

# WORKSHOPY STARÉHO ŽELEZÁŘSTVÍ V AREÁLU STARÉ HUTI U ADAMOVA – ZPRÁVA

Ondřej Merta

*Technické muzeum v Brně provádí ukázkové a experimentální tavby v železářských kusových pecích založené na informacích získaných během archeologických výzkumů raně středověkých železářských hutí ve střední části Moravského krasu. Na ukázkové tavby pro veřejnost, konané od roku 1993, navázaly experimentální tavby realizované v areálu Staré huti u Adamova. Od roku 2009 jsou pořádány Workshopy starého železářství s mezinárodní účastí.*

**klíčová slova:** železářství – experimenty – železářské kusové pece – workshop

## THE HISTORIC AND PREHISTORIC IRON SMELTING AND PROCESSING WORKSHOPS AT STARÁ HUŤ U ADAMOVA – REPORT

*The Technical Museum in Brno realizes sample and experimental bloomery ironmaking based on archaeological excavations of early medieval bloomeries in Moravian Karst. Smelts for public organized since 1993 were followed up with archeometallurgical experiments, which are nowadays held at Stará huť u Adamova (Old Ironworks by Adamov). The Historic and prehistoric iron smelting and processing workshops are organized with international participation from 2009.*

**key words:** ferrous metallurgy – experiments – bloomeries – workshop

Jednou z technických památek nacházejících se ve správě Technického muzea v Brně je i Stará huť u Adamova, jež je pozůstatkem železářské huti s dřevouhelnou vysokou pecí. Podnik navazující na adamovského předchůdce založili v údolí Křtinského potoka před polovinou 18. století Lichtenštejnové. V sedmdesátých letech 19. století byla vlastní výroba železa ukončena a výroba (nyní již jen strojírenská) se přesunula opět do Adamova. O sto let později došlo k rekonstrukci chátrajících reliktních hutních budov a pecí a roku 1984 vznikla v bývalé modelárně, tzv. Kameňáku, expozice přibližující starou železářskou tradici místa i jeho okolí. Původní projekt počítal i se zřízením expozice malých kusových železářských pecí pod širým nebem, jejíž návrh vypracoval prof. Radomír Pleiner. K provedení externí expozice však nedošlo. Raně středověké železářské pece, resp. jejich repliky, se však u Staré huti přece jen objevily. V roce 1993 zde byla uskutečněna první ukázková tavba pro veřejnost v režii pracovníků Technického muzea v Brně. To v této činnosti navázalo na aktivity blanenského muzea, na sérii experimentálních taveb realizovaných na základě archeologických výzkumů probíhajících na katastru obcí Olomučany a Habrůvka a ukázkové tavby konané u blanenského zámku a před jeskyní Býčí skála.<sup>1</sup> V počátečním období taveb TMB se ustálila praxe jedné ukázkové tavby konané při příležitosti Mezinárodního dne muzeí (18. května), později též druhé ve vhodném zájmovém ter-

mínu. Z květnových akcí se postupně vyvinulo současné „Setkání ve střední části Moravského krasu“, v jehož rámci je účastníkům akce představován způsob přímé výroby železa v kusových raně středověkých pecích, rekonstruovaných na základě nálezů získaných při archeologických výzkumech blanenského muzea. Mimo výroby železa a jeho kovářského zpracování jsou předváděna další řemesla a je možné též navštívit obvykle nepřístupná místa v celém Křtinském/Josefovském údolí.

Realizace jediné tavby spojené s mnoha přípravnými činnostmi a nutnost přizpůsobit průběh tavby předem danému časovému rámci vedl zúčastněné k myšlence zorganizování akce, během níž by mohlo být provedeno více taveb bez limitující přítomnosti návštěvníků. Bez nich by samozřejmě ukázkové tavby pozbyly svého smyslu, ale v rámci archeometalurgických experimentů není možné přizpůsobovat vedení taveb programu, neboť není možné zcela jistě předem říci, jak bude tavba probíhat. Proto rozdělujeme jednotlivé tavby na ukázkové a experimentální. Větší série pokusů umožňuje samozřejmě získat nepoměrně více praktických zkušeností i dat. Využití stejné pece vícekrát krátce po sobě dává reálnější představu o opotřebení hutnických aparátů a ukazuje se ekonomická i provozní výhodnost tohoto postupu.

