

Petřík, Jan; Hlavica, Michal; Petr, Libor; Chmela, Tomáš; Schenk, Zdeněk;
Lukšíková, Hana; Milo, Peter; Vrla, Radim; Odehnal, Petr; Petrůj, Zdeněk; Petrůj,
Martin; Kočár, Petr

Rybník jako součást hospodářství vrchnostenského panství a indikátor podoby krajiny jižního Valašska v 15. až 17. století

Archaeologia historica. 2017, vol. 42, iss. 2, pp. 789-817

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/AH2017-2-19>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/137056>

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

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

RYBNÍK JAKO SOUČÁST HOSPODÁŘSTVÍ VRCHNOSTENSKÉHO PANSTVÍ A INDIKÁTOR PODOBY KRAJINY JIŽNÍHO VALAŠSKA V 15. AŽ 17. STOLETÍ

JAN PETŘÍK – MICHAL HLAVICA – LIBOR PETR – TOMÁŠ CHMELA – ZDENĚK SCHENK – HANA LUKŠÍKOVÁ – PETER MILO – RADIM VRLA – PETR ODEHNAL – ZDENĚK PETRŮJ – MARTIN PETRŮJ – PETR KOČÁR

Abstrakt: Součástí hospodářského rozvoje v kontinentální Evropě 14. až 16. století bylo rozšíření rybníků. V některých regionech se chov ryb stal jednou z hlavních podnikatelských aktivit šlechty. V českých zemích známe dodnes existující díla středověkých rybníkářů především z jižních a východních Čech. Zajímavé doklady těchto aktivit však byly zaznamenány i v oblasti jihovýchodní Moravy, kde dnes již neexistující rybníky podstatně změnilы podobu hospodářství i ráz krajiny někdejšího brumovského panství. To naznačují dochované písemné prameny i terénní reliкty, jež jsou v dnešní krajině stále ještě více či méně patrné. Archeologický výzkum pozůstatků konkrétního rybníčního díla nedaleko obce Mirošova vedl k lokalizaci dobře dochovaných dřevěných prvků sypané hráze, jež datují jeho založení do období po roce 1488. V prostoru rybníka, který pravděpodobně zanikl narušením hráze svahovým sesuvem po roce 1536, byly také zaznamenány zbytky vodní a segetální vegetace. Jejich paleoekologická analýza doložila krajinu tvořenou mozaikou lesů, polí a pastvin. Průzkum širšího okolí pak prokázal napojení hráze na síť pozdně středověkých až novověkých úvozových cest a hráz dalšího rybníčního díla. Ta dokládá přítomnost víceúrovňové rybníční soustavy.

Klíčová slova: rybníkářství – jižní Valašsko – pozdní středověk – časný novověk – paleoekologie.

Fishponds as Economic Components of Aristocratic Estates and Indicators of Landscape Changes in Southern Moravian Wallachia in the 15th–17th Centuries

Abstract: The economic development in continental Europe in the 14th–16th centuries involved the spreading of fishponds, and in some regions fish farming became one of the main economic activities of the aristocracy. In the Czech lands, the works of medieval fishpond designers that still exist today are chiefly known from southern and eastern Bohemia. However, interesting evidence of these activities also comes from south-eastern Moravia where fishponds (that are no longer in existence) substantially changed the form of economy, as well as the character of the landscape on the former Brumov estate. This is further indicated by written sources and terrain relics that are still more or less discernible in the landscape today. Archaeological research into the remains of a particular fishpond near Mirošov brought to light well-preserved timber elements of an earth pond wall, which date its establishment to the period after 1488. The area of the fishpond that probably ceased to exist through the breaking of the wall by a landslide after 1536 yielded the remains of water and marsh vegetation. Their paleoecological analysis revealed a landscape made up of a mosaic of forests, fields and pastures. Research into the wider surroundings of the pond showed a connection between the pond wall and a network of late-medieval and modern-age sunken lanes as well as a wall of another pond, which evidences the existence of a system of fishponds consisting of several levels.

Key words: fish farming – southern Moravian Wallachia – late Middle Ages – early modern age paleoecology.

1 Úvod

Ve středověku křesťanské Evropy byly ryby důležitou složkou stravy (Hoffmann 1996), v západní Evropě je rozmach rybníkářství kladen již do samého počátku vrcholného středověku (Knowles 1950). Nejstarší doložený rybník v českých zemích je datován podle zakládací listiny kladrubského kláštera do roku 1115, a to i přesto, že až do konce 14. století byly konzumovány spíše ryby z řek, potoků a jezer. S rostoucím počtem obyvatelstva však docházelo k tomu, že z přírodních zdrojů nebylo možno zvyšující se poptávku pokrýt, a to zvláště v obdobích pústu. Na přelomu 14. a 15. století se nedostatek ryb začal častěji řešit jejich chovem v umělých vodních nádržích a od tohoto období také můžeme sledovat počátek tradice rybníčního hospodářství (Teplý 1937; Míka 1955; Hurt 1960). Dobrým příkladem může být rybníkářství na Chrudimsku (viz Teplý 2008).

Ekonomický růst ve 14. až 16. století zapříčinil rozšíření rybníků po celé kontinentální Evropě (Schnitter 1994). Relativně vysoký počet postních dní byl zárukou dobrého odbytu sladkovodních ryb, které na rozdíl od slanečků importovaných z Pobaltí a od Severního moře byly čerstvé a také chutnější. Od druhé poloviny 15. století můžeme rozvoj rybníkářství sledovat i v Čechách, v té době zde došlo k viditelnému technologickému pokroku. V nově budovaných rybnících se dařilo jedné z nejkvalitnějších a nejžádanějších ryb – kapru. Počet rybníků se prudce zvyšoval již od 70. let 15. století, přičemž předpokladem opravdového tržního úspěchu bylo množství velkých vodních nádrží, jejichž zakládání přicházelo v úvahu především na rozsáhlých panstvích s mokřinami a blaty. Takovými byly východočeské statky Viléma z Pernštejna v Polabí a jihočeské rožmberské državy, zahrnující Třeboňskou i část Českobudějovické pánve (Bartlová–Čornej 2007).

Na Moravě a v Dolním Rakousku se rybníkářská vlna poněkud opozdila. Zatímco v Čechách vrcholilo budování rybníků okolo roku 1500, na Moravě spadá závěr prvního „budovatelského“ období do let 1520 až 1540 (Macek 1992). V Dolním Rakousku došlo k výraznému rozvoji rybníkářství také až v druhé polovině 16. století (Knittler 2005). Rybníkářství, stejně jako zakládání poddanských měst a provozování dolů, je označováno za jednu z nejnákladnějších aktivit šlechtického podnikání tohoto období. V souvislosti s jeho obrovskou konjunkturou v závěru 15. a v 16. století (k tomu viz Vorel 2005) se hovoří o „pravé zakladatelské horečce“, kdy se charakterizuje jako „pravý zlatý důl vrchnostenských důchodů“ (Válka 1991). V druhé polovině 16. století byl však trh s rybami v českých zemích již nasycen a rybníkářství začínalo stagnovat. I přes jeho následný úpadek, způsobený především poklesem ceny ryb a postupnými proměnami polního hospodaření, přetrvaly rybníční soustavy v téměř nezměněné podobě až do druhé poloviny 18. století. Počet rybníků klesal s rostoucí potřebou zemědělské půdy, se zintenzivněním obilnářství a pastevectví, jež souviselo s postupným nárůstem počtu obyvatel v pobělohorském období (Bůžek 2010).

Rybníkářství se ve středověku stalo velmi důležitou součástí ekonomiky a v mnoha oblastech nebývalým způsobem změnilo tvář venkovské krajiny. Tisíce vodních nádrží přetvořily i charakter krajiny Čech, Moravy i Slezska. Z historických pramenů máme poměrně jasnou představu o významu chovu ryb od druhé poloviny 15. století, kdy se prosadila technicky náročná stavba rozlehlých mělkých rybníků s přesně vytyčenými zpevněnými hrázi. Kromě sypané zeminy byly hráze zpevněny kamením nebo větvemi či dřevěnými rošty. Stavební postupy, technologické preference a jednotlivé součásti rybníčních soustav známe z dobových záznamů. Z hlediska poznání konstrukce středověkých rybníků jsou důležité především příručky, které byly napsány v 16. a 17. století (např. Dubravius 1559; souhrnně Aston 1988). Chov kapra v průběhu 16. století se kupříkladu opíral o třístupňovou soustavu, tvořenou mělkými plodovými (třecími) rybníky, tzv. výtažníky a rozlehlými hlavními (výrostinými) rybníky. Ty byly spojeny soustavou kanálů nebo potrubí. Rybníky se tak staly zároveň umělým dílem i přírodním prostředím (Knittler 2005). S touto skutečností souvisí badatelsky dosud nepříliš vytěžený fakt, že umělá vodní nádrž je během své existence i po svém zániku ovlivňována změnami krajiny a uchovává záznam o její historické podobě.

Metodika archeologického výzkumu rybníků a některé konstrukční detaily diskutují R. A. Chambers a M. Grayová (1988), kteří čerpají především z výzkumu rybníčního díla v obci Thame (hrabství Oxfordshire, Velká Británie). Zde R. A. Chambers provedl archeologickou dokumentaci soustavy tří rybníků s dřevěným vypouštěcím zařízením vytesaným z jilmu (viz také Chambers 1975).¹ Úzké propojení mezi archeologií středověkých rybníků a zájmem o historii krajiny je patrné na výzkumu v anglickém hrabství Worcestershire,² zohledněno bylo i v rámci některých tuzemských výzkumů. Při nich se podobně jako ve Velké Británii (viz Shackley–Hayne–Wainwright 1988) podařilo využít sedimenty zaniklých středověkých umělých nádrží

1 Zaniklé středověké až časně novověké rybníky však již byly archeologicky zkoumány i na území České republiky, především prostřednictvím záchranných archeologických výzkumů (Staroměstský rybník v Telči, Markvartický rybník v Jablonném v Podještědí, rybník Jordán u Tábora). Výzkumy však dosud nebyly patřičně publikovány.

2 Worcestershire Archaeological Service: Ponds and Archaeology, Fact Sheet No. 8. Dostupné z: http://www.adlib.ac.uk/resources/000/091/004/cs-archeo-fact_sheet_8.pdf.

k rekonstrukci přírodního prostředí (Jankovská–Pokorný 2002; Pokorná a kol. 2014). Terénní výzkum kombinující archeologické, geomorfologické a paleoekologické postupy tedy podstatným způsobem napomáhá doplňovat obraz poskytnutý písemnými prameny.

Cílem této studie je, podobně jako v případech uvedených výše, poznání role rybníkářství v regionální ekonomice, rekonstrukce užití technologie chovu ryb a také analýza environmentálního záznamu, jenž se v sedimentech rybníka dochoval z konce středověku a počátku novověku. Problém je zkoumán v různých prostorových měřítkách od ekonomiky a regionální historie vrchnostenského panství přes vyhodnocení středověkých a časně novověkých terénních reliktnů a archeologických nálezů z vybraného úseku krajiny až po technologická specifika konkrétního archeologicky zkoumaného rybníčního díla. Prostřednictvím výzkumu sedimentární výplně se také pokoušíme rekonstruovat stav krajiny jižního Valašska v neklidných časech na přelomu středověku a novověku. Vytyčené cíle jsou naplňovány prostřednictvím rešerše písemných pramenů o hospodaření na brumovském panství společně s archeologickým vyhodnocením dosud neznámého zaniklého rybníka na katastru obce Mirošov.

2 Regionální historie a charakteristika území

2.1 Hospodaření vrchnosti na brumovském panství

Důležitým pramenem zachycujícím vrchnostenské hospodaření na někdejší brumovském panství je velmi cenný dokument vyhotovený roku 1662 v souvislosti s dělením panství po smrti hraběnky Ester Forgáčové.³ Tento výčet majetku je vhodným pramenem nejen k rekonstrukci ekonomického fungování panství, ale i k pochopení role regionálního rybníkářství na přelomu středověku a novověku. Rovněž je dobrým podkladem pro mapování prostorové distribuce rybníků, jejichž lokalizace může být dále validována metodami dálkového průzkumu země či archeologickými metodami. Pramen mimoto zmiňuje i další hospodářská zařízení na panství Brumov, jako jsou hospodářské dvory, soukenické rámy, mýta, mlýny, valchy, pily, pivovary a lihovary či šenkovní domy (obr. 1).

V období druhé poloviny 17. století fungovalo v rámci panství sedm hospodářských dvorů. Největším dvorem byl brumovský, kde se osévala více než čtvrtina všech obilnin. Šestina až sedmina celkového podílu pak náleží třem velikostně srovnatelným dvorům v Haluzicích, Mirošově a Vlachovicích. Vedle dalších hospodářských zařízení⁴ je dokumentována také existence dvaceti šesti rybníků, z nichž ovšem polovina byla v této době již pustých. Mezi stále funkční rybníky patřilo dílo v Bohuslavicích, tři rybníky v Brumově (pod hradem), jeden v Horní Lidči, dva u Jestřabí, jeden pod Lačnovem, jeden pod Lhotou, jeden v Popově, dva ve Vlachovicích (jeden z nich pod Kaštylem) a jeden ve Vukouni.⁵ Za pusté rybníky můžeme označit dílo pod Kamenicí, v Horní Lidči a Lidečku, dva rybníky v Mirošově („*zwey oede Teicht unter Miroschaur*“), jeden v Popově, Poteči a Příkazech, dva ve Střelné, jeden ve Vlachovicích, na Vláře a ve Vukouni. Modernější třístupňovou soustavu lze předpokládat pouze v případě trojic rybníků u městeček Brumov a Vlachovice. S ohledem na válečné události 17. století (viz Odehnal 2014) lze předpokládat, že většina rybníčních zařízení v oblasti má svůj počátek přinejmenším v 16. století. Válečné události měly na stav rybníků zjevně destruktivní vliv – polovina z nich byla k roku 1662 pustá.

