

¹⁶³ Šlo opět o oferty hospodářské správy ve Víně a firmy Friedrich Frey Söhne. Tamt., sig. B 29/11, I. část.

rozprodá.“¹⁶⁴ Někdy se naopak stávalo, že se pro velký zájem nedostalo na všechny. V červenci roku 1877 prosí hospodářský úřad městskou radu, aby zvýšila cenu za smetí a odpadky vyměřované na malostranském smetišti, jelikož se stávalo, že se ke smetišti již v pátek odpoledne před plánovaným sobotním prodejem sjelo až 100 povozů, přičemž na smetiště se za týden vyvezlo maximálně 30 fůr. Mnoho zájemců se tak po dlouhém čekání na ulici musela domů vrátit s prázdnou. Příčinu takové poptávky viděl hospodářský úřad právě v příliš nízké ceně smetí a odpadků (1zl. za fůru) v poměru k panující velké nouzi o hnojivo. Sami rolníci se nabízeli, že zaplatí vyšší cenu, hlavně když potřebný materiál dostanou.¹⁶⁵ Sezónnost se odrážela i v cenách odpadků a smetí. V roce 1886 stála jedna hospodářská fůra (tj. cca 2,5 m³) do poloviny března 1 zl. 45 kr., od poloviny března do 5. května 1 zl. 75 kr., do srpna pak cena opět klesla na 1 zl. 60 kr., v listopadu spadla až na 1 zl. Freyově cukrovaru bylo dokonce ve snaze o uvolnění přeplněného smetiště umožněno odebrání několika set fůr za 50 kr., rolníkům z Hloubětína za 80 kr.¹⁶⁶

Prodej smetí na libeňském smetišti obstarával hlídač, který měl povinnost za každou zaplacenou fůru vydat lístek s datem propíchnutý kleštěmi (to aby si s jedním a tím samým lístkem nemohl vozka přijet pro další fůru). V případě namátkové kontroly úředníkem při průjezdu vozem městem lístek sloužil jako doklad o zaplacení odváženého smetí.¹⁶⁷

Potřeba, ba nutnost, městského hnojiva se projevovala také v tom ohledu, že zemědělci iniciativně přicházeli s návrhy, které by jim umožnily získat jej co nejefektivněji. Například v roce 1886 dostává městská rada deputaci starostů dvou desítek obcí ležících na pravém břehu Vltavy za Vyšehradskou branou (Modřany, Braník, Kunratice atd.), ve které žádají zřízení smetiště za branou Vyšehradskou, aby bylo smetí a odpadky pro rolníky z tohoto pražského okolí dostupnější, jelikož cesta na smetiště do Libně a zpět byla vždy otázkou celodenního „výletu“. Žadatelé zaručují odebírání smetí z tohoto smetiště a lákají městskou radu na finanční prospěch z celé akce. Také mají předběžně zajištěny konkrétní pozemky, kde by bylo možné smetiště zřídit.¹⁶⁸ Přes četná a dlouhotrvající jednání se nakonec ke zřízení smetiště nepřistoupilo, jednak kvůli protestům obce Pankrácké proti zřízení

¹⁶⁴ Vyjádření hospodářského úřadu ze dne 3. 10. 1885, zda lze smetí a hnůj odprodávat ve vlastní režii a jakým způsobem by to bylo nejvýhodnější. Tamt., sig.: B 29/11, I. část.

¹⁶⁵ Návrh hospodářského úřadu z 11. 7. 1877 na navýšení ceny za smetí z Malé Strany. Tamt., sig.: B 29/11, II. část.

¹⁶⁶ Tamt.

¹⁶⁷ Instrukce pro hlídače smetí na smetišti v Libni, jak zachovati se má při prodávání smetí. Tamt. sig.: B 29/11, II. část.

¹⁶⁸ Deputace starostů okolí modřanského městské radě z prosince 1886. Tamt., sig.: B 29/11, I. část.

smetiště a také z toho důvodu, že se mezitím prosadilo řešení jiné – transport smetí a odpadků z města po dráze.

Dalším příkladem může být aktivita statkáře Františka Berounského z Velkých Nehvizd, který do pražských humanitních ústavů dodával v letech 1887 a 1888 brambory. Ten zase nechce po vyložení nákladu jezdit domů s prázdnou, dojednává si tedy s obcí pražskou povolení k odvážení smetí, odpadků a hnoje při cestě zpět.¹⁶⁹

Jednotlivý prodej a pronajímání odpadků a smetí prostřednictvím ofertního řízení fungují několik let paralelně vedle sebe, až roku 1890 městská rada rozhodne, aby se na další rok ofertní řízení již nevypisovalo, jelikož jej za stávajících okolností shledala ekonomicky nevýhodným a celkově spíše zatěžujícím.¹⁷⁰ Je plně nahrazeno pouze jednotlivým prodejem a to především díky odbytu po dráze.

Prodej po dráze

Od druhé poloviny 80. let 19. století začínají obci pražské docházet návrhy zemědělců, kteří by měli zájem o zaslání smetí a odpadků po dráze. Městská rada zprvu tyto žádosti zamítá s poukazem na přílišnou komplikovanost a nákladnost tohoto řešení. Přístup se změnil v roce 1888, když v předchozích letech počet odběratelů smetí a odpadků stagnoval a spíše klesal a smetiště byla přeplněna. Obecní starší a dozorce na obecními smetišti Josef Vilímek byl městskou radou zplnomocněn, aby s dráhami vyjednával o poskytnutí výhodnějších cen při dopravě smetí a odpadků v naději, že levné dopravné naláká nové odběratele. Jeho aktivita byla úspěšná. Docílilo se jak výhodných refakcí ze strany drah, tak nárůstu poptávky do té míry, že se smetiště zcela vyprázdnila a značně se zvýšil příjem za smetí.¹⁷¹ Za 1 vagon (tj. cca 10 t) se účtovalo podle vzdálenosti a situace 4 zl. 75 kr. až 6 zl. 50 kr.¹⁷² Z pražských ulic se větší část smetí a odpadků začala vyvážet přímo na nádraží, což znamenalo i určitou úsporu v nákladech na transport smetí a odpadků z města na smetiště. Nejvíce vagonů smetí a odpadků putovalo k odběratelům z nádraží dráhy Severní (Masarykovo n.), Severozápadní (Těšnov) a Františka Josefa (Hlavní n.), přičemž největší množství bylo vypravováno v měsících květnu, červnu a červenci, nejmenší naopak v říjnu a listopadu.¹⁷³ Později (ve 20.

¹⁶⁹ František Berounský žádá o povolení k odvážení hnoje a smetí, 28. 3. 1888. Tamt.

¹⁷⁰ Návrh hospodářského úřadu městské radě, aby 1. lednem 1890 počínajíc, veřejné ofertní řízení na odebírání obecního smetí se nevypisovalo. Tamt.

¹⁷¹ *Administrativní zpráva za léta 1887 – 1889*, s. 66.

¹⁷² Zpráva hospodářského úřadu ze dne 31. 5. 1889. AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig: B 29/11, I. část.

¹⁷³ *Administrativní zpráva za rok 1898*, s. 256; *Administrativní zpráva za rok 1899*, s. 278; *Administrativní zpráva za léta 1900- 1901*, s. 481; *Administrativní zpráva za léta 1902 – 1903*, s. 448. Pro rok 1899 bylo z celkových 1971 vagonů vyvezeno z uvedených nádraží 1735 vagonů. V květnu, červnu a červenci roku 1898 bylo díky odbytu po dráze vyvezeno na smetiště pouze 406 vozů z celkových 25 627 vozů.

letech 20. století) bylo hlavní překladiště smetí a odpadků na vagony zřízeno v Holešovicích.¹⁷⁴

Prodej smetí a odpadků po dráze spojený s prodejem na jednotlivé povozy byl natolik úspěšným řešením, že přetrval minimálně dalších čtyřicet let a značně oddálil rozhodnutí obce pražské v otázce přechodu ke spalování (viz níže). Například v Administrační zprávě za léta 1908 - 1910 se píše: „*Otázka spalování smetí zůstala i v tomto roce a zůstane pro dlouhou ještě asi dobu otázkou nerozřešenou. Také jiný způsob*



Obrázek 14: Vagony s odpadky před překladištěm v Holešovicích (nedatováno). Zdroj: [Holeček 1937].

zužitkování odpadků a popele nedospěl v tomto roce dále než k prostým úvahám. Zužitkování tohoto materiálu k účelům hospodářským dalo se tudíž i v tomto roce a (...) vytěžen byl tímto způsobem dosti značný peníz ve prospěch důchodů obecních. Za nynějšího stavu jeví se zužitkování smetí k účelům hospodářství polního zcela přiměřeným a odbyt smetí vzhledem k poptávce se strany zemědělců byl velmi čilý.“¹⁷⁵ Ani tento způsob však nebyl všespasitelný. Nepochybně na určitou dobu pomohl výhodným způsobem vyřešit otázku dalšího nakládání s odpadem a usnadnil zemědělcům přístup k žádanému materiálu. Nicméně ačkoli Administrační zprávy tvrdí, že se všechno smetí rozprodává a nehromadí se, analýza vzájemně porovnatelných údajů v nich uvedených, v případě, jsou-li správné, ukazuje, že poměr prodaného smetí a odpadků vůči celkovému získanému množství v prvním desetiletí 20. století spíše klesal (viz Graf 6).

