

Mezi vrstvami palimpsestu: historickogeografický výzkum proměn funkcí malých vodních nádrží na příkladu města Čáslav

JINDŘICH FRAJER

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, katedra geografie, Olomouc, Česko
(Palacký University Olomouc, Faculty of Science, Department of Geography, Olomouc, Czechia);
e-mail: jindrich.frajer@upol.cz

ABSTRACT **Between the layers of the palimpsest: Historical geographical research of changes in functions of small water reservoirs on the case study of the town of Čáslav (Czechia)** – Small water reservoirs have represented an important water feature of the Central European landscape since the Middle Ages. In our study, we focused on researching the historical functions of those reservoirs and their changes through time. We recorded 169 mentions to the functions of selected ponds in the selected four historical reservoirs around the town of Čáslav (Central Bohemia Region), using a combination of written, cartographic, and iconographic archival sources. Fish-related production functions were most frequently mentioned. However, others were also important mainly for the development of the town – the accumulation of water for the needs of mills and industry, and the supply of the city population through the historical aquifers from these reservoirs. They often served as recreational areas for residents. Our research pointed to the multifunctionality of small water reservoirs and the fact that the change of the main functions was mainly related to the change in the owner of the reservoir.

KEY WORDS small water reservoirs – fishponds – archival sources – palimpsest – Czechia

FRAJER, J. (2021): Mezi vrstvami palimpsestu: historickogeografický výzkum proměn funkcí malých vodních nádrží na příkladu města Čáslav. *Geografie*, 126, 4, 393–418.

<https://doi.org/10.37040/geografie2021126040393>

Do redakce došlo v srpnu 2021, přijato do tisku v listopadu 2021.

1. Úvod

Historie stálého lidského osídlení je neodmyslitelně spjatá s nutností zajistit dostupnost vodních zdrojů a s ní spojenou antropogenní úpravou hydrologických poměrů v krajině (Niedźwiecka-Filipiak, Serafin 2015). Mezi takové úpravy řadíme, mezi jinými, i budování malých vodních nádrží pro různé účely. Malé vodní nádrže jsou uměle vybudované vodní útvary stojaté vody, které vzniknou buď přehrazením vodního toku nebo zaplavením vyhloubené terénní deprese (Mioduszewski 2012). Jejich velikost může být různá, podle mezinárodně přijímaných definic by však jejich objem vody neměl přesáhnout 1 mil. m³ (Haberts a kol. 2018). V kontextu Česka jsou dle platných norem a standardů¹ za malé vodní nádrže považovány ty, jejichž hloubka nepřesáhne 9 m a objem 2 mil. m³ (Vrána, Beran 2000). Historické uplatnění malých vodních nádrží bylo důležité zejména v oblastech, kde byl v průběhu roku vody nedostatek nebo byla voda hůře dostupná. Budovaly se tak nádrže zachytávající vodu pro zemědělství, na zavlažování (Vafadari 2013), jako zdroje pitné a užitkové vody (Grewé 2000), jako zásobárny vody pro pohon mlýnů, pil, hamrů, důlních zařízení či plavení dřeva (Kubinský a kol. 2015; Podgórski, Szatten 2020; Šádková, Jánský 2020), jako prostory pro chov ryb (Jankowski 2006) či jako součásti okrasných zahrad a krajinářských parků (Šantrůčková 2014). Jejich vybudování lze na jednu stranu chápat jako technologický pokrok, na druhou stranu jej lze nahlížet i negativně – coby výrazný antropogenní zásah do krajiny (Hoffmann 2002), jenž narušil geomorfologické, hydrologické a ekologické poměry v povodí. V průběhu historie se však malé vodní nádrže staly v mnoha zemích součástí základní vodohospodářské infrastruktury krajiny (Ayantunde, Cofie, Barron 2018). Od 19. století se mnoho z nich začalo z evropské krajiny vytrácet (Boothby, Hull 1997). Jejich plochy ustupovaly zemědělské půdě, zástavbě či dopravním a průmyslovým stavbám (Kopp, Frajer, Pavelková 2015). V Česku je jejich zánik na přelomu 18. a 19. století spojován především s ekonomickým úpadkem chovu ryb a v rámci fyziokratických zásad se snahou najít pro pozemky rybníků ekonomicky smysluplnější využití (Pavelková a kol. 2014). Pokud budeme na krajinu nahlížet pomocí tradičního historicko-geografického konceptu palimpsestu, coby stále přepisovaného dokumentu, pak právě v tomto období bylo mnoho malých vodních nádrží z nejsvrchnější vrstvy palimpsestu vymazáváno a jejich prostor byl nahrazován novým využitím. Tato situace se začala měnit v průběhu 20. století, kdy se historické malé vodní nádrže staly předmětem vědeckého a veřejného zájmu v souvislosti s jejich ekologickými a hydrologickými přínosy pro krajinu a člověka. Byla vyzdvihována jejich role coby důležitého ekologického hotspotu s obdobným

¹ Jedná se o normu ČSN 752410 Malé vodní nádrže z roku 2011. Malé vodní nádrže takto definuje i AOPK ve Standardu péče o přírodu a krajinu B02 007 Výstavba a rekonstrukce malých vodních nádrží přírodně blízkým způsobem, z roku 2017.

potenciálem jako přírodní vodní plochy (Wood, Barker 2000). Zároveň je dnes zkoumána jejich retenční funkce a v oblastech potýkajících se s nedostatkem vody je mnoho těchto nádrží navrhováno k obnově či revitalizaci (David, Davidová 2015; Podgórski, Szatten 2020; Frajer a kol. 2021).

Historický rozsah malých vodních nádrží v krajině je úspěšně zkoumán především díky komparaci historických a současných map (Jankowski 2006; Skaloš a kol. 2011; Pavelková a kol. 2016; Kubiak-Wójcicka, Piątkowski, Juśkiewicz 2020;), katastrálních záznamů (Frajer 2019), případně historických leteckých snímků (Fairchild a kol. 2013), které nám v jednotlivých časových horizontech (vrstvách palimpsestu) ukazují přítomnost, zánik či změnu plochy malých vodních nádrží. Můžeme si však klást otázku, zdali malá vodní nádrž plnila v jednotlivých horizontech stejnou funkci nebo se její využití měnilo a jak tento fakt přispěl k jejímu zániku či další existenci. V naší studii se zaměřujeme právě na tuto problematiku, kterou nahlížíme prostřednictvím archivních pramenů. Cílem tohoto článku je prostřednictvím historicko-geografických metod výzkumu archivních pramenů odhalit historické funkce, které malé vodní nádrže plnily a zachytit jejich dlouhodobou proměnu na konkrétních příkladech. K tomuto účelu byly vybrány čtyři historické malé vodní nádrže v okolí města Čáslav ve Středočeském kraji.

2. Teoretické zarámování

2.1. Historické malé vodní nádrže v krajiněm palimpsestu

Koncept nebo metafora palimpsestu, coby několikrát přepisovaného a vymazávaného středověkého dokumentu, je využíván v řadě vědeckých disciplín (Khirfan 2010). Současná krajina je v tomto pojetí nejsvrchnější vrstvou palimpsestu (dosud nesmazanou), skrz kterou ovšem prosvítají prvky krajin minulých z různých období, s tím, že některá území mohou mít stále charakter, který je určován výraznými událostmi z minulosti (Rippon 2004). Řadu malých vodních nádrží můžeme považovat za určité nesmazané reliktu palimpsestu. Velké množství z nich v evropské krajině totiž vzniklo již v průběhu starověku, případně středověku. Na území současné Itálie registrujeme první nádrže pro chov ryb na přelomu letopočtu (Higginbotham 1997), v Anglii se objevují zprávy o prvních „millponds“ v 10. století (Rynne 2000). První chovné nádrže se objevují také ve Francii v 11. století (Hoffmann 2002), odkud se technologie jejich stavby pravděpodobně šíří do Střední Evropy, kde jejich výstavba zažívá boom v období 14. až 16. století (Pavelková a kol. 2016). Mnohé z těchto nádrží přetrvaly do současnosti a tvoří tak materiální prvky historických krajin, jež jsou zároveň součástí krajiny dnešní – pomyslně tak prosvítají do nejsvrchnější vrstvy krajiněm palimpsestu. Na přetrvávající existenci těchto krajiných prvků se poté můžeme dívat z několika úhlů.

Předně je můžeme chápat jako pouhé relikty minulosti, které unikly „vyškrabání“ z palimpsestu, případně je lze nahlížet jako prvky s určitou funkční kontinuitou, díky které zůstaly zachovány až do současnosti. V obou případech se jedná o určité zjednodušení. Dle Cranga (1996) každá éra přetváří krajinu podle určitých představ o optimálním využití a vytváří svoje krajinné artefakty, zároveň však transformuje ty, jež se dochovaly z minulosti. Na tento problém konceptu palimpsestu upozorňuje Bailey (2007), který uvádí, že ačkoliv se nám zachovávají některé fragmenty minulých vrstev, pak to ještě neznamená, že plní stejnou roli a jsou stejně využívány jako v minulosti. Může se tak jednat právě o zásadní proměnu funkce, jež daný artefakt v krajině má. V případě sledování proměny těchto funkcí také nemusí docházet ke skokovému nahrazení jedné funkce druhou, ale může docházet k jejich vzájemnému prolínání a kombinování a vytváří se tak kumulativní palimpsest, z něhož je složité identifikovat a chronologicky separovat jednotlivé vrstvy (Bailey 2007).

