

ARCHEOLOGIA TECHNICA

30 / 2019 / ODBORNÉ RECENZOVANÉ PERIODIKUM

ZKOUMÁNÍ VÝROBNÍCH OBJEKTŮ A TECHNOLOGIÍ ARCHEOLOGICKÝMI METODAMI
EXAMINATION OF PRODUCTION FACILITIES AND EQUIPMENT BY THE ARCHAEOLOGICAL METHODS

SESTAVIL / EDITED BY

Mgr. Ondřej Merta

REDAKČNÍ RADA / EDITORIAL BOARD

Mgr. Marián Čurný

Mgr. Petr Holub

Ing. Jiří Hošek, Ph.D.

doc. Mgr. Petr Hrubý, Ph.D.

Bc. Matěj Kmošek

Mgr. Ondřej Merta

Mgr. Pavla Stöhrová (tajemnice RR)

ODBORNÉ RECENZE / REVIEWED BY

Ing. Martin Barák

Mgr. et Mgr. Tereza Kuchaříková Blažková, Ph.D.

Mgr. Petr Holub

Ing. Jiří Hošek, Ph.D.

doc. Mgr. Petr Hrubý, Ph.D.

Mgr. Václav Kolařík

Mgr. Petr Kos

PhDr. Irena Loskotová, Ph.D.

Mgr. Ondřej Merta

PhDr. Petra Mertová, Ph.D.

PhDr. Věra Souchopová, CSc.

Mgr. Dominik Talla, Ph.D.

Mgr. Antonín Zúbek, Ph.D.

REDAKČNÍ PŘÍPRAVA A TISK / EDITORIAL COOPERATION, PRINT

Mgr. Pavla Stöhrová, Sandra Strapková, Igor Řezáč, Reprocentrum Blansko

Archeologia Technica is systematically peer-reviewed publication dealing with various topics related to „examination of the production facilities and technologies by the archaeological methods“, industrial archaeology and practical experiments. The ambition of the publisher is to present and solve problems related to the archaeological research of technical and technological equipment, documentation and preservation of industrial heritage as well as the results of practical experiments performed in reconstructions of old production facilities.

© TECHNICKÉ MUZEUM V BRNĚ, 2019

Technické muzeum v Brně / Purkyňova 105, 612 00 Brno

Tel.: 541 421 416 / www.tnbrno.cz

ISSN 1805-7241

ISBN 978-80-87896-77-8

Reprodukování snímků a materiálů uveřejněných v této publikaci je možné pouze se souhlasem vydavatele a jejich vlastníků, autorů a správců.

ARCHEOLOGICKÉ STOPY PIVOVARSKÝCH TECHNOLOGIÍ

Petr Holub¹, Milan Starec²

1 Národní památkový ústav, ÚOP v Brně

2 Černokostelecký pivovarský archiv a muzeum, o.p.s.

Stejně jako je tomu často i u jiných typů průmyslových objektů, poznání archeologie se u pivovarů a sladoven omezuje v současné době na několik málo desítek publikovaných případů. Potenciál, který naše země k archeologickému poznání oboru skýtají, je však mnohem větší. Může se stát, že mezi archeologem a adekvátní publikací náleзовé situace stojí interpretační rovina. Jak tedy vypadal ve skutečnosti historický pivovar předprůmyslového období 16. až první poloviny 19. století dle současného stavu poznání, nastíní stručný shrnující text.

Klíčová slova: pivovar – sladovna – pivovarská pánev – humno – hvozď – archeologie

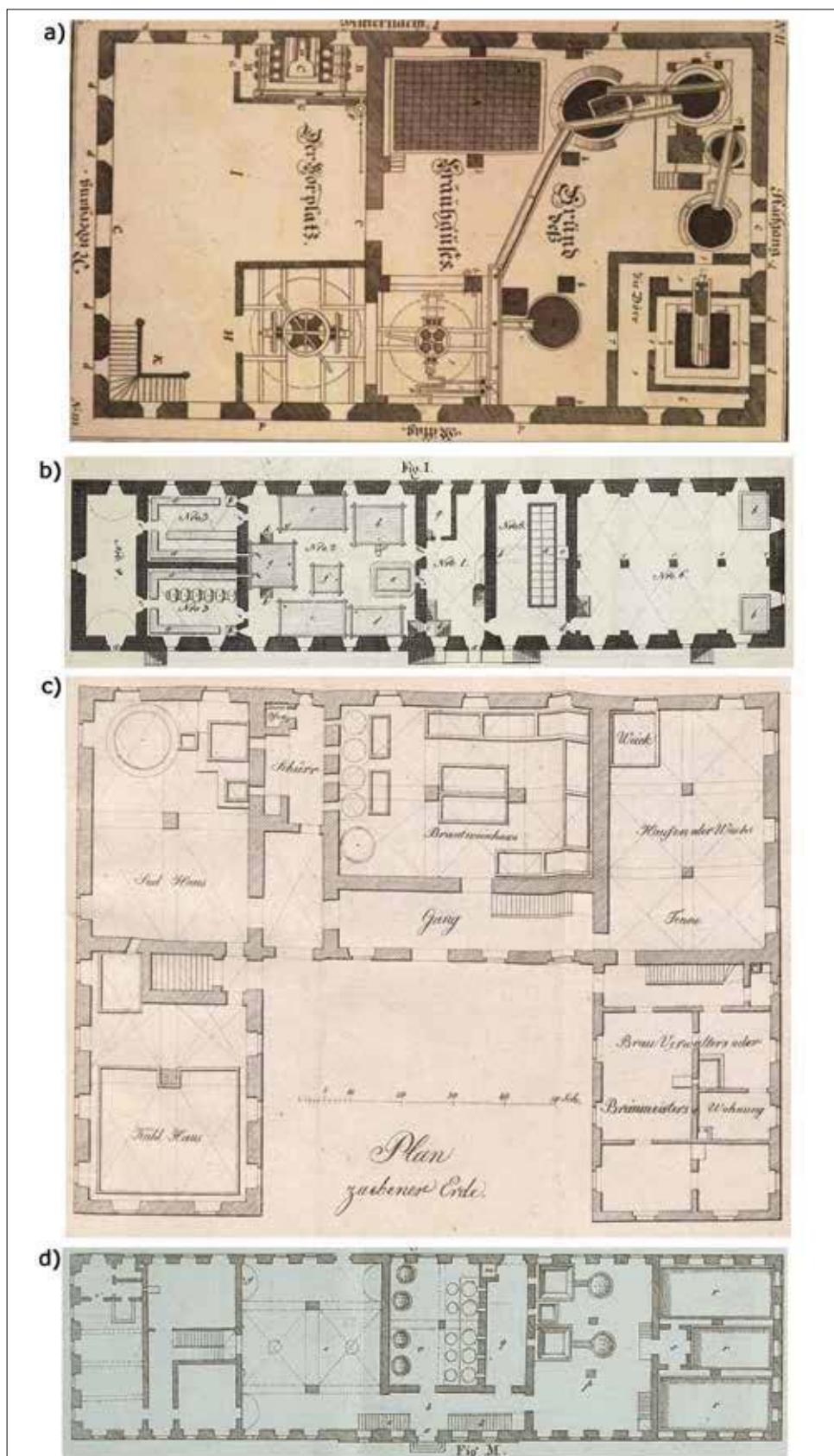
ARCHAEOLOGICAL TRACES OF BEER-BREWING TECHNOLOGIES