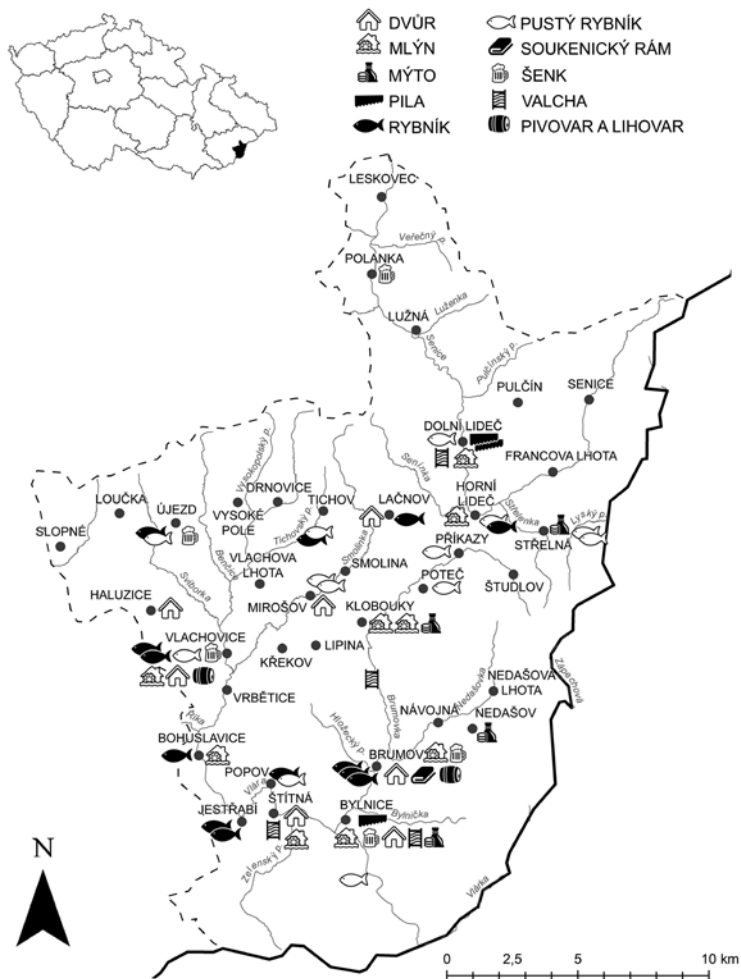
2.2 Majetkové vztahy a první zmínky o rybníkářství na brumovském panství

Ladislav Podmanický z Podmanína měl v létě roku 1469 postavení nejvyššího hejtmána vojska Matyáše Korvína pro Moravu a jednou z nejzásadnějších odměn za jeho věrné služby byla zástavní držba brumovského panství. Svůj druhý sňatek uzavřel Podmanický s Elenou

3 Moravský zemský archiv v Brně, fond A 3 Stavovské rukopisy, inv. č. 295.

4 Další dvory jsou v Lačnově, Štítné a Bylnici; soukenický rám (Brumov), čtyři mýta (Klobouky, Bylnice, Nedašov, Střelná), čtyři valchy (mezi Klobouky a Brumovem, v Bylnici, Lidečku a Štítné; výstavba další byla zamýšlena u Klobouk), tři pily (Bylnice a dvě v Lidečku), devět mlýnů (Bohuslavice, Brumov, Bylnice, Horní Lideč, Klobouky – horní a dolní mlýn, Lidečko, Štítná, Vlachovice), dva pivovary a lihovary (Brumov, Vlachovice) a pět šenkovních domů (Brumov, Bylnice, Polanka, Újezd, Vlachovice).

5 „*Wukauni*“, „*Wukhauni*“, pravděpodobně trať Rybníčiska v jižní části katastru obce Újezd.



Obr. 1. Mapa brumovského panství s hospodářsky významnými provozy k roku 1662.

Abb. 1. Karte der Grundherrschaft Brumov mit bedeutenden Wirtschaftsbetrieben zum Jahr 1662.

Országovou, dcerou uherského palatina. Po jeho smrti (zemřel zřejmě roku 1488) se o brumovský majetek starala vdova Elena a synové Michal a Štěpán. Vrchní vlastnická práva měl nicméně stále ve svých rukou panovník. Král Vladislav se ale záhy svých práv zřekl a postoupil je – někdy těsně před rokem 1500 – Janu Mezifířskému z Lomnice, toho času moravskému zemskému hejtmánovi. Ten začal podnikat kroky směřující k vyplacení panství k dědičné držbě. Bratři Podmaničtí ale nakonec od Jana Mezifířského právo vyplatit zástavu odkoupili. Status Brumova jako královského majetku zanikl a Podmaničtí získali plná práva k dědičnému vlastnictví panství. Král Vladislav vše potvrdil v prosinci 1503.

Roku 1511 se Michal Podmanický zřekl své držby a spoluvlastníkem Brumova se stal jeho švagr Jiřík Tarczy z Torusy, kterému roku 1515 postoupil svá práva i Štěpán Podmanický, a Tarczy se tak stal jediným držitelem panství. Nedařilo se mu však, byl zasypán dluhy a různými žalobami, až v lednu roku 1518 přenechal brumovský majetek Michalovi Podmanickému. Ten ho obratem prodal Janu z Lomnice (Pokluda 1999).

S pány z Lomnice jsou spojeny nejstarší zprávy vztahující se k rybníkářství na brumovském panství. Významný a zámožný šlechtic Jan z Lomnice, který koupil panství Brumov někdy počátkem roku 1519, na panství prosazoval účinnější formy hospodaření využíváním pastvin. Z jedné zmínky se dozvídáme, že poddaní z Lidečka vedli spor o „*stádo ovec a koz valašských*“ (1528), a jakási souvislost s novým „valašským“ pastevectvím se asi pojí i se jménem Jana Bubeníka, „*syna Valachova*“ (1539). Jan z Lomnice zemřel roku 1533, panství zdědil Adam z Lomnice, který se intenzivně zaměřil na správu svého hlavního majetku. Mimo jiné panství rozšířil příkoupením tří vsí (kolem roku 1545) a jak uvádí Z. Pokluda (2005), „*staral se o větší výnos panství zřizováním rybníků, jak napovídá jedna zmínka (1538), a také zveleboval své brumovské sídlo*“. Pokluda čerpá z edice Františka Kameníčka (1902), přičemž se však v dataci dopouští nepřesnosti. Adam z Lomnice dal totiž na svém panství budovat rybník a podle zprávy z roku 1539 (tamtéž, 403) lidé jeho uherského souseda Podmanického „*pobili některé rybníkáře, jiné zranili*“ – případ je ostatně zachycen také jiným pramenem. Roku 1539 psali z Brumova městu Trnava o práci jistého M. Rohlíka ve službách pána z Lomnice „*na stavbě rybníků na Vláře*“ a o tom, že lidé pana Podmanického tyto práce přerušili (Macůrek–Rejnuš 1958, 42).

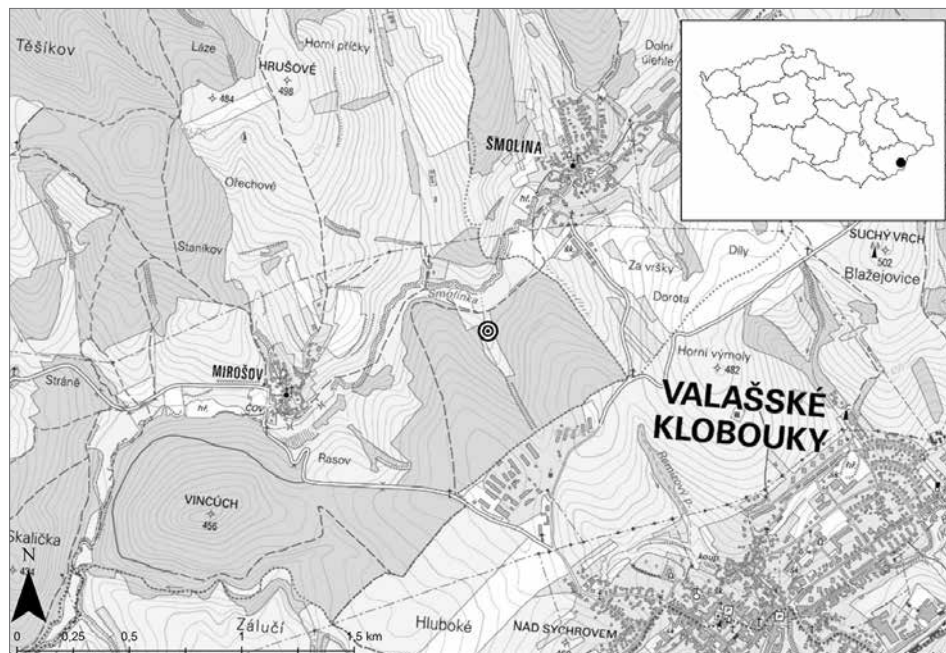
Budování rybníční sítě na brumovském panství dokumentuje i Zdeněk Kavka z Řičan, který od Jana Vince ze Seredi roku 1573 odkoupil vlastnická práva ke vsi Mirošov, mirošovský dvůr dále rozvíjel, rozšířil a připojil k němu i některé pozemky klobouckých hospodářů (Odehnal 2000). Dne 19. července roku 1577 psal do Trnavy: „*Před vámi netajím, že nějakí rybníkáři tu na panství mém brumovském mně nějaký dílo dělali a po vykonání toho díla odtud pryč sou se odebrali*.“ (Macůrek–Rejnuš 1958, 239).

Na základě studia dochovaných písemných pramenů lze tedy konstatovat, že ve sledované oblasti někdejšího brumovského panství byly v průběhu 15. a 16. století prokazatelně zakládány a provozovány četné rybníky u mnoha tehdejších vsí. Mezi nimi byla i dvě díla na katastru obce Mirošov, jež však byla k roku 1662 již obě pustá.

3 Výzkum rybníčního díla na katastru obce Mirošov

Lokalita s pomístním názvem Rybníčky se nachází na katastrálním území obce Mirošov v blízkosti k. ú. Smolina (obě obce jsou místními částmi města Valašské Klobouky) v úzkém bočním údolí (obr. 2), odkud vtéká bezejmenná vodoteč do potoka Smolinky (ten se u Vlachovic vlévá do Vlárý, zdrojnice Váhu). Povodí Smolinky se nachází na rozhraní Bílých Karpat a Vizovické vrchoviny v oblasti Slovensko-moravských Karpat. Archeologické reliktů na lokalitě byly poprvé zaznamenány v roce 2011 při sledování melioračních prací na pozemcích obhospodařovaných Zdeňkem Petrušem. V roce 2012 při pokračování odvodňování zde proběhl záchranný archeologický výzkum ve spolupráci s Muzeem jihovýchodní Moravy ve Zlíně, a to zejména v prostoru hlavní meliorační rýhy, která narušila některé dřevěné konstrukce později odhalené rybníční hráze. Archeologický odkryv se soustředil na několik hlavních řezů při použití kresebných dokumentačních metod a následného georeferencování terénní dokumentace v prostředí GIS. Součástí vyhodnocení širšího okolí rybníka byla i analýza podrobného modelu reliéfu, který byl vytvořen na základě zpoplatněných dat digitálního výškopisu 5. generace (DMR 5G) distribuovaných ČÚZK. Vzorky pro dendrochronologické datování (vyhodnotil T. Kyncl) byly odebrány řezem z okrajových částí dřevěných prvků, po průzkumu a dokumentaci byly tyto prvky ponechány pod zemí a zasypány vytěženou zeminou.

Ke geofyzikálnímu měření bližšího okolí byl použit magnetometr Fluxgate Foerster Ferex 4.032 DLG od společnosti Förster a georadar RAMAC X3M značky Malá. Magnetické měření se uskutečnilo v rastru 0,25 × 0,50 m. Na zkoumaném území, kde se v době průzkumu stále nacházela částečně zasypaná odvodňovací rýha s podélným pásem vykopané zeminy, byl vytyčen areál o rozloze 18 700 m² (ca 70 × 275 m). Pro účely georadarového průzkumu byly využity stíněné antény s frekvencí 500 a 250 MHz s předpokládaným hloubkovým dosahem 1 až 3 m, resp. 3 až 6 m. Na ploše bylo proměřeno šest profilů o celkové délce 821 m s každou anténou.



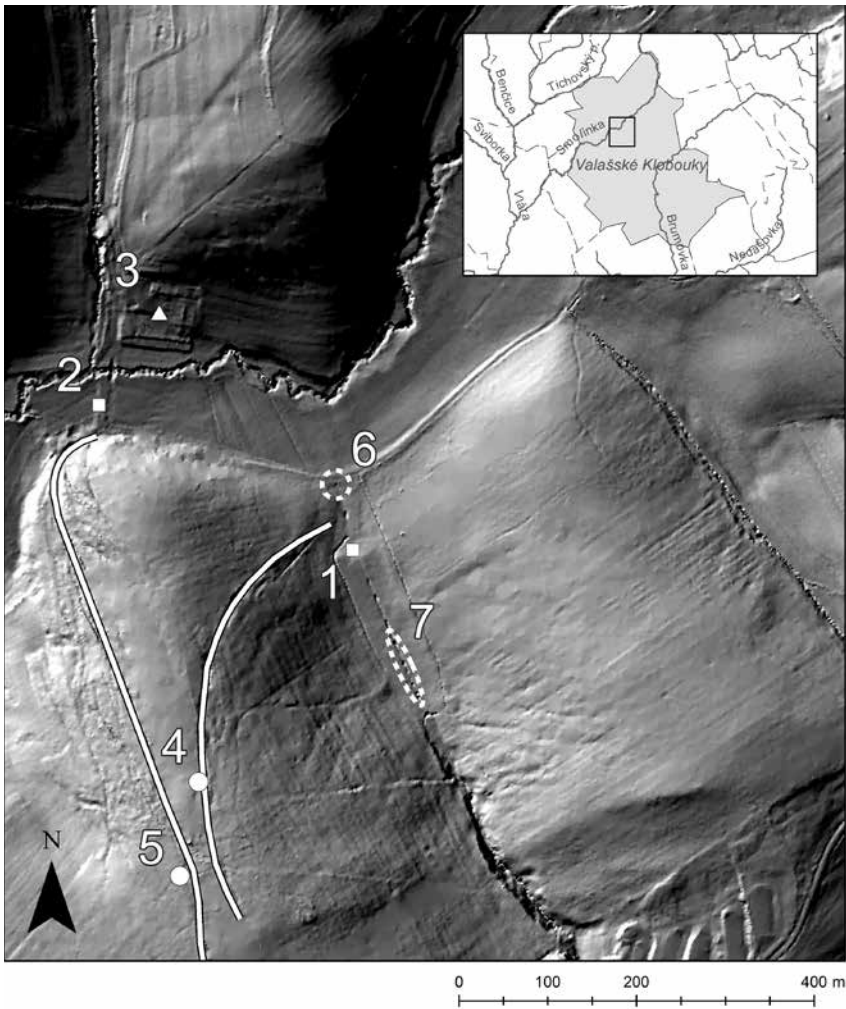
Obr. 2. Lokalizace zkoumaného území.
Abb. 2. Lokalisierung des untersuchten Gebietes.

Linie průzkumu byly orientovány podle konfigurace terénu a na základě předchozích výsledků magnetického průzkumu, přičemž přetínaly celou dostupnou plochu ve směru severozápad–jihovýchod a jihozápad–severovýchod.

Vzorky sedimentu byly odebrány z vertikálních profilů exkavovaných sond v deseticentimetrových intervalech. Zrnitostní distribuce byla stanovena laserovou granulometrií na přístroji Cilas 1190. Vzorky byly dispergovány v KOH a organická hmota byla odstraněna reakcí s H₂O₂. Měřena byla také ztráta hmotnosti ziháním (LOI) při teplotě 550 °C (reprezentuje především organickou hmotu) standardní metodou (Heiri et al. 2001). Měření magnetické susceptibilitě (MS) vysušených vzorků o hmotnosti 23 g bylo realizováno v Laboratoři geologických procesů (GLÚ AV ČR, v. v. i.) pomocí přístroje Kappabridge KLY 2 (Agico, s. r. o.). Pro vynesení dat byla použita nenormalizovaná hmotnostní MS vyjádřená v m³.kg⁻¹ × 10⁻⁹ s chybou měření pro každý vzorek ± 2 %.