Tuto problematiku lze vztáhnout rovněž na výzkum malých vodních nádrží v historické krajině. Ačkoliv historické mapy poskytují informaci o existenci a poloze malých vodních nádrží v čase, kdy byly mapy zhotovovány, jejich vypovídací schopnost o využití těchto nádrží je však výrazně limitována. Informace o tom, jakým způsobem byly nádrže v jednotlivých epochách využívány a jak se toto využití měnilo, lze získat prostřednictvím studia dalších historických pramenů (jako jsou úřední záznamy, kroniky apod.). Z pohledu krajinného palimpsestu potom lze interpretovat přepsání či nepřepsání malých vodních nádrží do nové vrstvy, tím, že jejich původní funkce buď skončila, nebo byla nahrazena jinou – jak ukazují na příkladu starých průmyslových nádrží v Huddersfieldu Wood a Barker (2000), případně se ztrátou funkce (či její nerentability) došlo k jejich zániku – tak jako v případě řady velkých chovných rybníků v úrodných oblastech Česka (Pavelková, Frajer, Netopil a kol. 2014). Některé mohly být z palimpsestu vymazány katastrofickou přírodní událostí, jak se stalo například v povodí Berounky a Blšanky v roce 1872 (Elleder a kol. 2016). Jsou tedy situace, kdy s novou vrstvou palimpsestu přichází jiné funkce (původní je smazána či transformována), zároveň však mohou být nové funkce přidány nebo „objeveny“ a fungovat současně s funkcí původní (Chabudziński a kol. 2018). Chabudziński a kol. 2018, v tomto ohledu zdůrazňuje právě přínos archivních pramenů při výzkumu proměn funkcí vodních ploch v krajině, ale zároveň podotýká, že až na výjimky (viz níže) nejsou doposud v této problematice příliš využívány.

2.2. Funkce malých vodních nádrží

Každá malá vodní nádrž vznikala s určitým záměrem, tak aby plnila konkrétní funkci pro lidskou společnost. Málo z nich však sloužilo pouze k jednomu účelu,

postupně se přidaly funkce další a většinu malých vodních nádrží tak můžeme považovat za multifunkční (Votruba, Broža 1989). Roberts (2008) na základě studia zemědělských příruček a manuálů z 18. století uvádí, jak se původní závlahové nádrže (*watering ponds*) ve venkovských oblastech Nové Anglie začaly postupně osazovat rybami a později sloužily i jako místa pro rekreační aktivity. Chen a kol. (2019) uvádí množství funkcí, které plnily tisíce let staré nádrže v rurálních oblastech jižní Číny, určené původně pro zavlažování. Frajer (2015) potom na konkrétním příkladu nádrže z Čech ukazuje, že kromě primární funkce (shromažďování vody pro pohon mlýna) byla dále doplňkově využívána pro chov ryb, v případě sucha také pro zavlažování okolních luk, jako zásobárna vody pro hasičské cisterny, zdroj ledu pro chlazení piva pro hostinec či pro zimní sportovní aktivity obyvatel.

Rozdělení a kategorizace funkcí malých vodních nádrží nejsou jednotná a liší se dle jednotlivých autorů, stejně jako využití termínů funkce (Mioduszewski 2012; Upex 2004), benefity (Chen a kol. 2019), účely (Rees 1997) a služby (Vešník 2018) s tím, pro jaké potřeby byla malá vodní nádrž lidskou společností využívána. V naší studii mezi těmito termíny nebudeme, vzhledem k historické povaze výzkumu, rozlišovat a používáme souhrnné označení „funkce“. Jejich kategorizace, se liší podle toho, z jakého oboru a v rámci jakého geografického prostoru na tuto problematiku nahlížíme. Někteří autoři vytvářejí obecnější kategorie např. Cáblik (1981), funkce jednoduše dělí na výrobní (produkční) a vodohospodářské, jiní autoři uvádějí více kategorií dle specifických funkcí (Löffler 2001; Fairchild a kol. 2013). Pokud bychom vycházeli ze současné technické kategorizace malých vodních nádrží, pak je lze podle funkcí dělit na: zásobní (vodárenské, průmyslové, závlahové atd.), ochranné, upravující vlastnosti vody, rybochovné, hospodářské (protipožární, chov drůbeže a akvakultura), speciální účelové (např. klauzy), asanační, rekreační, krajínatvorné a okrasné (Vrána, Beran 2000). Z historického pohledu by se tyto funkce daly ještě rozšířit – Rees (1997) uvádí navíc náboženské a obranné účely, které malé vodní nádrže plnily. Löffler (2001) uvádí nádrže, ze kterých se v zimě získával led. Holt (2000) na anglickém příkladu upozorňuje na důležitou historickou sociální funkci nádrží coby symbolické reprezentace sociálního a ekonomického statusu jejich vlastníků, ať už se jednalo o budování vodních příkopů kolem šlechtických sídel nebo finančně náročné budování rybníčních soustav pro chov ryb. Obdobně také Kikuchi (1976) podtrhuje výjimečnou důležitost havajských rybníků coby symbolů sociálního postavení jejich vlastníků a správců. Středověké nádrže také sloužily jako recipienty odpadních vod, případně zachytávaly říční sedimenty a chránily tak další nádrže před zanášením (Holt 2000). Hurt (1960) zmiňuje historické regulační nádrže tzv. nadýmače, které regulovaly přítok vody do větších nádrží. Cáblik (1981) a Frajer a kol. (2020) připomínají také roli rybníčních hrází coby komunikačních náspů, jež umožnily lidem i dopravním prostředkům pohodlně překonávat zamokřená území a měly tak i dopravní funkci.

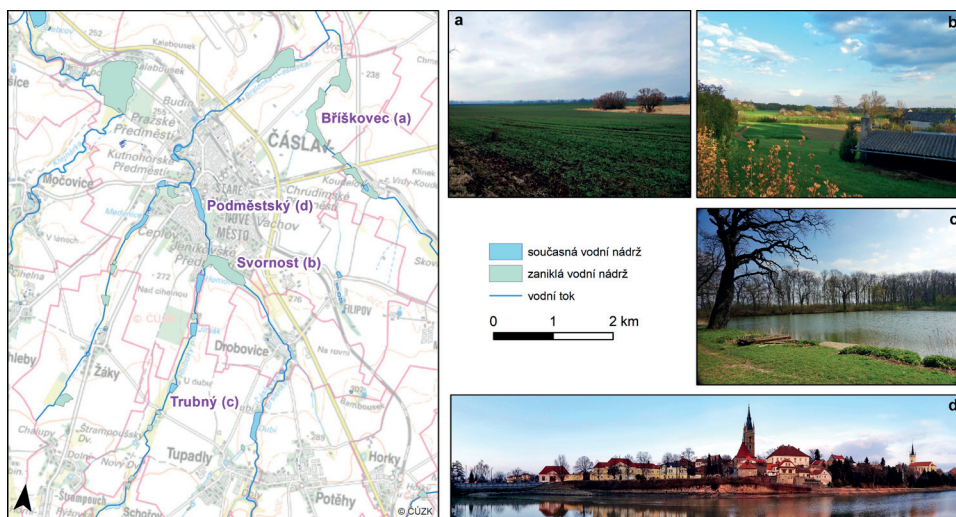
3. Metody a zdroje

3.1. Zájmové nádrže

Výzkumu budou podrobeny čtyři historické malé vodní nádrže v okolí města Čáslav (10 350 obyvatel k 31. 12. 2020 dle ČSÚ), jež leží ve středních Čechách, v kapsovitě kotlině, která je součástí Středolabské tabule. Reliéf je zde modelovaný třemi významnými vodními toky – Brslenkou, Klejnárkou a Doubravou, jež spadají do povodí Labe (Demek, Mackovčín, eds. 2006). Zájmové území bylo vybráno s přihlédnutím k několika faktorům. Předně je to tradice rybníkářství v širším regionu (Skaloš a kol. 2011) a dále fakt, že město se od svého založení potýkalo s nedostatkem vodních zdrojů, což musela městská rada řešit rozsáhlými úpravami vodních toků, budováním nádrží a vodovodů (Skřivánek 2002). Zároveň se v okolí města vyskytují úrodné půdy, které v kombinaci s teplým klimatem vytvářejí příhodné podmínky pro zemědělství. V těchto oblastech se v 19. století obecně vytvářel tlak na rušení rybníků a jejich přeměnu na zemědělskou půdu (Pavelková, Frajer, Netopil a kol. 2014). Město samotné bylo vybudováno na zelené louce na popud krále Přemysla Otakara II. kolem roku 1260, nedaleko původního raně-středověkého správního centra Hrádek (Nováková 2013). Čtyři malé vodní nádrže, na něž je zacílena tato studie, byly původně součástí majetku města – jedná se o nádrže *Podměstský rybník* nacházející se přímo pod středověkými hradbami města, dále *Svornost* a *Bříškovec*, nacházející se v bezprostřední blízkosti města, a rybník *Trubný*, jež je od města vzdálen 3,5 km (obr. 1). Všechny vodní nádrže byly napájeny říční vodou. Dvě z těchto malých vodních nádrží jsou dochovány do současnosti, zbylé byly zrušeny v průběhu 19. století. Podrobné údaje jsou uvedeny v tabulce 1.

3.2. Archivní prameny

V rámci výzkumu bylo využito písemných, kartografických a ikonografických pramenů, jež jsou na poli historické geografie tradičně využívány. Největší část tvořily písemné prameny ať už narativní povahy (kroniky) či úřední povahy především vodohospodářské agendy (vodní knihy, listiny, kontrolní reporty). Největší množství zkoumaných archiválií pochází ze Státního okresního archivu v Kutné Hoře (SOkA_KH), kde jsou uloženy archivní materiály týkající se města Čáslav a okolních vesnic a také Státního oblastního archivu v Zámrsku (SOA_Z), kde byly uloženy materiály panství Žleby a velkostatku Tupadly, jež sousedily s pozemkovým majetkem města a po konfiskacích v 17. století vlastnily většinu původních městských nádrží. Dále bylo využito archiválií uložených v Městském muzeu a knihovně v Čáslavi (MMČ), zejména obrazových materiálů a převážně nepublikovaných výsledků výzkumu lokálních badatelů. Starší dokumentace



Obr. 1 – Zkoumané malé vodní nádrže: a – Bříškovce, b – Svornost, c – Trubný rybník, d – Podměstský rybník. Podkladová data: ČÚZK, foto autor.