As is the case even for other types of industrial objects, archaeological findings concerning beer and malt breweries are limited to a few tens of published cases. The potential for archaeological exploration of this field provided by our country is much greater. It may happen, that the level of interpretation may stand between the archaeologist and a publication. How a historic brewery of the pre-industrial era between the 16th to the first half of the 19th century really looked like according to present knowledge is outlined by the following text.

Key Words: beer brewery – malt house – brewing copper – working floor – malt kiln – archaeology

Pivovarství je jedním z oborů, v nichž se při studiu historického vývoje výrobních provozů setkává ruku v ruce archeologie s vlastním poznáním stavby. V drtivé většině dodnes existujících pivovarů je pod podlahou dochována archeologická situace, která přináší zásadní poznatky k technologickému a stavebnímu vývoji objektu. Některé pivovarské procesy se neobejdou bez využití ohně. To klade vysoké nároky na časté rekonstrukce a přestavby pyrotechnologických zařízení. Spolu s tím je nutné počítat v průběhu 19. století s technologickou revolucí, která celý obor zindustrializovala a staré technologie velice často zakonzervovala v reliktech pod podlahami přestavěných objektů. Více než 100 pivovarů je v České republice prohlášeno za kulturní památku, desítky dalších jsou součástí kulturních památek (areálů hradů a zámků) či památkově chráněných území. Na první pohled je potenciál studijního materiálu až závratný. Jak se ale současná archeologie staví k poznání těchto objektů, když spočítání archeologicky zkoumaných pivovarů s publikovanými výsledky výzkumu by nám nezabralo mnoho času? Jedním ze základních problémů se může jevit, mimo časové úzkosti způsobené dnešní situací v archeologii, nedostatek podkladů pro kvalitní interpretaci náleзовé situace, a to i přes to, že v oblasti stavebně historického bádání jsou již první interpretační a popisné srovnávací studie k dispozici (Anderle 2013). Historický objekt pivovaru sestává ze dvou hlavních technologických částí – sladovny a vlastního pivovaru. Obě tyto části jsou dále rozčlenitelné na teplý a chladný provoz. V případě sladovny se jedná o hvozďovou pec na sušení sladu na jedné a humno na druhé straně,

v případě pivovaru se pak jedná o varnu, nazývanou také srdcem pivovaru, a navazující chladné hospodářství se spilkou pro kvašení a sklepem pro uložení (ležení) piva. Archeologicky velmi dobře postižitelné jsou logicky ty části pivovaru a sladovny, kde je využíván pro výrobu oheň. Chladné části pivovaru jsou zase velice specifické ve své stavební podobě a jsou velice dobře interpretovatelné v dochovaných stavbách. Obě tyto části pivovaru (sladovna i pivovar) mohou být zakomponovány do jednoho objektu, ale také mohou být stavebně zcela odděleny a umístěny v odlišných lokalitách. V této věci hraje velkou roli poloha pivovaru a to jak z geografického, geologického, tak také ekonomického hlediska. Je také velký rozdíl v potřebách městských (měšťanských) a panských pivovarů, následně pak v průběhu 19. století po uvolnění propinace nastupuje ještě velice specifická kategorie pivovarů a sladoven soukromých, akciových, družstevních atd. Při interpretaci pivovarských technologií odhalených archeologickým výzkumem se můžeme opřít zejména o historické publikace ideálních modelů pivovarů (obr. 1), ke konkrétním případům jsou pak velice nápomocny zjištění z archivních materiálů, ať již konkrétně vztažené k dané stavbě v podobě přesných popisů (inventární popisy byly využity autory článku například pro identifikaci a interpretaci prostor pivovaru v Čechtině srov. Holub – Starec 2019) či dochovaných plánových dokumentací, nebo analogických situací plánových dokumentací zobrazujících jinou stavbu vystavěnou na shodném principu. Vzhledem ke stavu poznání a absenci písemných pramenů však nedokážeme říci, nakolik je možné situaci novověkého pivovaru aplikovat na dosud minimálně poznané pivovary středověkého období.