¹⁷⁴ HOLEČEK, Vývoj odstraňování pevných odpadků, s. 15.

¹⁷⁵ Administrační zpráva za léta 1908, 1909, 1910. Díl II., s. 305.



Graf 6: Zpracováno na základě údajů z *Administrativních zpráv* za uvedené období.

Tato krátká časová řada nemusí nutně vypovídat o nastaveném kurzu a více než sedmdesátiprocentní zužitkování získaných odpadků a smetí po většinu analyzovaných let je, dnešní perspektivou, vynikajícím výsledkem, určitému hromadění smetí a odpadků poblíž obytných domů se však zcela vyhnout nedalo, což bylo krátce před a především po vzniku Velké Prahy stále méně tolerováno. Někdy v této době začíná převažovat vnímání odpadků a smetí jako velké zátěže (jak ekonomické, tak hygienické) pro obec Pražskou namísto výhodně zužitkovatelného materiálu. Využití odpadků a smetí jako hnojiva bylo praktikováno i nadále s primárním transportem k uživatelům po dráze, ve 20. letech 19. století bylo dokonce založeno specializované hospodářské družstvo na zužitkování pražských odpadků v Jenči, se kterým obec Pražská uzavřela smlouvu na dobu neurčitou na odebrání veškerých pevných odpadků. Zde se však právě ukazuje zmíněný obrat. Podmínky smlouvy, tak jak je popisuje Holeček, byly pro obec Pražskou více než nevýhodné: obec musela na vlastní náklady zajistit přeložení odpadků na vagony a transport po železnici (až do 50 km od Prahy), měla povinnost platit družstvu měsíčně 40 000 Kč na režii a pokud překročila roční počet 17 000 vagonů dodaných družstvu, musela mu za každý vagon navíc zaplatit 25 Kč. V případě zavlečení nějaké nákazy z odpadků na venkov mělo družstvo zároveň právo odebrání odpadků zrušit.¹⁷⁶

Za takového stavu se otázka spalování smetí a odpadků se začala řešit intenzivněji...

O prostorové znázornění výše popsaných interakcí města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem se pokouším v **Příloze II**.

¹⁷⁶ HOLEČEK, Vývoj odstraňování pevných odpadků, s. 5.

Odpad jako krmivo

Využití u zemědělců nacházel městský odpad také jako krmivo pro dobytek a domácí zvířata. Ignát Hermann popisuje každodenní praxi mlékařek z pražského okolí, které se s otevřením městských bran v pět hodin ráno hrnuly do města, aby co nejvýhodněji prodaly mléko naložené na vozících tažených většinou psy. „*Do osmé, do deváté hodiny mívaly mlékařky vyprodáno. Potom sháněly z hospod, z kaváren i z domácností všeliké splašky a pomeje a zbytky jídel pro psy i pro svůj drobný dobytek doma, a všeliké tyto omáčky nalávaly mnohdy do prázdných puten od mléka a odvážely domů.*“¹⁷⁷

5.3.2.2. Odpad jako surovina pro průmysl

Některé odpadky z domácností rovněž nacházely uplatnění v průmyslu. Specifickým, nepříliš voňavým, ale státem privilegovaným odvětvím byla výroba sanytru (ledku), který sloužil jako základní surovina při výrobě střelného prachu. Sanytr v podstatě vzniká tlením organického materiálu, lze jej tedy získat, kromě oškrabávání zdí a podlah ve chlévech a sklepích, také tlením rozličných odpadků, zmoklého sena či mršin. V Praze sídlili sanytrníci přibližně do poloviny 19. století na staroměstském břehu Vltavy – u Sanytrové ulice a Na Františku. Zde se vedle sebe nacházelo několik sanytráren, tedy malých domků s ohradami s mohutnými haldami tlejícího odpadu prokládaného hlínou.¹⁷⁸

Dalším odvětvím, které se podílelo na opětovném využití odpadků z domácností, bylo hadrářství. Podle líčení Ignáta Hermanna procházely pražské hadrářky ulicemi od domu k domu s popěvkem „*Háádry prodaj – starý sklo, kosti – haddry, kossstíí!*“ a od hospodyní většinou formou směnného obchodu (např. za knoflíky, přadénko nití, několik jehel či papírový proužek špendlíků) vykupovaly tyto dále využitelné suroviny a nosily je v nůších zpravidla židovským „velkoobchodníkům“ do hadráren. Tyto hadrářny byly kvůli zápachu často terčem stížností občanů a pod zvýšeným dohledem městského.¹⁷⁹ Zde byly hadry rozřídovány podle druhu na bavlněné, lněné, vlněné nebo hedvábné. Kostí, střepy či starý papír se také třídily zvlášť. Z hadráren se vytríděné suroviny rozvážely k dalšímu zpracování.

¹⁷⁷ HERRMANN, *Před padesáti lety*, s. 194. Později jim byla tato praxe z hygienických důvodů zakázána a mlékařky si musely vozit zvláštní nádoby na pomeje.

¹⁷⁸ BEČKOVÁ, Kateřina. Pražské břehy před výstavbou nábřeží. *Za starou Prahu: věstník Klubu Za starou Prahu*. Praha: Klub Za starou Prahu, 2000-, roč. XLII. (XIII.), č. 3/2012, s. 19. Dostupné také z: <http://www.zastarouprahu.cz/base/vestniky/pdf/vestnik-2012-3.pdf>; Sanytrník. Řemeslo, které Lidem Nevonělo. *Brněnský Deník*. [cit. 15-05-20]. Dostupné z: <http://brnensky.denik.cz/serialy/sanytrnik-remeslo-ktere-lidem-nevonelo20100311.html>. Sanytrové haldy jsou zachyceny i na slavném Langweilově modelu Prahy.

¹⁷⁹ Viz např. popisy městskými zdravotními dohlážiteli zjištěných potenciálně zdravotně závadných živností ve *Zprávě o zdravotních poměrech král. hlavního města Prahy za léta 1884 a 1885 a činnosti městského fysikátu za rok 1885*. Praha: důchody král. hlavního města Prahy, 1886, s. 340nn.

Hadry a starý papír do papíren, sklo do hutí, z kostí se vyráběla želatina, kliš, sirky apod.¹⁸⁰ Dle stesků Hermanna však takovéto zužitkovávání odpadů na počátku 20. století již upadalo: „Když se později začal vyrábět papír z buničiny (celulosa), upadal obchod hadrářský víc a více. (...) Ostrůžky látek i kosti se házejí do pece, rozbité sklo se vyhazuje s popelem. Ničí se tak mnoho materiálu, který by jinak mohl být vhodně zpracován. Kdož pak proběhne s uzlíčkem hadříků a kostí až na František nebo do Klimentské ulice... Ale ovšem hygiena, hygiena! Jako bychom se té „hygieny“ nenapolykali dosyta, když nám ji zvíří automobily, tramka, až se můžeme udávit.“¹⁸¹ V roce 1906 ještě městská rada Kasalický poukazuje na skutečnost, že se kosti v domácnostech spalují, ačkoli by se daly výhodně zpeněžit, a podává návrh, aby se ukládaly do zvláštních nádob, které by byly obecními zřízeními zvlášť sbírány. Jeho návrh se však již s poukazem na hygienu a přílišnou komplikovanost takového řešení nedočká pozitivní odezvy.¹⁸²

5.3.3. Spalování

Třetím způsobem dalšího nakládání s odpadem bylo spalování, které by se dalo označit za způsob nejpokrokovější. V českém prostředí se prosazuje na přelomu 19. a 20. století. Zdravotní komise města Prahy diskutuje o zřízení pece na spalování smetí již ve své schůzi ze 30. listopadu 1898.¹⁸³ Nicméně Praha, která byla ve svém rozhodování vždy poněkud konzervativní a nechtěla opouštět dosavadní způsob zužitkovávání odpadků pro zemědělské účely, který pro ni byl ekonomicky výhodný, se pro spalovnu rozhodla až roku 1928. Dostavěna byla ve Vysočanech roku 1933 a její součástí byla i teplárna a elektrárna. Do té doby probíhaly například spalovací zkoušky pražského odpadu dopraveného po železnici do Brna, kde spalovna fungovala již od roku 1905, nebo do Kielu.¹⁸⁴

Podle Holečka bylo zavedení spalování pevných odpadků ve spalovně vrcholem moderního managementu odpadu, nejefektivnějším jak po stránce zdravotní, tak po stránce

¹⁸⁰ HERRMANN, *Před padesáti lety*, s. 201n.; BARLES, *City, agriculture and industry*, s. 27nn.