Na pylovou analýzu byl odebrán přibližně 1 cm³ sedimentu. Povrchový vzorek (odpovídající v pylovém diagramu hloubce 0 cm) odebraný na lokalitě z trsů trávy a mechových polštářů byl dva dny odmočen ve vodě a sedimentovaný materiál byl dále zpracován. Zpracování palynologických vzorků bylo provedeno standardní acetylační metodou, včetně použití kyseliny fluorovodíkové na odstranění křemičitanů. Determinace pylových zrn byla provedena s použitím palynologických klíčů (Beug 2004; Moore et al. 1999). Napočítaná suma pylových zrn byla minimálně 500 ks. Pylový diagram byl proveden v programu POLPAL (Walanus–Nalepka 2003), přičemž pyly olše (*Alnus*) a ostřic (*Cyperaceae*) byly vyloučeny z celkové sumy.

Makrozbytky byly plaveny mokřým proséváním a uloženy ve vodě. Separace a identifikace byla provedena pod stereomikroskopem s 16–70násobným zvětšením. Určovány byly pomocí atlasů (Berggren 1981; Bojňanský–Fargašová 2007; Cappiers et al. 2006; Katz et al. 1965) a srovnávací sbírky.



Obr. 3. Stínovaný digitální model reliéfu (vytvořený na základě dat LiDAR) zájmového území s vyznačenými středověkými a novověkými terénními relikty. 1 – hráz zkoumaného zaniklého rybníka, 2 – hráz zaniklého rybníka, 3 – hospodářský dvůr, 4, 5 – detektorové nálezy z kontextu prozkoumaných úvozových cest – mince, podkova, 6 – koncentrace středověké keramiky v prostoru „mezi hrází a začátkem údolí“, 7 – koncentrace středověké keramiky v prostoru „nad rybníkem proti proudu vodoteče“.

Abb. 3. Schattiertes digitales Modell des Reliefs (erstellt anhand von LiDAR-Daten) des Interessengebietes mit eingezeichneten mittelalterlichen und neuzeitlichen Geländereликten. 1 – Damm des untersuchten verschwundenen Teiches, 2 – Damm eines verschwundenen Teiches, 3 – Wirtschaftshof, 4, 5 – per Detektorsuche im Kontext der untersuchten Hohlwege entdeckte Funde – Münze, Hufeisen, 6 – Konzentration mittelalterlicher Keramik im Bereich „zwischen Damm und Anfang des Tals“, 7 – Konzentration mittelalterlicher Keramik im Bereich „oberhalb eines Teiches stromaufwärts“.

Zlomky dřeva byly analyzovány pomocí světelného mikroskopu upraveného pro pozorování v dopadajícím světle (episkopický mikroskop). Po provedení čerstvých lomných ploch (transverzální, radiální a tangenciální zlom) byly fragmenty přímo prohlíženy při 50-, 100- a 200násobném zvětšení. Determinace proběhla na základě základní srovnávací literatury anatomie dřeva evropských dřevin (Schweingruber 1990a; 1990b).

Pro datování dubového dřeva byla použita standardní chronologie dubu pro Moravu mo-ges (Kolář 2012), jedle byla datována pomocí standardní chronologie pro Moravu je-mo05 (Kyncl nepubl.) a standardní chronologie pro jižní Polsko 3ABSP1 (Krapiec nepubl.). Šířky letokruhů byly změněny pomocí zařízení Timetable s neznačkovým stereomikroskopem (zvětšení 10–40krát). Parametry synchronní pozice: je-mo05 x S90smolina-rybnikAB tBP 3,76; tHO 4,89; GI 64,4%; n 59; r 0,49; 3ABSP1 x S90smolina-rybnikAB tBP 4,06; tHO 5,59; GI 67,8%; n 59; r 0,65 mo-ges07 x S9002 tBP 6,19; tHO 6,2; GI 69,4%; n 170; r 0,42. Hodnoty t-testu korelačního koeficientu po standardizaci letokruhových řad pomocí pětiletého klouzavého průměru (tBP) a metodou popisovanou Hollsteinem (1980; tHO). Dále je uvedena hodnota koeficientu souběžnosti (GI), délka překrytí srovnávaných letokruhových řad (n) a hodnota korelačního koeficientu (r) vypočítaná pomocí programu Cofecha.

4 Výsledky

4.1 Topografie středověkých a časně novověkých terénních relikvů a archeologické nálezy

Relikvy hrází zaniklých rybníků jsou v prostoru potoka Smolinka a jeho bezejmenného přítoku dosud patrné jako nevýrazné terénní hrany, jež jsou viditelné i na digitálním modelu reliéfu vytvořeném z dat LiDAR (obr. 3). V mapovém výřezu je rovněž patrná síť úvozů směřujících z Valašských Klobouk do údolí potoka Smolinky (obr. 3:4, 5). Nad údolím se úvozy větví, přičemž jeden z nich směřuje k předpokládanému tělesu zkoumané hráze ve vedlejším údolí (obr. 3:1). Druhý úvoz míří k hrázi v údolí Smolinky, kde se nachází novověký hospodářský dvůr (obr. 3:3) a pravděpodobně další hráz rybníka (obr. 3:2). Na modelu reliéfu je dále vymezen prostor s nálezy keramiky (obr. 3:6 a 7). Na základě dat LiDAR tedy byla na katastru Mirošova zjištěna přítomnost dvou rybníčních hrází, což koresponduje s počtem rybníků uvedeným v listině z roku 1662.

V rámci rekonstrukce terénu v okolí místa výzkumu rybníčního díla byl proveden preventivní detektorový průzkum části úvozové cesty.⁶ Jednalo se o úsek staré cesty stáčejší se ze strany západní do prostoru, kde se nacházela archeologicky doložená sypaná hráz rybníka. Během detektorového průzkumu byly zajištěny dva kovové předměty. V prvním případě se jedná o železnou tzv. „volskou podkovu“, kterou lze rámcově datovat do postmedieválního období.

Ve druhém případě se jedná o chronologicky podstatně citlivější nález – je jím stříbrný tříkřejcar Ferdinanda III. (1637–1657) z roku 1640, ražený v mincovně Jakuba Bernarda Wolkera v Praze⁷ (obr. 4). Tento soliterní nález lze vysvětlit aktivitami probíhajícími před polovinou 17. století, tedy pravděpodobně v období intenzivnějšího využívání komunikace vedoucí z údolí Smolinky směrem do města Valašské Klobouky.



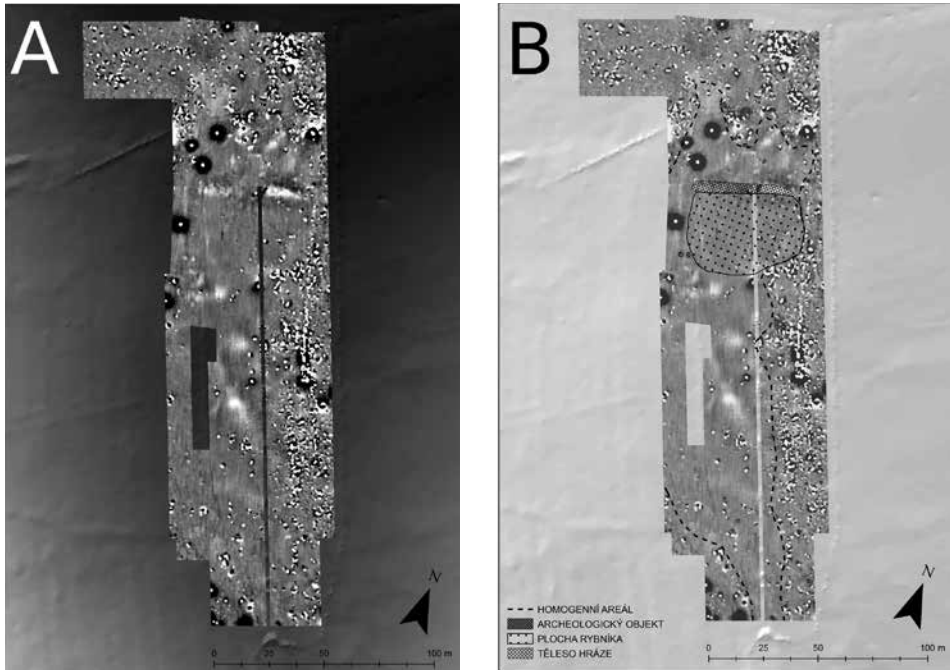
Obr. 4. Stříbrný tříkřejcar Ferdinanda III. (1637–1657) z roku 1640 nalezený v úvozu vedoucím k hrázi rybníka.
Abb. 4. In einem zum Teichdamm führenden Hohlweg gefundene Dreikreuzer-Silbermünze von Ferdinand III. (1637–1657) aus dem Jahr 1640.

4.2 Geofyzikální průzkum

Na ploše zkoumaného areálu byly detekovány magnetické anomálie různého charakteru (obr. 5:A). K nejvýraznějším patří kruhové anomálie s vysokými magnetickými hodnotami (od 100 nT do 300 nT) indikující

6 Prospekce byla realizována dne 30. 7. 2016 za pomoci detektoru kovů značky XP Deus V3.2 PRO. V současné době se jedná o zalesněný prostor (parc. č. 514/1 a 513/1 v k. ú. Mirošov) ohraničující ze západní strany úzké boční údolí, kterým protéká bezejmenný levostranný přítok potoka Smolinka. Nálezy jsou uloženy v Muzeu jihovýchodní Moravy ve Zlíně.

7 Ferdinand III. (1637–1657); mincovna: Praha, mm. Jakub Bernard Wölker (1637–1655), AR 3křejcar 1640; av.: FER.III.D.G.R. (3) IMPERA. S. A.; rv.: G.H.BOHEMI (ruka s hvězdou) .E. REX.1640; lit.: Halačka 1988, 573, jako číslo 1181; rozměry: 1,1 g; 19/20 mm; místo nálezů: na parc. č. 514/1 (v okolí bodu 49 08 55,58 N; 17 59 22,18 E, WGS 84); uloženo: Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně.

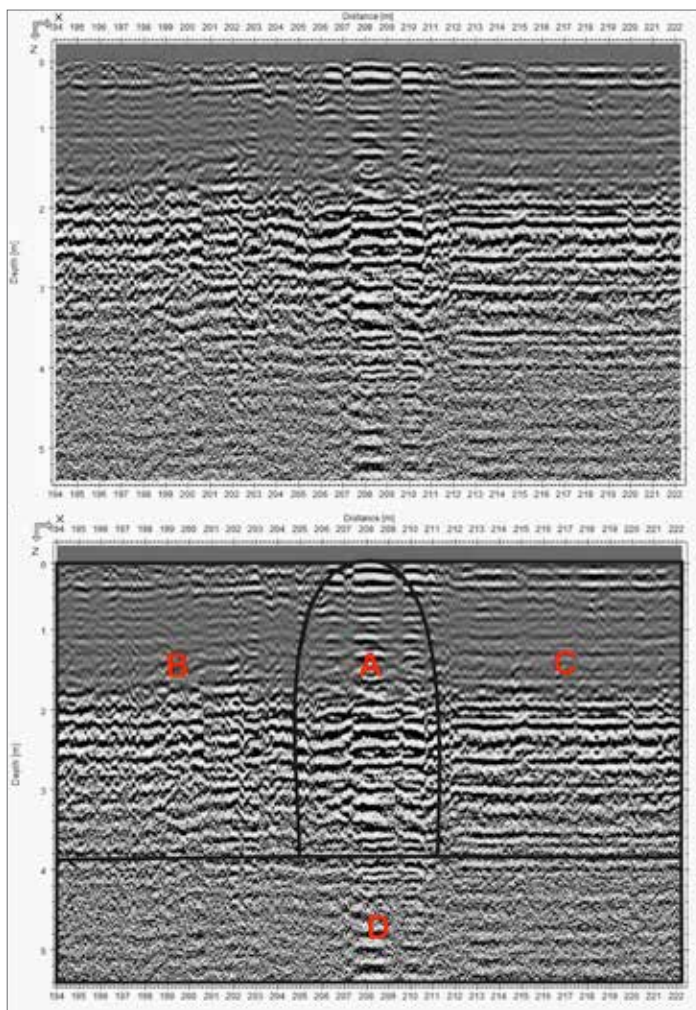


Obr. 5. Magnetogram (Foerster Ferex, $-2/2$ nT, černá/bílá) zaniklého rybníka a blízkého okolí (A) s vloženými interpretacemi magnetických anomálií (B).

Abb. 5. Magnetogramm (Foerster Ferex, $-2/2$ nT, schwarz/weiß) des verschwundenen Teiches und der nahen Umgebung (A) mit eingefügten Interpretationen der magnetischen Anomalien (B).

přítomnost kovových tyčových předmětů pod povrchem. Zřejmě se jedná o starší, již nepoužívaný odvodňovací systém. Celkem jich bylo na ploše průzkumu lokalizováno třináct. Čtyři z nich se nacházejí při západním okraji zkoumané plochy bezprostředně vedle nebo přímo na lineární struktuře starší, již zasypané rýhy. Ta se v magnetických datech projevila jako mírně pozitivní liniová struktura s hodnotami do ca 0,7 nT. Časově a funkčně spolu mohou souviset. Recentní meliorační rýha – v době průzkumu částečně otevřená – se na magnetogramu projevila jako negativní magnetická lineární struktura s hodnotami ca $-0,4$ nT. Poslední skupinu v rámci recentních objektů představují drobné magnetické dipóly – anomálie s plusovými a minusovými magnetickými hodnotami od ca -30 do 100 nT. Jde o drobné metalické předměty nacházející se v horních vrstvách terénu nebo přímo na povrchu. Často se jedná o drobný odpad. U některých se však může jednat také o drobné kovové předměty nerecentního stáří. Rozptýlené jsou téměř výhradně v severní a východní části magnetogramu. V centrální a jižní části zkoumané plochy se vyskytují pouze ojediněle, což může souviset s přítomností vodní hladiny zamezující ukládání a ztrácení kovových předmětů, případně se subrecentním přemístěním zeminy do prostoru bývalého rybníka. Část lokalizovaných dipólů souvisí s novověkými činnostmi. Další část může souviset s historickými aktivitami, které byly v bezprostřední blízkosti rybníka realizovány.