Tab. 1 – Zkoumané malé vodní nádrže

Malá vodní nádrž	Současnost	Vodní tok/ typ nádrže	První písemná zmínka	Vodní plocha (ha) současná/historická*
Podměstský rybník	Ano	Brslenka / průtočná	1289	5,1 / 5,5
Svornost	Ne	Brslenka / průtočná	1556**	0 / 6,9–18,4
Bříškovce	Ne	Koudelovský potok / průtočná	1498	0 / 12,4
Trubný	Ano	Hluboký potok/ obtočná	1545	1,3 / 1,5

Pozn.: * dle Josefského katastru (1785–1789); ** usnesení městské rady o vybudování.

Zdroj: Sedláček (2012), Skřivánek (2002); foto autor.

k existujícím rybníkům byly získány z Městského úřadu v Čáslavi (MěÚ). Přehled všech použitých pramenů, včetně jejich popisu a úplných citací (v textu jsou používány jejich zkratky), uvádí tabulka 2.

3.3. Tvorba databáze funkcí

Po vyhledání a shromáždění pramenů byla vytvořena databáze zmínek o funkcích k jednotlivým rybníkům. Sledovány byly veškeré zmínky či zobrazení, které upozorňovaly na využití rybníka. Tyto zmínky byly následně roztríděny do sedmi základních kategorií funkcí (tab. 3). Kategorizace funkcí vznikla na základě prostudované literatury (viz kapitola 2.2) a je kompromisním řešením, s respektem

Tab. 2 – Prameny a instituce využitě v rámci studie

Prameny	Popis	Podrobné citace [zkratka v textu]	Instituce
Písemné prameny	Kroniky	10 kronik města Čáslav (1849–1979), včetně překladu nejstarší, <i>Liemertovy kroniky</i> , jež shrnuje retrospektivně dějiny města do roku 1859. Autoři kronik byli potvrzováni městskou radou a jednalo se o historiky a městské archiváře. <i>Kronika obce Drobovice</i> , autoři – kronikáři z řad místních obyvatel. <i>Kronika obce Tupadly</i> , autoři kronikáři z řad místních obyvatel.	SOKA Kutná Hora
Urbáře	Urbář panství Tupadly (1717) úřední soupis majetku panství, včetně jeho popisu	a) Kronika města Čáslavě (Liemertova) [Liemert] b) Stará památní kniha král. Kraj, M. Čáslavi až do r. 1852 [Kronika I] c) Nová památní kniha král města Čáslavě (do r. 1897) [Kronika II] d) Paměti města Čáslavě. Kniha III. (1898–1908) [Kronika III] e) Paměti města Čáslavě. Kniha IV. (1909–1918) [Kronika IV] f) Paměti města Čáslavě 1919–1926. V. kniha [Kronika V] g) Paměti města Čáslavě 1927–1933, VI. kniha [Kronika VI] h) Paměti města Čáslavě 1934–1938. VII. kniha i) Paměti města Čáslavě 1939–1942. VIII. kniha j) Kronika města Čáslav pro léta 1943–1944 k) Kronika města Čáslav pro léta 1962–1973 l) Kronika města Čáslav pro léta 1974–1979 m) Kronika obce Drobovice (1857–1978) n) Kronika obce Tupadly (1922–1963)	SOA_Z
Smlouvy, protokoly, úřední záznamy	Dokumentace smluv ohledně prodeje a pronájmu rybníků, včetně protokolů o jejich kontrole a rekonstrukci	Archiv panství Žleby: a) Oeconomium IX (kart. č. 103) b) Oeconomium: Rybníky, rybářství, vodní právo X (kart. č. 104, 105) [Oec.X]	SOA_Z
Vodní knihy a manipulační řady	Úřední materiály k vodním stavbám, jež byly systematicky vedeny od roku 1872 na základě říšského zákona z roku 1870*. Často jsou doprovázeny plány a detailními popisy vodního díla. Manipulační řád je soubor pravidel pro manipulaci s vodou na vodohospodářských objektech.	Okresní úřad Čáslav: a) Vodohospodářské oddělení – spisy (kart. č. 1480; 1482; 1483) [VK] b) Vodohospodářská agenda 1900–1911, kart. č. 406 [VA] b) Konkréta – Skupina X – rybářství a rybníkářství c) Konkréta – Skupina IX, 5/193 Čáslav – vodovod d) Konkréta – Skupina XI, 54/24 Cejchovní znamení rybníků MěÚ Čáslav: Rybník Trubný – prohlídka díla (1970) Rybní Podměstský – prohlídka díla (1965, 1970), Manipulační řád. 1976, 1995, 2007)	SOKA_KH/ MěÚ Čáslav

Písemné prameny	Noviny	Zprávy z lokálního tisku (od r. 1918)		MMČ
	Lokální vědecké a vlastivědné studie	Lokální topografické a historické studie často od místních badatelů (často jako poznámky z pozůstalosti): <i>Karel Cibulka</i> (1884–1950), <i>Milan Skřivánek</i> (1976; publikováno jako <i>Skřivánek</i> (2002), <i>August Sedláček</i> (1874, publikováno jako <i>Sedláček</i> 2012)	Karel Cibulka: a) Vodstvo na Čáslavsku (inv. č. MLP 2461) b) Poznámky k historii města Čáslavě (inv. č. MLP 2453) c) Poznámky a materiály k projektu a stavbě vodovodu pro město Čáslav (inv. č. MLP 2480) d) Listář (inv. č. MLP 2696) [Cibulka]	MMČ
Kartografické prameny	Ostatní	Osobní kroniky a díře – Kronika domu č. 34 od <i>Rudolfa Těsnohlídka</i> (1923)	Kronika č. 34, inv. č. MLP 1704 [Těsnohlídek]	MMČ
	Komparativní mapové zdroje	1. vojenské mapování (1764–1783), měřítko: 1 : 28 800 2. vojenské mapování (1836–1852), měřítko: 1 : 28 800 3. vojenské mapování (1877–1870), měřítko: 1 : 25 000	Oldmaps.geolab.cz	UJEP
	Mapy velkého měřítka a plány	Plány k vodním knihám (1872–1955) Plán města Čáslav (první pol. 19. století) Mapy panství (cca 1800–1820) Stabilní katastr (1838)	a) Okresní úřad Čáslav: Vodo hospodářské oddělení – spisy (kart č. 1480; 1482; 1483) b) Archiv panství Žleby: Sbírka map c) www.cuzk.cz	ČÚK MMČ SOA_Z SOKA_KH
Ikonografické prameny	Veduty	Veduty města Čáslav od <i>Jana Willenberga</i> (1602) a <i>Johanna Venuta</i> (1810)		SOKA_KH
	Pohlednice a fotografie	Sbírka městského muzea od různých autorů (od roku 1899)		MMČ

* dle Vodní mlýny (2021)

Tab. 3 – Kategorie historických funkcí malých vodních nádrží

Historické funkce	Příklady
1. Zásobní (obyvatelstvo)	dodávání pitné a užitkové vody pro potřeby lidských sídel, včetně hašení požárů
2. Produkční	chov ryb, vodního ptactva, akvakultura
3. Zásobní (průmysl a zemědělství)	zásoba vody pro průmysl a zemědělství – pohon mlýnů, hamrů, pil a důlních zařízení, akumulace vody pro plavení dřeva, provoz továren, brodění a napájení dobytka, závlahy zemědělské půdy
4. Regulační a ochranné	regulace odtoku vody, transformace povodňových vln, zachytávání sedimentů
5. Krajinnotvorná a ekologická	podpora biodiverzity v krajině, krajinný ráz
6. Kulturní a sociální	rekreační a sociální, symbolická, zdroj lokálních příběhů a paměti, náboženské účely, symbol sociálního statusu, estetická funkce, objekt vědeckého zájmu (historická památka)
7. Ostatní	dopravní, obranná, recipient odpadních vod, ledařství*

* tuto historickou kategorii zahrnujeme mezi ostatní i s vědomím toho, že by se mohla zařadit do kategorie 1 i 3.



Obr. 2 – Ukázka použitých pramenů: a – plány z vodních knih, b – zápisy z kronik; c – úřední sdělení, d – smlouvy, e – pohlednice. Zdroj: SOKA Kutná Hora, archiv autora, foto autor.

k faktu, že nelze obsáhnout všechna specifika funkcí nádrží, které se můžou v konkrétních případech podmiňovat či prolínat a zároveň by přesně odpovídaly historickému i současnému náhledu. Pokud se v prameni vyskytly informace o několika funkcích, byly tyto zmínky zaznamenány do několika kategorií (jeden pramen tak mohl podat informace o více funkcích).