¹⁸¹ HERRMANN, *Před padesáti lety*, s. 202.

¹⁸² AHMP, fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sign.: B 76/1.

¹⁸³ *Zpráva o zdravotních poměrech král. hlav. města Prahy v letech 1897 – 1909*. Nákladem důchodů obce král. hlavního města Prahy, 1912, s. 487.

¹⁸⁴ BENEŠOVÁ, Libuše et al. *Komunální a podobné odpady*. 1. vyd. [Praha]: ENZO, 2011, s. 17n.; HOLEČEK, Vladimír. *Pražská spalovna odpadků ve Vysočanech a s ní související sběr a odvoz pevných odpadků z domácností a živnostenských závodů*. Ve Vysočanech: Pražská spalovna odpadků, 1934, s. 7n.

ekonomické. Ze strusky a popílku vznikajícími při spalování se navíc přímo ve spalovně vyráběly tvárnice, dlaždice pro chodníky, obruby či lavičky apod.¹⁸⁵

Dá se říci, že přechodem ke spalování byla v podstatě ukončena éra zužitkování pražských odpadků a smetí k zemědělským účelům.

¹⁸⁵ Doslova Holeček píše o „jediném správném a konečném řešení.“ HOLEČEK, Vývoj odstraňování pevných odpadků, s. 5.

6. Závěry

Přikročím-li nyní k závěrečnému hodnocení a interpretaci výše popsaných skutečností, dá se říci, že management odpadu v Praze ve zkoumaném období zůstával po dlouhou dobu odvětvím, které se během procesu industrializace měnilo a modernizovalo jen velmi pozvolna. V podstatě lze zachytit dva zlomové body managementu odpadu v Praze ve zkoumaném období, kdy došlo k jeho významné proměně – první, po polovině 19. století, kdy město za tuto problematiku převzalo zodpovědnost a začalo ji systematicky řešit, druhý, na konci našeho zkoumaného období, tedy se vznikem Velké Prahy, která svou velikostí i nároky vyžadovala zásadní reorganizaci stávajícího systému. Do prvního zlomového bodu by se management odpadu přes sporadické prameny dal charakterizovat jako paralelní praxe poloorganizovaného a nepříliš fungujícího způsobu čištění města, sběru a odvozu odpadu částečně zajišťovaného státem, částečně obcí, a do velké míry jednotlivými obyvateli města či zemědělci z venkova. Charakteristické pro druhé období je, že město je sice nuceno reagovat na tlaky doby nesené obdobím rozmachu průmyslové revoluce, nárůstem obyvatel ve městě, zvyšujícími se požadavky na hygienu a podobně a vytváří relativně úspěšný systém managementu odpadu spravovaný obecními dvory, ten však v podstatě stále stojí na tradičních způsobech (ruční metení, sběr odpadu vyzvánkou, transport povozy na smetiště, zužitkovávání k zemědělským účelům), jež se jen mírně modifikují (např. při snaze o bezprašné odvážení odpadků). Výdobytky průmyslové revoluce se v této sféře nesměle prosazují, v obecnější snaze Prahy o přiblížení se moderním velkoměstům, až ke konci 19. (využití dráhy k transportu odpadků) a na počátku 20. století (zametací a kropicí stroje, první popelářské automobily), a zásadně převládly až právě po vzniku Velké Prahy. Vzhledem ke kontextu vývoje v Evropě se tak Praha jeví jako vcelku konzervativní město, které relativně opožděně reaguje na požadavky moderní doby.

Co se týče interakcí Prahy a jejího okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem, lze v průběhu zkoumaného období vysledovat určité trendy, které člením do následujících etap:

- 1) *Poloorganizované zadávání městského odpadu bez většího prisuzování jeho důležitosti (do poloviny 19. století)*

Do poloviny 19. století jsou městské odpadky a smetí vyvezené obecními povozy na skládky prodávány za roční pachtovné zámožným pražským měšťanům, vlastnícím pozemky

na venkově. Vedle toho si jiní zemědělci vlastními povozy odvázejí odpadky a smetí sesbírané po domácnostech či na ulicích. Drobným rolníkům je nejspíš tolerováno odvážet smetí zdarma či jen za drobnou úplatu. Přes torzovité prameny lze soudit, že jde o starší zavedenou tradici využívání městského odpadu jako hnojiva, přičemž se mu však zatím nepřisuzuje výrazná hodnota a možnosti jeho užívání jsou vcelku volné.

2) Rostoucí hodnota městského odpadu (cca 1850 – 1885)

Po polovině století se v souvislosti s intenzifikací zemědělství důsledkem nárůstu počtu nezemědělského obyvatelstva a celkové spotřeby více začíná projevovat nedostatek hnojiva. Na základě toho se zvyšuje poptávka po městském odpadu a s ní i jeho hodnota. Město touží po přesnějším účtování tohoto zdroje příjmů a přechází ke stanovování cen za jednotku objemu. Hlavními odběrateli jsou v tomto období převážně velcí zemědělci, kteří právo na několik let odebírat pražské smetí a odpadky získali v ofertním řízení podáním nejvyšší ceny. Ta konstantně narůstala, v letech 1880 – 1885 se dokonce skokově navýšila, což příkládám ze všeho nejvíce přestřelení ceny oferenty ve snaze získat požadovaný kontrakt a s ním záruku zajištění nedostatkového materiálu. Ostatní jednotlivci mají možnost kupovat smetí a odpadky z volné ruky na malostranském smetišti, pro velký zájem se však často nedostává na všechny.

3) Prohloubení agrární krize, rozšíření jednotlivého prodeje a vliv industrializace na interakce města a jeho okolí (1886 – 1903)

V důsledku prohloubení agrární krize v 80. letech se snižuje schopnost zemědělců vázat se k odebírání velkého objemu smetí a odpadků na několik let. Pronajímá se k odběru jenom část smetiště, přičemž cena za m³ klesá. Naopak se rozšiřuje prodej z volné ruky na jednotlivé fůry, čímž se více projevuje sezónnost a město se občas potýká s přeplněností smetišť. Přelomovým řešením se ukazuje zavedení prodeje městských odpadků po dráze, díky němuž poptávka opět vzrostla, zvýšily se příjmy za smetí a odpadky a smetiště se vyprázdnila. Industrializace tak v této sféře umožnila zefektivnění celého procesu, tedy možnost transportovat větší množství, rychleji, na větší vzdálenosti a v podstatě za nižší náklady a zintenzivnila tak vzájemné interakce města a jeho okolí.

4) Setrvávání v zajetých kolejích (1904 – cca 1918)

V této etapě se pokračovalo v nastaveném trendu prodeje smetí a odpadků na jednotlivé vozy a hlavně vagony, který byl představiteli města přes občasné impulsy k reformám shledáván jako více než uspokojivý. Odbyt ze strany zemědělců byl stále značný,

nicméně se začalo ukazovat, že pomalu přestává stačit nárůstu množství odpadu vyprodukovanému ve městě.

5) Počátek vnímání odpadů jako překážky a nepříjemných nákladů (cca 20. léta 20. století a dále)

S přípravou na vznik Velké Prahy a po jejím vzniku byla snaha dostat všem charakteristikám moderního industrializovaného města, mj. jiné dobrým hygienickým podmínkám. Nevábně zapáchající a potenciálně zdravotně závadné odpady, jejichž objem navíc stále narůstá, musí být odstraněny z dosahu města. Nastává obrat a odpady přestávají být vnímány jako zdroj příjmů, ale jako značný náklad a nepříjemnost, které je třeba se zbavit. Jejich využití k zemědělským účelům se děje i nadále, ale v době, kdy se výrazně rozšiřuje používání umělých hnojiv, je spíše založeno na dobré vůli zemědělců, respektive zemědělského družstva, které je ochotno městské odpadky odebírat, pokud za jeho služby město zaplatí. Jako nejlepší řešení se začíná jevit spalování odpadků. S jeho zavedením pak aktivní interakce města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem v podstatě mizí.