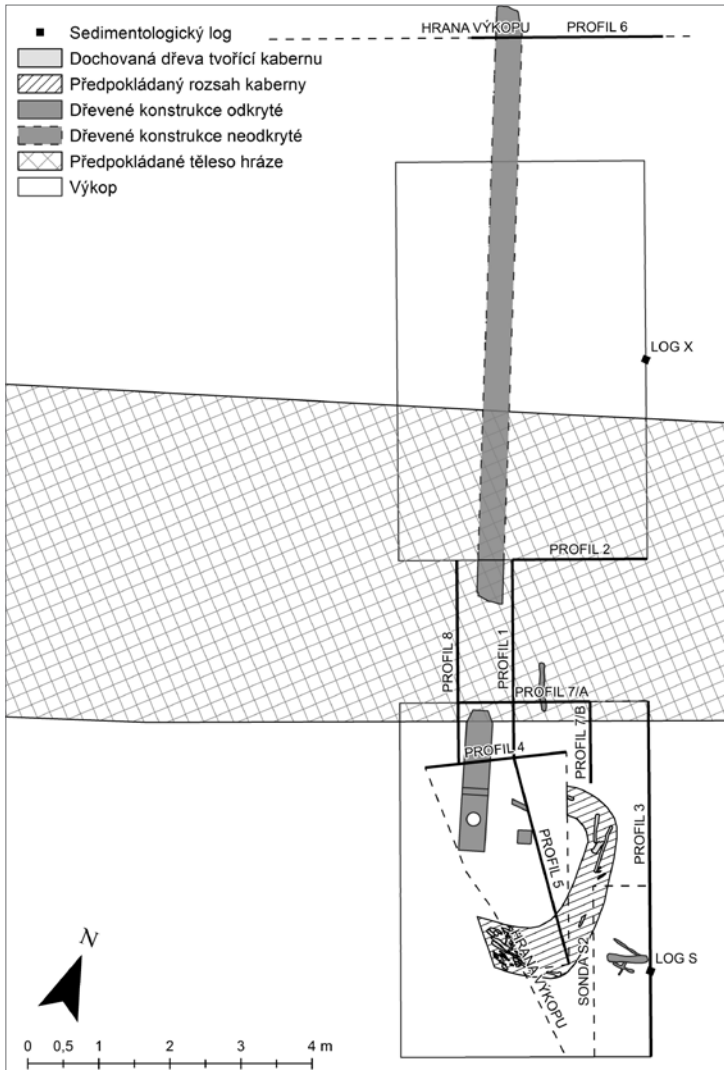
Menší počet anomálií s magnetickými hodnotami od ca 3 do 10 nT může ukazovat na zahloubené archeologické objekty. Tyto anomálie se koncentrují především východně a severně od plochy rybníka a poměrně vysoké magnetické hodnoty u některých z nich by mohly indikovat přepálené vrstvy nebo výplně bohaté na organické složky. Bližší charakter, jakož i datace těchto struktur je ale nejasná. Nejasný je i charakter dalších drobných anomálií, které se v těchto místech nacházejí. Obě skupiny však dokládají antropogenní aktivity u břehů rybníka a vymezují



Obr. 6. Radarogram (Malá, 500 Mhz anténa) a jeho interpretace (dole). A – rybníční hráze, B – sedimenty uvnitř rybníka, C – plocha před hrází, D – geologické podloží.
Abb. 6. Radarogramm (Malá, 500 Mhz-Antenne) und seine Interpretation (unten). A – Teichdamm, B – Sediment im Teich, C – Fläche vor dem Damm, D – geologischer Untergrund.

hlavní areály, v nichž k těmto aktivitám docházelo. Jejich původ a funkci může v budoucnu upřesnit další archeologický výzkum.

K nejdůležitějšímu zjištění magnetické prospekce patří zaznamenání rozsahu rybníční hráze (obr. 5:B). Těleso hráze se v geofyzikálních datech projevilo jako magneticky poměrně nevýrazná ca 3,5–4 m široká a 50 m dlouhá lineární struktura probíhající přibližně ve směru východ–západ kolmo na údolní nivu. Měření zde dosahuje hodnot ca 1 až 2 nT. Okolní terén vykazuje magnetické hodnoty v rozmezí 0,05 až 0,5 nT. Nízké hodnoty v oblasti hráze poukazují na absenci kamenných nebo jiných cizorodých prvků v tělese valu. Jedná se tedy výhradně o místní materiál získaný při hloubení rybníka.



Obr. 7. Plánek pozice dřevěných koryt, hráze rybníka a zkoumaných profilů.

Abb. 7. Planskizze der Lage der Holzgerinne, des Teichdamms und der untersuchten Profile.

Rozlohu samotného rybníka vymezují zejména homogenní magnetické hodnoty ve střední a jižní části magnetogramu. Chybějí zde především magnetické dipóly, plocha tudíž očividně nebyla využívána pro žádné jiné antropogenní aktivity. Magnetické hodnoty na ploše rybníka se pohybují v rozmezí $-0,2$ až $0,2$ nT, zatímco plocha severně a východně vykazuje hodnoty kolem $0,2$ až $0,5$ nT. Nízké hodnoty z prostoru někdejší vodní plochy poukazují na přítomnost sekundárně naplaveného materiálu, který se zde postupně usazoval po ukončení jejího aktivního využívání pro účely rybníkářství.

Profil hráze rybníka byl identifikován prostřednictvím georadaru, přičemž radarový záznam koresponduje s anomálií zjištěnou při průzkumu magnetometrem. Na získaném radarogramu je

možno zároveň vysledovat i rozdílný charakter materiálového složení podpovrchových vrstev na lokalitě (obr. 6). Prostor mimo rybník (před hrází) je charakterizován kompaktními vrstvy vzniklými dusáním sedimentu, zatímco prostor za hrází vykazuje četné anomální nehomogenity související s různou zrnitostí sedimentárních vrstev. Zjištění obdržena geofyzikálními metodami tak byla ve shodě s dokumentovanými situacemi při záchranném archeologickém výzkumu.

4.3 Dokumentace sedimentu v prostoru výplně rybníka a tělesa hráze

Situace byla sledována ve dvojici výkopů („jižní výkop“ a „severní výkop“). U severně položeného výkopu byly dokumentovány profily 2 a 6, u výkopu jižního pak profil 3 (prohloubeno sondou), profil 4 a profil 5 (obr. 7). V rámci západního výkopu byly zachyceny také pomocné profily 7/A a 7/B, mezi oběma výkopy byla také dodatečně otevřena další sonda, která umožnila dokumentaci profilu 1 a profilu 8 (obr. 7).

Na dně obou hlavních výkopů byly objeveny dřevěné konstrukce. Jednalo se o dvě koryta vytesaná ze dřeva, shora překrytá dřevěnými viky. Jižní výkop obnažil (z hlediska směru vodního toku) horní prvek této dřevěné konstrukce, označený jako koryto č. 1, a situaci kolem něj. V severním výkopu bylo odkryto koryto č. 2, jehož počátek byl zachycen ve spojovací sondě. Mezi oběma koryty, shodně situovanými v jedné linii rovnoběžně se spádníci svahu, byla naměřena mezera o průměrné šířce 170 cm. K obnažení koryta č. 1 došlo v celé jeho délce. Koryto č. 2 bylo obnaženo pouze v krajních partiích. V blízkosti koryta č. 1 byl nalezen dřevěný artefakt kruhového průřezu, jenž se v dolní části kuželovitě zužuje. Jeho horní část se nedochovala.

Profil 1

Vnitřní část hráze a okraj sedimentů uložených v nádrži je možné pozorovat na profilu 1 (obr. 8:A). Tmavě hnědý až šedý prach neuspořádaných násypů (vrstva 5) tvoří těleso hráze. Koruna hráze sestává z vrstvy písčito-jílovitého prachu s drobnými úlomky kamenů (vrstva 12), která je ještě překryta šedým jílovitým prachem s větším kameny (vrstva 11). Vše je převrstveno koluviem (vrstvy 1 a 2).

Profil 2

Profil (obr. 8:B) pravděpodobně zachycuje sypané těleso hráze (vrstvy 3, 4 a 5), které bylo zřejmě narušeno a později vyplněno materiálem odpovídajícím koluviu (vrstva 2).

Profil 3

Profil 3 (obr. 8:C) probíhá vnitřní částí zaniklé nádrže. Podloží (vrstva 10) tvořené zvětralinou se nachází v hloubce 410 cm. Na něj nasedají fluvialní nebo koluviálně-fluvialní holocenní sedimenty (vrstva 9). Vrstvy 13 a 8 odpovídají sedimentům uloženým v sedimentačním prostoru nádrže. Vrstvy 5 a 6 odpovídají tělesu hráze. Vrstvy 3, 4 a 7 vznikly pravděpodobně po zániku rybníka. Svrchní část profilu je tvořena koluviem s vyvinutým svrchním půdním horizontem (vrstvy 1 a 2).

Profil 4

Situace v prostoru kolem dřevěného prvku 1 kolmo na jeho osu je viditelná na profilu 5 (obr. 8:D). Dřevěný prvek byl usazen na fluvialní nebo koluviálně-fluvialní holocenní sedimenty (vrstva 9), které mohly být původně částečně odtěženy, aby bylo dosaženo větší hloubky. Částečně je usazen i v tělese hráze (vrstva 5), kde se ukládaly sedimenty nádrže (vrstva 8).

Profil 5

Ukazuje neúplný úsek vnitřní části nádrže (obr. 8:E) s vrstvou bohatou na organický materiál, především zbytky dřeva (vrstva 8). Vrstva 5 odpovídá materiálu tělesa hráze, který mohl být rozplaven a uložen ve formě vyklíňující vrstvy.

Číslo vrstvy	Popis
1	hnědý písčito-jílovitý prach se subangulárně hranolovitou strukturou (svrchních ca 30 cm odpovídá půdnímu A horizontu)
2	šedý písčito-jílovitý prach se subangulárně hranolovitou stavbou, redukční prostředí
3	šedooranžová jílovito-prachová hlína s vysráženými Fe oxidy
4	tmavě hnědý jílovitý prach
5	tmavě hnědý až šedý (směrem k podloží) jílovitý prach, tvořený neuspořádanými osypy
6	šedooranžový jílovitý prach s vysráženými Fe oxidy
7	žlutošedý písčitý prach
8	zelenošedý jílovitý prach, nad bází přechází do prachového písku
9	zelenošedý písčito-jílovitý prach, nad bází přechází do prachového písku
10	úlomky hornin, zvětralé podloží
11	šedý jílovitý prach s úlomky hornin (5 až 20 cm)
12	písčito-jílovitý prach, šmouhovaně oranžovo-šedý, s drobnými úlomky hornin (do 5 cm)
13	tmavě hnědá vrstva bohatá na organické příměsi a rostlinné zbytky

Tab. 1. Seznam a popis vrstev.

Tab. 1. Verzeichnis und Beschreibung der Schichten.

Profil 6

Pohled na konec druhého dřevěného prvku, který je usazen v původním sedimentu (vrstva 9, obr. 8:F). Zbytek výplně, kterou byl dřevěný prvek překryt, je pravděpodobně vrstva 6.

Profily 7A a 7B

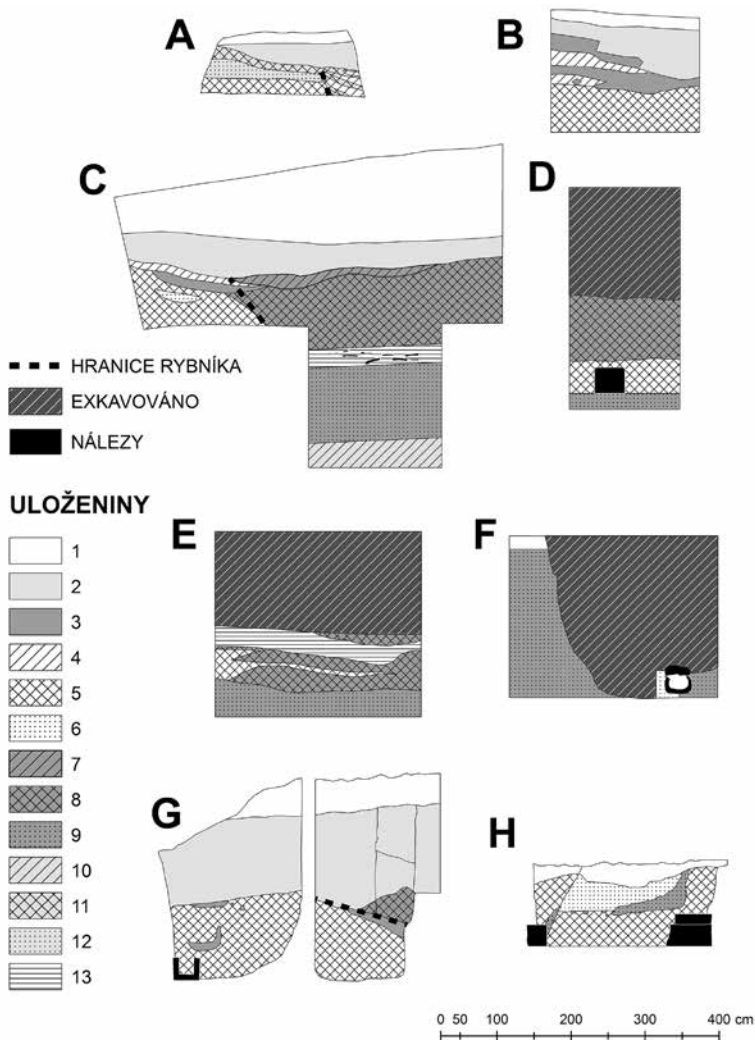
V tomto profilu je sledovatelný dřevěný prvek, označený jako koryto č. 1, který je usazen v tělese hráze (vrstvy 5 a 3, obr. 8:G). Zbytek sedimentů usazených v nádrži představuje vrstva 8. Vše je překryto kolvíi (vrstvy 1 a 2).

Profil 8

Tento profil zachycuje oba dřevěné prvky (koryto č. 1 a koryto č. 2) a kontext, který je odděluje (obr. 8:H). Prostor mezi nimi je vyplněn stejným nebo podobným materiálem, jenž tvoří i těleso hráze (vrstva 5). Ta je částečně překryta rozrušenou vrstvou 9, která mohla být deformována pohybem svahu. Prostor nad vrstvou 9 je vyplněn vrstvou 6. V nenarušené části nad dřevěným prvkem je uložen další materiál odpovídající vrstvě 5. Vše je překryto svahovinami.