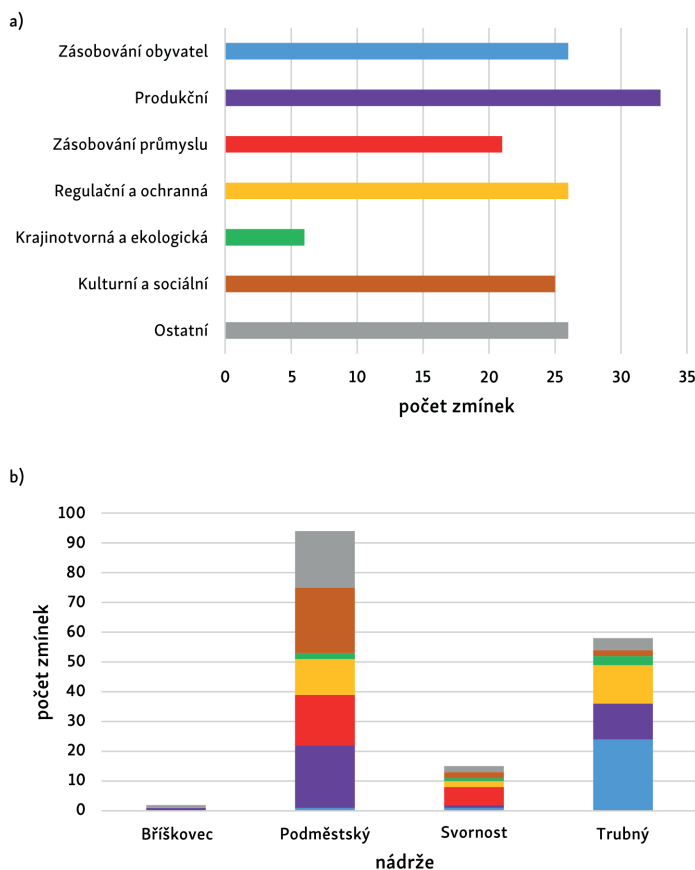
Sledovány byly veškeré zmínky o funkcích nádrží, ať již byly získány z primárních či sekundárních zdrojů, s tou podmínkou, že sekundární zdroj musel citovat či odkazovat na konkrétní primární (archivní) pramen (viz práce Skřivánka 2002 a Sedláčka 2012). Nebylo rozlišováno mezi zmínkou přímou či nepřímou (viz Chabudziński a kol. 2018). Za přímou zmínku lze považovat situaci, kdy pramen přímo zmiňoval danou funkci např. „1822 – Podměstský rybník byl prázdný, Svornost obstarávala vodu pro dva mlýny“ (SOA_Z, Oec. X, 104)“ ukazuje na funkci zásobní pro pohon mlýna, případně „1897 – rybník zamrzl, počali sekati led“ (Kronika II, s. 545) ukazuje na ledaření. Nepřímá zmínka je taková, ze které lze funkci vydedukovat např. „na okrajích rybníka Svornost smějí purkmistři i radové střilet vodní zvěř od září do listopadu...“ (Kronika I., s. 217), jež ukazuje, že rybník Svornost sloužil coby důležitý biotop pro vodní ptáky (ekologická funkce) a zároveň jako místo pro rekreační lovecké aktivity (kulturní a sociální funkce). Cenné informace poskytovaly také obrazové prameny (obr. 2). Pohlednice tak mohly zobrazovat přímé využití nádrží (rybaření, procházky obyvatel) či nepřímě odkazovat na estetickou funkci, kdy pohled na rybník se stal ústředním motivem pro pohlednice. Nejstarší studované zmínky o využití nádrží pochází z 16. a 17. století, nejmladším studovaným pramenem je poté Manipulační řád Podměstského rybníka z roku 2007. Po dokončení byla databáze následně analyzována s ohledem na početní zastoupení zmínek o jednotlivých funkcích pro každý rybník zvlášť.

4. Výsledky

4.1. Funkce nádrží

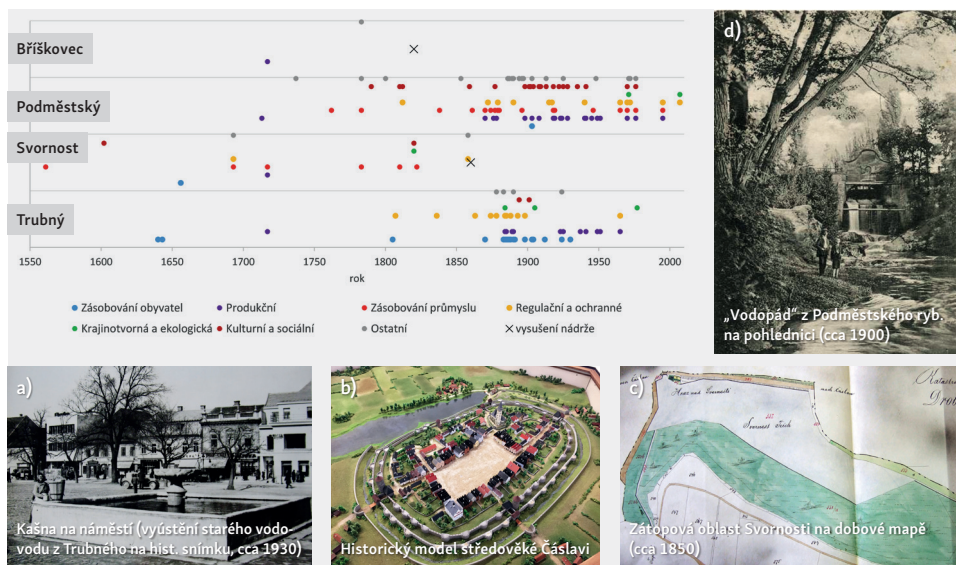
V analyzovaných pramenech bylo nalezeno celkem 169 zmínek o funkcích zkoumaných nádrží, jež byly zapsány do databáze. Z pohledu kategorizace funkcí (obr. 3a) se v záznamech nejvíce objevovaly odkazy na produkční funkce (20 % ze všech zmínek), celkově však v součtu převažovaly zmínky o mimoprodukčních funkcích. Ty byly ponejvíce vázány na zásobování obyvatel vodou, regulaci odtoku a kulturní a sociální funkce. Poměrně velké zastoupení měla široká kategorie „Ostatní“, kde se nejvíce odkazů týkalo ledaření. Největší množství zmínek se týkalo Podměstského rybníka (56 %) a rybníka Trubného (34 %; obr. 3b).

Produkční funkce, byly vázány především na chov ryb, jenž byl doložen pro všechny zkoumané rybníky a nejčastěji byl zmiňován v souvislosti s Podměstským



Obr. 3 – Zmínky o funkcích rybníků: a – dle kategorií, b – dle nádrží

a Trubným rybníkem (obr. 2b). Nejstarší zmínky o chovu ryb v námi zkoumaných nádržích se váží k roku 1717, kdy v urbáři panství Žleby jsou uváděny nádrže Svornost a Bříškovce jako kaprové rybníky. Menší Trubný rybník byl ve stejném prameni zmiňován jako rybník „výtažní“. Kromě chovu ryb se objevují zmínky o chovu nutrií a vodní drůbeže u Podměstského rybníka v druhé polovině 20. století. Zároveň od poloviny 19. století registrujeme doklady o pravidelném pronájmu sečení rákosu na březích rybníků Svornost a Trubný. Rákos potom mohl být využíván pro různé účely jako výrobní materiál pro došky, či jako krmivo a stelivo pro hospodářská zvířata. Smlouvy o pronájmu Trubného rybníka na sečení rákosu registrujeme ještě v roce 1937. Zásobní funkce byla nejčastěji spojena se dvěma čáslavskými mlýny, pro jejichž pohon zadržovaly vodu rybníky Podměstský a Svornost. Podměstský rybník byl dále zmiňován v souvislosti s využitím vody pro přilehlý pivovar a pro nedaleký cukrovar a lihovar (později továrnu Kosmos).



Obr. 4 – Zmínky o funkcích dle kategorií funkcí – časová perspektiva. Zdroj: vlastní výzkum, a – Sbírky městského muzea a knihovny Čáslav, b – foto Městské muzeum a knihovna Čáslav, c – SOka Kutná Hora, d – archiv autora.

V obou nádržích byla proto bedlivě sledována hladina vody. V roce 1693 si tak městská rada Čáslavi stěžuje u majitele panství Žleby, kterému tou dobou patřil rybník Svornost, že na tomto rybníce byly udělány úpravy splavu a do Podměstského rybníka a na mlýny se dostává méně vody (Skřivánek 2002). Zároveň se městská rada obávala, že zvýšení kamenného prahu ve splavu rybníka Svornost povede k přílišné akumulaci vody a v době povodní již tak nebude mít kapacitu na zadržení přívalových vod, které ohrozí níže ležící rybník Podměstský. Jak vyplývá ze starých map, rybník Svornost měl při správné manipulaci s výpustním zařízením možnost rozšíření své zátopové oblasti a mohl tak znásobit svou velikost (obr. 4c). Obavy města se naplnily v roce 1812, jak uvádí v městská kronika: „7. července strhla se strašlivá bouře a mračna způsobila povodeň – hráze Podměstského rybníka se na pěti místech protrhaly...“ (Kronika I., s. 217). Zmínky odkazující na důležitou retenční a regulační funkci rybníků bylo zaznamenáno nejvíce právě v souvislosti s povodněmi. Prameny poukazovaly také na zanášení nádrží sedimenty, kterých bylo z okolní orné půdy po přívalových deštích velké množství. V případě Podměstského rybníka byl tento proces umocněn ještě tím, že do něj byl vypouštěn odpad z pivovaru a také do něj až do poloviny 20. století ústila městská kanalizace, čímž v podstatě plnil funkci recipientu odpadních vod. Množství sedimentů však snižovalo retenční prostor nádrží, což bylo nežádoucí. V archivních materiálech se proto objevují zmínky o čištění rybníků od bahna. V roce 1879 byl

tak čištěn od „stoletých nánosů“ Podměstský rybník, k tomuto účelu byla dokonce u rybníka postavena provizorní vlečná dráha, kterou se bahno vozilo do bývalé cihelny (Kronika II., s. 154). Další využití rybničního sedimentu nebylo zaznamenáno, pouze v roce 1894 registrujeme žádost města adresovanou majiteli panství ohledně slevy z nákladů na vyvážení Trubného s odůvodněním, že velkostatek vývozem získá „řádnou mrvu“ (SOA_Z Oec., X/2, 104). Po hrázích nádrží vedly důležité komunikace. Přes hráz Podměstského rybníka vedla důležitá císařská silnice na Tábor (dnes silnice č. 339) a v rámci příprav krajinářské výstavy v roce 1926 byly další silnice přes boční hráze rybníka upraveny (Kronika V, s. 295). Přes hráz Bříškovce poté vedla významná místní komunikace, zmiňovaná ještě v roce 1870 (SOka_KH, VK 10), dnes je však zaniklá.

Z hlediska vodárenské byl pro město strategicky důležitý rybník Trubný, ze kterého vedl do města historický dřevěný vodovod, prostřednictvím kterého byla obyvatelům města dodávána nezávadná voda do městské kašny (obr. 4a), hydrantů a vodních stojanů. Tento fakt zmiňuje již písemné konstatování městské rady z roku 1640, ve kterém se uvádí, že „...z tohoto rybníka se od starodávna vede voda do města Čáslavi, skrze potrubí, a proto se také rybník takto jmenuje“ a také, že bez tohoto rybníka by měšťané neměli ani kapku vody k hašení požárů (Skřivánek 2002, s. 7–8). To se prokázalo v roce 1923, kdy v Čáslavi shořelo městské divadlo a kvůli malému přítoku vody do Trubného rybníka nebylo vodovodem vedeno dostatečné množství vody právě do hydrantů (MMČ, Cibulka, 2479).