Zhodnotím-li celkově vzájemné interakce města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem, výsledky práce potvrzují, že byly zásadně důležitými pro obě strany. Metabolismus města by bez možnosti odstranění svých odpadních produktů do svého okolí jednoduše zkolaboval. I přes postupující modernizaci lze v případě Prahy v tomto ohledu pozorovat její závislost na okolí, přírodě a přírodních cyklech – v momentě, kdy poklesne odbyt odpadků a smetí z důvodu velké zaneprázdněnosti zemědělců nebo špatného počasí, začíná se město potýkat s problémem zahlcení odpadem. Z interakcí se svým okolím mělo město prakticky dvojitou výhodu – díky nim bylo umožňováno zajištění relativní čistoty města a zároveň byly zdrojem jistých příjmů do městského rozpočtu. Na straně pražského zázemí se důležitost vzájemných interakcí ukazuje právě v ochotě zemědělců platit za možnost odebírání městského smetí a odpadků a dojíždění pro tento materiál i z nemalé dálky. Oblast, kterou zasahovaly odpadní produkty městského metabolismu, se odvíjela od možností transportu – s dopravou po dráze se mírně rozšířila, ale stále zahrnovala okruh přibližně do 35 km (výjimečně až do 50 km) od Prahy, což víceméně odpovídá Thünenovu vymezení „svobodného“ hospodářství zásobujícího město produkty nižší trvanlivosti, ovocem, zeleninou apod. Dá se tedy říci, že této oblasti městský odpad pomáhal udržovat její produktivitu, což mělo pozitivní efekt, jak pro okolí města, tak také v konečném důsledku pro město samé.

Abych se však vyvarovala přílišnému idealizování, je nutné doplnit i negativní aspekt těchto interakcí, a to, že hnojení městským odpadem, pokud byl navíc smíchán s obsahem stok a žump, mohlo přenášet do půdy, a tedy i do vypěstovaných produktů, různé parazity a choroboplodné zárodky, narůstající množství uhelného popela v městském hnojivu zase těžké a radioaktivní kovy, což obyvatelstvu na zdraví rozhodně nepřidávalo. Negativní vliv odpadních produktů městského metabolismu se projevoval také v těsném okolí města v blízkosti smetišť, která tamní obyvatele obtěžovala zápachem či hmyzem a vyvolávala četné stížnosti.

Dovolím si však tvrdit, že celkově ve zkoumaném období (s výjimkou naznačených trendů na jeho konci) převažovala mezi městem a jeho okolím v oblasti dalšího nakládání s odpadem vzájemně prospěšná **symbióza**.

Na závěr zbývá zodpovědět otázku: Potvrzují tedy výsledky práce výchozí tezi, že 19. století nebylo „stoletím odpadů“? Odpovídám-li na uváděné tři důvody, tedy že 1) zemědělství se potýkalo s nedostatkem hnojiva a město se jevilo jako jeho bohatý zdroj; 2) po odpadech existovala poptávka ze strany průmyslu, jenž pátral po surovinách; 3) fungoval zde uzavřený koloběh – odpady byly zdrojem výtěžku, cenných látek, zároveň se s jejich odstraněním otevírala cesta k „čistotě“ města, mohu na základě výše popsaných skutečností odpovědět **ano, 19. století nebylo „stoletím odpadů“**, a to především v tom smyslu, že téměř vždy se našel někdo, kdo pro odpad, tedy pro něco, co ztratilo svůj původní význam a stalo se pro svého původního uživatele nežádoucím a nechtěným, objevil jiné využití a odpad tak opět přestal být odpadem.

V obecnější rovině studia industriální doby se na příkladě odpadů v Praze v 19. století ukazuje, že proces industrializace po dlouhou dobu prostupují rysy tradiční agrární společnosti. V industrializujícím se městě přetrvávají dlouholeté agrární způsoby řešení tradičních problémů (zachování úrodnosti půdy za využití městského hnojiva), do nichž postupem doby začíná pronikat vliv průmyslové revoluce a k řešení těchto problémů je tak zapojena moderní technika (v tomto případě transport odpadků a smetí po železnici). V širším smyslu pak tento příklad zapadá do pohledu na průmyslovou revoluci, industrializaci a obecnou modernizaci jako na procesy sice relativně rychlé a převratné, kdy však při detailním zkoumání zjišťujeme, že se, zejména v 18., 19. a ještě v prvních desetiletích 20. století jednalo o heterogenní směs dílčích, často živelně aplikovaných inovací, které se postupně skládaly do větších celků a cesta ke komplexní proměně v moderní společnost tak byla komplikovaná,

relativně dlouhá a provázená řadou krizí způsobených střety převratných technických inovací, velkých demografických změn aj. se staletími ověřenými tradičními postupy.

7. Literatura a prameny

Použitá literatura:

BARLES, Sabine. City, agriculture and industry: closing loops, 19th century. Prezentace z přednášky konané na Institutu sociální ekologie ve Vídni v lednu 2011.

BARLES, Sabine (2007). Urban metabolism and river systems: an historical perspective -- Paris and the Seine, 1790-1970. *Hydrology & Earth System Sciences* [online]. 2007, roč. 11, č. 6, s. 1757-1769 [cit. 2014-01-31].

BARLES, Sabine (2009). Urban Metabolism of Paris and Its Region. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2009, roč. 13, č. 6, s. 898-913 [cit. 2014-02-05]. DOI: 10.1111/j.1530-9290.2009.00169.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1530-9290.2009.00169.x>

BEČKOVÁ, Kateřina. Pražské břehy před výstavbou nábřeží. *Za starou Prahu: věstník Klubu Za starou Prahu*. Praha: Klub Za starou Prahu, 2000-, roč. XLII. (XIII.), č. 3/2012, s. 14-23. ISSN 1213-4228. Dostupné také z: <http://www.zastarouprahu.cz/base/vestniky/pdf/vestnik-2012-3.pdf>

BĚLINA, Pavel et al. *Dějiny Prahy. II., Od sloučení pražských měst v roce 1784 do současnosti*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 1998. 565 s. ISBN 80-7185-144-2.

BENEŠOVÁ, Libuše et al. *Komunální a podobné odpady*. 1. vyd. [Praha]: ENZO, 2011. 93 s. ISBN 978-80-901732-1-7.

BRONCOVÁ, Dagmar, ed. *Historie kanalizací: dějiny odvádění a čištění odpadních vod v Českých zemích*. Vyd. 1. Praha: Milpo media, 2002. 259 s. Z historie průmyslu. ISBN 80-86098-25-7.

BROTO, Vanesa Castán; ALLEN, Adriana; RAPOPORT, Elizabeth (2012). Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2012, roč. 16, č. 6, s. 851-861 [cit. 2014-01-30]. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1530-9290.2012.00556.x>

BRUNCLÍKOVÁ, Lenka, SOSNA, Daniel. *Garbologie: zrcadlo konzumní společnosti*. AntropoWebzin 3/2012 [cit. 16. 10. 2014], ISSN 1801-8807. Dostupné z: <http://antropologie.zcu.cz/garbologie-zrcadlo-konzumni-spolecnosti>.

CALICE, Jakob. Aspekte zur Geschichte des Abfalls. Vídeň, 2006. Prezentace k přednášce.

CORBIN, Alain. *Narcis a miazma: pach a společenské představy 18. a 19. století*. 1. vyd. Praha: Argo, 2004. 290 s. Každodenní život; sv. 18. ISBN 80-7203-529-0.

DOUGLAS, Mary. *Purity and danger: an analysis of concept of pollution and taboo*. 1st pub. in Routledge classics 2002. London: Routledge, 2002. xxi, 244 s. Routledge classics. ISBN 0-415-28995-5.

FISCHER-KOWALSKI, Marina; HABERL, Helmut. Stoffwechsel und Kolonisierung. Konzepte zur Beschreibung des Verhältnisses von Gesellschaft und Natur. In M. Fischer-Kowalski, H. Haberl, W. Hüttler, H. Payer, H. Schandl, V. Winiwarer, & H. Zangerl-Weisz (Eds.), *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur* (s. 3–12). Amsterdam: G + B Verlag Fakultas, 1997.

FISCHER-KOWALSKI, Marina. Society's metabolism the intellectual history of materials flow analysis, part I, 1860- 1970. *Journal of Industrial Ecology*. 1998, 2(1), s. 61-78.

FISCHER-KOWALSKI, Marina; HÜTTLER, Walter. Society's metabolism: The intellectual history of materials flow analysis, Part II, 1970–1998. *Journal of Industrial Ecology*. 1998, 2(4): s. 107-136.

GIERLINGER, Sylvia; HAIDVOGL, Gertrud; GINGRICH, Simon; KRAUSMANN, Fridolin. Feeding and cleaning the city: the role of the urbanwaterscape in provision and disposal in Vienna during the industrial transformation. *Water History*. 2013, 5, s. 219–239, Dostupné z: DOI 10.1007/s12685-013-0075-1

HÁJEK, Jan. Proměny hospodářství: od tradiční výroby k industriální. In HLAVAČKA, Milan a kol. *České země v 19. století: proměny společnosti v moderní době*. Praha: Historický ústav, 2014, s. 277-404. ISBN 978-80-7286-219-1.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-7367-040-2.