Vzorkovací bod 1 (log X)

Hodnoty popisující zrnitost (poměr jílu, hrubého prachu, velmi hrubého prachu a písku), magnetickou susceptibilitu a množství organické hmoty v profilu se vzorkovacím bodem 1 (v prostoru hráze rybníka) jsou uvedeny v diagramu na obr. 9 (nahore). V hloubce 410–370 cm je dokumentován písčitý sediment s narůstajícím podílem prachové složky a s vyšším obsahem organického materiálu v hloubce 390 cm. Vzhledem k přítomnosti písčitých vrstev se jedná pravděpodobně o aluviální sedimenty drobného toku. V hloubce 370–300 cm byl zachycen písčitý prach s vysokou magnetickou susceptibilitou na povrchu. Jednalo se pravděpodobně o původní aluviální materiál, který se vyznačoval nižším zastoupením písčité frakce a vyšším zastoupením organické hmoty. Přibližně od 300 do 110 cm je materiál zrnitostně velmi jemný (jílovitý prach) s nízkou magnetickou susceptibilitou (kromě báze) a nízkým zastoupením organické hmoty. Tento sediment byl pravděpodobně použit ke stavbě hráze. Od 110 cm směrem k povrchu je sediment tvořen písčitým prachem se zvýšenými hodnotami magnetické susceptibilitu a vyšším



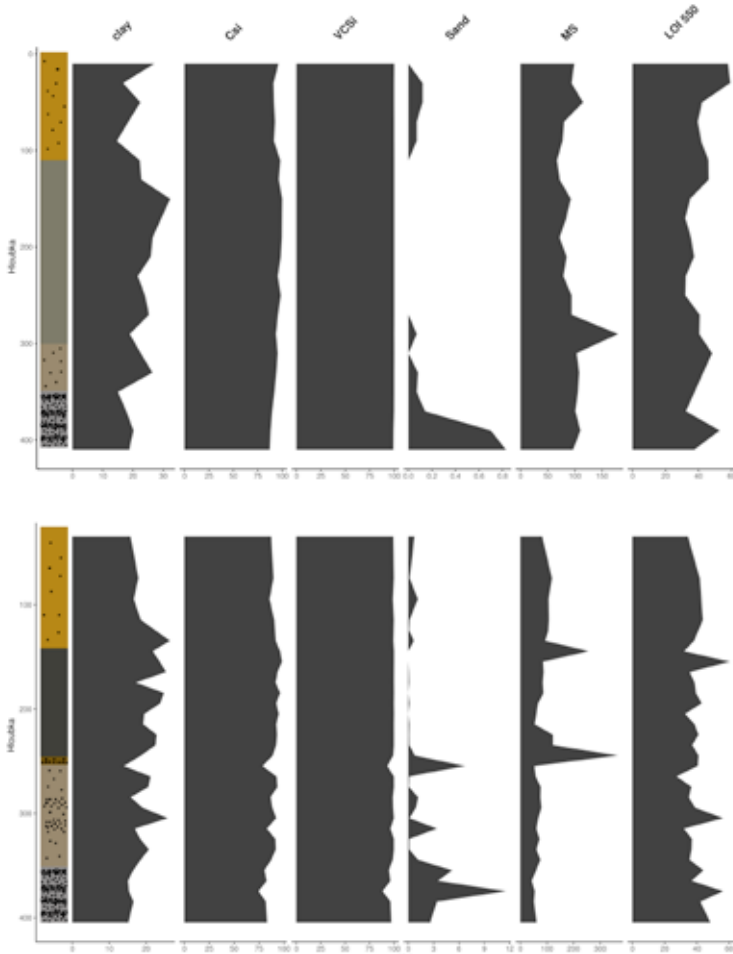
Obr. 8. Zkoumané profily. A – profil 2, B – profil 3, C3 – profil 4, D – profil 5, E – profil 6, F – profil 7, G – profily I/A a II/A, H – profil II.

Abb. 8. Untersuchte Profile. A – Profil 2, B – Profil 3, C3 – Profil 4, D – Profil 5, E – Profil 6, F – Profil 7, G – Profile I/A und II/A, H – Profil II.

podílem organického materiálu při povrchu. Jedná se o splachy antropogenního původu, na nichž je vyvinutá půda.

Vzorkovací bod 2 (Log S)

Hodnoty vzorků ze vzorkovacího bodu 2 (v prostoru výplně rybníka) jsou uvedeny v diagramu na obr. 9 (dole). V hloubce 410–370 cm bylo zachyceno aluvium tvořené písčítým prachem s úlomky hornin, nízkými hodnotami magnetické susceptibility a vrstvami s vyšším podílem organické hmoty. V hloubce 370–260 cm se vyskytovaly pravděpodobně mladší aluviální sedimenty tvořené písčítým prachem, v hloubce 260–250 cm pak prachové sedimenty s úlomky



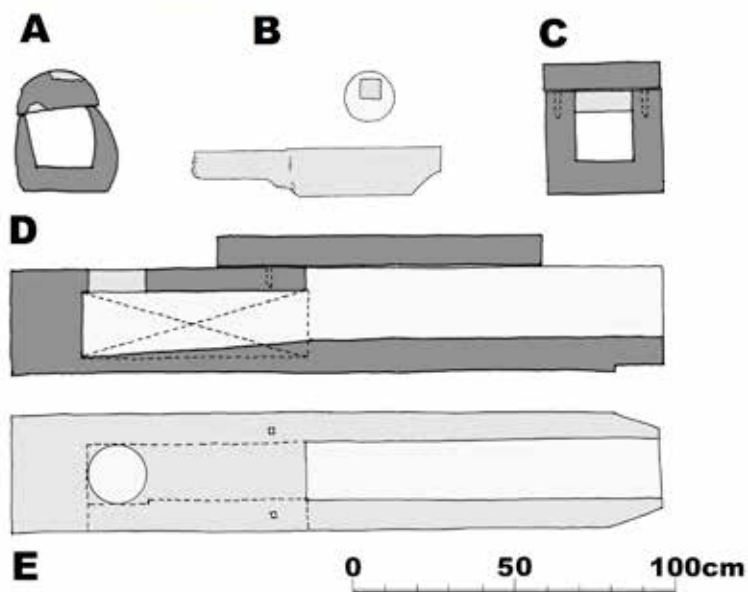
Obr. 9. Zrnitost, magnetická susceptibilita a zastoupení organické hmoty vzorků odebraných z dokumentačního bodu 1 (nahore) a z dokumentačního bodu 2 (dole).

Abb. 9. Körnung, magnetische Suszeptibilität und Vorkommen organischer Stoffe der an Dokumentationspunkt 1 (oben) und Dokumentationspunkt 2 (unten) entnommenen Proben.

dřeva. Vysoká hodnota magnetické susceptibilita může svědčit o obohacení magnetickým materiálem souvisejícím s dosud neupřesněnou výrobní činností. V hloubce 250 cm je možno předpokládat někdejší rybníční dno. V hloubce 250–150 cm byly doloženy jílovito-prachové sedimenty, které vznikly depozicí v prostředí vodní nádrže. Jejich svrchní partie akumulované před úplným zanesením nádrže vykazovaly vyšší hodnoty magnetické susceptibilita a organické hmoty. Od hloubky 150 cm směrem k povrchu byly dokumentovány splachy tvořené písčítým prachem.

4.4 Dřevěné prvky a jejich dendrochronologické datování

Základní tvar koryta č. 1 (jižněji) byl hranol, do něž byl vyhlouben žlab se svislými stěnami a vodorovným dnem. Nad částí žlabu byla upevněna dubová krycí deska. V blízkosti koryta č. 1 byl nalezen dřevěný artefakt kruhového průřezu, jenž se v dolní části kuželovitě zužuje („dřevěný hranol“). Jeho horní část se nedochovala. Část kruhového průřezu přesně pasuje do otvoru v korytě č. 1. Koryto č. 2 bylo situováno níže po svahu (severněji) a bylo zhotoveno



Obr. 10. Fotografie dřevěných prvků vypouštěcího zařízení (dole). Jednotlivé dřevěné prvky (nahore). A – kolmý průřez dřevěným prvkem 2, B – „kuláč“, C – kolmý průřez dřevěným prvkem 1, D – podélný průřez dřevěným prvkem 1, E – vrchní kolmý pohled na dřevěný prvek č. 1.

Abb. 10. Fotografie der Holzelemente einer Ablassvorrichtung (unten). Einzelne Holzelemente (oben). A – Querschnitt von Holzelement 2, B – „Rundholz“, C – Querschnitt von Holzelement 1, D – Längsschnitt von Holzelement 1, E – obere Querschnitt von Holzelement Nr. 1.

z jedlového kmene. V prostoru ca 1–2 m od koryta č. 1 byla zachycena část dřevěného brlení (kaberny) původně tvořícího oválný čtyřúhelník (obr. 7). Ze zásypu byla vyzvednuta dubová fošna, která se podle stratigrafické pozice v zásypu (obr. 8, profil H, vrstva 5) dostala do prostoru později. Dřevěné prvky jsou vyobrazeny na obr. 10.

V rámci průzkumu byly z dřevěných prvků nalezených ve výkopu odebrány vzorky pro dendrochronologické datování. Přehled těchto vzorků s počtem letokruhů a výslednými daty je uveden v tabulce 2. Vzorek č. 1 pocházel ze subtilního prvku nalezeného v blízkosti kruhového otvoru koryta č. 1 („dřevěný hranol“), datum se z něj však nepodařilo získat. Tento prvek byl vyhotoven z dubu. Další vzorek byl odebrán z fošny nalezené ve výkopu bez přímé souvislosti s popisovanými dřevěnými prvky (v horních vrstvách). Fošna byla zhotovena taktéž z dubu a jako jediná z datovaných prvků poskytla mladší datum (1536/1537). Dále byly odebrány vzorky z obou čel koryta č. 1 i z jeho krycích desek. Stejně tak bylo ovzorkováno koryto č. 2 včetně krycí desky. V těchto případech se podařilo prokazatelně stanovit dobu pokácení stromů (jedlí) na 1488/1489. Lze předpokládat, že prvky byly vyrobeny nedlouho po pokácení stromů, tedy počátkem 90. let 15. století.

4.5 Keramické artefakty

Areál zaniklého rybníka a jeho blízkého okolí poskytl nevelký soubor fragmentů keramiky. Kolekce byla získána převážně povrchovým sběrem při výkopech meliorační rýhy z oblasti mezi hrází a koncem údolí (obr. 11:A, B, C), část pak při dokumentaci archeologických struktur z tělesa hráze (obr. 11:D, E), z někdejšího rybníčního dna (obr. 11:F, vrstva 5 z profilu 5 u pylonu vedle kaberny) a z míst nad rybníkem proti proudu vodoteče (obr. 11:G, H). Vymezení koncentrací keramiky z prostoru „mezi hrází a koncem údolí“ a z prostoru míst „nad rybníkem proti proudu vodoteče“ je zaznamenáno na obrázku 3 (obr. 3:6, 7). Získanou kolekci zlomků můžeme datovat pouze rámcově. Narážíme zde zejména na nedostatek exaktně datovaných vrcholně středověkých souborů keramiky z prostoru nejvýchodnější Moravy (srov. např. Kohoutek 2003). Střechovitě přehnutý (vně vyhnutý) okraj (obr. 11:A) tvarově odpovídá keramice 14. století, přičemž analogie bychom mohli nalézt v kolekcích jak z městského prostředí (viz Bartík a kol. 2016, obr. 9:6), tak i z některých východomoravských hradů (Kohoutek 2003, obr. 18 a dále). Výrazný je také zlomek podhrdlí zdobený radélkem (obr. 11:F). Vzhledem k tomu, že se jedná o hrubší materiál bez obsahu grafitu, je jeho datování do druhé poloviny 13. století jen podle výzdoby problematické. Lze tedy spíše předpokládat, že se jedná o mladší keramiku 14., či spíše až 15. století. Datování naznačuje i stratigrafická poloha fragmentu ve vrstvě 5 z doby fungování rybníka.

Získaný soubor obsahuje také starší keramiku (obr. 11:D, E), u níž nelze vyloučit ani datování do pravěku. Přítomnost pravěkých keramických fragmentů naznačuje jednak dřívější osídlení lokality (srovnej např. se Skutil 1937–1938; případně Dohnal 1977, 61–65), ale také narušování starších archeologických kontextů erozí nebo stavebními pracemi.

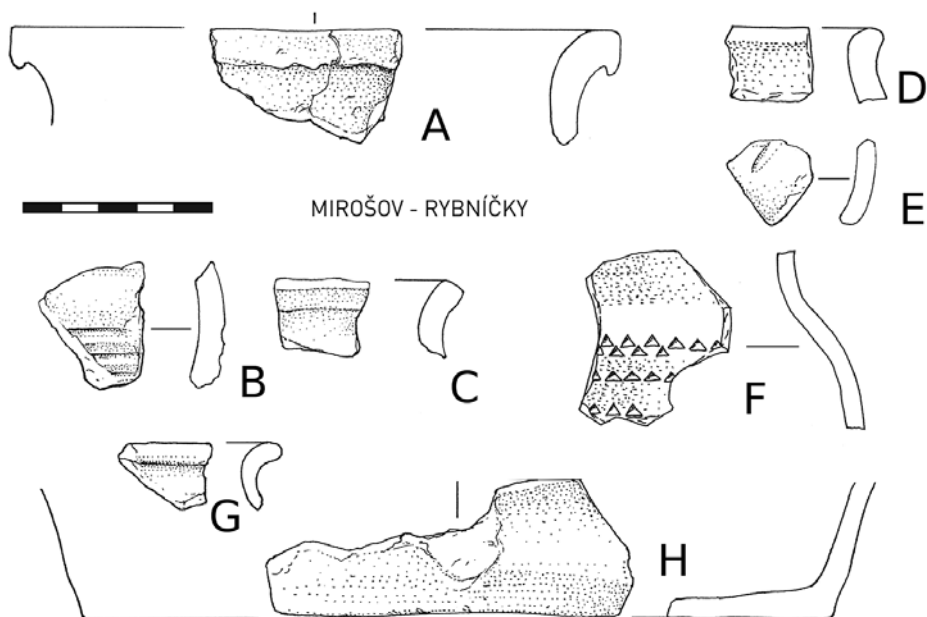
4.6 Palynologie

Palynologicky analyzován byl profil se vzorkovacím bodem 2 (obr. 12). Nivní sedimenty pod vlastní výplní rybníka neobsahovaly determinovatelná pylová zrna, podobně i vrstvy mělčí než 70 cm byly pylově sterilní. Pylové spektrum výplně (70 až 269 cm) vykazovalo velmi

popis prvku	číslo vzorku	dřevina	počet letokruhů / letokruhů běle	datum skácení
dřevěný hranol	S9001	dub	39 / 7	–
fošna	S9002	dub	170 / 15	1536/1537
koryto č. 1	S9006	jedle	34	1488/1489
poklop koryta č. 1	S9007	jedle	59	1488/1489
poklop koryta č. 1	S9005	jedle	59	1488/1489
koryto č. 2	S9004	jedle	25	1488/1489
poklop koryta č. 2	S9003	jedle	33+1	1488/1489

Tab. 2. Druhy dřevin a dendrochronologická data dřevěných prvků.

Tab. 2. Arten der Hölzer und dendrochronologische Daten der Holzelemente.



Obr. 11. Keramika objevená při archeologickém výzkumu pozůstatků rybníka. A, B, C – z prostoru mezi hrází a začátkem údolí; D, E – z tělesa hráže; F – z někdejšího rybníčního dna; G, H – z míst nad rybníkem proti proudu vodoteče.