Významnou úlohu plnily rybníky také v rámci sociálních a kulturních funkcí. Především se jednalo o rekreační a estetickou funkci. Stěžejní úlohu hrál v tomto kontextu Podměstský rybník. Již v roce 1790 byl v ocasu rybníka založen ostrov (dnes již neexistující) k počtě sv. Jana (MMČ, Cibulka, 2479) coby destinace pro procházky měšťanů. Jak vyplývá s poznámek kronikářů, splav z rybníka sloužil jako určitá turistická atrakce – v roce 1812 město navštívil pruský král, pro kterého byl splav speciálně spuštěn, aby navozoval atmosféru vodopádu (obr. 4d; Kronika I., s. 217), tato situace se opakovala s dalšími významnými návštěvami (viz Liemertova kronika). Podměstský rybník rovněž sloužil ke sportovním aktivitám, vyjíždělkám na loďkách či koupání v méně znečištěných částech rybníka. K tomuto účelu bylo okrašlovacím spolkem v Čáslavi zřízeno u vtoku do rybníka v roce 1909 veřejné koupadlo (Kronika IV., s. 3 a 12). Pohled přes rybník na středověké hradby města spolu s dominantním chrámem sv. Petra a Pavla v Čáslavi se od roku 1810, kdy registrujeme první vedutu s tímto zobrazením, stal oblíbeným motivem pro pohlednice a propagační materiály. Nahradil tak tradiční panorama ze západní strany, jež se objevovalo na vedutách od poloviny 17. století.

Vybrané nádrže měly také značný symbolický význam – sloužily jako pomyslné místo střetu či naopak spolupráce mezi představiteli města a šlechtou reprezentovanou majiteli panství Žleby. Zejména poté, co byla většina nádrží městu za úcast na vzpouře proti císaři r. 1623 zkonfiskována a následně odprodána loajální

šlechtě, muselo město o dodávkách vody pro svoje potřeby složité vyjednávat. V archivních materiálech se objevuje několik zmínek o vážnějších sporech mezi městem a novými majiteli nádrží, jež se týkaly jejich pronájmu, nedostatečné údržby či špatného managementu.

4.2. Proměna funkcí

Z obrázku 4 vyplývá, jak v čase přibývaly zmínky o funkcích jednotlivých nádrží, případně jak se v čase měnily. Bříškovec byl využíván především pro chov ryb a vzhledem ke své poloze v extravilánu města nebyl dle dostupných pramenů do svého zániku na přelomu 18. a 19. století jinak zásadně využíván. Poté byl přeměněn v louky a ornou půdu. Ve zmínce z roku 1829 je uváděno, že v Bříškovci bylo pěstováno zelí (Kronika I., s. 9). V případě ostatních nádrží byl jejich vývoj z hlediska zaznamenaných funkcí pestřejší. Svornost byla vybudována v letech 1561–1563 a dle dobových písemností městské rady to nebylo z důvodu „...nějakého užitku z lovení ryb pocházejícího, jako pro vodu, která by na mlejny pod ní ležící a obci této prospěšná byla“ (Skřivánek 2002, s. 21). První zmínka o chovu ryb ve Svornosti, dle studovaných pramenů, pochází až z počátku 18. století, kdy už rybník nevlastnilo město, nicméně i tak Svornost stále plnila roli zásobní nádrže pro čáslavské mlýny a také regulátora průtoku vody do Podměstského rybníka – z toho důvodu registrujeme zvýšené množství jednání (včetně sporů) mezi městem a auerspergským panstvím Žleby. Také když se kníže Vincenc Auersperg rozhodl v roce 1857 Svornost zrušit, čáslavská obec podala kvůli strachu o bezpečnost Podměstského rybníka stížnost k okresnímu hejtmanství (Skřivánek 2002). Tou dobou však již byla Čáslav s panstvím v dlouhodobém sporu ohledně honitby, rákosí a žetí na ostatních rybnících a dle městských kronikářů se vztahy se žlebskou vrchností staly velmi napjaté, což přispělo k vypuštění Svornosti (Kronika II., s. 38–40).

Rybník Podměstský plnil kromě zásobárny vody pro Podměstský mlýn řadu dalších funkcí (viz kapitola 4.1.), včetně fortifikační (viz níže), které souvisely především s jeho polohou v bezprostřední blízkosti města. Od poloviny 19. století spolu s industrializací města roste jeho úloha coby zásobárny vody pro pivovarnický a lihovarnický průmysl. Rovněž díky činnosti místního okrašlovacího spolku je jeho okolí přetvářeno v příměstskou rekreační zónu. V roce 1898 upravil spolek vycházkové stezky kolem rybníka a následně dochází k úpravě nábřeží rybníka, na kterém je vytvořen nový násep s parkem, květinami a řadou lip (Kronika III., s. 4 a 214). Pohled na historické město přes hladinu rybníka se stává ikonickým – jakýkoliv necitlivý zásah do panoramatu byl čáslavskými měšťany negativně vnímán. V roce 1918 tak místní občané a korporace protestují proti kácení topolů na hrázi coby „...ozdoby tvořící malebné okolí rybníka“ (Kronika IV., s. 290).

Rybník Trubný byl v první řadě vodárenskou nádrží pro město Čáslav. Je otázkou, zda ho pro tento účel město nechalo vybudovat, či pouze využilo existující nádrže ke stavbě dřevěného vodovodu. Voda z Trubného byla rozváděna všude po městě, včetně nemocnice a vojenských kasáren. Pohromou pro město byla jeho pobělohorská konfiskace. Aktivita nových majitelů vedly k tomu, že od poloviny 17. století registrujeme Trubný rybník také jako chovný. V okolí Trubného rybníka byla zřízena panská bažantnice, čímž zůstalo údolí Hlubokého potoka zalesněno a chráněno před zemědělskými aktivitami. V pramenech se několikrát objevují zmínky o tom, jak majitelé panství žádají dělníky, kteří prováděli údržbové práce na rybníce a vodovodním zařízení, aby „...tam klidu šetřili a zbytečného povyku nedělali“ (SOA_Z, Oec. X/2, 104), aby neplašili množství zvěře, které se v okolí rybníka nacházelo. Několikrát zde byl také pozorován orel mořský (Kronika III., s. 305). Velmi pečlivě začala být sledována manipulace s napouštěcím zařízením nádrže, pomocí kterého se dalo regulovat množství vody v nádrži (pro potřeby vodovodu), ale také průtok vody v Hlubokém potoce. Nejvíce zmínek o důležitosti Trubného rybníka pro vodárenské potřeby pochází z konce 19. století, kdy historický dřevěný vodovod přestal kapacitně dostačovat. V roce 1885 byl nahrazen novým železným a Trubný byl při té příležitosti na náklady města rozšířen (SOkA_KH, VK, 1483). Poté, co rybník po pozemkové reformě z roku 1923 konečně připadl zpět městu, jeho vodárenská funkce i vlivem špatné kvality vody začala pozvolna upadat a v roce 1931 byl nahrazen moderním vodovodem pro město Čáslav z prameniště u Malče v blízkosti Chotěboře (Zeman 1935). Z vodárenského hlediska byl rybník již zbytečný. Přes návrh využívat ho pro zásobování vodou čáslavského koupaliště (SOkA_KH, VK, 1483) sloužil již jen jako chovný. Zároveň se začala vyzdvihoval jeho krajinotvorná a ekologická funkce. Rybník Trubný spolu s bývalou bažantnicí, coby reliktem původního středočeského lužního lesa v jinak bezlesém, intenzivně zemědělsky využívaném území, byl v roce 1979 navrhnout k ochraně jako „klidová oblast“ (obdoba dnešních přírodních parků – pozn. autora; Marek 1979).

5. Diskuse

5.1. Diskuse výsledků

Početně největší zastoupení zmínek v rámci stanovených kategorií funkcí bylo vázáno na produkční funkce, převážně chov ryb. Tento výsledek není překvapující, neboť historie stavby malých vodních nádrží je v Česku neodmyslitelně spjatá právě s rybníkářstvím (Pavelková, Frajer, Netopil a kol. 2014). Stejně jako na řadě dalších rybníků na našem území se v námi studovaných nádržích setkáváme především s chovem kapra, jehož třístupňový systém chovu byl velmi dobře znám prostřednictvím manuálu biskupa Jana Dubravia. Je také zajímavé, že termín „rybník“

označující původně nádrž určenou pro chov ryb se rozšířil prakticky na všechny typy nádrží, ačkoliv u nich byla tato produkční funkce podružná. Nahradil tak například původní termín „stav“, značící jednoduché nádrže vzniklé přímým přehrazením vodního toku (Cáblík 1972), který se ve formě „stawiska“ objevoval také ve staré polštině (Chabudziński a kol. 2018). V rámci zkoumaných nádrží se tak v pramenech jako rybníky označují i nádrže Trubný a Podměstský, u kterých byl, dle dochovaných pramenů, chov ryb v průběhu jejich existence většinou jen vedlejší funkcí. Hurt (1960) uvádí, že právě pro městské celky bylo typické, že vodohospodářská funkce převažovala nad produkční, a to i přes to, že v průběhu raného novověku byl chov ryb ekonomicky výnosný. Výsledky této studie ukazují, že to platí i pro město Čáslav (80 % zmínek bylo o mimoprodukčních funkcích). Prostřednictvím nádrží město řešilo především palčivou otázku dostupnosti pitné a užitkové vody. Hoffmann (2009) uvádí, že během 14. a 15. století se řada českých a moravských měst odhodlávala k budování dřevěných gravitačních vodovodů, které často využívaly nádrže (rybníky). Příklady historických vodovodů vedoucích z těchto nádrží registrujeme např. v Českých Budějovicích, Písku, Milevsu, Táboře či Třebíči (Jásek a kol. 2000). Ačkoliv první zmínka o vedení vody z Trubného rybníka je až z roku 1640, je pravděpodobné, že nádrž tuto funkci plnila již dříve. Skřivánek (2002) se domnívá, že tomu bylo někdy v letech 1545–1560, kdy město rozšiřovalo svůj pozemkový majetek o statky ve svém okolí. Nicméně ve smlouvě z roku 1416 o vybudování vodovodu ze Svatky v Brně registrujeme zmínku o realizátorovi stavby Prokopovi Pejškovi, dřívějšímu měšťanovi z Kutné Hory, který „...kdysi vodu do města Čáslavi přivedl“ (MMČ, Cibulka, inv. č. 2461, 2462). Je však otázkou, zda se jednalo o vodovod z Trubného rybníka či odjinud.

