

## Recenze a zprávy o literatuře

Věra Souchopová–Karel Stránský: **Tajemství dávného železa**. Archeometalurgie objektivem mikroskopu – Secret of early Iron. The Archaeometallurgy under the Microscope. Edice Studie z historie techniky a průmyslu, Technické muzeum v Brně 2008. 167 stran, 78 obrázků. ISBN 978-80-86413-54-9.

Interdisciplinární, archeologicko-metalurgický autorský tandem zúročil svoji dlouholetou plodnou spolupráci novým počinem, syntézou dosavadních dílčích studií věnovaných problematice nejstarší výroby a zpracování železa. Je i jejich velkou zásluhou, že se díky propojení specializovaných archeologických výzkumů a exaktních přírodovědných metod u nás vyprofiloval dnes již více méně samostatný obor, archeometalurgie. V této souvislosti je třeba uvést i podíl jejich blízkého spolupracovníka, průkopníka a propagátora industriální archeologie, PhDr. Jiřího Merty, jemuž autoři monografii věnovali k 70. narozeninám.

Publikace je rozdělena do deseti kapitol a krom úvodního slova a medailonku jubilanta je opatřena obsáhlejším anglickým resumé a soupisem literatury. První kapitola shrnuje teorie o počátcích výroby železa a soustředí se pak na jeho evropské využití, tedy lokality, na nichž je zpracování železa doloženo. Do popředí se tak dostává objev tzv. knížecího pohřbu z 5. století n. l. v jeskyni Býčí skála v Moravském krasu, kde byly při jedné ze stěn jeskyně nalezeny pozůstatky kovárny, v níž se pracovalo nejen se železem, ale i s bronzem. Širší prostor je věnován technologii výroby zde nalezeného dutého železného prstence, který autor celého objevu, Jindřich Wankel, uvedl do literatury jako doklad na svoji dobu světově unikátního odlévání železa, což nebylo odbornou veřejností akceptováno bez výhrad. Současně obsáhle chemické a metalografické vyhodnocení vyznívá ve prospěch skvěle zvládnuté kovářské technologie na úkor liti.

Třetí kapitola se zabývá hutnictvím železa v raném středověku s důrazem na zpracování této strategické suroviny v období největšího mocenského rozmachu slovanského etnika na našem území, v době velkomoravské. Z několika zmíněných hutnických center Moravy vychází jako prokazatelně nejvýznamnější zemědělsky stěží využitelná zalesněná střední část Moravského krasu s potřebnými surovinovými, palivovými i vodními zdroji. V rámci takto vymezené oblasti se jednotlivé hutě podle autorů po 50–70 letech přemísťovaly v závislosti na míře vyčerpání surovinových a palivových zdrojů a postupné obnově zalesnění. Důležitým faktorem pro postižení vývoje hutnictví je v několika případech doložený návrat hutnické dílny do sousedství původního místa, což umožnilo sledovat změny ve výstavbě jednotlivých hutí i typů užívaných pecí v chronologických souvislostech a vyvodit z toho i některé závěry. Nejstarší hutnické dílny z konce 8. a počátku 9. století zde pracovaly jen s vtesanými zemními pecemi s dlouhým hrudním tunelem. V období velkomoravském se typologický sortiment pecí rozšířil na vestavěné pece s tenkou hrudí a nadzemní pece šachtové s mělkou nistějí umožňující odtékání strusky během tavby. Do 10.–11. století jsou pak datovány nadzemní šachtové pece s kotlovitě zahloubenou nistějí, v níž se roztavená struska zachytávala.

Na základě rozlišení dílen podle jejich časového zařazení, uspořádání pracovního areálu, typů užívaných hutnických pecí a produktivity práce autoři soudí, že v 8. a 9. století šlo s největší pravděpodobností o centrálně organizované hutnictví železa s intenzivním charakterem výroby, které se řadí svým rozsahem a produktivitou práce ke specializované výrobě provozované ve velkomoravských centrech. Železo bylo přímo v hutích zpracováno do formy polotovaru (železná lupy) a dodáváno do některého z velkomoravských center (např. na Staré zámky u Lišně). Centrálně organizovaná výroba zaniká s pádem Říše velkomoravské a další dílny se v regionu objevují až ve druhé polovině 10. století. Jde však spíše o dílny menší, v nichž místní kováři tavili železo ve vlastní režii pro potřeby své dílny.

Stranou nezůstalo ani pojednání o surovinových a palivových zdrojích raně středověkých hutí. V obou případech upozorňují autoři na problém přesnějšího datování nejen stop po těžbě železné rudy, ale i po milířování. Obě činnosti totiž probíhaly v Moravském krasu až do 19. století a bez dalších, chronologicky citlivých nálezů tak není možné tyto objekty časově zařadit. Železná ruda (především limonit) byla zřejmě upravována pražením a drcením přímo v místě těžby u kutacích polí, odkud byla přepravována k tavicím pecím. Milíře k výrobě dřevěného uhlí se však budovaly v blízkém sousedství hutnických dílen, přičemž použitý druh dřeva závisel na místních zdrojích. Paleobotanické rozborby určují jako dominantní dřevinu buk s podílem od 77 % (Moravský kras, 8.–11. století) do 100 % (Sudice na Boskovicku, 3.–4. století n. l.), což svědčí v některých případech i o přísném výběru dřeva pro milířování.