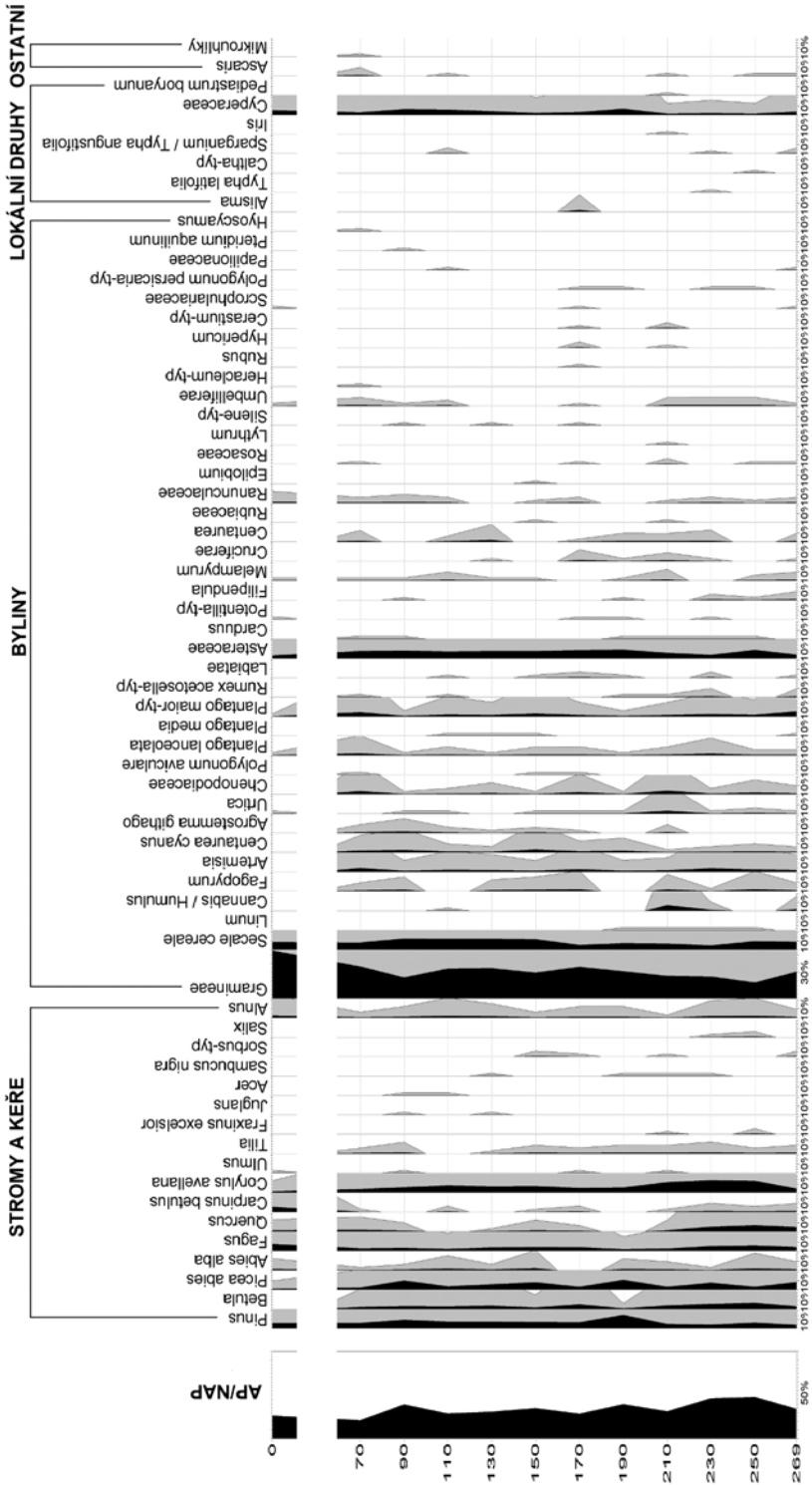
Abb. 11. Bei der archäologischen Untersuchung der Teichüberreste entdeckte Keramik. A, B, C – im Bereich zwischen Damm und Anfang des Tals; D, E – im Dammkörper; F – im einstigen Teichboden; G, H – im Bereich oberhalb eines Teiches stromaufwärts.

malou variabilitu a mírně odlišné byly jen tři spodní vzorky. Poměr pylu dřevin a bylin (AP/NAP ratio) se pohyboval mezi 50 až 20%. V pylovém spektru dřevin je nejvýrazněji zastoupena líska (*Corylus avellana*), dále je zde výrazný podíl borovice (*Pinus*), smrku (*Picea abies*), břízy (*Betula*), méně častý je dub (*Quercus*), jedle (*Abies*), buk (*Fagus*), lípa (*Tilia*) a vlhkomilná olše (*Alnus*). Ve spektru bylin převažoval pyl trav (*Gramineae*) s podílem okolo 30%. Druhým nejčastějším taxonem byl pyl obilovin (*Ceralia*) a čeledi hvězdnicovitých (*Asteraceae*). Zachyceny byly i typické plevele obilných polí, a to chrpa modrák (*Centaurea cyanus*) a koukol (*Agrostema githago*). Z pěstovaných rostlin byla doložena pohanka (*Fagopyrum esculentum*) a ojedinelé pyl konopí (*Cannabis/Humulus*-typ) a lnu (*Linum*). Časté byly ruderalní druhy a pastevní indikátory jako jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*P. maior*), šťovík menší (*Rumex acetosella*-typ), pelyněk (*Artemisia*), čeleď merlíkovitých (*Chenopodiaceae*) nebo kopřiva (*Urtica*). Lokální mokřadní vegetaci indikuje pyl ostřic (*Cyperaceae*). Prakticky nebyly zachyceny zelené řasy r. *Pediastrum*, což bylo dáno průtočností vodní nádrže.

Obsah vzorku odebraného z úrovně povrchu byl pozoruhodně podobný fosilnímu pylovému spektru, jedinou odlišností byl vyšší podíl pylu trav (*Gramineae*), buku (*Fagus*) a habru (*Carpinus betulus*). Naopak ruderalní taxony byly méně frekventované. Podíl lesa a jeho druhová skladba byla v 15. a 16. století relativně podobná jako dnes, naopak okolí rybníka bylo více ruderalizované.

4.7 Rostlinné makrozbytky

Zastoupení rostlinných makrozbytků v profilech ze vzorkovacích bodů 1 a 2 i z koryta č. 1 je uvedeno v tabulce (tab. 3). Srovnání relativního zastoupení ekologických skupin ilustruje obr. 13.



Obr. 12. Palylogram ze vzorků odebraných na dokumentačním bodu 1.
 Abb. 12. Pollenanalyse der an Dokumentationspunkt 1 entnommenen Proben.

	Woody plants										Ruderal and segetal habitat																
	<i>Betula pubescens</i>	<i>Crataegus</i> sp.	<i>Cornus mas</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Picea abies (needle)</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Quercus</i> sp.	<i>Quercus robur</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Tilia cordata</i>	In total	<i>Aethusa cynapium</i>	<i>Agrostemma githago</i>	<i>Amegallis arvensis</i>	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Arctium lappa</i>	<i>Atriplex</i> sp.	<i>Atriplex</i> sp. / <i>Chenopodium</i> sp.	<i>Ballota nigra</i>	<i>Carex arabae / spicata (útricle)</i>	<i>Cichorium intybus</i>	<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Log 1: 250–270	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Log 1: 350–370	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 1: 370–400	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	3	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	5	0
Log 2: 200–220	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Log 2: 230–250	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 2: 300	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Log 2: 330	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 2	1	0	0	0	1	0	5	1	3	0	11	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0
obsah dřevěného prvku 1	0	3	1	3	0	1	0	0	3	4	15	15	1	4	1	13	3	53	0	0	0	4	4	1	1	0	1
						1																					

	Hydrophilous species of forests and shrubberies							Species of stillwaters and slowly flowing waters, exposed pond bottoms																		
	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Ranunculus Sect. Ranunculus (cf. acris)</i>	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Rubus cf. fruticosus</i>	<i>Stachys cf. alpina</i>	<i>Stachys palustris</i>	<i>Stachys sylvatica</i>	In total	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Bidens tripartita</i>	<i>Carex acutiformis / pallenscens</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Eleocharis cf. palustris</i>	<i>Charales (oogonium)</i>	<i>Lemna trisulca</i>	<i>Mentha non-arvensis / Pulegium vulgare</i>	<i>Mentha cf. longifolia</i>	<i>Persicaria lapathifolia</i>	<i>Persicaria maculosa</i>	<i>Persicaria mitis</i>	<i>Potamogeton</i> sp.	<i>Ranunculus sceleratus</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>	<i>Schoenoplectus cf. lacustris</i>	
Log 1: 250–270	0	2	3	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 1: 350–370	0	2	1	0	0	0	1	10	0	0	1	0	2	1	4	1	6	2	1	1	0	0	3	0	0	0
Log 1: 370–400	0	2	1	0	0	0	2	6	2	0	0	0	1	0	0	5	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Log 1	1	129	6	0	0	0	5	166	2	0	1	14	14	1	4	6	9	2	1	1	0	2	5	0	0	0
Log 2: 200–220	0	19	0	0	1	0	0	22	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	39	0	2	6	2	0	0	0
Log 2: 230–250	0	7	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	2	2
Log 2: 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 2: 330	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Log 2	0	26	0	0	1	0	0	30	2	0	0	1	0	1	0	0	0	39	0	3	7	4	0	2	0	2
obsah dřevěného prvku 1	1	22	0	1	0	2	9	117	107	3	33	1	0	0	0	15	5	0	196	0	14	18	47	2	0	0

Tab. 3. Druhy rostlin a jejich počty zjištěné analýzou rostlinných makrozbytků ze vzorků sedimentu.
Tab. 3. Pflanzenarten und ihre anhand einer Analyse der aus den Sedimentproben gewonnenen Pflanzenmakroreste.

	woody plants														Ruderal and segetal habitat										Hydrophilous species of forests and shrubberies									
	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Galeopsis segetum</i>	<i>Chenopodium album</i> agg.	<i>Lamium album</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lapsana communitis</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Polygonum aviculare</i> agg.	<i>Salvia verticillata</i>	<i>Scleranthus annuus</i>	<i>Setaria</i> sp.	<i>Setaria pumila</i>	<i>Sonchus asper</i>	<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Urtica urens</i>	In total	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Carex sylvatica</i>	<i>Galeopsis pubescens</i>	<i>Galeopsis speciosa</i>	<i>Juncus</i> sp.	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Pimpinella major</i>									
Log 1: 250–270	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0									
Log 1: 350–370	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	18	25	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0								
Log 1: 370–400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0									
Log 1	1	0	11	1	0	1	0	3	0	7	0	0	0	0	18	54	1	2	0	16	0	1	3	2	0									
Log 2: 200–220	3	0	0	0	0	0	0	3	0	13	1	0	1	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1	1									
Log 2: 230–250	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Log 2: 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Log 2: 330	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0									
Log 2	3	0	2	0	0	0	0	3	0	13	1	0	1	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	2	1									
obsah dřevěného prvku 1	10	16	2	0	3	8	1	81	2	162	3	6	3	10	0	408	0	0	3	1	26	9	0	33	10									

	woody plants														Species of stillwaters and slowly flowing waters, exposed pond bottoms					Other species of unspecified or varied ecology									
	<i>Sparganium cf. erectum</i>	<i>Spergularia echinosperma</i>	<i>Stellaria palustris</i>	<i>Urtica dioica</i>	In total	<i>Apiaceae (frag.)</i>	<i>Callitriche</i> sp. (< 1mm)	<i>Carex canescens</i> -type	<i>Carex otrubae</i> / <i>spicata</i> / <i>cf. vulpina</i> / <i>cf. Cotoneaster melanocarpus</i>	<i>Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit</i>	<i>Galeopsis ladani</i> / <i>speciosa</i>	<i>Poaceae</i> (3 mm)	<i>Polygonaceae</i>	<i>Potentilla</i> sp.	<i>Viola reichenbachiana</i> -Type	<i>Viola</i> sp.	in total	sample in total											
Log 1: 250–270	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	23											
Log 1: 350–370	0	1	0	2	25	0	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0	12	74											
Log 1: 370–400	0	0	0	3	17	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	32											
Log 1	0	6	0	5	73	1	1	111	20	1	0	1	0	0	0	135	438												
Log 2: 200–220	0	0	0	0	51	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	7	108												
Log 2: 230–250	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	20												
Log 2: 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6												
Log 2: 330	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	10												
Log 2	0	0	0	1	60	0	0	2	4	0	0	1	1	2	1	13	144												
obsah dřevěného prvku 1	5	0	2	0	448	0	0	4	5	0	17	0	2	1	0	4	33	1021											

Tab. 3. Druhy rostlin a jejich počty zjištěné analýzou rostlinných makrozbytků ze zorků sedimentu.
 Tab. 3. Pflanzenarten und ihre anhand einer Analyse der aus den Sedimentproben gewonnenen Pflanzenmakroreste.

Rostlinné makrozbytky z profilu při vzorkovacím bodu 1

Profil se vzorkovacím bodem 1 poskytl celkem pět vzorků, jež ukázaly na významné zastoupení druhů vlhkých lesů a křovin, a to i přes fakt, že jedinou zaznamenanou dřevinou byl bez černý (*Sambucus nigra*). Velkou měrou totiž byly zastoupeny pryskyřníky sekce *Ranunculus*, pravděpodobně pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*). Druhým nejčastějším druhem byla ostřice lesní (*Carex sylvatica*) preferující vlhká, polostinná až stinná stanoviště. Významná část těchto druhů patří do ekologické skupiny vázané na litorály a rybníční dna. Další skupinou pak byly druhy segetální jako merlík bílý (*Chenopodium album* agg.), kopřiva žahavka (*Urtica urens*), tetluha koží pysk (*Aethusa cynapium*) a zuhelnatělá semena chmerku ročního (*Scleranthus annuus*). Vodní prostředí indikovala oogonia zelené řasy rodu parožnatka (*Chara* sp.) a semena okřehek trojbrázdého (*Lemna trisulca*). Oba taxony vyžadují neeutrofizovanou průzračnou vodu.

Rostlinné makrozbytky z profilu při vzorkovacím bodu 2

Ze vzorkovacího bodu 2 byly zpracovány čtyři vzorky, které také indikují existenci rybníka, ačkoliv obsah makrozbytků je nižší než ve vzorkovacím bodu 1 a výpusti. Celkově mají podobné složení. Zachyceny byly dřeviny, a to žaludy dubu letního (cf. *Quercus robur*) a dále bez černý (*Sambucus nigra*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a bříza bělokora (*Betula pubescens*) jako druhy původních lesů a sekundární vegetace. Segetální vegetace byla zastoupena chmerkem ročním (*Scleranthus annuus*), který preferuje narušovaná stanoviště. Rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*) je druh typický pro břehy vodních ploch, rybníční dna a vlhké ruderaly.

			<i>Alnus</i>	<i>Corylus</i>	<i>Populus/Salix</i>	<i>Quercus</i>	<i>Indeterminata</i>	<i>Indeterminata</i>	
profil	sonda	hloubka (cm)	olše	líška	topol/vrba	dub	listnáč	kůra	
4	2	250–230		1		20	16	1	38
koryto č. 1			1	6	8	6	6		27
celkem			1	7	8	26	22	1	65

Tab. 4. Výsledky analýzy nezuhelnatělého dřeva, počet analyzovaných fragmentů dřeva (ks).

Tab. 4. Ergebnisse der Analyse unverkohelter Hölzer, Anzahl der analysierten Holzfragmente (Stückzahl).

Rostlinné makrozbytky z koryta č. 1

Jeden analyzovaný vzorek odebraný z prostoru výpusti obsahoval ve srovnání se vzorky ze vzorkovacích bodů 1 a 2 relativně větší množství makrozbytků. Prostor výpusti tak mohl fungovat jako past na zachycování plovoucího rostlinného materiálu. Dřeviny jsou reprezentovány opět dubem (*Quercus* sp.), smrkem ztepilým (*Picea abies*) a bezem černým (*Sambucus nigra*). Dalšími identifikovanými druhy byly třešeň ptačí (*Prunus avium*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a bříza bělokora (*Betula pubescens*). Zajímavý byl také

			<i>Alnus</i>	<i>Corylus</i>	<i>Populus/Salix</i>	<i>Quercus</i>	<i>Indeterminata</i>	<i>Indeterminata</i>	
profil	sonda	hloubka (cm)	olše	líška	topol/vrba	dub	listnáč	kůra	
4	2	250–230		0,7066		17,9163	19,2289	0,5154	38,3672
koryto č. 1			0,2371	3,9576	9,6039	10,0201	11,3512		35,1699
celkem			0,2371	4,6642	9,6039	27,9364	30,5801	0,5154	73,5371

Tab. 5. Výsledky analýzy nezuhelnatělého dřeva, hmotnost analyzovaných fragmentů dřeva (g).