Rovněž lze poznamenat, že některé funkce se navzájem vylučovaly. Město Čáslav si od auerspergského panství kromě vody z rybníka Trubného pronajalo koncem 19. století rovněž právo rybolovu, kterého však nevyužívalo s ohledem na fakt, že případné využívání nádrže jako chovného rybníka by mohlo zhoršit kvalitu vody (SOKA_KH, VZ, 406). Také intenzivnější využívání Podměstského rybníka pro rekreační účely nebylo možné, neboť v letních měsících se v důsledku nedostatku vody a znečištění měnil na zdroj zápachu „z tlejících částí organických příslušníků... za harmonického bzukutu nesčíslná množství komárů a četných much...“ a přítomnosti leklých ryb (MMČ, Těsnohlídek, s. 36). Rovněž v zimě byl na přelomu 19. a 20. století intenzivně využíván v rámci ledaření a zřejmě proto se aktivity čáslavského Bruslařského klubu (zal. 1898) odehrávaly výhradně na nedalekém rybníce Zemánek (Kronika III.; IV., s. 113; 69).

Z hlediska proměny funkcí sledovaných nádrží lze vysledovat zásadní faktory, které přispěly k jejich transformaci či jejich rozrůstání. Především to byla změna vlastníka nádrží po r. 1623. Šlechtický velkostatek měl o nakládání s nádržemi jiné představy než původní majitel – město. Především se zintenzivňuje produkční funkce a ostatní jsou spíše výsledkem vyjednávání a nájemních smluv mezi

městem a zástupci šlechty. Sedláček (2012, s. 218) tak zmiňuje, že Podměstský mlýn po konfiskacích kvůli nedostatku vody mohl mlít pouze omezeně „...poněvadž hořejší rybníky (Svornost) v šosu města ležící, jinému pánu náležely a na nich vody, co nejvíce možno se zdržovalo“. Noví vlastníci rovněž neměli takový zájem na údržbě nádrží, zejména poté, co přestaly být výnosné. Svornost tak prý před svým zrušením připomínala spíše „bažinu“ než rybník (Skřivánek 2002). K obdobnému závěru dochází ve své studii proměn historických funkcí malých vodních nádrží v severovýchodním Polsku Chabudziński a kol. (2018), kdy proměny funkcí rovněž spojuje nejčastěji právě se změnou vlastníka. Druhým zásadním momentem byla intenzifikace zemědělství a industrializace města v průběhu 19. století. Změny v zemědělském hospodaření spolu se změnami ve společnosti vedly v obecné rovině k rozsáhlému zanikání malých vodních nádrží na našem území (Pavelková, Frajer, Netopil a kol. 2014). V tomto kontextu nebylo ani Čáslavsko výjimkou a dvě ze zkoumaných nádrží byly přeměněny v zemědělskou půdu. Je však otázkou, zda by k tomu došlo i v případě, že by dotčené nádrže stále patřily městu – v roce 1913 se například o obnově Svornosti v souvislosti se zásobením města vodou opět uvažovalo (Kronika IV., s. 138–139). Industrializace města se pak projevila na zvýšeném využívání Podměstského rybníka a spolu s narůstající administrativní a vojenskou rolí města přispěla k nárůstu počtu obyvatel, a tudíž zvýšenému tlaku na jeho zásobování vodou z Trubného. To vedlo nakonec k realizaci moderního vodovodu od Chotěboře a proměně funkce Trubného rybníka na chovnou a krajínotvornou.

5.2. Kumulativní palimpsest?

V odpovědi na otázku položenou v úvodu studie lze konstatovat, že z pohledu konceptu krajinného palimpsestu docházelo ke změnám funkcí nádrží při jejich pomyslném propisování do dalších vrstev. Tyto změny však byly většinou postupné a z tohoto pohledu tak můžeme hovořit o kumulativním palimpsestu (Bailey 2007), kde jedno využití nádrže je postupně nahrazováno jiným, případně se další přidává a dochází k jejich prolínání. To dokonce i v případě dvou zrušených nádrží, kde by se dalo uvažovat o jejich fyzickém „vymazání“ z vrstvy palimpsestu. Prostory nádrží totiž získaly novou funkci – na jejich dnech probíhaly zemědělské aktivity. Mohlo by se zdát, že toto využití je v rozporu s předchozí funkcí, nicméně zemědělské využívání malých vodních nádrží má jistou tradici, kdy zejména rybníky byly po několika letech chovu ryb ponechány bez vody z důvodu provzdušnění a mineralizace půdních vrstev (tzv. letnění), často potom byly využívány pro pěstování zemědělských plodin. Tento systém je znám z Francie, kde se rybníky střídavě pronajímaly na chov ryb a pro zemědělské účely (Williams 1987). Takto byly zřejmě chápány i dotčené nádrže zrušené jejich majiteli. Přesto,

že již Bříškovce přes 40 let neakumuloval vodu a sloužil jako orná půda, byl ještě v roce 1870 stále veden jako vodní dílo s označením „entwässern“ (SOka_KH, VK, 1480). Dle popisu měl ještě všechna vypouštěcí i napouštěcí zařízení. V několika případech se tak znovu objevovaly jejich funkce, které již tentokrát nebyly žádané. V Bříškovci se hromadila voda a pole zde musela být v roce 1898 drenážována (Kronika III, s. 9). Stejně tak se při povodních v roce 1908 a 1917 bývalá Svornost opět naplnila vodou. Z tohoto pohledu nebyly nádrže z krajinného palimpsestu „vyškrabány“ zcela. Zůstaly po nich relikty hrází, jež lze chápat jako jakési přežitky (Crang 1996), které ovšem právě při povodňových událostech začaly opět plnit svoji funkci – zadržování vody v prostoru bývalých nádrží. Reliktů hrází bývalých nádrží nalezneme v Česku velké množství. Některé plní funkci silničních náspů (Černochová, David 2020), jiné kde tvoří často jediný prvek nelesní dřevinné vegetace uprostřed intenzivně obdělávané zemědělské krajiny (Frajer a kol. 2020). Jak však upozorňuje Khirfan (2010), stopy v palimpsestu mohou být i nemateriální povahy. V našem případě může být tato nehmotná část tvořena jednak kolektivní lokální pamětí na samotnou dřívější existenci nádrže (posilovanou mimo jiné i fyzickými relikty jeho existence) a také toponymy, která na jejich existenci odkazují (Frajer, Fiedor 2018). V rámci zkoumaných nádrží, tak nalezneme v současných mapách odkazy na zaniklé rybníky – konkrétně pomístní jméno „Bříškovce“ a „K Bříškovci“ a urbanonymum „U Svornosti“, jež nese ulice procházející po hrázi bývalého rybníka.

Odpověď na otázku proměny funkcí nádrží a tím dešifrování pomyslného palimpsestu, může rovněž přispět k identifikaci trvajících funkčních hodnot kulturní krajiny, na kterých se malé vodní nádrže, coby důležité historické krajinné prvky, podílejí (Jelen, Šantrůčková, Komárek 2021). Zároveň také poskytuje poněkud plastičtější a celistvější obraz fungování malých vodních nádrží v historické krajině jako celku. Do popředí tak mohou vystupovat i další funkce těchto nádrží, které nebyly v obecném pohledu tak zřetelné. To přináší i cenné informace a podklady pro současné debaty nad obnovou některých malých vodních nádrží v souvislosti s adaptací krajiny na klimatickou změnu (Frajer a kol. 2021). Mimo jiné, že plánovaná funkce nové nádrže (často podpořená z veřejných financí) nemusí odpovídat představám dalších místních aktérů či zájmových skupin, což se může následně negativně odrazit na její údržbě a fungování a v konečném důsledku tím může být ohroženo její původní poslání (např. při kolizi ekologické, produkční a rekreační funkce).

5.3. Limity výsledků a použitých metod

Předložené výsledky jsou samozřejmě značně limitovány použitými metodami. Z pohledu práce s historickými a archivními prameny se vždy potýkáme s jejich

selektivností. Ta je způsobena nejenom povahou a obsahem samotných pramenů, ale také výběrem pramenů ze strany výzkumníka. Jak podotýká Baker (1997), výsledky archivního výzkumu jsou tak vždy určitým kompromisem mezi dostupnými zdroji, zkoumaným tématem a zvolenými metodami. Nikdy totiž nelze prostudovat veškeré dostupné množství archivního materiálu. Při zařazení dalších pramenů i z jiné než vodohospodářské agendy by bylo jisté možné identifikovat další zmínky o funkcích nádrží (Skřivánek, 2002; Upex 2004). Obrázek 4 může navozovat dojem, že největší množství zmínek o funkcích rybníků je orámováno lety 1850 a 1950. To je však dáno širší pramenné základny, která se s postupujícím časem přirozeně rozšiřuje (Baker 1997). Předně, v roce 1850 proběhla v habsburské monarchii reforma státní správy, kdy se město Čáslav stalo jedním z nových politických okresů a na okresní úřad prudilo množství spisů týkající se vodoprávní agendy (spory, výstavby apod.). Tento fakt byl navíc posílen v roce 1870 vydáním prvního Vodního zákona, dle něž se měly veškeré změny na důležitých vodních stavbách evidovat. Od roku 1850 byla potom v Čáslavi pravidelně psána detailní kronika, jejíž autoři byli školení archiváři a historici, jež do ní zakomponovali i poznatky z archiválií městského archivu. Množství archivních pramenů před rokem 1850 je značně limitováno i z důvodu, že městský archiv shořel během velkého požáru v roce 1522 (Sedláček 2012). Limity se však vyskytují i směrem k současnosti, neboť řada archivních materiálů z druhé poloviny 20. století je doposud archivními institucemi nezpracována (evidence, katalogizace), a tudíž nepřístupna veřejnosti, jiné mají omezenou přístupnost s ohledem na ochranu osobních údajů.