Obr. 1: Ideální modely pivovarů z historické odborné literatury. Zahnutý jsou pouze modely respektující starý způsob výroby piva s vrchním kvašením, před nástupem spodního kvašení a průmyslového období pivovarství. Podle a) Francisci Philippi Florini, *Sereniffimi ad Rhenum Comitum Palatini Principis Solisbacensis P. in Edelsfelden & Kirmreuth OECONOMVS PRVDENS ET LEGALIS Oder allgemeiner kluger und Rechts-verständiger*. Nürnberg, Frankfurt, Leipzig 1750; b) Franz Andreas Paupie, *Die Kunst des Bierbrauens, Physisch- Chemisch- Ökonomisch beschrieben*. Prag 1794; c) Benno Scharl, *Beschreibung der Braubier Brauerei im Königreiche Bayern*. München 1814; d) Richard Jakob August Voit, *Ueber das Bräuwesen in Augsburg, in Beziehung auf die vortheilhafteste Einrichtung eines Bräuhauses, und besonders über die Umwandlung eines schon bestehenden Gebäudes zu einer Bräuerei, Brandweinbrennerei und Essigsiederei*. *Polytechnische Journal* Band 3, Nr. XVIII, 129–163

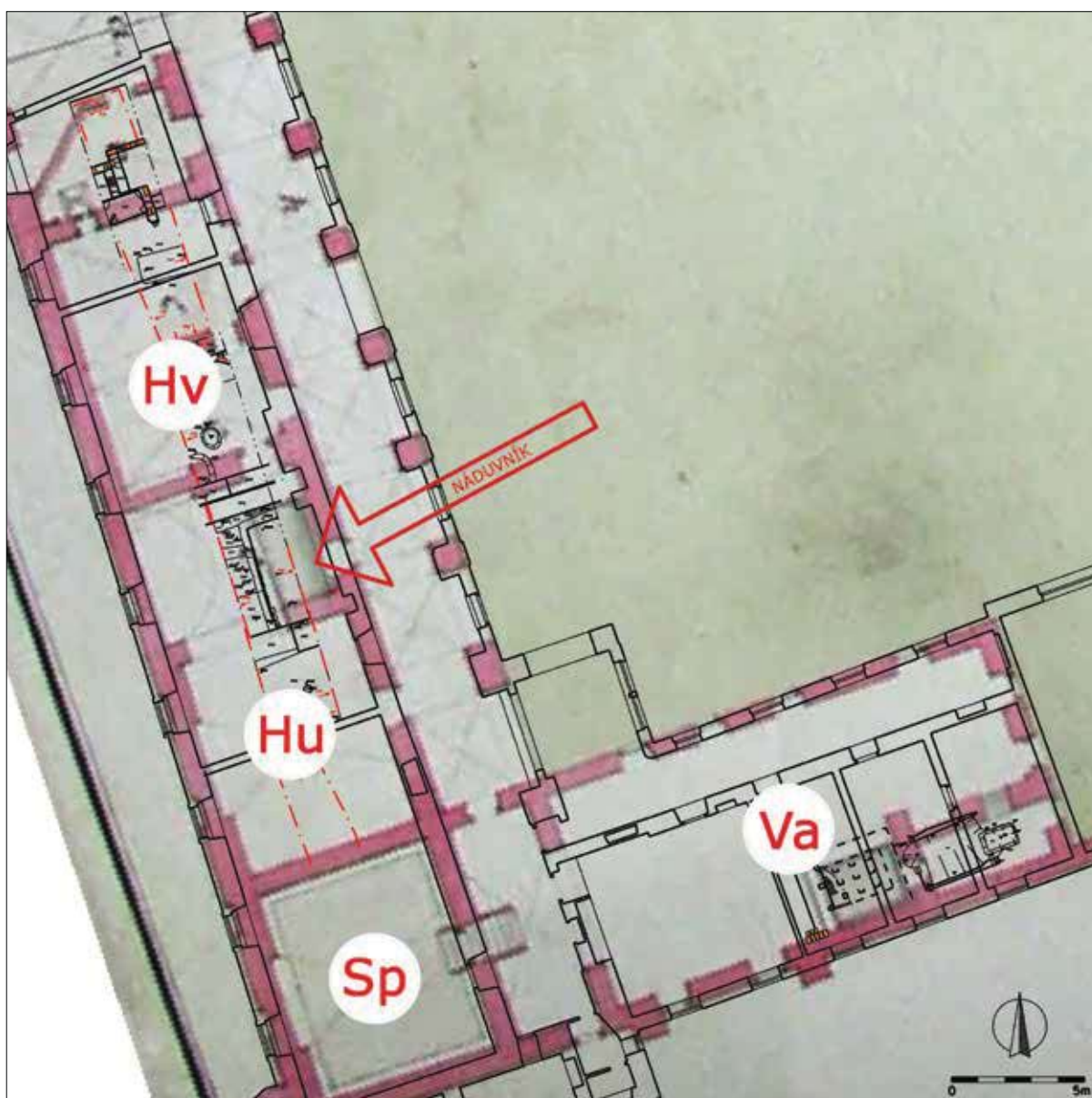
SLADOVNA

Když pomineme vlastní specifčnost stavby, jsou v objektu sladovny archeologicky postižitelné dvě základní technologie. Vodovodní systém a máčecí štok (náduvník) na humně a hvozdvá pec ve hvozďě.