Tab. 5. Ergebnisse der Analyse unverkohelter Hölzer, Masse der analysierten Holzfragmente (g).

výskyt dřínu (*Cornus mas*), který je dnes rozšířen pouze v nejteplejších oblastech České republiky a jen výjimečně zasahuje do pahorkatin. Doložená lnice květel (*Linaria vulgaris*) roste oproti tomu na suchých rudérálních stanovištích, a ukazuje tak na variabilitu prostředí okolo rybníka. Segetální druhy zastupuje chmerek roční (*Scleranthus annuus*).

Determinace fragmentů dřeva z koryta č. 1 (tab. 4 a 5)

Vzorky z koryta č. 1 obsahovaly zlomky dřeva dubu (*Quercus*), lisky (*Corylus*), olše (*Alnus*), topolu či vrby (*Populus/Salix*) a zlomky dřeva a kůry blíže neurčitelné (*Indeterminata*). V okolí rybníka tedy rostla lužní dřevinná vegetace vrbin a olšin (pravděpodobně vrba a olše), dále pak dub a líska.

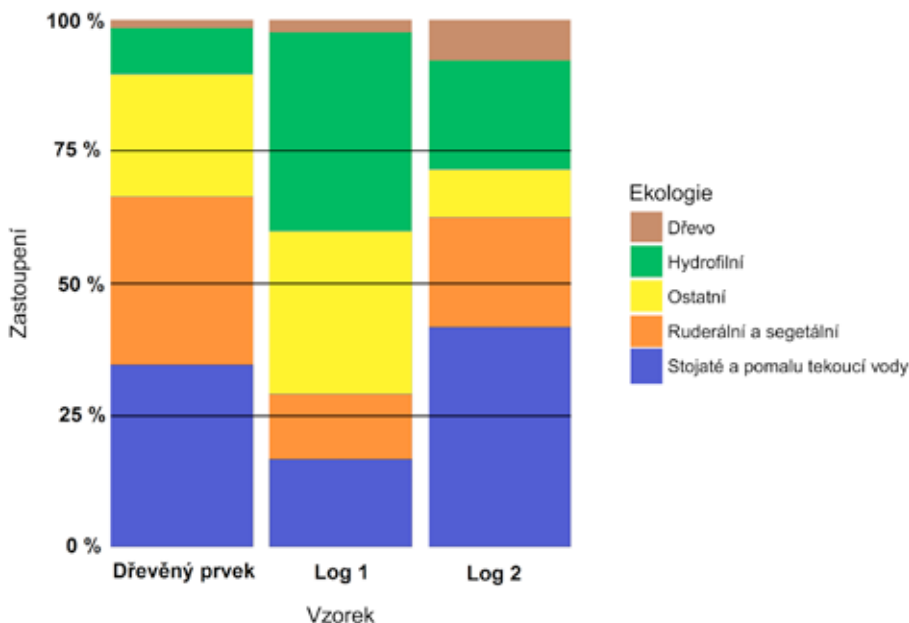
5 Diskuse

Průzkum širšího zázemí rybníka na katastru obce Mirošov prokázal, že jeho archeologicky zkoumané pozůstatky souvisejí s dalšími identifikovanými středověkými a časně novověkými terénními reliktů. K hrázi vede síť úvozů, na jednom z nich byla nalezena mince z první poloviny 17. století, která odkazuje na aktivní využívání cesty v době nedlouho po zániku rybníka. V rámci archeologického výzkumu mirošovského rybníka byly nalezeny i zlomky středověké keramiky a také relativně dobře zachované dřevěné konstrukční prvky, jejichž dendrochronologické zařazení do období po roce 1488 datuje konstrukci rybníka do období hospodaření Podmanických.

Budování rybníční sítě na brumovském panství probíhalo zhruba ve stejném období, kdy vzkvétalo rybníkářství v jižních a východních Čechách, tedy mnohem dříve, než je této oblasti rybníční hospodaření přisuzováno historickým bádáním. Existence dalších vodních děl, jež jsou v širším okolí rybníka v Mirošově patrná na výstupech z laserového skenování LiDAR, ilustruje technické řešení rybníčních chovů tehdejší doby. Obecně se v polovině 15. století setkáváme s doklady dvourybníčního systému – menší z páru rybníčních děl bylo určeno k chovu potěru a větší pro dospívající kapry. Na konci 15. století byl tento systém inovován na třírybníkový: nejmenší rybníky třetí, středními byly tzv. výtažníky a ve třetím roce byli kapři přemístěni do největších rybníků „na výrost“ (Míka 1955, 13).

Pro Mirošov je v pramenech k roku 1662 uvedena dvojice pustých rybníků, které naznačují existenci dvoustupňové rybníční soustavy. Dvě hráze zaniklých rybníků, jež se v terénu podařilo lokalizovat v údolí Smolinky a jejího bezejmenného přítoku, s nimi můžeme s velkou mírou pravděpodobnosti ztotožnit. Archeologicky zkoumaný prostor v bočním údolí patřil nejspíše menšímu rybníku sloužícímu k chovu potěru, případně mohl plnit funkci tzv. výtažníku. Pomocí geofyzikálního průzkumu se podařilo dokumentovat hráz rybníka a určit jeho přibližný rozsah. Celková plocha dosahuje ca 0,17 ha. Jen velmi rámcově jsme ale schopni interpretovat anomálie v blízkém okolí rybníka (kumulují se především kolem rybníka, zatímco na původně zatopené ploše absentují). Ty dokládají přítomnost zahloubených objektů a stejně jako spektrum dalších drobnějších anomálií indikují blíže nespécifikované antropogenní aktivity. Jejich absence na původní ploše rybníka také vylučuje, že se jedná o drobný recentní odpad, který se na plochu dostal v období, kdy již rybník neplnil svou funkci, a byl zanesen sedimenty.

Obě odkrytá koryta, u nichž bylo dokumentováno rozpojení a poměrně značná vzdálenost jejich čel (ca 170 cm, viz také obr. 7), musela být v minulosti těsně spojena. Možnost, že by mezi nimi ležel další, obdobný prvek, který by beze stopy zmizel (rozpadl se či byl vyzvednut), lze vzhledem k dobrému stavu ostatních dřev vyloučit. Pravděpodobnější je, že došlo ke svahové deformaci, která způsobila rozpojení obou prvků a zánik vlastního rybníka. Svahové deformace jsou v oblasti velmi běžné (Pánek a kol. 2010) a v tomto případě mohly být vyvolány samotnou konstrukcí rybníka. Stratigraficky se svahová deformace projevuje narušením vrstev mezi oběma dřevěnými koryty. Vrstva č. 5 (profil 8) může souviset i s opravou zařízení, v rámci které bylo nutno vyhloubit přístup ke korytu č. 1. Dřevěný prvek vyzvednutý z výkopu a datovaný do roku 1536/1537 může svědčit o snaze obnovit funkčnost rybníka v období vlády pánů z Lomnice.



Obr. 13. Relativní zastoupení ekologických skupin rostlin zachycených analýzou rostlinných makrozbytků.
Abb. 13. Relatives Vorkommen der anhand einer Analyse der Pflanzenmakroreste erfassten ökologischen Pflanzengruppen.

V prostoru zaniklého rybníka byly v hloubce 410 až 370 cm a 410 až 260 cm zachyceny sedimenty aluvia malé vodoteče. Rozdílné mocnosti sedimentů pravděpodobně svědčí o založení hráze pod úrovní tehdejšího terénu. Hráz tedy byla ve shodě s dobovými doporučeními (viz Míka 1955, 28) zahlabena. Materiál vlastní hráze i sedimentů uložených v prostoru rybníka je v prostoru hráze (vzorkovací bod 1) a v prostoru výplně rybníka (vzorkovací bod 2) zrnitostně i dalšími parametry velmi podobný. To naznačuje, že při její konstrukci byly užity nejbližší dostupné sedimenty z blízkého okolí. Možná je také redepozice materiálu z rybníčního dna na vnější části hráze. K tomu mohlo docházet během čištění rybníka a účelem mohlo být zpevnění již existujícího tělesa hráze. Jemné sedimenty rybníka odpovídají pomalému ukládání v klidném prostředí. To je však v přímém kontrastu se svrchními vrstvami, které svědčí o relativně rychlé akumulaci materiálu.

Makrozbytky z aluvium předcházejícímu založení rybníka ukazují na podobné ekologické spektrum jako jeho vlastní výplň, chybí pouze druhy stojatých vod. V místě založení vodního díla tak můžeme předpokládat člověkem odlesněnou krajinu s ruderalní vegetací. Hráz je v dokumentovaném profilu zrnitostně a zejména spektrem makrozbytků identická se sedimenty rybníka. Zachycené makrozbytky rostlin indikují vodní prostředí a nemohly růst v prostředí hráze. To podporuje hypotézu, že vnější část hráze byla pokryta sedimenty z rybníčního dna. Makrozbytkový záznam z výpusti stavidla se projevil jako zdaleka nejbohatší, což je dáno tafonomickými podmínkami, kdy při proudění vody docházelo k unášení lehkého rostlinného materiálu. Dalším důvodem mohlo být i tzv. letnění rybníka, kdy dno poroste efemérní vegetací, jež produkuje množství semen.

Pylový záznam ze sedimentů rybníka ukazuje již z valné části odlesněnou krajinu s výrazným výskytem pionýrských dřevin indikujících výrazné antropogenní narušení lesů. Jde o borovice (*Pinus*) nebo břízy (*Betula*), ale ve velké míře také lísku (*Corylus*), která je typická

spíše pro mladší a střední holocén, tzn. období před expanzí buku (*Fagus*) a jedle (*Abies*). To je v kontrastu s původní vegetací na lokalitě Královec (Rybničková–Hájková–Rybniček 2005) nedaleko města Valašské Klobouky, kde původně rostly bukové a jedlové lesy, přičemž fáze odlesnění je radiokarbonově datována do rozmezí mezi 12. až 15. století. Tehdy zde došlo k ústupu jedle (*Abies*), buku (*Fagus*) a dubu (*Quercus*) a naopak expandoval smrk (*Picea*), borovice (*Pinus*) a částečně líska (*Corylus*). To částečně odpovídá spektru dřevin jako líska (*Corylus*), topol (*Populus*) a dub (*Quercus*), které byly zachyceny ve formě úlomků z rybníčního sedimentu v Mirošově. Toto spektrum ukazuje, že v blízkém okolí rybníka byla jen sekundární lesní vegetace. V mladším holocénu nejsou přirozené dřevinné dominanty, jimiž jsou buk (*Fagus*) či jedle (*Abies*), v makrozbytkovém záznamu rybníka zachyceny. Zajímavé je druhové zastoupení u dřevěných konstrukčních prvků rybníka, v nichž dominuje jedle (*Abies*), dub (*Quercus*) je zachycen pouze ve dvou prvcích. Bříza (*Betula*) coby pionýrská dřevina byla využita i na výplety okolo výpusti. To ukazuje na užití dřeva z nejbližšího okolí lokality. Zajímavým poznatkem je srovnání s recentním pylovým spadem, které ukazuje na zhruba podobný rozsah odlesnění jako v současnosti, ačkoliv ve středověku byla krajinná mozaika a způsob hospodaření odlišný než dnes. Také srovnání s blízkou lokalitou Královec ukazuje na podobný podíl pylů travin, obilovin a ruderalních taxonů, jako je tomu v Mirošově. Nález pylu prádlných rostlin také ukazuje na vedlejší funkci nádrže, která mohla sloužit jako močidlo lnu či konopí.

Makrozbytkový záznam ukazuje silně ruderalizové okolí rybníka. Bezprostřední okolí rybníka bylo intenzivně narušováno, což naznačuje přítomnost pěší komunikace na hrázi rybníka. Bohatě vyvinutá je litorální vegetace jako rdesno červivec (*Polygonum persicaria*), zajímavý je i výskyt ostřice české (*Carex bohemica*), která je typická pro obnažené písčité břehy a vypuštěná dna rybníků, těžištěm jejího rozšíření jsou rybníční oblasti (Řepka–Grulich 2014). Z Valaška recentně známa není. Dále jsou doloženy některé druhy stojatých vod, jako je rdest (*Potamogeton*) nebo okřehek (*Lemna*). Zcela minimální výskyt zelených řas r. *Pediastrum*, které indikují stojatou vodu, byl pravděpodobně způsoben průtočností rybníka.

6 Závěr

Archeologický výzkum pozůstatků rybníčního díla nedaleko Mirošova vedl k lokalizaci sypané rybníční hráze, dřevěných konstrukčních prvků a fragmentů středověké keramiky. Nejstarší písemné zmínky o rybníkářství na brumovském panství jsou z roku 1539, avšak datum získané dendrochronologickým datováním dřevěných konstrukčních prvků rybníka posunuje doklady budování rybníční sítě již do období po roce 1488, kdy panství patřilo pánům Podmanickým. Rybník zanikl pravděpodobně narušením hráze svahovou deformací nejdříve po roce 1536. Průzkum širšího okolí archeologicky zkoumaného rybníka prokázal, že jeho pozůstatky souvisejí s dalšími identifikovanými středověkými a časně novověkými terénními relikty, především se sítí středověkých a novověkých úvozů a hrází dalšího rybníka. Doložení dvou rybníčních hrází, které pravděpodobně odpovídají dvěma zaniklým rybníkům uvedeným v listině z roku 1662, ukazují na přítomnost dvoustupňové rybníční soustavy.

Hráz archeologicky zkoumaného rybníka byla nejspíše založena pod úrovní tehdejšího terénu. Sedimenty v jeho prostoru dokládají sedimentaci v klidném vodním prostředí a jejich přítomnost na vnější straně hráze pravděpodobně souvisí s údržbou rybníka, jak o tom svědčí i zbytky vodních rostlin, které zde byly nalezeny. Po zániku rybníka došlo v prostoru k masivní akumulaci další zeminy.

Paleoekologická analýza sedimentů rybníka doložila krajinu tvořenou mozaikou lesů, polí a pastvin, podobnou jako v současnosti. V prostoru rybníka byly zaznamenány zbytky vodní a segetální vegetace.

Dnes již neexistující rybníky na brumovském panství (listina z roku 1662 jich jmenuje dvacet šest) byly nesporně důležitou součástí zdejšího hospodářství a krajiny již od konce 15. století. Počátek jejich úpadku lze pak vztáhnout nejspíše k válečným událostem 17. století, s nimiž by mohl být spjat i definitivní zánik rybníční soustavy v Mirošově. I po opuštění původní funkce

však tato díla nepřestala být důležitým svědkem proměn přírodního prostředí v jejich bezprostředním okolí a napomáhají tak upřesnit obraz o hospodaření v krajině na přelomu středověku a novověku na území jižního Valašska. Získané poznatky jsou nejen zásadní z hlediska poznání minulosti někdejšího brumovského panství, ale ilustrují také přínos badání nad zaniklými rybníčními díly, jež byla po staletí běžnou součástí mnoha evropských regionů.

