

JOZEF LABUDA

Pri objasňovaní otázok hospodárskeho vývoja Slovenska v období stredoveku získala archeológia kľúčové postavenie. Je samozrejmé, že nemohla postihnúť všetky zložky a aspekty výrobného procesu, ktorý sa podieľal na tvorbe materiálnej základni feudálneho štátu. Tak ako v nedávnej minulosti úlohou archeologického výskumu bolo prispieť k riešeniu problematiky kolonizácie hornatých oblastí Slovenska v 11.–13. stor., tak v súčasnosti bude potrebné zvýšiť úsilie pri výskume výrobných zariadení. Nerastné bohatstvo Slovenska, ako sa to pri zobrazovaní hospodárskych dejín neustále zdôrazňuje, tvorilo jeden z dôležitých ekonomických zdrojov formujúceho sa a neskôr budovaného uhorského štátu (Kučera 1974, 237; Bialeková 1978; Ruttkay 1983, 349).

Doterajšie „obchádzanie“ regiónov s niekdajšími bohatými surovinami drahých a farebných kovov archeológom historikovia, myslím právom, vytýkajú. Vo svojom príspevku by som sa chcel zmieniť o niektorých výrobných objektoch a ojedinelých nálezoch, ktoré tieto zariadenia naznačujú. Jedná sa o nálezy z banských oblastí Slovenska, datované do 13.–17. stor.

V rámci Slovenska možno považovať za typické banské regióny iba dva: stredoslovenský, kryjúci sa so širším územím zväzu stredoslovenských banských miest (Pukanec, Nová Baňa, Banská Štiavnica, Banská Belá, Kremnica, Banská Bystrica a Ľubietová), východoslovenský, spadajúci do oblasti spišsko-gemerského rudohoria.

Stredoslovenská banská oblasť je známa ťažbou a spracúvaním zlata, striebra, medi, železa, menej olova; na východe predmetom záujmu boli rudy medi, železa, ale aj zlata, striebra a ostatných kovov. Kutacie a ťažobné práce menšieho rozsahu, resp. ryžovania vodných tokov máme doložené napr. v Liptove (Ratkoš 1974, 44), vo Vysokých Tatrách, na Hornej Nitre (Polák 1968, 69–71), Hornom Považí (Šedo 1977, 267), v oblasti Malých Karpát (Polák 1970, 73) a inde. Do nedávnej minulosti sa ryžovala väčšina slovenských tokov, medzi iným i Dunaj (Polák 1969, 175–176).

Doterajšie výskumy v banských mestách boli zamerané takmer výlučne na výskum národných kultúrnych pamiatok, resp. ostatných kultúrnych pamiatok. Pri týchto prácach sa objavili pozostatky po najstaršej hutníckej činnosti iba sporadicky. O tom, aký efekt môže priniesť výskum zaniknutých banských diel, príp. zaniknutých sídlisk v ich areáli, nás presvedčili práce v Španej Doline (Liptáková 1973), Slovinkách (Točík 1975), v Banskej Štiavnici, poloha Staré mesto (Labuda 1985).

Ukazuje sa, že v budúcnosti podstatne nové výsledky môže priniesť najmä výskum takých výrobných zariadení ako sú zaniknuté banské diela a objekty skúšobníckeho a hutníckeho charakteru (povrchové dobývky, pingy, haldy, odvaly po ryžoviskách, areál šácht a štôlní, hutnícke pece, milieroviská).

V rámci stredoslovenského banského revíru, podobne ako vo východosloven-

skej banskej oblasti, sme s výskumom výrobných zariadení len v začiatkoch, hoci tu sa realizoval v rámci Slovenska prvý zisťovací výskum na zaniknutej a dnes zaľesennej lokalite Staré mesto v Banskej Štiavnici (Polla 1958). Okrem početnej sídliskovej keramiky 13.–15. stor., zvyškov stavieb fortifikačného charakteru, bola v nálezoch zastúpená technická keramika (skúšobnícke tégliky, banícke kahance – tzv. palčiaky, fragmenty grafitových nádob na uskladňovanie kyselín pre skúšobnícke práce) a banícke nástroje. Možno konštatovať, že výskum Starého mesta v r. 1956 so svojimi výsledkami navodil potrebu realizácie terénnych prác v historických jadrách banských miest.

Výskum NKP Kammerhof pracovníkmi ŠÚPS v Bratislave tieto predpoklady potvrdil, pretože objav kvantitatívne a čo do sortimentu tak bohato zastúpenej technickej keramiky 15.–18. stor., baníckych železok pre skúšobnícke práce, kamenných mažiarov, rotačných drvidiel rudy z kameňa, nálezy trosky a ostatného materiálu sú jasným dôkazom lokalizácie výrobného zariadenia – skúšobne priamo do historického jadra mesta (Schönweitzová 1971). Úlohou takéhoto zariadenia bolo predovšetkým zisťovať výdatnosť, a tým i rentabilnosť toho-ktorého ložiska. V objekte komorského dvora sa v priestoroch Brengaaden zlato a striebro prepaľovali, čím sa zbavovali nežiadúcich prímiesí Cu, Pb, Fe a i. Ďalej nasledoval proces rozlučovania v priestoroch Scheidgaaden, kde sa zlato oddelilo od striebra (Gindl 1975).