Humno

Původní náduvníky bývaly na sladovnách dřevěné, později přecházely do kamenných a od 19. století se objevují i zděné s vnitřním cementovým potěrem. Zděné náduvníky dostávají v průběhu 19. století i novou podobu s ohledem na funkčnost (obr. 6). Náduvníky byly umísťovány většinou do rohu humna a jejich umístění korespondovalo s vodními poměry sladovny – co nejbližší přívodu vody a v místech, kde se dal co nejjednodušeji prorazit odpadní kanál vně sladovny. Méně často se náduvníky stavěly někde do prostoru sladovnického humna a někdy byly umísťovány do samostatné místnosti či kóje. Po polovině 19. století datujeme vynález ocelo-

vého náduvníku a to je právě i doba, kdy se tento objekt přesouvá z prostoru humna do pozice o jedno nadzemní podlaží výše tak, aby namočený ječmen mohl padat gravitačně do prostoru humen. Staré náduvníky (dřevěné i kamenné) mají často masivní zděný základ, který roznáší váhu několika tun vody a ječmene při namáčení. Takový blok základového zdiva byl zjištěn například v klášterním pivovaru v Králově Poli (obr. 2, 3). Na tomto masivním základu je pak umístěn kamenný, popřípadě ve starších obdobích dřevěný náduvník. Kamenné náduvníky bývají velice často dochovány dodnes v objektech, ať již celé, nebo jejich části. I když stěny náduvníku byly po ukončení funkce pivovaru často sneseny, dno vyskládané z přesně opracovaných kamenných desek se často dochovalo pod podlahou objektu dodnes tak, jak tomu bylo například v případě vrchnostenského pivovaru ze 17. století ve Žďáře nad Sázavou (obr. 4, 5). Z jihomoravských dochovaných náduvníků jmenujme například kamenné náduvníky v Uherčicích, Bítově, Bučovicích, datované obecně do období baroka, ale i mnohé další.



Obr. 2: Klášterní pivovar v Králově Poli a jeho archeologicky zkoumané části. Sokl náduvníku označen šipkou. Interpretace místností: Hv – hvozď, Hu – humno, Sp – spilka, Va – varna



Obr. 3: Základové zdivo pro založení náduvníku v klášterním královopolském pivovaru



Obr. 4: Dno náduvníku v panském pivovaru ve Žďáře nad Sázavou vyskládané z kamenných desek



Obr. 5: Detail spoje kamenných desek ve dně náduvníku železnou sponou



Obr. 6: Zděný náduvník na horním humně královopolské obchodní sladovny

Hvozd

Ideální podobu hvozdů závěru 18. století můžeme převzít z díla Františka Ondřeje Poupěte (obr. 7). Z městského prostředí známe v současné době již několik archeologických nálezů, povětšinou středověkých, nebo raně novověkých hvozdů (Karst 2016; Hendrych 2014). Množství nálezových situací interpretovaných jako hvozdové se odvíjí od stavu výzkumu a také specifického prostředí městské komunity. V některých městech (Brno, Plzeň) byly sladovny vyloučeny mimo městské hradby, jinde (Praha, Jihlava) pak byly součástí měšťanských domů v hradbách. Je také velký rozdíl mezi velkými královskými a menšími poddanskými městy, zejména od 16. století, kdy se datuje rozvoj šlechtického podnikání v pivovarnictví. Jak se zdá stavební zpracování hvozdové technologie bylo rozličné, typickým je zejména půdorysné uspořádání topných kanálů do tvaru písmene T. Asi nejznámější případy jsou archeologické nálezy ze Sezimova Ústí (Krajíc 1989) a Nymburka (Motyková 2003; Motyková-Šnajdrová – Šenberger 2000). Z dalších měst víme o nálezích takových pecí z Brna (Zůbek 2018) a Opavy (Marethová – Skalická 2015), v objektu zaniklého městského pivovaru ve Žďáře nad Sázavou, v prostředí mimo města pak o několika fázích sladovnických hvozdů v areálu klášterního pivovaru ve Žďáře nad Sázavou datovaných od 17. do 19. století (obr. 9; Holub 2014), či na pivovaru v Rantířově (Starec 2015), typická hvozdová