HERRMANN, Ignát. *Před padesáti lety: drobné vzpomínky z minulosti*. Díl 1. 2., kniž. vyd. V Praze: F. Topič, 1926.

HORSKÁ, Pavla, Jiří MUSIL a Eduard MAUR. *Zrod velkoměsta: urbanizace českých zemí a Evropa*. 1. vyd. Praha: Paseka, 2002, 351 s.

HOLEČEK, Vladimír. *Pražská spalovna odpadků ve Vysočanech a s ní související sběr a odvoz pevných odpadků z domácností a živnostenských závodů*. Ve Vysočanech: Pražská spalovna odpadků, 1934. 69 s.

HOLEČEK, Vladimír. *Vývoj odstraňování pevných odpadků z domácností v Praze: [předneseno na XVII. sjezdu Plynárenského, vodárenského a zdravotně-technického sdružení čl., konaném ve dnech 2. až 7. června 1937 v Praze]*. Ve Vysočanech: Spalovna odpadků, 1937. 23 s.

JAKUBEC, Ivan a JINDRA, Zdeněk. *Dějiny hospodářství českých zemí: od počátku industrializace do konce habsburské monarchie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006. 471 s. ISBN 80-246-1035-3.

JÁSEK, Jaroslav, VRBOVÁ, Alena a PALAS, Jan. *Pražské kaly*. Vyd. 1. Praha: Archiv hl. m. Prahy, 2009. 180 s. Documenta Pragensia. Monographia; vol. 15. ISBN 978-80-87271-04-9.

JÁSEK, Jaroslav. *William Heerlein Lindley a pražská kanalizace*. Vyd. 1. Praha: Scriptorium, 2006. 238 s. Documenta Pragensia. Monographia; vol. 21. ISBN 80-86197-65-4.

KENNEDY, Christopher; CUDDIHY, John; ENGEL-YAN, Joshua. The Changing Metabolism of Cities. *Journal of Industrial Ecology* [online]. 2007, roč. 11, č. 2, s. 43-59 [cit. 2014-02-04].

KLADIWA, Pavel a Aleš ZÁŘICKÝ. *Město a městská společnost v procesu modernizace 1740-1918: výstup z vědeckého semináře ..., pořádaného katedrou historie a Centrem pro hospodářské a sociální dějiny Filozofické fakulty Ostravské univerzity v Ostravě ve spolupráci s Historickým ústavem Akademie věd České republiky v Praze ve dnech 6. a 7. listopadu 2008 v prostorách auly Ostravské univerzity*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2009, 399 s.

- KLUSÁKOVÁ, Lud' a. *Evropská města na prahu kapitalismu*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1986. 148 s. Acta Universitatis Carolinae. Philosophica et historica.
- KÖSTERING, Susanne; RÜB, Renate (Ed.). *Müll von gestern? Eine umweltgeschichtliche Erkundung in Berlin und Brandenburg*. Münster: Waxmann, 2003. ISBN 3-8309-1258-7.
- KRAUSMANN, Fridolin (2013). A City and its Hinterland: Vienna's Energy Metabolism 1800-2006, Kap. 11, s. 247-268. In: Long Term Socio-Ecological Research Studies in Society-Nature Interactions Across Spatial and Temporal Scales (2013). Series: Human-Environment Interactions, roč. 2. Singh, S. J.; Haberl, H.; Chertow, M.; Mirtl, M.; Schmid, M. (Eds.)
- KUŠKOVÁ, Petra, GINGRICH, Simone, KRAUSMANN, Fridolin (2008). Long term changes in social metabolism and land use in Czechoslovakia, 1830-2000: An energy transition under changing political regimes. *Ecological Economics*. 2008, roč. 68, č. 1-2, s. 394-407.
- LEDVINKA, Václav, ed. a kol. *Osm století pražské samosprávy: výstava o vývoji pražské městské správy od 13. století do roku 2000, Glam-Gallasův palác 4. května - 6. července 2000: průvodce výstavou*. Vyd. 1. Praha: Scriptorium, 2000. 175 s. ISBN 80-86197-16-6.
- LEDVINKA, Václav a PEŠEK, Jiří. *Praha*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2000. 819 s., ISBN 80-7106-320-7.
- LENDEROVÁ, Milena, JIRÁNEK, Tomáš a MACKOVÁ, Marie. *Z dějin české každodennosti: život v 19. století*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2009. 430 s. ISBN 978-80-246-1683-4.
- MÜNCH, Peter. *Stadthygiene im 19. und 20. Jahrhundert*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1993.
- MELOSI, Martin V. *Garbage in the cities: refuse, reform, and the environment*. Rev. ed. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2005. 302 s. History of the urban environment. ISBN 0-8229-5857-0.
- NOVÁK, Pavel a kol. *Dějiny hmotné kultury a každodennosti českého venkova devatenáctého a první poloviny dvacátého století*. Vyd. 1. Praha: Národní zemědělské muzeum Praha, 2007. 341 s. ISBN 978-80-86874-06-7.
- OSSBERGER, Markus. *Geschichte der Abfallwirtschaft in Österreich*. Wien, 1997. 111 s. Diplomarbeit. TU Wien, Fakultät für Bauingenieurwesen.
- Ottův slovník naučný: illustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí*. V Praze: J. Otto, 1888-1909. 28 sv. Dostupné také z: <http://archive.org/search.php?query=Ott%C5%AFv>.
- PAYER, Peter. *Die Stadt und der Müll. Zivilisationshistorische Betrachtungen*. In: SCHARFF, Christoph (Ed.). Abfall zwischen Lifestyle und Verdrängung. Wien: ARA – Altstoff Recycling Austria AG, 2005. 66 s. ISBN 3-9502117-0-5.
- PINCETL, Stephanie, Paul BUNJE a Tisha HOLMES. An expanded urban metabolism method: Toward a systems approach for assessing urban energy processes and causes. *Landscape and Urban Planning*[online]. 2012, vol. 107, issue 3, s. 193-202 [cit. 2014-01-31]. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169204612001922>

PURŠ, Jaroslav ed. *Historická ekologie*. Praha: Ústav československých a světových dějin Československé akademie věd, 1988. ISSN 0862-3090.

PURŠ, Jaroslav. *Průmyslová revoluce v českých zemích*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1960.

RATHJE, William; MURPHY, Cullen. *Rubbish! The archeology of garbage*. New York: HarperCollins, 1992. ISBN 0-06-016603-7.

RENO, Joshua Ozias. Toward a New Theory of Waste: From „Matter out of Place“ to Signs of Life. *Theory Culture Society*, 2014, č. 31(6) originally published online 24 January 2014, s. 3-27 [cit. 16. 10. 2014]. Dostupné z: <http://tcs.sagepub.com/content/31/6/3>

SCHOTT, Dieter. *Europäische Urbanisierung (1000 - 2000) : eine umwelthistorische Einführung*. Köln; Wien [u. a.]: Böhlau, 2014, 395 s. ISBN 978-3-8252-4025-7.

STRASSER, Susan. *Waste and want: a social history of trash*. New York: Holt, 1999. 355 s. ISBN 0-8050-4830-8.

VELIS A. Costas, David C. WILSON, Christopher L. CHEESMANN. 19th Century London dust-yards: A case study in closed-loop resource efficiency. *Waste Management*. 2009, 29, s. 1282-1290.

WINIWARTER, Verena. *Was ist Umweltgeschichte?* Social Ecology Working Paper 54, Wien, 1998. Dostupné z: <http://www.uni-klu.ac.at/socec/downloads/wp54.pdf>

WINIWARTER, Verena; KNOLL, Martin. *Umweltgeschichte: eine Einführung*. Köln; Wien: Böhlau, 2007.

Internetové zdroje:

<http://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/29260X-4202.pdf> [cit. 15-04-28]

<http://arnika.org/novela-zakona-o-odpadech-a-nova-vyhlaska-narizuje-obcim-tridit-bioodpady> [cit. 15-06-23]

Sanytrník. Řemeslo, které lidem Nevonělo. *Brněnský Deník*. [cit. 15-05-20]. Dostupné z: <http://brnensky.denik.cz/serialy/sanytrnik-remeslo-ktere-lidem-nevonelo20100311.html>

<http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/nejvice-komunalniho-odpadu-produkuji-stredocesni/1141233>. [cit. 15-06-01].

JÁSEK, Jaroslav, ALMEROVÁ Anna. *Historie kanalizace* [online]. Pražská vodohospodářská společnost a. s. [cit. 15-04-27]. Dostupné z: <http://www.pvs.cz/historie/historie-kanalizace/>.