Do další etapy zasvěcené kovářskému zpracování hutnických polotovarů, lupám se záseky a sekerovitým hřívám, nás uvádějí následující dvě kapitoly. Zatímco vznik lup je jednoznačně vázán na hutnické areály, výroba další formy polotovarů a současně i platidel, sekerovitých hřív, je spojována s kovářskými dílnami na hradištích. Díky provedeným chemickým a metalografickým analýzám se zřejmě autorům podařilo

osvětlit nález dvou lup zahrabaných v ještě žhavém stavu do mírně prohlubně před jednou z hutnických pecí ze druhé poloviny 9. století (Moravský kras, trať U obrázku). Původní archeologická interpretace jim přisuzovala buď kultovní význam nebo je spojovala s pokusem o krádež. Exaktní metody však nabídl prozaičtější vysvětlení zjištěním, že proces pomalého chladnutí lupy pod vrstvou hlíny zvyšoval kvalitu finálního výrobku, a mohl být tedy součástí výrobní technologie. Metalografický rozbor jedné z lup také ukázal, že k její výrobě bylo použito houbovitého železa z více taveb. Teprve další šetření by však mohla toto zjištění zobecnit. Jednoznačnější se jeví předpoklad prvotního kovářského zpracování železného houbu přímo v hutnických areálech, doložený rozbohem výhňového štitku obvyklého podkovovitého tvaru z hutě Moravského krasu (katastr obce Habrůvka, lesní trať Padouchov). Kovárny nacházené na hradištích a sídlišťích zpracovávaly pak tyto polotovary ve finální železnou výrobky.

Podrobně si publikace všímá experimentálních taveb v rekonstrukcích některých typů hutnických pecí objevených při archeologických výzkumech, které se v České republice provádějí už od roku 1964 (Březno u Loun). Od počátku 70. let minulého století se centrem těchto experimentů stalo Blanensko, kde byla postupně propracována nejen metodika vlastních pokusných taveb, ale i propagační formy prezentace pro veřejnost.

Poznatky z archeologických výzkumů střední části Moravského krasu v kombinaci s prameny písemnými a etnologickými slouží autorům jako podklad pro pokus o rekonstrukci každodenního života raně středověkých hutníků. Jakkoli je už z celé struktury monografie i prezentovaných závěrů patrné, že organizaci chodu dílen a jejich produktům je dlouhodobě věnována větší pozornost, načrtnutá schémata společenské struktury a pracovního i hospodářského zázemí dílen je organicky včleňují do širších dobových souvislostí a z dostupných pramenů vytvářejí obraz raně středověkého těžebně-hutnického revíru. K posunu dochází v pohledu na společenské postavení velkomoravských hutníků, dříve považovaných za osobně svobodné příslušníky řemeslnické obcí s povinností dodávek železa do správních center říše. Z hlediska dnešních poznatků jsou považováni spíše za čeled předních představitelů tehdejší společnosti zabývající se centrálně organizovanou, dislokovanou a vysoce specializovanou výrobou. S pádem velkomoravské říše se mění nejen struktura vlastních dílen vedoucí k dramatickému snížení jejich produkce, ale i sociální zařazení hutníků, kteří nadále pracují jen ve vlastní režii a těžiště jejich každodenní práce spočívá v zemědělství.

Zajímavá srovnání se životem raně středověkých hutníků a kovářů v Moravském krasu nabízejí relikty starého způsobu přímé výroby železa afrického kmene Matakam popsané v polovině minulého století i pověsti a mýty vázající se k těmto ve společnosti uznávaným činnostem.

Zařazení železářské oblasti střední části Moravského krasu do mezinárodního projektu Evropské cesty železa v roce 2003 je věnována jedna ze závěrečných kapitol. O významu tohoto počínu svědčí třetí místo v soutěži Gloria musealis z téhož roku i včlenění celého komplexu pěti okruhů představujících nejvýznamnější železářské lokality regionu do Evropských kulturních tras o čtyři roky později. K vysokému standardu tohoto ambiciózního projektu patří i doprovodná publikace Cesta železa Moravským krasem, která se v krátké době dočkala už druhého vydání (2002, 2007).

Samotný závěr publikace přináší přehledně zpracovaný soupis archeologicky zjištěných metalurgických staří a ve střední části Moravského krasu, rozšířený o regionálně i typologicky blízké lokality v Adamově a v Babicích.

Autorům se podařilo srozumitelnou a široce veřejnosti přístupnou formou představit raně středověké hutnictví na Moravě ve významu, který mu v dobovém evropském kontextu právem náleží. Z metodiky výzkumu patří k dobrým počínům snaha zdůraznit a osvětlit někdy i v odborné archeologické literatuře nepřesně uváděné názvy železa v jednotlivých fázích jeho výroby. Písemně i fotograficky je detailně zdokumentován rozdíl mezi železnou houbou, železnou lupou a sekerovitými hřivnami (kap. 5, obr. 29), podobně jako postup rekonstrukce vestavěné pece s tenkou hrudí z 9. století (kap. 7, obr. 50, 51). Výklad graduje od nálezu originálu v terénu přes zhotovení formy vnitřního prostoru až po provádění experimentálních taveb v podmínkách slévárny i pod širým nebem. K názornosti přispívá i bohatá kresebná a fotografická dokumentace, u níž nechybí popisky v angličtině. Kosmetickou vadou na kráse je však černobílé provedení původně barevných předloh, které obzvláště zamrzí v kontrastu s barvami hříčím přebalem. Není však pochyb o tom, že si obsahově kvalitní a zajímavá publikace najde ke svým čtenářům cestu, a pokud se podobně jako Cesta železa dočká dalšího vydání, bude to, věrme, za příznivějších ekonomických podmínek.

*Irena Loskotová*