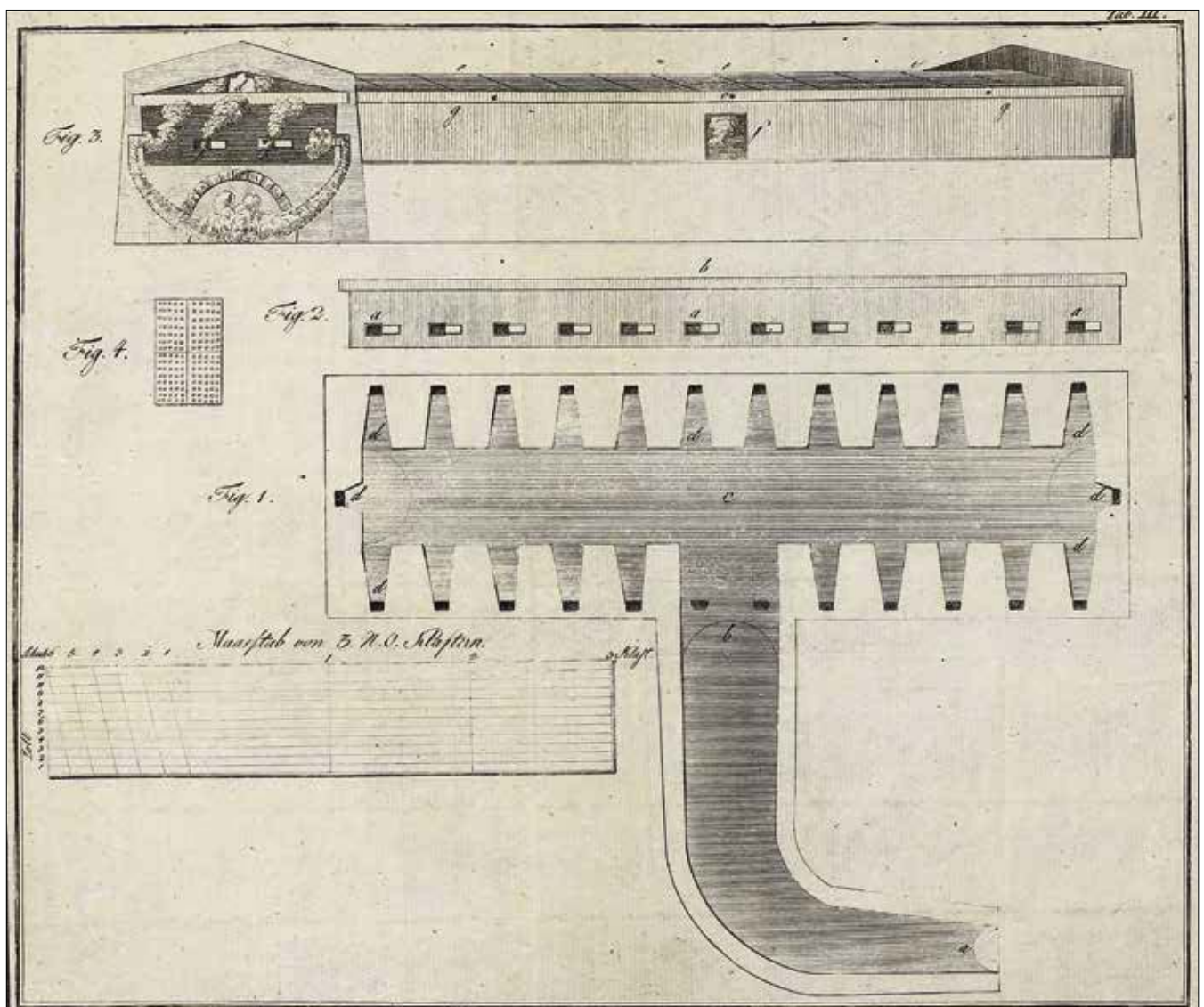
pec datovaná do středověku byla také odkryta při archeologickém výzkumu zaniklé vsi Mstěnice u Hrotovic (Nekuda 1985, 63). Další typ hvozdové pece tvoří jednoduchý rovný klenutý kanál, vytápěný z čela. Archeologické nálezy takových výrobních zařízení jsou známy především z prostředí středověké Prahy, ale i z Brna. Nad oběma typy sladovnických pecí, respektive jejich topenišť a spalinových cest, je nutné předpokládat nadzemní konstrukce, u středověkých nálezů v nálezové situaci v podstatě nevysledovatelné, u kterých se dá předpokládat tvar typického sedlového hvozdů, tzv. valachu.

Mladší hvozdové pece jsou po vzoru Poupěho hvozdů vybaveny jedním pravouhle zalomeným otopným kanálem tak, jak to zjistil například archeologický výzkum ve staré sladovně královopolského pivovaru (obr. 8). V průběhu 19. století přechází výroba sladu postupně od tradičních valachů na hvozdů s plochými lískami, nejdříve tzv. biliáry s jednou lískou, posléze i dvojlískové hvozdů se dvěma plochými lískami umístěnými nad sebou. Stejně je v tomto případě zejména přechod na bezdýmný provoz a výrobu sladu bez do té doby typického nakouření. Většina technologií těchto moderních hvozdů se nachází v úrovni nad zemí, není tedy archeologicky doložitelná. Do prostoru nových hvozdů musí být přiváděn dostatek venkovního studeného vzduchu, který se na výměníku ohřívá a prostupuje dále sladem. Zděné cihelné kanály

pro přívod vzduchu do hvozdu (tzv. studené tahy) byly odkryty například v nové budově pivovaru v Králově Poli, vybudovaného po roce 1850 (obr. 10).

I přes relativně dobrý stav archeologického a stavebně historického poznání našich hradů jsou nálezy hvozdivé technologie v hradním prostředí spíše výjimkou (Foster – Kočár – Kočárová 2013; Varhaník 2016; Anderle – Foster – Waldmannová 2016; Kočár – Anderle – Hůrková – Kočárová 2015; Anderle 2005), ačkoliv zejména na českých hradech fungovala historicky řada pivovarů. Známé jsou relikty sladovnických zařízení na hradech Rabí, Chanovice, Křivoklát, Velhartice. Archeologie nám zde však poskytuje kvalitní informace co se týče druhů zpracovávaného obilí, kdy pro sladování je jednoznačně patrná již od středověku dominance pšenice a ječmene, v průběhu novověku je pak pšenice u nás zcela vytlačena

a pro sladování se začalo používat výhradně ječmene. I když jsou u nás známy nálezy sesladovaného obilí z jedenácti lokalit (Kočár – Beneš – Preusz – Vaněček 2015), čímž značně převyšujeme stav poznání v okolních zemích, jedná se stále pouze o náhodný vzorek bez větší vypovídací hodnoty, jehož výsledky jsou ovlivněny zejména prostředím, z něhož nálezy pocházejí. Použitý druh obilí pro výrobu piva, resp. pro sladování určovaly totiž krajové zvyklosti (v některých krajích či městech byla od středověku tradiční výroba ječných pív), od 16. století hraje významný vliv i úprava podnikání měšťanů a městských obcí ze strany vrchnosti, která si často vaření ječných pív vyhradila pro své pivovary a právovárečnickům ponechala pouze možnost výroby pšeničných pív. Ojediněle se pak nachází jiné doklady sladování, například z odpadních jímek středověké Plzně pochází i dřevěné nástroje interpretované jako sladovnické lopaty (Orna – Dudková 2018).