<http://mapy.cz/19stoleti?x=14.4656166&y=50.0340908&z=10&source=muni&id=3468&q=Praha> [cit. 15-06-25]

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka Zákonu Česká Republika* [online] [cit. 2015-06-01]. Dostupné z: http://sfx.jib.cz/sfxlcl3?url_ver=Z39.88-2004&ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rft_id=info:sid/sfxit.com:opac_856&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&sfx.ignore_date_thresh=old=1&rft.object_id=1000000000531312&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&

Prameny:

Tištěné dokumenty:

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1885-1886. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1890.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1887-1889. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1891.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1890. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1892.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1891-1892. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1894.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1893 a 1894. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1896.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1895. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1897.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1896. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1897.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1898. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1900.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1899. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1901.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1900-1901. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1904.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1902 a 1903. Praha: Statistická kommisie královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1907.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí sousedních Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1904. Praha: Statistická kommise královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1907.

Administrační zpráva obce královského hlavního města Prahy za léta 1905, 1906, 1907. Praha: Důchody obce královského hlavního města Prahy, 1911.

Administrační zpráva král. hl. města Prahy za léta 1908, 1909, 1910. Díl II. Praha: Důchody obce hlavního města Prahy, 1919.

Administrační zpráva král. hl. města Prahy za rok 1911. Praha: Důchody obce hlavního města Prahy, 1919.

ERBEN, Josef, ed. *Statistika královského hlavního města Prahy. Svazek první, Topografické a klimatické poměry, obyvatelstvo, přílohy.* V Praze: Obecní statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1871.

Instrukce pro dvorecké, šafáře, dohláze k čištění ulic, pak vozky a podvozky ve službě při obci král. hl. města Prahy. Praha : nákl. důchodů obce král. hl. m. Prahy, 1890.

Národní listy. Praha: Julius Grégr, roč. 25, č. 252, 13. 9. 1885. Dostupné také z: <http://kramerius.nkp.cz/kramerius/PShowIssue.do?it=&id=745476>

Pátá výroční zpráva městského fyzikátu o zdravotních poměrech král. hl. města Prahy za rok 1886. Městský fyzikát. Praha : důchody král. hlavního města Prahy, 1889. Dostupné také z: <http://kramerius.mlp.cz/kramerius/MShowMonograph.do?id=6514&author=>

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1871 (1872). České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1873.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za léta 1872 a 1873. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1874.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1874. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1875.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1875. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1876.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1876. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1877.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1877. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1878.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za rok 1878. České vyd. V Praze: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1879.

Statistická příruční knížka královského hlavního města Prahy za léta 1879 a 1880. České vyd. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1881.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1881. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1882.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1883-1884. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1887.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1885. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1888.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1886. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1888.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1887 a 1888. V Praze: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1889.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1889. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1891.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1890. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1892.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1891. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1894.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1892. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1894.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1893. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1897.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou kommisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1894-1896. Praha: Statistická kommissee král. hlavního města Prahy, 1898.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1894-1896. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1898.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1897. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1900.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1898. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1901.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1899. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1902.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1900. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1903.

Statistická knížka král. hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Vyšehradu, Holešovic-Buben, Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za rok 1901. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1904.

Statistická knížka královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů a Žižkova za léta 1902 a 1903. Praha : Statistická kommise královského hlavního města Prahy a spojených obcí, 1907.

Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za léta 1906, 1907 a 1908. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1910.

Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za rok 1909. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1911.

Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za rok 1910. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1912.

Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za rok 1912. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1915.

Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených s městskou statistickou komisí obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za rok 1913. Praha: Statistická kommise král. hlavního města Prahy, 1914.

Statistická zpráva hlavního města Prahy, spojených obcí Karlína, Smíchova, Vinohrad, Vršovic a Žižkova a 16 sousedních obcí Velké Prahy za léta 1915 – 1918. Díl I. Praha: Hlavní město Praha, 1921.

Statistická zpráva hlavního města Prahy, spojených obcí Karlína, Smíchova, Vinohrad, Vršovic a Žižkova a 16 sousedních obcí Velké Prahy za léta 1919 a 1920. Praha: Hlavní město Praha, 1924.

Statistická zpráva hlavního města Prahy, spojených obcí Karlína, Smíchova, Vinohrad, Vršovic a Žižkova a 16 sousedních obcí Velké Prahy za rok 1921. Praha: Hlavní město Praha, 1926.

ŠTAFL, Adolf. *Domovní řád pro hlavní město Prahu a řád o udržování čistoty na veřejných prostranstvích Velké Prahy: (čištění chodníků od sněhu ve Velké Praze).* V Praze: Právnické knihkupectví a nakladatelství V. Linhart, 1941. 51 s. Sběrka právních pojednání; sv. 44.

ŠTĚDRÝ, Bohumil. *Zákony, nařízení a jiné místní předpisy mimo řád stavební platné pro král. hlav. město Prahu, jakož i některé předpisy týkající se obcí okolních a různých ústavů pražských. Díl II, C. k. policie.* V Praze: Důchody obce král. hlav. města Prahy, 1911. VIII - 782 s.
Věstník obecní Královského hlavního města Prahy. Praha: Obec Pražská, 1894-1917. ISSN 1801-2248.

Zpráva o zdravotních poměrech král. hlavního města Prahy za léta 1884 a 1885 a činnosti městského fysikátu za rok 1885. Praha : důchody král. hlavního města Prahy, 1888.

Zpráva o zdravotních poměrech král. hlav. města Prahy v letech 1897 – 1909. V Praze: Nákladem důchodů obce král. hlavního města Prahy, 1912.

Spisy:

Archivní materiál poskytl Archiv hlavního města Prahy (AHMP), čerpáno z fondů:

- Magistrát hlavního města Prahy I. (MHMP I.), část: Hlavní spisovna 1784 – 1920
- Sběrka listin – I. a II. oddělení

8. Seznam vyobrazení, tabulek a grafů

Obrázky:

Obr. 1: Společenský metabolismus	13
Obr. 2: Urbánní metabolismus	14
Obr. 3: Thünenův model	17
Obr. 4: Pohled do areálu staroměstského obecního dvora	35
Obr. 5: Ruční vozík na smetí	39
Obr. 6: Kropicí stroj	40
Obr. 7: Zřízeníec vyzvánějící dům od domu	43
Obr. 8: Vyzváňka na Starém Městě	43
Obr. 9: Vůz na smetí se systémem "Hák"	45
Obr. 10: Smetiště v Dejvicích	49
Obr. 11: Chudina na smetišti	50
Obr. 12: Celkový pohled na smetiště v Jenči	50
Obr. 13: Vyhláška o vypisovaném ofertním řízení na odebírání smetí a popele	54
Obr. 14: Vagony s odpady před překladištěm v Holešovicích	58

Grafy:

Graf 1: Stav dobytka v Praze v letech 1869 – 1908	23
Graf 2: Zodpovědnost za sběr odpadu a popela pro vybraná americká města v roce 1880	33
Graf 3: Výdaje na čištění města v Praze mezi lety 1870 – 1918	41
Graf 4: Množství sesbíraných a vyvezených odpadků, smetí a popele v Praze	47
Graf 5: Vývoj cen za pronájem odebírání smetí a odpadků mezi lety 1851 - 1890	55
Graf 6: Podíl prodaného smetí a odpadků z celkového získaného množství (1900 - 1908)	59

Tabulky:

Tabulka 2: Počet osob zaměstnaných při čištění ulic v roce 1885	36
---	----

9. Seznam příloh

Příloha I: Přehled zjištěných pachtýřů pražských odpadků a smetí

Příloha II: Nástin prostorových interakcí města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem

Příloha III: Projekt diplomové práce

Příloha I

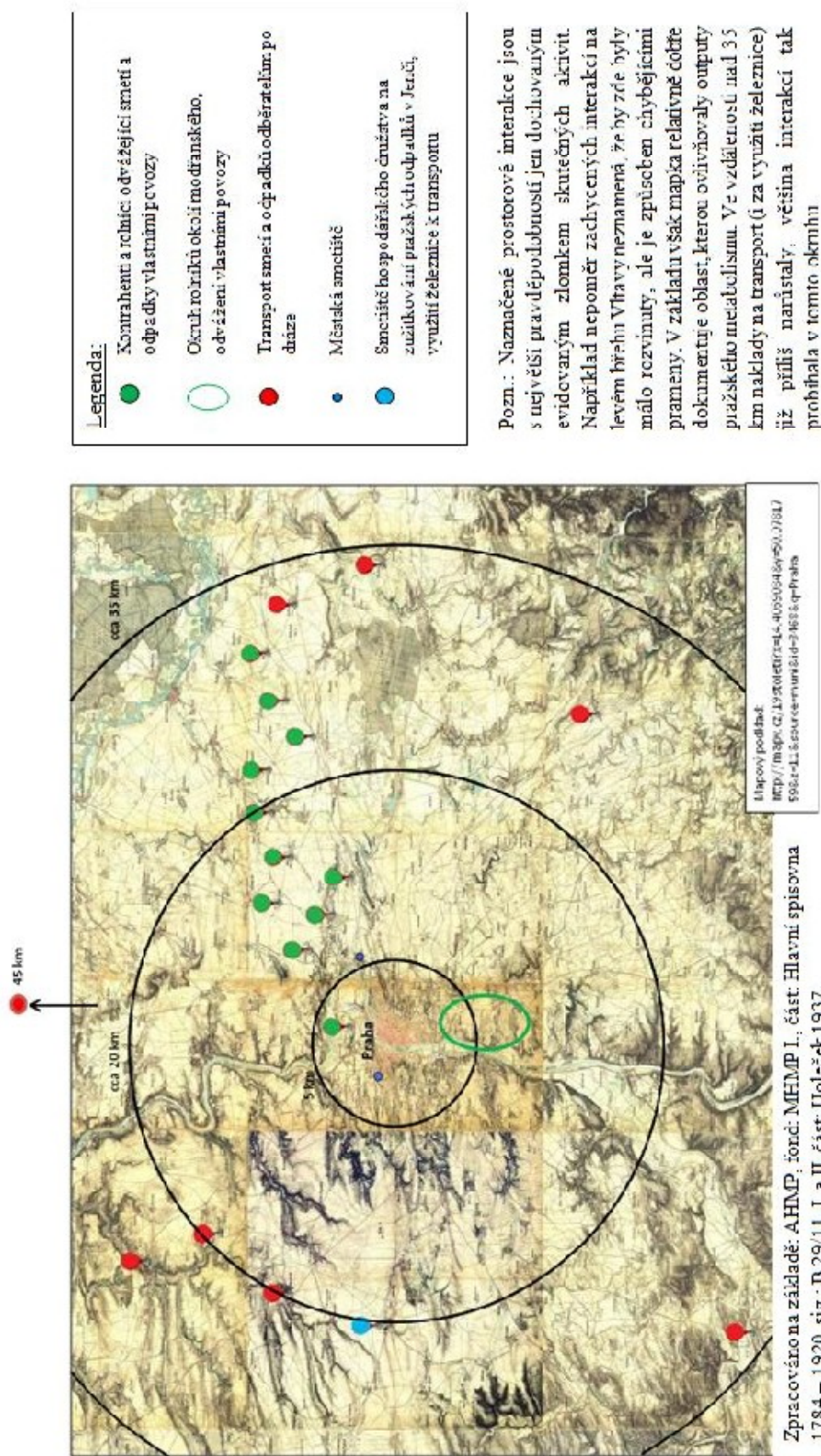
Přehled zjištěných pachtýřů pražských odpadků a smetí

Rok	Pachtýř	Specifikace pronájmu	Cena
1812 - 1813	<i>Johann Zippel</i> , měšťan	Smetí skládané za Novou bránou	151 zl. konv. mince/rok
	<i>Johann Hawranek</i> , obchodník z Malé Strany	Smetí skládané za Újezdskou bránou	60 zl. konv. mince/rok
	<i>Baron Jakob von Wimmer</i> , pražský podnikatel a mecenáš	Smetí skládané za Koňskou bránou	152 zl. konv. mince/rok
1816 - 1819	<i>Baron Jakob von Wimmer</i>	Smetí skládané za Špitálskou, Novou, Koňskou a Bruskou bránou	1140 zl. konv. mince/rok
1816 - 1817	<i>Johann Hawranek</i>	Smetí skládané za Újezdskou bránou	60 zl. konv. mince/rok
1822 - 1825	<i>Anton Herget</i> , měšťan a majitel cihelny	Veškeré malostranské smetí vyvezené k vojenské hospodářské budově	24 zl. konv. mince/rok
1831 - 1837	<i>Anton Herget</i>	Veškeré malostranské smetí vyvezené vedle schwarzenberské dřevné ohrady a na jiné skládky	20 zl. konv. mince/rok
	<i>Jakob Bamberger</i> , správce majetku dědiců barona Jakoba von Wimmer	Veškeré smetí sebrané na Starém a Novém Město a skládané za Novou bránu	100 zl. konv. mince/rok
1851 - 1852	<i>František Pštross</i> , měšťan	Smetí sebrané na Malé Straně a Hradčanech	neuveдена
1851 - 1854	<i>Friedrich Frey</i> z Vysočan, majitel cukrovaru	Veškeré smetí sebrané na Starém Městě a vyvezené do staroměstského obecního dvora nebo na jiné skládky	1 zl. 30 kr. konv. mince/kub. sáh
1857 - 1860	<i>Salomon Witz</i> , statkář z Holešovic	Veškeré smetí z Malé Strany a Hradčan vyvezené do malostranského obecního dvora nebo na jiné skládky	1 zl. 45 kr. konv. mince/kub. sáh
1868 - 1870	<i>C. B. Šimek</i> , kupec v Praze; svým jménem odebíral pro firmu Friedricha Freye	Veškeré smetí sebrané na Starém, Novém Městě a v Josefově a skládané za Novou bránou	2 zl. 52 kr./krychlový sáh

1871 - 1873	<i>C. B. Šimek</i>	Veškeré smetí sebrané na Starém, Novém Městě a v Josefově a skládané u usedlosti Boudečka, od roku 1873 na smetiště v Libni	2 zl. 55 kr. (resp. 3 zl. 55 kr.)/kub. sáh
1874 - 1876	<i>Cukrovar Friedrich Frey Söhne</i>	Veškeré smetí a odpadky vyvážené na libeňské smetiště	4 zl./kub. sáh
1877 - 1879	<i>Cukrovar Friedrich Frey Söhne</i>	Veškeré smetí a odpadky vyvážené na libeňské smetiště	62 kr./m ³
1880 - 1882	<i>Leopold Zdeborský</i> , statkář z Čertous	Veškeré smetí a odpadky vyvážené na libeňské smetiště	1 zl. 16 kr./m ³
1883 - 1885	<i>Hospodářská správa Otokara Černína</i> ve Vnoři	Veškeré smetí a odpadky vyvážené na libeňské smetiště	1 zl. 26 kr./m ³
1886 - 1888	<i>Josef Stára</i> , statkář z Radonic	1/6 libeňského smetiště	70 kr./m ³
1887 - 1889	<i>Karel Nekvasil</i> , statkář ve Kbelích	1/6 libeňského smetiště	52 kr./m ³
1888 - 1889	<i>František Svoboda, Václav Nepomucký</i> , statkáři ze Střížkova a Letňan	1/6 libeňského smetiště	58 kr./m ³
1888 - 1890	<i>Václav Hladík</i> , nájemce dvora ve Mstěticích	1/6 libeňského smetiště	1 zl. 20 kr./dvojsprežní fůra

(Zpracováno na základě údajů z dokumentů AHMP - fond: MHMP I., část: Hlavní spisovna 1784 – 1920, sig.: B 29/11, I. a II. část; fond: Sběrka papírových listin – I. a II. oddělení.)

Nástin prostorových interakcí města a jeho okolí v souvislosti s dalším nakládáním s odpadem





Fakulta humanitních studií UK

katedra magisterského oboru

Sociální a kulturní ekologie

U Kříže 8/661, 158 00 Praha 5-Jinonice

Projekt diplomové práce (DP) oboru sociální a kulturní ekologie

1. Jméno studenta, tituly: Bc. Radka Stružková
2. Osobní číslo (UČO): 69514818
3. Rok imatrikulace na FHS UK (bak. studium, jinak mag. studium): 2008
4. Datum zápisu na katedru sociální a kulturní ekologie FHS UK (alespoň měsíc, rok): září 2012
5. Názvy všech předchozích bakalářských (magisterských) prací, škola, obor a rok, kde a kdy byly obhájeny:

Proměny Javornicka v období industrializace českých zemí (1800–1930)

FHS UK, Studium humanitní vzdělanosti, obhájena v Jinonicích dne 20. 6. 2012

6. Předběžný název DP:

Odpady v 19. století v Praze jako příklad interakcí města a jeho okolí

7. Obecný kontext (souvislosti tématu, širší rámec [zasazení „do světa“]):

Odpady jsou v současnosti velkým problémem: tvoří dokonce jednu ze složek lidského životního prostředí, jako druhotná a energetická surovina představují významnou složku ekonomiky a jsou proto často řešeným a rozvíjeným tématem. Historickým vývojem přístupu společnosti k nim a problematikou nakládání s odpady se nicméně z dlouhodobého hlediska zabývá nemnoho prací, přitom je historická perspektiva pro aktuální management odpadu neméně důležitá. Devatenácté století, kterým se chce zabývat tato práce, je pro problematiku odpadů zlomovým obdobím, kdy se spolu s industrializací a rostoucí urbanizací mění přístup společnosti k odpadům a aktivně se začínají rozvíjet metody nakládání s nimi.