V tejto súvislosti treba spomenúť, že posledné výskumy SBM priniesli v otázke lokalizácie skúšobníckych dielni potvrdzujúce dôkazy starších predpokladov, že totiž na východiskách žíl existovali skúšobnícke zariadenia. Výskum Starého mesta v B. Štiavnici od r. 1981 priniesol pozitívne výsledky v oblasti odkryvu výrobných zariadení. V bezprostrednej blízkosti povrchových dobývok žily Špitaler sa nachádza čiastočne odkrytý objekt hutnickej pece, resp. pece na praženie rudy. Vedľa tohto objektu sa odkrylo zariadenie, ktoré na základe analogického materiálu z výskumu NKP Kammerhof, môžeme interpretovať ako skúšobňu a datovať do 15. až 17. stor. (Labuda 1985). Teda skúšobnícke a hutnícke zariadenie v blízkosti ložiska. Samotné ložisko má v súčasnosti charakter rozrušenej banskej krajiny, kde sa najprv povrchovým spôsobom dobývala žila Špitaler a dnes už len vidieť zvyšky po vydolovanej žile.

V júli 1984 uskutočnili pracovníci SBM na Hornej Rovni, k. ú., Štiavnické Bane, v areáli šachty Terézia záchranný výskum, kde pri okraji haldy rozsiahlej pingy sa našli fragmenty technickej a sídliskovej keramiky. Z nich bolo možné rekonštruovať malé hlinené piecky – mufle, skúšobnícke misky, keramické podložky pod misky. Sprievodná keramika datuje nálezy do 15.–18. stor. Samotný objekt skúšobne sa nám nepodarilo lokalizovať, nachádzal sa však zrejme v blízkosti štôlne Klingler, kde je v súčasnosti výdatný prameň vody.

Nálezy metalurgickej trosky v miestach povrchových dobývok na Terézia žile pod Tanádom (900 m n. m.), ktoré sú v neveľkej vzdialenosti od skúmaného miesta, rovnako potvrdzujú existenciu skúšobníckych objektov v tesnej blízkosti ložiska. Pre vyriešenie vzťahu – dobývané ložisko – objekt skúšobne – objekt hutnickeho spracovania rudy, bude mať v budúcnosti zrejme význam výskum polohy Afenhübel (– Ofenhübel), nachádzajúcej sa nad obcou Štiavnické Bane.

Spektrálne analýzy trosky, pochádzajúcej z miest povrchových dobývok žily Terézia a Špitaler, priniesli prekvapivé výsledky, a sice čo sa týka v zastúpení Fe medzi jednotlivými prvkami (asi 40–50 %). Vzhľadom na geologickú štruktúru ložísk v štiavnickom rudnom poli sa železné rudy (hematit, limonit, magnetit) nachádzali na povrchu žíl v sprievode drahých kovov, avšak v priebehu 15. stor. boli v oxidačnej zóne vyťažené. V tomto období sa uvedené rudy ťažili i v neďalekých Vyhniach, Hodruši, Kozelníku a pri dedine Železná Breznica (Gindl 1967). Jedi-

ným dôvodom výskytu hutníckych objektov, spracovávajúcich železnú rudu v takej vzdialenosti od ložiska bola potreba výroby pracovných nástrojov. Veď baník až do 17. stor. používal pri dobývacích prácach prevažne klasické nástroje – železko a kladivko.

V r. 1980 realizovali pracovníci ŠÚPS v Bratislave okrem iného v B. Štiavnici aj výskum domu č. 20/II, nachádzajúceho sa v blízkosti objektu Kammerhof. Tu sa našli zvyšky hutníckej pece, datovanej do 13. stor. (Tóthová 1981). Objekt pece ležal v blízkosti dnešnej cestnej komunikácie, potoka Štiavnica a možno povedať v centre stredovekého mesta. Jeho objav nie je však prekvapením, pretože neďaleko od neho prechádzalo zrudnenie žily Špitaler a v počiatkoch baníctva boli výrobné objekty situované vedľa sídliskových.

Ďalšou lokalitou v regióne B. Štiavnice, kde možno na základe výskytu technickej keramiky a hutníckej trosky predpokladať výrobné zariadenia, je Sitno (Labuda 1981; Žebrák 1983, 266). Analýzy trosky, rovnako ako v predchádzajúcich prípadoch, ukázali na percentuálne najbohatšie zastúpenie železa.