Obr. 7: Ideální projekt hvozdivé pece závěru 18. století podle F. O. Poupěte



Obr. 8: Ústí topeniště hvozdové pece v klášterním pivovaru v Brně – Králově Poli



Obr. 9: Základové zdiva a podlahy interiérů několika fází sladovnických pecí – valachů na hvozdě pivovaru ve Žďáře nad Sázavou

PIVOVAR

Stejně jako v případě sladoven se i ve vlastním pivovaru můžeme opřít především o archeologické nálezy topenišť pivovarských pánví. Oproti nálezům hvozdových pecí bychom jich však napočítali mnohem méně, což opět můžeme přičíst na vrub stavu poznání a interpretačním schopnostem jednotlivých výkopců. Zajímavé je, že neznáme žádný případ nálezu pivovarské pánve z prostředí středověkých měst. Oproti množství zkoumaných sladovnických pecí se nám v tomto případě tradiční městské pivovarnictví z nálevového fondu zcela vytrácí.

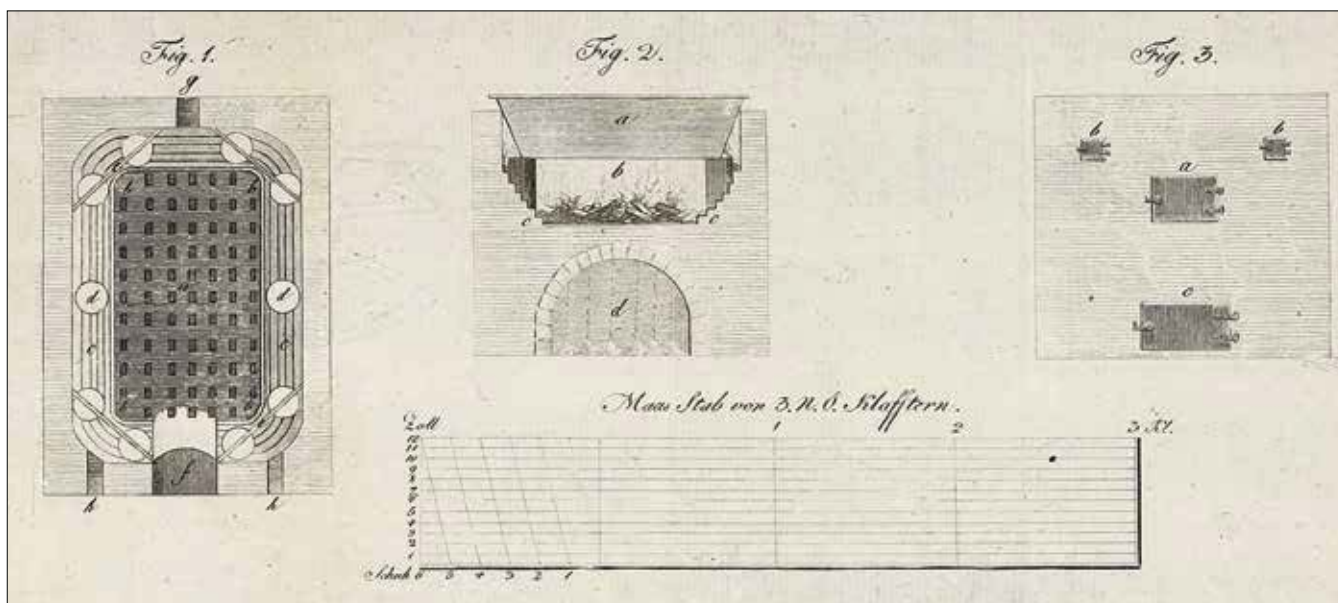
Varna

Archeologické nálezy novověkých topenišť pivovarských pánví známe tak zejména z prostředí panských/klášterních pivovarů. V Brně - Králově Poli byl zkoumán relikt pivovarské pece klášterního pivovaru v roce 2006 (obr. 12; Holub 2012). Stejně jako v případě další pece z Kamenice nad Lipou (obr. 13; Duffek 2019), byla z konstrukce dochována pouze spodní část (popelník) s relikty zaklenutí roštu. Pro srovnání s nálezovou situací nám může velice dobře sloužit model topeniště pivovarské pánve F. O. Poupěte ze závěru 18. století (obr. 11). Jedná se o v půdoryse obdélný objekt, který je zaklenut segmentem valené klenby. V klenbě jsou ponechány otvory na přívod vzduchu do vlastního topeniště. Klášterní pivovar v Králově Poli zanikl před rokem 1782, nalezená konstrukce topeniště tak odpovídá době okolo poloviny 18. století. Topilo se dřívím, až v průběhu 19. století přecházely pivovary na uhlí, což doprovází změna používaného typu roštů za ocelové, popř. litinové. Ty umožňují kvalitní spalování i menšího a méně kvalitního uhlí. Další příklad archeologického nálezů topeniště pivovarské pánve z pivovaru v Kamenici nad Lipou je specifický v tom ohledu, že byt se jedná o pivovar umístěný v jedné uliční linii náměstí, nemůžeme jeho podstatu vztahovat k pivovarům městským. V tomto případě jde totiž o typický panský/šlechtický podnik. Topeniště bylo stejně jako v případě královopolského pivovaru několikrát od základu přestavěno, v nalezené podobě fungovalo patrně do 20. popř. až do 50. let 19. století.