Na popud Jiřího Hoška z Archeologického ústavu AV ČR v Praze došlo na jaře 2009 k uspořádání prvního ročníku „Workshopu

<sup>1</sup> Další rozpoznané relikty hutnické činnosti se nacházejí na katastru obcí Babice nad Svitavou a zejména Rudice. Některé z rudických dílen byly zkoumány již na konci 19. a v první polovině 20. století (Skutil 1972; Souchopová 1986, 1995, 2008). K průběhu experimentů prováděných blanenským muzeem viz Souchopová – Král – Čípek – Stránský (1985), Souchopová (2008).

Významným impulzem k uskutečňování ukázkových a experimentálních taveb v rekonstrukcích raně středověkých železářských pecí Technickým muzeem v Brně se stal příchod PhDr. Věry Souchopové, CSc. do Technického muzea.

## LITERATURA

starého železářství“ a díky poskytnutým kontaktům se akce stala mezinárodním setkáním zájemců o experimenty se starými hutnickými aparáty. Workshopy probíhají ve třech dnech předcházejících sobotní akci určené široké veřejnosti a během tohoto času je provedeno několik taveb a návazných kování vyrobených železných lup, a to jak domácím týmem, tak dalšími účastníky. Předchází stavba a vysušení pecí, pražení a drčení rudy a příprava dřevěného uhlí. Abychom pro experimenty zajistili kvalitní palivo a současně účastníkům workshopu i návštěvníkům „Setkání“ předvedli nedílnou součást železářské výroby provozovanou v okolní krajině po více jak tisíc let, podařilo se ke spolupráci získat jednoho z mála současných českých uhlířů, Jiřího Kaderu. Ten připravuje a zapaluje již v předstihu milíř rozebíraný postupně v průběhu workshopu a zejména před zraky návštěvníků sobotní veřejné akce. Získané dřevěné uhlí je využíváno i při následných archeometalurgických experimentech.

V průběhu předchozích pěti let jsme se mohli ve Staré huti u Adamova setkat s kolegy z Maďarska, Rakouska, Ruska, Ukrajiny, Slovinska a Francie a vyměnit si s nimi své poznatky s provozem kusových železářských pecí. Tomuto sdílení informací napomáhá nejen teoretická část představovaná několika odbornými přednáškami v budově muzea, ale i neformální atmosféra celé, byť rozsahem skromné akce.

V roce 2013 proběhl 5. workshop ve dnech 22. – 24. května a navazující 13. setkání ve střední části Moravského krasu v sobotu 25. května. Baterii čtyř zadlabaných pecí s tenkou hrudí využívanou týmem TMB doplnila další dvojice pecí. Adam Thiele z Technické univerzity v Budapešti provedl ve spolupráci s Jiřím Hoškem pěticí taveb v raně středověké šachtové peci typu fajszí zpracovávající maďarské rudy s vysokým obsahem fosforu a Jiří Kmošek, reprezentující společně se svým bratrem Spolek archaických nadšenců, vykonal dvě úspěšné tavby v rekonstrukci východokeltské šachtové pece se zahloubenou nístějí.<sup>2</sup> Včetně čtveřice pokusů domácího týmu se tak podařilo uskutečnit jedenáct taveb. Tři železné houby byly kovářsky zpracovány (Patrick Bárta, Jan Lokajíček). Souběžně probíhal výpal uhlí v klasickém milíři německého typu (Jiří Kadera) a milíři vystavěném dle malgašského vzoru (Dominik Talla), přičemž obě pálení byla úspěšná. Při tavných bylo využito jak elektrického dmychadla, tak ručních i šlapacích měchů.<sup>3</sup> Další z workshopů proběhne v následujícím roce.