Black (2010) zdůrazňuje, že při práci s písemnými prameny je nutné neustále respektovat fakt, že se jedná o lidské konstrukty, které byly sepsány konkrétní osobou, za konkrétním účelem a jsou tedy vždy fragmentované – nemohou reflektovat celou historickou skutečnost, ale pouze její části. Je logické, že absence zmínek o určitém využití nádrží ve studovaných pramenech ještě neznamená jejich historickou neexistenci. Výše uvedené lze dokumentovat na příkladu Podměstského rybníka. Ten vznikl nedlouho po založení města, pravděpodobně částečným zatopením lomu na kámen, ze kterého bylo postaveno městské opevnění. Pokud rybník vznikl současně s opevněním, mohl plnit fortifikační funkci (Culek 1948, Malina a kol. 1976). Ačkoliv lze tuto funkci předpokládat (podobné řešení je doloženo v Poličce), doklad o možném propojení nádrže s fortifikačním systémem však nalézáme až na nedatovaném plánu z první poloviny 19. století. Podobně to naznačuje i historický model města v čáslavském muzeu (obr. 4b). Také zmínky o ledaření na Podměstském rybníce z konce 19. století registrujeme především díky podrobným záznamům o počasí, které v městských kronikách touto dobou nacházíme. Nelze však předpokládat, že led se z rybníka nevyužíval i dříve/později s ohledem na fakt, že nádrž intenzivně využíval přilehlý čáslavský pivovar, postavený v letech 1841–1842 (Nováková 2013). Ledaření na něm zřejmě

v zimě probíhalo pravidelně, pouze se to neodrazilo ve studovaném souboru pramenů. Obdobně Bříškovce ležel u stejnojmenného dvora, který byl na konci 15. století uváděn jako pustý (Sedláček 2012), lze tedy předpokládat, že rybník byl využíván pro potřeby tohoto dvora (zásoba užitkové vody, brodění dobytka apod.), avšak prameny podporující tuto domněnku chybí. Nutné je také počítat s limity práce na straně výzkumníků – jednak v rozsáhlém souboru archiválií mohou být některé informace přehlédnuty, jiné pak mohou být nedostatečně interpretovány, neboť samotná interpretace archivních pramenů je v podstatě dalším konstruktem (Black 2010).

6. Závěr

Malé vodní nádrže jsou neodmyslitelnou součástí krajiny Česka již několik století i přesto, že jich bylo velké množství v průběhu 19. století vysušeno. Jejich původní rozsah je zkoumán pomocí historických a starých map, které zachycují obraz krajiny v určitém časovém okamžiku. Jejich komparací tak můžeme odhalovat jednotlivé vrstvy pomyslného krajinného palimpsestu a zaznamenávat změny v prostorové distribuci malých vodních nádrží a využití jejich ploch. Užitím tohoto typu pramenů jsme zároveň poněkud limitováni – chybí informace o tom, proč některé nádrže v krajině přetrvaly a jiné byly v rámci palimpsestu „vymazány“ a „přepsány“ a také mohou budit dojem skokového nahrazení jednoho využití druhým. Tato studie měla prostřednictvím studia dalších archivních pramenů přispět k diskusi o tom, jak byly malé vodní nádrže využívány a jak se jejich funkční využití měnilo. Přes limity studovaných pramenů se ukázalo, že vybrané malé vodní nádrže byly multifunkčním vodohospodářským prvkem, který byl sice nejvíce zmiňován v souvislosti s chovem ryb (produkční funkcí), ale v konkrétních případech byla tato funkce pouze doplňková k jiným funkcím, jako bylo vodárenství či akumulace vody pro průmyslové podniky. Jako významný hybný faktor změn ve využití a následném zachování či nezachování nádrží v naší studii vystupují jejich vlastníci – v tomto případě to byly odlišné představy města a šlechty. Výsledky výzkumu poukázaly rovněž na určitou setrvačnost funkcí, ale zároveň na jejich vzájemnou výlučnost, kdy jedna funkce může omezovat jinou. Otázka různých představ o využívání nádrží zachycených archivními prameny může přinést užitečné odpovědi i pro současnost, kdy obnova malých vodních nádrží je brána jako jedno z opatření v rámci zmírnění dopadů sucha v krajině.

Literatura

- AYANTUNDE, A. A., COFIE, O., BARRON, J. (2018): Multiple uses of small reservoirs in crop-livestock agro-ecosystems of Volta basin: Implications for livestock management. *Agricultural Water Management*, 204, 81–90.
- BAILEY, G. (2007): Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of Anthropological Archaeology*, 26, 198–223.
- BAKER, A. R. H. (1997): “The dead don’t answer questionnaires”: Researching and writing historical geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 21, 2, 231–243.
- BLACK, I. S. (2010): Analysing Historical and Archival Sources. In Clifford, N., French, S., Valentine, G. (eds.): *Key Methods in Geography*. Sage, London, 466–485.
- BOOTHBY, J., HULL, A. P. (1997): A census of ponds in Cheshire, North West England. *Aquatic conservation: Marine and freshwater ecosystems*, 7, 75–79.
- CÁBLÍK (1972): Rybníky jako prvek vodního hospodářství. *Studia Geographica*, 25, 127–133.
- CÁBLÍK (1981): Úloha rybníků v nynější krajině. *Sborník referátů 15. sjezdu ČGS*, 214–219.
- CRANG, M. (1996): Envisioning urban histories: Bristol as palimpsest, postcards, and snapshots. *Environment and Planning A*, 28, 429–452.
- CULEK, A. (1948): Geologická mapa katastru města Čáslavě. Knihtiskárna Václava Čepka v Čáslavi, Čáslav.
- ČERNOCHOVÁ, K., DAVID, V. (2020): Hráze historických rybníků z pohledu tvaru a stability. *VTEI*, 2020, 1, 11–17.
- DAVID, V., DAVIDOVÁ, T. (2015): Analysis of Available Retention Volume in Extinct Ponds – Case Study for Blanice River Catchment. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 4, 79–87.
- DEMEK, J., MACKOVČIN, P., eds. (2006): *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. AOPK, Brno.
- ELLEDER, L., ŠÍROVÁ, J., KREJČÍ, L., DRAGON, Z. (2016): Osudy rybníčních soustav v povodí dolní Berounky a Blšanky za katastrofální povodně v květnu 1872. In: David, V., Davidová, T. (eds.): *Rybníky 2016. Sborník z konference konané 23.–24. 6. v Praze*, 27–35.
- FAIRCHILD, G. W., ROBINSON, CH., BRAINARD, A. S., COUTU, G. W. (2013): Historical changes in the distribution and abundance of constructed ponds in response to changing population density and land use. *Landscape Research*, 38, 5, 593–606.
- FRAJER, J. (2015): Zrušení Druhanického rybníka u Chotusic. *Východočeský sborník historický*, 27, 103–125.
- FRAJER, J. (2019): Josefský katastr jako zdroj informací o historické krajině. *Geografie*, 124, 3, 315–340.
- FRAJER, J., FIEDOR, D. (2018): Discovering extinct water bodies in the landscape of Central Europe using toponymic GIS. *Moravian Geographical Reports*, 26, 2, 121–134.
- FRAJER, J., KREMLOVÁ, J., FIEDOR, D., PAVELKOVÁ, R., TRNKA, M. (2021): The importance of historical maps for man-made pond research: From the past extent of ponds to issues of the present landscape. A case study from the Czech Republic. *Moravian Geographical Reports*, 29, 3, 184–201.
- FRAJER, J., PAVELKOVÁ, R., LÉTAL, A., KOPP, J. (2020): Relics and transformation of former ponds in the urban environment of the historical region of Bohemia (Czech Republic). *Journal of Maps*, 17, 4, 151–161.
- GREWE, K. (2000): Water technology in medieval Germany. In: Squatriti, P. (ed.) *Working with Water in Medieval Europe*. Brill. Leiden, 129–161.