Obr. 10: Studené tahy dvojlískového hvozdu v pivovaru/sladovně v Králově Poli

Mladší variantou topeniště pivovarské pánve je zkoumaná podoba cihelného fundamentu v panském pivovaru ve Žďáře nad Sázavou (obr. 14; Holub 2014). Vlastní varna pivovaru byla vysunuta v přístavku mimo hlavní budovu. Z chodby hlavní budovy byla do přístavku varny otápěna pánev. V základovém zdivu pánve byl veden v cihlovém zdivu důmyslný systém tahů, které rozváděly teplo rovnoměrně pod vlastní kotel. Tato pokročilá technologie otápění pánve pochází z průběhu 19. století. Při pánvi bylo situováno kamenné koryto pro čerpání mladiny při přelévání rmutů, popřípadě při čerpání na štoky. Zajímavostí Žďárské varny byla masivní kamenná nádrž jako rezervoár na vodu umístěná při jižní stěně varny. Za povšimnutí jistě stojí, že v případě Žďáru nad Sázavou byly zkoumány v krátké době po sobě dva pivovary – měšťanský na náměstí a panský v areálu zámku – a zatímco v obou jsou zachyceny pozůstatky hvozdů, pouze v panském zámeckém pivovaru se podařilo archeologicky zachytit a interpretovat i varnu.



Obr. 11: Ideální projekt podoby topeniště pánve a instalace pivovarské pánve podle F. O. Poupěte ze závěru 18. století



Obr. 12: Pozůstatek topeniště pánve a obslužného prostoru ve zbourané varně klášterního pivovaru v Králově Poli



Obr. 13: Báze topeniště pánve v pivovaru v Kamenici nad Lipou



Obr. 14: Báze topeniště pánve v panském pivovaru ve Žďáře nad Sázavou

Chladné hospodářství

Původní součástí prostoru varny bývaly i chladicí štoky – tedy rozlehlé mělké vany, původně dřevěné, později měděné, ale spíše ocelové, na kterých docházelo k prvotnímu zchlazení uvařené mladiny před zakvašením. Tyto byly zakládány na zděných či dřevěných (později litinových či ocelových) nohách ve výšce a opatřeny obslužným ochozem. Pro uložení takového štoku musí být v podlaze varny vybudovány fundamenty jednotlivých patek nesoucích celou váhu mladinou napuštěné nádrže. V průběhu 19. století, zejména po jeho polovině, se pak štoky dostávají z prostoru varny pryč do objektu chladírny, umístěné povětšinou nad spilkou. Toto průmyslové pojetí chladírny předpokládá povětšinou strojní pohon čerpadel pivovaru (dle vzdálenosti čerpání) a v souvislosti se spodním kvašením piva pak na štok navazuje ještě další fáze chlazení, například sprchovým či protiproudým chladičem, jehož fundament je umístěn pod štoky a chlazená mladina

sem proudí samospádem, stejně jako následně do společných kádí na spilce. Ty bývají uloženy na kantýřích, aby se nedotýkaly přímo podlahy spilky, vydlážděné povětšinou velmi pečlivě kamennými deskami nebo cihlami.

Pod podlahou spilky, stejně jako dále v prostoru ležáckých sklepů je možné archeologicky sledovat systémy odvodu odpadní vody, které se v moderním sklepním hospodářství používá poměrně velké množství, zejména na sanitaci nádob a prostor.

OSTATNÍ PROVOZY

Pro fungování pivovaru byly v minulosti nutné i další provozy, které však nemusí být a většinou také nebyly umístěny přímo v hlavních budovách pivovaru, ale tvořily doplňující zástavbu v rámci areálu. Až v 60. a 70. letech 20. století byla například završena výměna transportních pivovarských nádob za hliníkové sudy. Do té doby bylo nutné provozovat v každém pivovaru bednářskou dílnu, která se starala o opravy transportních sudů, společných kádí a ležáckých nádob, ale také, a to zejména, o jejich pravidelné vysmolování, které bylo nezbytné z hlediska hygieny a tím i stálé kvality piva. Původní zařízení bednářny bylo velice jednoduché, z archeologicky postižitelných součástí lze zmínit pouze topeniště s kotlem pro ohřev smoly. V pokročilém 19. století a zejména pak v průmyslových pivovarech bylo součástí bednářny i množství dřevoobráběcích strojů poháněných parním strojem.

Pro rozvoz piva bylo nutné chovat v pivovaru koně a držet povozy. K tomu byly v areálu umístěny stáje a kůlny. Oboje je však archeologicky velmi těžko postižitelné.

Před vystíráním sladu do vody musí být sladové zrno sešrotované. K tomu sloužily mlýny a v každém pivovaru se k mletí zrna přistupovalo jinak. Velice často sloužil pro mletí panský mlýn, umístěný ve vhodné poloze mimo pivovar. Sládek pak šrotoval ve mlýně za deputát odevzdávaný mlynáři v podobě části piva z várky. Někdy se mlýny nacházely přímo v areálu pivovaru. V příhodných polohách (například Žďár nad Sázavou, Kamenice nad Lipou) se jednalo o mlýn vodní, v polohách, kde to terénní situace neumožňovala, byly budovány mlýny žentourové (Kostelec nad Černými lesy, Čeminy). Průmyslová revoluce opět situaci zcela změnila a to tak, že šrotovník byl umístěn na půdě přímo nad vystírací kádí a pohon obstarával parní stroj, později elektromotor či spalovací motor.