Za pomoc při realizaci výše uvedených akcí bychom rádi poděkovali Antonínu Chaloupkovi, kolegům z ARCHAIA Brno, o.p.s., rodinným příslušníkům a výše uvedeným dlouhodobým spolupracovníkům.

Informace k experimentálním i ukázkovým tavným realizovaným v areálu Staré huti u Adamova je možné nalézt na webu dlouholetého spolupracovníka TMB a člena hutnického teamu Martina Baráka: [www.starahut.com](http://www.starahut.com).

- Barák, M. – Hošek, J. – Merta, J. 2010: Metalografický rozbor železného polotovaru z tavby v rekonstrukci pece s tenkou hrudí provedené 14. 5. 2008 ve Staré huti u Adamova. *Archeologia technica* 21, 25–30.
- Barák, M. – Grycová, L. – Merta, J. – Merta, O. 2010: Experimentální tavby železa ve Staré huti u Adamova v sezónách 2008 a 2009. *Archeologia technica* 21, 5–24.
- Skutil, J. 1972: Moravské příspěvky k pravěkému a časně historickému poznání domácí rudní těžby. Blansko.
- Souchopová, V. 1986: Hutnictví železa v 8.–11. století na západní Moravě. Die Eisenverhüttung des 8.–11. Jh. in Westmähren. Studie Archeologického ústavu ČSAV v Brně XIII/1.
- Souchopová, V. 1995: Počátky západoslovanského hutnictví železa ve světle pramenů z Moravy. The Beginning of the Metallurgy of Iron among Western Slavs in the Light of Sources from Moravia. Studie Archeol. ústavu Akademie věd ČR v Brně XV/1.
- Souchopová, V. – Král, J. – Čípek, K. – Stránský, K. 1985: Experimentální tavby v rekonstrukcích vestavěných dýmaček z období Velké Moravy. Regionální sborník okresu Blansko 85, 24–37.
- Souchopová, V. – Merta, J. – Truhlář, J. – Balák, I. – Štefka, L. 2002: Cesta železa Moravským krasem. Blansko.
- Souchopová, V. – Merta, J. – Barák, M. 2003: Experimentální tavby v Technickém muzeu v Brně. In: Rekonstrukce a experiment v archeologii 4/2003. Hradec Králové.
- Souchopová, V. – Merta, O. 2000: Z historie archeologických výzkumů hutnických dílen ve střední části Moravského krasu. *Archeologia technica* 11, 90–91.
- Souchopová, V. – Stránský, K. 2000: Raněstředověké středoevropské polotovary železa. *Archeologia technica* 11, 22–32.
- Souchopová, V. – Stránský, K. 2008: Tajemství dávného železa. Archeometalurgie objektivem mikroskopu. Secret of early Iron. The Archeometallurgy under the Microscope. Studie z historie techniky a průmyslu. Brno.
- Souchopová, V. – Stránský, K. 2011: Tajemství dávného železa II. K počátkům přímé výroby železa z rud. Secret of early Iron II. To the Beginning of the Direct Method of Iron Production. Studie z historie techniky a průmyslu. Brno.

2 Více k projektům obou zmíněných badatelů je možné nalézt na webových stránkách: <http://bucavasgyuro.net/home.html> (Adam Thiele) a <http://www.sebrance.cz/remesla/index.php?id=4744&lid=cs&oid=622658> (Spolek archaických nadšenců)

3 Výsledky taveb vykonaných v režii TMB budou zpracovány v souhrnném příspěvku, jež by měl být přednesen v rámci semináře *Archeologia technica* v roce 2014 a v písemné formě publikován v tomto časopisu. Experimenty Adama Thieleho a Jiří Kmoška zpracovávají pro účely svých výzkumných projektů autoři. Text Jiřího Kmoška přibližující zkušenosti s experimentálními tavnými v šachtových pecích se zahloubenou nístějí bude též publikován na tomto místě.