- HABERTS, F., MOLÉNAT, J., CARLUER, N., DOUEZ, O., LEENHARDT, D. (2018): The cumulative impacts of small reservoirs on hydrology: A review. *Science of the Total Environment*, 643, 850–867.
- HIGGINBOTHAM, J. (1997): *Piscinae – artificial fishponds in Roman Italy*. The University of North Carolina Press, London.
- HOFFMANN, R. C. (2002): Carps, Cods, Connections: New Fisheries in the Medieval European Economy and Environment. In: Henninger-Voss, M., J. (ed.) *Animals in Human Histories*. University of Rochester Press, Rochester, 3–56.
- HOFMANN, F. (2009): Středověké město v Čechách a na Moravě. *Lidové noviny*, Praha.
- HOLT, R. (2000): Medieval England's Water-Related Technologies. In: Squatriti, P. (ed.) *Working with Water in Medieval Europe*. Brill, Leiden, 51–101.
- HURT, R. (1960): Dějiny rybníkářství na Moravě a ve Slezsku I. a II. díl. Krajské nakladatelství v Opavě, Opava.
- CHABUDZIŃSKI, Ł., SZULC, D., BRZEZIŃSKA-WÓJCIKA, T., MICHALCZYKA, Z. (2018): Changes in the location and function of small water bodies in the upper Sanna River catchment—case study (SE Poland). *Landscape Research*, 43, 1, 112–113.
- CHEN, W., HE, B., NOVER, D., LU, H., LIU, J., CHEN, W. (2019): Farm ponds in southern China: Challenges and solutions for conserving a neglected wetland ecosystem. *Science of the Total Environment*, 659, 1322–1334.
- JANKOWSKI, G. (2006): Changes in time and space of pond farming in the area of Rudy Wielkie (Poland). *Moravian Geographical Reports*, 14, 3, 19–25.
- JÁSEK, J. a kol. (2000): *Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Milpo, Praha.
- JELEN, J., ŠANTRŮČKOVÁ, M., KOMÁREK, M. (2021): Typology of historical cultural landscapes based on their cultural elements. *Geografie*, 126, 3, 243–261.
- KHIRFAN, L. (2010): Traces on the palimpsest: Heritage and the urban forms of Athens and Alexandria. *Cities*, 27, 315–325.
- KIKUCHI, W. K. (1976): Prehistoric Hawaiian Fishponds: Indigenous aquaculture influenced the development of social stratification in Hawaii. *Science*, 193, 4250, 295–299.
- KOPP, J., FRAJER, J., PAVELKOVÁ, R. (2015): Driving Forces of the Development of Suburban Landscape – A Case Study of the Sulkov Site West of Pilsen. *Quaestiones Geographicae*, 34, 3, 51–64.
- KUBIAK-WÓJCICKA, K., PIĄTKOWSKI K., JUŚKIEWICZ, W., W. (2020): Lake surface changes of the Osa River catchment, (northern Poland), 1900–2010, *Journal of Maps*, 17, 2, 18–29.
- KUBINSKÝ, D., WEIS, K., FUSKA, J., LEHOTSKÝ, M., PETROVIČ, F. (2015): Changes in retention characteristics of 9 historical artificial water reservoirs near Banská Štiavnica, Slovakia. *Open Geosciences*, 7, 1, 880–887.
- LÖFFLER, H. (2001): The origin of lake basins. In: Reynolds, C. S. (ed.): *The Lakes Handbook* (vol.1). Blackwell, Malden, 8–61.
- MALINA, J. a kol. (1976): Čáslav – vývoj města a jeho životního prostředí. *Univerzita Jana Evangelisty Purkyně*, Brno.
- MAREK, M. (1979): Klidová oblast na Hlubokém potoce. *Tilia*, 1–6.
- MIODUSZEWSKI, W. (2012): Small water reservoirs – their function and construction. *Journal of water and land development*, 17, 45–52.
- NIEDŹWIECKA-FILIPIAK, I., SERAFIN, L. (2015): Function of water in the landscape of the villages in the past and in present, on example of villages in Lower Silesia. *Journal of Ecological Engineering*, 6, 1, 92–99.
- NOVÁKOVÁ, D. (2013): Čáslav, Proměny města. *Městské muzeum Čáslav*, Čáslav.

- PAVELKOVÁ, R., FRAJER, J., NETOPIL, P. a kol. (2014): Historické rybníky České republiky – srovnání současnosti se stavem v 2. polovině 19. století. VÚV T. G. M. v. v. i., Praha.
- PAVELKOVÁ, R., FRAJER, J., HAVLÍČEK, M., NETOPIL, P., ROZKOŠNÝ, M., DAVID, V., DZURÁKOVÁ, M., ŠARAPATKA, B. (2016): Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps. *Journal of Maps*, 12 (supl), 551–559.
- PODGÓRSKI, Z., SZATTEN, D. (2020): Changes in the Dynamics and Nature of Sedimentation in Mill Ponds as an Indicator of Environmental Changes in a Selected Lake Catchment (Chełmskie Lake District, Poland). *Water*, 12, 268.
- REES, S. E. (1997): The historical and cultural importance of ponds and small lakes in Wales, UK. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 7, 2, 33–139.
- RIPPON (2004): *Historic Landscape Analysis: Deciphering the Countryside*. Council for British Archaeology, London.
- ROBERTS, S. E. (2008): Esteeme a Little of Fish: Fish, Fishponds, and Farming in Eighteenth-Century New England and the Mid-Atlantic. *Agricultural History*, 82, 2, 143–163.
- RYNNE, C. (2000): Waterpower in Medieval Ireland. In: Squatriti, P. (ed.) *Working with Water in Medieval Europe*. Brill, Leiden, 1–51.
- SEDLÁČEK, A. (2012): *Děje města Čáslavě*. Garn, Brno.
- SKALOŠ, J., WEBER, M., LIPSKÝ, Z., TRPÁKOVÁ, I., ŠANTRŮČKOVÁ, M., UHLÍŘOVÁ, L., KUKLA, P. (2011): Using old military survey maps and orthophotograph maps to analyse long-term land cover changes – Case study (Czech Republic). *Applied Geography*, 31, 426–438.
- SKŘIVÁNEK, M. (2002): *Rybníky v okolí Čáslavi*. Martin Bartoš (Kuttna), Kutná Hora.
- ŠANTRŮČKOVÁ, M. (2014): *Krajinářská tvorba Jana Rudolfa Černína. Vznik a vývoj parků v Krásném Dvoře, Jemčině, Petrohradě a Chudenicích*. Karolinum, Praha.
- ŠÁDKOVÁ, E., JANSKÝ, B. (2020): Splash dams in the Krkonoše Mts: from the history to their possible use. *Geografie*, 125, 3, 291–317.
- UPEX, S. G. (2004): The Uses and Functions of Ponds within Early Landscapes in the East Midlands. *The Agricultural History Review*, 52, 2, 125–140.
- VAFADARI, K. (2013): Tameike Reservoirs as Agricultural Heritage: From the Case Study of Kunisaki Peninsula in Oita, Japan. *Journal of Resources and Ecology*, 4, 3, 220–230.
- VELEŠÍK, M. (2018): Změny vybraných ekosystémových služeb rybníků na Svitavsku. In: David, V., Davidová, T.: *Rybníky 2018*, ČVUT, Praha, 85–95.
- Vodní mlýny (2021): *Vodní knihy a jejich vložky*, <https://www.vodnimlyny.cz/no/vodni-knihy-a-jejich-vlozky/> (10. 11. 2021).
- VOTRUBA, L., BROŽA, V. (1989): *Water management in reservoirs*. Elsevier. Amsterdam.
- VRÁNA, K., BERAN, J. (2000): *Rybníky a účelové nádrže*. ČVUT, Praha.
- WILLIAMS, D. (1987): *The ecology of temporary waters*. Croom Helm, Sydney.
- WOOD, P. J., BARKER, S. (2000): Old industrial mill ponds: a neglected ecological resource. *Applied geography*, 20, 65–81.
- ZEMAN, V. (1935): *Vodovod města Čáslavě*. Otto a Růžička, Pardubice.

SUMMARY

Between the layers of the palimpsest: Historical geographical research of changes in functions of small water reservoirs on the case study of the town of Čáslav (Czechia)

Small water reservoirs have been an important part of the Central European landscape since the Middle Ages. Many of these reservoirs have been preserved until now. Seen through the prism of the concept of landscape as a palimpsest, they have remained indelible to the present day. However, some reservoirs, particularly in the 19th century, were dried out and replaced by other uses. The existence and demise of these reservoirs can be well documented through historical maps (Skaloš et al. 2011; Pavelková et al. 2016), which capture specific time layers of landscape palimpsest. In our study, we try to see between these layers of the palimpsest. This article aims to reveal the historical functions of selected historical small water reservoirs (Bříškovce, Podměstský, Svornost, Trubný) near the town of Čáslav and their changes and transformations through time. To achieve this aim, we use a wide range of archive sources (see Table 2) that document the functions of selected reservoirs, which we evaluated within seven categories: water supplying (population; fire suppression), production (fish breeding; aquaculture, etc.), water storage (for industry and agriculture), water retention and regulation (flood control, sediment capture, etc.), conservation and ecological, cultural and social, and other (ice harvesting, defense, wastewater reciprocity, etc.). A total of 169 mentions of the functions of the chosen reservoirs were recorded within the examined archive sources. The oldest dates from 16th century and the most recent from 2007. The most mentions (20%) were linked to production functions (fish breeding), which was not surprising because of the dramatic development of this economic activity during the Early modern times in Czechia (all reservoirs were thus referred to as fishponds, although they also performed other functions). However, other functions were also important – Trubný reservoir supplied the town of Čáslav with water through a historical aquifer until 1931. The Svornost and Podměstský reservoirs accumulated water for the town's mills and, later, for factories. The Podměstský fishpond has served as a tourist attraction and recreation zone for townspeople since the 18th century.

The transformation of functions was mainly related to the change of ownership (similar results Chabudzinski et al. 2018). The reservoirs all originally belonged to the town and were part of its water management. But three of them were confiscated after 1618, as a punishment for the rebellion against the emperor. The new owner (nobility) disrupted the existing use of the ponds and preferred other functions, and the town often had long negotiations with them and disputes over their use. Two reservoirs (Bříškovce, Svornost) were drained by the nobility in the 19th century and turned into fields and meadows. However, until at least 1870, they were kept as waterworks, apparently ready for eventual restoration, which did not happen. The results of the research thus point not only to the multi-functionality of the reservoirs but also to certain inertia of the functions, as well as their mutual selectivity, whereby one function can constrain another. The issue of different ideas about the use of reservoirs and their day-to-day use captured by archive sources may also provide useful information for the present when the restoration of small water reservoirs is taken as one of the measures to mitigate the effects of drought in the landscape.

- Fig. 1 Selected small water reservoirs: Bříškovec (a), Svornost (b), Trubný rybník (c), Podměstský rybník (d). Source data: ČÚZK; photo by author.
- Fig. 2 Sample of used historical sources: (a) plan from Water book, (b) chronicle, (c) official communications, (d) contracts, (e) postcards. Source: SOkA Kutná Hora; author's archive; photo by author.
- Fig. 3 Mentions of pond functions (a) by category (b) by a pond
- Fig. 4 Mentions of pond functions by category – a time perspectives. Source: own research; a – Collections of the Čáslav city museum and library; b – photo by Čáslav city museum and library c – SOkA Kutná Hora; d – author's archive)

PODĚKOVÁNÍ / ACKNOWLEDGEMENT

Studie byla podpořena grantem Ministerstva kultury NAKI II DG18P02OVV019: Historické vodo-hospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu. Autor článku děkuje zaměstnancům a zaměstnankyním Státního okresního archivu v Kutné Hoře a Městského muzea a knihovny v Čáslavi za ochotu a vstřícnost a rovněž PhDr. Drahomíře Novákové za konzultace a pomoc se shromažďováním pramenů.

This work was supported by NAKI II DG18P02OVV019.

ORCID

JINDŘICH FRAJER

<https://orcid.org/0000-0003-0817-3128>