ZÁVĚR

Podobně jako Bavorsko jsou i české země považovány za kolébkou moderního pivovarnictví. Zejména v průběhu 19. století hrály české pivovary, projekční kanceláře a specializované strojírní prim na evropském kontinentě coby pokrokové provozy zajišťující používání nejmodernějších technologií. Historicky se na území Čech, Moravy a našeho území Slezska nachází tisíce pivovarů, dnes již nesloužících původnímu účelu. Jejich existenci ukončily různé dějinné události, uchopitelné dnes v podobě jakýchsi nárazových

vln spojených například s událostmi třicetileté války, válek napoleonských, první světovou válkou, pozemkovou reformou, průmyslovou revolucí 19. století, právními úpravami v oboru (zrušení mílového práva, zrušení propinace, uvolnění židovského podnikání a další) a v neposlední řadě pak znárodněním po roce 1945 a navazujícími 45 lety hospodaření pod taktovkou státu.

V návaznosti na množství objektů sloužících k pivovarnictví a sladovnictví je pak zářející, že archeologické nálezy pozůstatků stavebních částí objektů a technologií související s výrobou piva jsou prezentovány ve velmi malé míře. Snad se tak děje i s ohledem na neznalost technologického procesu výroby a s tím spjatých historických technologií užívaných v pivovarech. I přes stále zastřené nejstarší období středověku je v současné době již podoba pivovaru od 16. století poměrně dobře postižitelná a se vzrůstajícím počtem publikovaných archeologických výzkumů je do budoucna potenciál poznání ještě navyšován.

V případě jakýchkoliv nálezů částí pivovarů či technologií jsou autoři příspěvku konzultačně k dispozici.

PRAMENY A LITERATURA

Anderle, J. 2005: Stavební typologie barokního pivovaru s přihlédnutím k zámeckému pivovaru ve Zdíbech. Dějiny staveb 2005, 184–195.

Anderle, J. 2013: Tradiční výroba sladu a piva z hlediska stavební typologie na příkladech z Plzeňska. Památky západních Čech III-2013, 18–32.

Anderle, J. – Foster, L. – Waldmannová, M. 2016: Pivovar a sladovna na hradě Velhartice, Průzkumy památek 2016/23, číslo 2, 35–46.

Duffek, P. 2019: Obnovení provozu pivovaru v Kamenici nad Lipou. NZ o provedení ZAV z akce č. 058/2017 uložená v archivu Archaia Brno o.p.s.

Foster, L. – Kočár, P. – Kočárová, R. 2013: Doklady středověké sladovnické výroby na hradě Rabí. Kvasný průmysl 59/2013, číslo 1, 19–26.

Hendrych, V. 2014: Archeologické výzkumy středověkých sladoven v Čechách, nepubl. rkp. bakalářské diplomové práce uložený na Ústavu pro archeologii, FF UK v Praze, 2014.

Holub, P. 2012: K vývoji a podobě klášterního pivovaru v Brně-Králově Poli. Archeologia Technica 23, 105–114.

Holub, P. 2014: Interpretační centrum Zámek Žďár nad Sázavou. NZ o provedení ZAV č. j. 22/14 uložená v archivu Archaia Brno o.p.s.

Holub, P. – Starec, M. 2019: Vrchnostenský pivovar 19. století v Čechtině ve světle dobových materiálů. Kvasný průmysl 65/2019, číslo 2, 46–60.

Varhaník, J. 2016: Pivovar na hradě Zvíkově. Kvasný průmysl 62/2016, číslo 2, 42–45.

Karst, D. 2016: Pokus o srovnání středověké pece na sušení sladu z území polských a českých zemí na vybraných příkladech, Kvasný průmysl 62/2016, číslo 2, 35–41.

Kočár, P. – Anderle, J. – Hůrková, J. – Kočárová, R. 2015: Výzkum renesanční sladovny v Chanovicích (okr. Klatovy), Kvasný průmysl 61/2015 (1), 15–20.

Kočár, P. – Beneš, J. – Preusz, M. – Vaněček, Z. 2015: Ječmen a ječný slad ve středověku a raním novověku v českých zemích. Kvasný průmysl 61/2015 (5), 153–158.

Krajíc, R. 1989: Středověká sladovna v Sezimově Ústí, Památky archeologické 80, 1989, 159–187

Marethová, B. – Skalická, P. 2015: Nález středověkého hvozdu v Opavě. In: Švábenický, F. (Ed.) Opavský pivovar, Opava, 116–122.

Motyková-Šneidrová, K. – Šenberger, T. 2000: Sladovnické zařízení ze 16. století, objevené při archeologickém výzkumu v Nymburce, Zprávy památkové péče 2000/60, číslo 9, 268–272.

Motyková, K. 2003: Archeologický výzkum sladovny ze 16. století, Kvasný průmysl 49/2003, 162–163.

Nekuda, V. 1985: Mstěnice I: zaniklá středověká ves u Hrotovic. Hrádek, tvrz, dvůr, předsunutá opevnění. Brno 1985.

Orna, J. – Dudková, V. 2018: Možnosti archeologie pro poznání produkce potravin v pozdně středověké Plzni, Archaeologica historica 43/2, 2018, 335–351.

Starec, M. 2005: Rantířov. Terénní dokumentace uložená v archivu Černokosteleckého pivovarského muzea.

Zůbek, A. 2018: Nálezy hvozdoých pecí z archeologických výzkumů v prostoru sladovnické čtvrti v Brně, Archeologia Technica 29/2018, Brno, 68–73.