Tato práce byla podpořena grantem Masarykovy univerzity číslo MUNI/M/1790/2014 a vznikla ve spolupráci s Univerzitou Karlovou v rámci programu PROGRES Q09: Historie – Klíč k pochopení globalizovaného světa.

Literatura

- ASTON, M., 1988: Aspects of fishpond construction and maintenance in the 16th and 17th centuries. In: *Medieval Fish, Fisheries and Fishponds in England*. Vol. 1–2. British Archaeological Reports 182 (Aston, M., ed.), 187–202. Oxford.
- BARTÍK a kol., 2016: Bartík, J.–Chrástek, T.–Běhounková, L.–Rašticová, B.–Nohálová, H.–Novotný, J.–Vavrčík, H., Středověké opevnění Uherského Hradiště ve světle archeologického výzkumu v ulici Dlouhá, Slovácko 57, 79–118.
- BARTLOVÁ, M.–ČORNEJ, P., 2007: Velké dějiny země Koruny české VI. 1437–1526. Praha – Litomyšl.
- BŮŽEK, V., 2010: Společnost českých zemí v raném novověku: struktury, identity, konflikty. Praha.
- CAPPERS, R. T. J.–BEKKER, R. M.–JANS, J. E. A., 2006: Digital Seed Atlas of the Netherlands, Eelde [online]. Dostupné z <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/>, cit. 31. 1. 2016.
- DOHNAL, V., 1977: Kultura lužických popelnicových polí na východní Moravě. *Fontes Archaeologiae Moraviae* 10. Brno.
- DUBRAVIUS, J., 1559: De Piscinus et Piscium qui in eis aluntur naturis libri quinque, ut doctissimi, ita ad rem familiarem augendam utilissimi, ad illustrem virum Antonum Fuggerum. Dostupné z <https://books.google.cz/books?vid=NKP:1002303235&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false>.
- HALAČKA, I., 1988: Mince země Koruny české. 2. díl. Kroměříž.
- HEIRI, O.–LOTTER, A. F.–LEMCKE, G., 2001: Loss on ignition as a method for estimating organic and carbonate content in sediments: reproducibility and comparability of results, *Journal of Paleolimnology* 25, 101–110. DOI: 10.1023/A:1008119611481
- HOFFMANN, R. C., 1996: Economic Development and Aquatic Ecosystems in Medieval Europe, *The American Historical Review* 101(3), 631–669. DOI: 10.2307/2169418
- HURT, R., 1960: Dějiny rybníkářství na Moravě a ve Slezsku. I–II. Ostrava.
- CHAMBERS, R. A., 1975: 'Three Fishponds at Thame', *Oxoniensia* 40, 238–246.
- CHAMBERS, R. A.–GRAY, M., 1988: The excavation of fishponds. In: *Medieval Fish, Fisheries and Fishponds in England*. Vol. 1–2. British Archaeological Reports 182 (Aston, M., ed.), 113–135. Oxford.
- JANKOVSKÁ, V.–POKORNÝ, J., 2002: Palaeoecology of a medieval fishpond system (Vajgar, Czech Republic), *Folia Geobotanica* 37(3), 253–273. DOI: 10.1007/BF02805211
- KAMENÍČEK, F., 1902: Zemské sněmy a sjezdy moravské II. Brno.
- KATZ, N. Ja.–KATZ, S. V.–KIPIANI, M. G., 1965: Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the quaternary deposits of the USSR. Moscow.
- KNITTLER, H., 2005: Teiche als Konjunkturbarometer? Das Beispiel Niederösterreich. In: *Water Management in Medieval Rural Economy, RURALIA* 5, 208–221.
- KNOWLES, D., 1950: *The Monastic Order in England*. Cambridge.
- KOLÁŘ, T.–KYNCL, T.–RYBNÍČEK, M., 2012: Oak chronology development in the Czech Republic and its teleconnection on a European scale, *Dendrochronologia* 30, 243–248. DOI: 10.1016/j.dendro.2012.02.002
- MACEK, J., 1992: 1. Hospodářská základna a královská moc. Jagellonský věk v českých zemích (1471–1526). Praha.
- MACŮREK, J.–REJNUŠ, M., 1958: České země a Slovensko ve století před Bílou horou. Praha.
- MARTÍNEK, J.–LÉTAL, A.–MIRIJOVSKÝ, J.–ŠLÉZAR, P.–VÍCH, D.–KALÁBEK, M., 2014: *Poznáváme staré cesty*. Brno.
- MÍKA, A., 1955: *Slavná minulost českého rybníkářství*. Praha.
- MOORE, P. D.–WEBB, J. A.–COLLINSON, M. E., 1991: *Pollen analysis*. 2nd ed. Oxford.

- ODEHNAL, P., 2000: Měštřané a předměštřané klobučtí. Příspěvek k poznání hospodářských poměrů poddaných na brumovském panství ve druhé polovině 16. století na základě rozboru pozemkových knih, ČMM CXIX, 45–64.
- 2007: „K většimu zlepšení statků našich“. Příspěvek k poznání formování městeček a měst na základě materiálu z Valašských Klobouk, Brumova a Vlachovic, ČMM CXXVI, 63–82.
- 2014: Nad hospodařením poddaných na jihovýchodní Moravě ve stínu válečných událostí 17. a počátku 18. století. In: Valašsko – historie a kultura (Urbanová, S.–Dokoupil, L.–Ivánek, J.–Kadlec, P., edd.), 165–174. Ostrava.
- PÁNEK, T. a kol., 2010: Pánek, T.–Hradecký, J.–Minár, J.–Šilhán, K., Recurrent landslides predisposed by fault – induced weathering of flysch in the Western Carpathians. In: Weathering as a Predisposing Factor to Slope Movements (Calcaterra, D.–Parise, M., edd.), 183–199. London. DOI: 10.1144/EGSP23.11
- POKLUDA, Z., 1999: Držitelé hradu Brumova, Zlínsko od minulosti k současnosti, 39–40.
- 2005: Brumov – osudy hradu a jeho držitelů. Hýsly.
- POKORNÁ, A. a kol., 2014: Pokorná, A.–Houfková, P.–Novák, J.–Bešta, T.–Kovačiková, L.–Nováková, K.–Zavřel, J.–Starec, P., The oldest Czech fishpond discovered? An interdisciplinary approach to reconstruction of local vegetation in mediaeval Prague suburbs, *Hydrobiologia* 730(1), 191–213. DOI: 10.1007/s10750-014-1837-1
- RYBNÍČKOVÁ, E.–HÁJKOVÁ, P.–RYBNÍČEK, K., 2005: The origin and development of spring fen vegetation and ecosystems – palaeobotanical results. In: Ecology and palaeoecology of spring fens of the West Carpathians (Pouličková, A.–Hájek, M.–Rybníček, K., edd.), 29–60. Olomouc.
- ŘEPKA, R.–GRULICH, V., 2014: Ostřice České republiky. Praha.
- SHACKLEY, M.–HAYNE, J.–WAINWRIGHT, N., 1988: Environmental analysis of medieval fishpond at Owston abbey, Liecestershire. In: Medieval Fish, Fisheries and Fishponds in England. Vol. 1–2. British Archaeological Reports 182 (Aston, M., ed.), 301–308. Oxford.
- SCHNITTER, N. J., 1994: A history of Dams. Rotterdam.
- SKATULA, L., 1952: Vodní nádrže a jejich využití v lesnictví. Část III. Praha.
- SKUTIL, J., 1937–1938: Paleolitické nálezy z Valašsko-Kloboucka, *Naše Valašsko* 4, 210–217.
- ŠVÁBOVÁ, B., 2016: Vývoj profilu Drnovice v historické době. Praha.
- TEPLÝ, F., 1937: Příspěvky k dějinám českého rybníkářství. Praha.
- TEPLÝ, J., 2008: Příspěvek k dějinám rybníků a rybníkářství v předhusitském Chrudimsku. In: *Theatrum historiae: sborník prací Katedry historických věd Fakulty filozofické Univerzity Pardubice*, 9–45. Pardubice.
- VÁLKA, J., 1991: Dějiny Moravy 1. Středověká Morava. Brno.
- VOREL, P., 2005: Velké dějiny zemí Koruny české VII. 1526–1618. Praha – Litomyšl.

Zusammenfassung

Fischteiche als ökonomische Bestandteile einer adeligen Grundherrschaft und als Indikator für die Landschaftsform der Mährischen Südwalachei im 15. bis 17. Jahrhundert

Ziel der hier vorgelegten Studie ist es, Erkenntnisse über die Rolle der Teichwirtschaft in der regionalen Wirtschaft der Grundherrschaft Brumov zu gewinnen, die angewandten Verfahren der Fischzucht zu rekonstruieren sowie die Umweltdaten zu analysieren, die in den Sedimenten eines Fischteiches ab Ende des Mittelalters und Anfang der Neuzeit erhalten geblieben sind. Das Problem wird in verschiedenen räumlichen Maßstäben untersucht, angefangen bei der Wirtschaft und Regionalgeschichte der Grundherrschaft über die Auswertung von mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Geländereликten und archäologischen Funden aus dem ausgewählten Landschaftsabschnitt bis hin zu den technologischen Spezifika der konkreten, archäologisch untersuchten Teichanlage. Durch die Untersuchung der sedimentären Füllung versuchen wir auch den Zustand der im Süden der Mährischen Walachei gelegenen Landschaft in den unruhigen Zeiten an der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit zu rekonstruieren. Die gesteckten Ziele wurden mittels Recherchen in den schriftlichen Quellen bezüglich der Bewirtschaftung der Grundherrschaft Brumov sowie durch eine archäologische Auswertung eines bisher unbekannt verschundenen Fischteiches im Kataster der Gemeinde Mirošov erfüllt.

Durch die archäologische Untersuchung der Überreste einer in der Nähe von Mirošov gelegenen Teichanlage konnte ein aufgeschütteter Teichdamm und Bauelemente aus Holz lokalisiert und mittelalterliche Keramikfragmente geborgen werden. Die ältesten schriftlichen Erwähnungen einer Teichwirtschaft in der Grundherrschaft Brumov stammen aus dem Jahr 1539, jedoch verschiebt das durch eine dendrochronologische Datierung der Bauelemente des Teiches ermittelte Datum die Belege für den Bau eines Teichnetzes bereits in die Zeit nach 1488 als die Grundherrschaft den Herren Podmanický gehörte. Der Teich verschwand wahrscheinlich nach 1536 infolge einer durch einen Erdbeben verursachten Störung des Damms. Durch eine Untersuchung der breiteren Umgebung des archäologisch untersuchten Teiches wurde nachgewiesen, dass seine Überreste mit weiteren identifizierten mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Geländereликten zusammenhängen, vor allem mit einem mittelalterlichen und neuzeitlichen Hohlwegnetz und mit dem Damm eines weiteren Teiches. Der Nachweis der zwei Teichdämme, die wahrscheinlich zwei in einer Urkunde aus dem Jahr 1662 aufgeführten, verschwundenen Teichen entsprechen, deutet auf das Vorhandensein eines mehrstufigen Teichsystems hin.

Der Damm des archäologisch untersuchten Teiches wurde wahrscheinlich unterhalb des damaligen Geländeneiveaus angelegt. Die in seinem Bereich vorhandenen Sedimente belegen eine Sedimentierung in einer ruhigen Wasserumgebung, und ihr Vorhandensein an der Dammaußenseite hängt wahrscheinlich mit der Wartung des Teiches zusammen, worauf auch die dort vorgefundenen Wasserpflanzenreste hindeuten. Nachdem der Teich verschwunden war ist es in diesem Bereich zu einer massiven Anhäufung weiterer Böden gekommen. Durch die paläoökologische Analyse der Teichsedimente wurde eine Landschaft belegt, die aus einem Mosaik aus Wäldern, Feldern und Weiden bestand und mit der heutigen vergleichbar ist. Im Bereich des Teiches wurden Reste einer Wasser- und Segetalvegetation verzeichnet.

Abschließend kann man festhalten, dass die heute bereits nicht mehr existierenden Teiche in der Grundherrschaft Brumov (in einer Urkunde aus dem Jahr 1662 werden sechsundzwanzig von ihnen aufgeführt) zweifellos bereits ab dem Ende des 15. Jahrhunderts Bestandteile der dortigen Wirtschaft und Landschaft waren. Die Anfänge ihres Niedergangs kann man dann höchstwahrscheinlich zu den Kriegereignissen des 17. Jahrhunderts in einen Bezug setzen, mit denen auch der definitive Untergang des Teichsystems in Mirošov verbunden sein kann. Nach Aufgabe ihrer ursprünglichen Funktion sind diese Anlagen auch weiterhin ein wichtiges Zeugnis für die Veränderungen der Umwelt in ihrer unmittelbaren Umgebung und tragen dazu bei, das Bild von der Bewirtschaftung in dieser Landschaft an der Wende vom Mittelalter zur Neuzeit in dem südlich gelegenen Gebiet der Mährischen Walachei zu präzisieren. Die gewonnenen Erkenntnisse sind nicht nur im Hinblick darauf wesentlich, die Vergangenheit der einstigen Grundherrschaft Brumov kennenzulernen, sondern illustrieren auch den Beitrag der Erforschung von verschwundenen Teichanlagen, die über Jahrhunderte hinweg gängige Bestandteile vieler europäischer Regionen waren.

Die vorliegende Arbeit wurde durch das Förderprojekt der Masaryk-Universität Nr. MUNI/M/1790/2014 und durch das Förderprojekt der Karls-Universität PROGRES Q09: Geschichte – Schlüssel zum Verständnis der globalisierten Welt, gefördert.

Jan **Petřík**, Ústav geologických věd Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, a Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Arna Nováka 1, 602 00 Brno, Česká republika, petrik.j@mail.muni.cz

Michal **Hlavica**, Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Arna Nováka 1, 602 00 Brno, Česká republika, hlavica@phil.muni.cz

Libor **Petr**, Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 602 00 Brno, Česká republika, petr.libor@gmail.com

Tomáš **Chmela**, Ústav pro archeologii Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, nám. Jana Palacha 2, 116 36 Praha, Česká republika, *Tomas.Chmela@seznam.cz*

Zdeněk **Schenk**, Muzeum Komenského v Přerově, p. o., Horní náměstí 7/7, 750 02 Přerov I-Město, Česká republika, *schenk@prerovmuzeum.cz*

Hana **Lukšíková**, Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Arna Nováka 1, 602 00 Brno, Česká republika, *hana.luksikova@gmail.com*

Peter **Milo**, Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, Arna Nováka 1, 602 00 Brno, Česká republika, *101090@mail.muni.cz*

Radim **Vrta**, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Kroměříži, Sněmovní náměstí 1, 767 01 Kroměříž, Česká republika, *vrla.radim@npu.cz*

Petr **Odehnal**, Městské muzeum Valašské Klobouky, Masarykovo náměstí 276, 766 01 Valašské Klobouky, Česká republika, *odehnal.muzeum@volny.cz*

Zdeněk **Petrůj**, Smolina 9, 766 01 Valašské Klobouky, Česká republika

Martin **Petrůj**, Masarykovo náměstí 182, 766 01 Valašské Klobouky, Česká republika

Petr **Kočár**, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1, Česká republika, *kocar@arup.cz*