8. Předmět zkoumání (vlastní předmět práce [zasazení „do vědy“]):

Ve své práci budu vycházet z širšího teoretického rámce – z konceptu společenského metabolismu. Koncept společenského metabolismu¹ je založen na pojetí společnosti jako ekosystému, resp. na interakci společnosti a jejího přírodního prostředí. Stejně jako ekosystém vyžaduje společnost pro své fungování určité vstupy ze svého okolí v podobě surovin a energie, které zpracovává, přetváří, akumuluje, a které, pokud je nedovede využít, bezodpovědně, následně ze systému odvádí v podobě výstupů – odpadů a emisí.

¹ Koncept společenského metabolismu je hojně rozvíjen výzkumníky Institutu sociální ekologie (ISE) Univerzity Klagenfurt ve Vídni.

Na základě této analogie vytváří koncept společenského metabolismu výkladový rámec pro zkoumání interakcí společenských a přírodních systémů.

Budu se zabývat nakládáním s odpady v Praze v 19. století (resp. v jeho 2. pol., kdy začaly být odpady vážným problémem, a kdy se začala na úrovni územní samosprávy tato problematika aktivně řešit). Práce bude úžeji zacílena na interakce města a jeho okolí. Okolí města je v tomto kontextu chápáno jakožto poskytovatel městem požadovaných vstupů a současně jako odkladiště produktů městského metabolismu, které je však schopno do určité míry opětovně využívat (např. jako hnojiva).

Práce tedy bude kombinovat přístupy sociální ekologie s postupy environmentální historie.

9. Hlavní vstupní hypotéza nebo hypotézy (2–4 na výběr); pro práci 1–2, možno však formulovat výzkumné otázky, event. jen výzkumný problém:

19. století paradoxně nebylo „stoletím odpadů“ – 3 hlavní důvody:

- 1) hledání zdrojů hnojiva (město jako bohatý zdroj)
- 2) poptávka průmyslu – pátrání po surovinách
- 3) uzavřený koloběh: zdroj výtěžku, cesta k „čistotě“ (win-win strategie).

Výzkumným problémem je tedy nakládání s odpady, příp. minimalizace odpadů v 19. století v interakci město – venkov: popis, vývoj, příčiny, postupy, trendy.

10. Metodologický postup: metody a techniky, které budou v práci použity:

- rešerše relevantní literatury k vývoji měst, k problematice urbanizace a městského životního prostředí, k historii nakládání s odpady
- zkoumání archivních materiálů (výroční zprávy, kroniky, dobový tisk, úřední statistiky, dokumenty)
- adaptace metod ISE do českého prostředí
- případová studie

11. Cíl DP (kromě ověření hypotéz a teoretického přínosu např. praktický přínos, vypracování metodologie, základ pro řešení problémů v praxi atd.):

Práce má za cíl zmapovat nakládání s odpady v Praze z dlouhodobé perspektivy, ověřit, zda se v případě Prahy v této oblasti objevuje podobný vývoj a způsoby zpracování odpadu jako u měst již prozkoumaných (Paříž, Londýn, Vídeň, New York) a dále chce na konkrétním příkladu zjistit, jak v souvislosti s využíváním odpadů probíhaly interakce město – venkov a zda a jak těmito interakcemi Praha proměňovala své okolí (krajinu).

Z praktického hlediska může práce poskytnout inspiraci pro efektivní využívání zdrojů, recyklaci apod.

12. Čím budou rozšířeny dosavadní znalosti (vědecká „přidaná hodnota DP“):

Práce bude studii konkrétního města a jeho okolí v konkrétním časovém období. Jelikož v našem prostředí dosud podobný výzkum neproběhl, bude v tomto ohledu tato diplomová práce unikátní.

13. Jaké bude (bude-li) jejich teoretické zobecnění a přínos: ???

14. Struktura DP (předběžný obsah – názvy oddílů a kapitol):

I. část: Úvod

- Předmět a cíle práce

- Vymezení zkoumaného období a prostoru
 - Teoretická východiska – koncept urbánního metabolismu
 - Prameny a literatura, metody
 - Město a jeho okolí – definice pojmů; proměny Prahy v období industrializace; oblasti, které ji zásobují (i poskytují prostor pro odpady); zemědělské usedlosti a nouze o hnojivo
- II. část: Odpady
- Z historie nakládání s odpady – obecně (od přístupu „co oči nevidí, to srdce nebolí“ k aktivnímu managementu odpadů)
 - Vývoj v 19. století – odpady v souvislostech modernizačního procesu
 - Management odpadu a čištění města v devatenáctém století v Praze
 - Čištění města, sběr odpadu, transport odpadu
 - Další nakládání s odpadem (skládování, recyklace, spalování)
 - Interakce města a jeho okolí
 - Závěr(y)
 - Literatura a prameny

15. Předběžná bibliografie k tématu:

BARLES, Sabine (2009). Urban Metabolism of Paris and Its Region. *Journal of Industrial Ecology* [online]. Vol. 13, issue 6, s. 898-913 [cit. 2014-02-05]. DOI: 10.1111/j.1530-9290.2009.00169.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1530-9290.2009.00169.x>

BARLES, Sabine (2007). Urban metabolism and river systems: an historical perspective -- Paris and the Seine, 1790-1970. *Hydrology & Earth System Sciences* [online]. Vol. 11, issue 6, s. 1757-1769 [cit. 2014-01-31].

BĚLINA, Pavel. *Dějiny Prahy II. Od sloučení pražských měst v roce 1784 do současnosti*. Praha: Paseka, 1998, 565 s.

CURTER, Maria. *Berliner Gold: die Geschichte der Müllbeseitigung in Berlin*. Berlin: Haude und Spener, 1996.

FISCHER-KOWALSKI, Marina; HABERL, Helmut (1997). *Stoffwechsel und Kolonisierung. Konzepte zur Beschreibung des Verhältnisses von Gesellschaft und Natur*. In M. Fischer-Kowalski, H. Haberl, W. Hüttler, H. Payer, H. Schandl, V. Winiwarter, & H. Zangerl-Weisz (Eds.), *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur* (pp. 3–12). Amsterdam: G + B Verlag Fakultas.

GIERLINGER, Sylvia; HAIDVOGL, Gertrud; GINGRICH, Simon; KRAUSMANN, Fridolin (2013). Feeding and cleaning the city: the role of the urbanwaterscape in provision and disposal in Vienna during the industrial transformation. *Water History* 5:219–239, DOI 10.1007/s12685-013-0075-1

HORSKÁ, Pavla, Jiří MUSIL a Eduard MAUR. *Zrod velkoměsta: urbanizace českých zemí a Evropa* [online]. 1. vyd. Praha: Paseka, 2002, 351 s.

KLADIWA, Pavel a Aleš ZÁŘICKÝ. *Město a městská společnost v procesu modernizace 1740-1918: výstup z vědeckého semináře ..., pořádaného katedrou historie a Centrem pro hospodářské a sociální dějiny Filozofické fakulty Ostravské univerzity v Ostravě ve spolupráci s Historickým ústavem Akademie věd České republiky v Praze ve dnech 6. a 7. listopadu 2008 v prostorách auly Ostravské univerzity*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2009, 399 s.

KRAUSMANN, Fridolin (2013). *A City and its Hinterland: Vienna's Energy Metabolism 1800-2006*, Chapter 11, pp. 247-268. In: *Long Term Socio-Ecological Research Studies in Society-Nature Interactions Across Spatial and Temporal Scales* (2013). Series: *Human-Environment Interactions*, Vol. 2. Singh, S.J.; Haberl, H.; Chertow, M.; Mirtl, M.; Schmid, M. (Eds.)

Projekt diplomové práce (DP) oboru sociální a kulturní ekologie

MELOSI, Martin V. *Garbage in the cities: refuse, reform, and the environment*. Rev. ed. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2005. 302 s. History of the urban environment.

PINCETL, Stephanie, Paul BUNJE a Tisha HOLMES. An expanded urban metabolism method: Toward a systems approach for assessing urban energy processes and causes. *Landscape and Urban Planning*[online]. 2012, vol. 107, issue 3, s. 193-202 [cit. 2014-01-31]. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169204612001922>

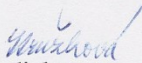
16. Předpokládaný vedoucí DP:

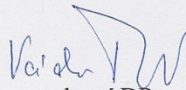
prof. PhDr. Václav Matoušek, CSc.

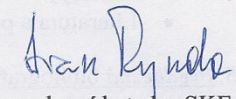
17. Důvod volby tématu (dosavadní znalosti, zázemí, praxe a zájem studenta):²

- inspirace Institutem sociální ekologie ve Vídni a tam absolvovanými kurzy;
nezpracovanost tématu v českém prostředí

Jinonice 18. března 2014


diplomant


vedoucí DP


vedoucí katedry SKE

² nepovinné