Do kategórie výrobných objektov môžeme zaradiť i ryžoviská a zvyšky odvalov po ryžovaní zlata v areáloch vodných tokov. V regióne B. Štiavnice sú v teréne viditeľné na potoku Štiavnica a Rudno. V období stredoveku, a nie je vylúčené že i skôr, sa tu ryžovali viaceré toky. V auguste 1984 uskutočnili pracovníci SBM záchranný výskum na ryžoviskách zlata v doline Rudno pri Vyhniach, kde pri odkrývaní profilu jedného odvalu bola zistená stratigrafia ryžovaných vrstiev. Archívne pramene nám dokladajú ryžovanie potoka Štiavnica v 18. stor. (B. Štiavnica-Hontianske Tesáre). Ryžovalo sa však až do začiatku 20. stor., o čom svedčí fotografia A. Kmeča z Hontianskych Nemiec (Pozn. Originál negatívu uložený v SNM Martine, kópia v SBM pod č. 6451). Možno konštatovať, že podobne ako v Čechách bude potrebné venovať zvýšenú pozornosť dnes už často zničeným zvyškom po ryžovaní zlata na viacerých tokoch banských oblastí Slovenska.

## K r e m n i c a

V príbehu stredoveku bola B. Štiavnici najväčším konkurentom v produkcii drahých kovov Kremnica, známa svojou mincovňou. Formovanie mesta oproti B. Štiavnici sa zdá byť o niečo mladšie (Lamoš 1966, 99). Treba však konštatovať, že doterajší výskum v meste sa realizoval iba na kremnickom hrade (Hoššo 1982). Z archívnych prameňov sa dozvedáme, že do doliny Soler bola ruda dopravovaná na vozíkoch cez Zlatovoznú ulicu pod limnokvarcitové kolesá banských mlynov (Lamoš 1966, 101).

V r. 1973 boli SBM odovzdané limnokvarcitové kamene v počte 15 ks, ktoré sa našli pri regulácii Kremnického potoka v obci Horná Ves v blízkosti Kremnice. Používali sa pri mletí kremennej rudy, obsahujúcej zlato. Po mletí zostali do špirály usporiadané žliabky. Presné analógie v uvedených nálezoch môžeme vidieť na mlynských kameňoch z oblasti Písku v južných Čechách (Kudrnáč 1970, obr. 3 a 4). Žiaľ, po rozsiahlych úpravách potoka môžeme len ťažko dúfať objavenie rudných mlynov. V budúcnosti však bude možné realizovať výskum v miestach bývalej šlamovne, situovanej v areáli šachty Matej.

## B a n s k á B y s t r i c a

Ťažiar B. Bystrice spravovali explotáciu drahých kovov a neskôr najmä medi v osadách Staré Hory, Špania Dolina a na Pieskoch. V rokoch 1971–1972 sa za spolupráce AÚ SAV a SBM uskutočnil zisťovací výskum na Pieskoch, ktorého hlavnou úlohou bolo objasniť počiatky ťažby a spracovávania medenej rudy v pra-

veku. Okrem početných kamenných mlatov na drvenie rudy z obdobia pravku sa výskumom zistili nálezy súvisiace s dobývacími, úpravnickými a hutníckymi prácami z obdobia stredoveku (nálezy baníckych želičok, čakanov, mlynských kameňov, fragmentov drevených žlabov na privod vody pri úpravnických prácach, zvyškov taviacej pece, pražiarne rudy apod.). Keramika z narušeného sídliska datuje tieto objekty a nálezy od 15.–16. stor. (Točík, v tlači).

V súčasnosti realizovaný archeologický výskum v historickom jadre mesta B. Bystrice by mohol priniesť dôležité poznatky o najstaršom vývoji tejto sídelnej aglomerácie.

V roku 1983 uskutočnili pracovníci SBM zisťovací výskum v Králikoch, poloha Farby, pri B. Bystrici. V bezprostrednej blízkosti štôlni sa nachádzala halda s početnými nálezmi technickej keramiky, datovanej do 18. stor. Rudy tu ťaženého realgáru a auripigmentu sa spracovávali hutnícky hneď vedľa štôlne; technológiu tohoto procesu sa nám v teréne nepodarilo rekonštruovať (Labuda, v tlači).

## Oblasť východoslovenského banského regiónu

Druhým významným banským regiónom v rámci Slovenska je oblasť spišsko-gemerského rudohoria s bohatými náleziskami Cu, Fe, ale aj Au a Ag. K známym mestám tejto oblasti patrili Gelnica, Smolník, Spišská Nová Ves, Rožňava, Štítik, Želzník, Dobšiná a iné. Predkolonizačné osídlenie väčšej časti toho regiónu máme doložené archívnymi a archeologickými prameňmi.

Rozsiahly terénny prieskum chotára obce Slovinky, okr. Spišská Nová Ves v roku 1974 bol zameraný na indentifikáciu vchodov do banských diel (štôlne a šachty), ďalej skúmať haldy a stopy po povrchovej ťažbe (Točík, 1975, 105). Išlo o terén exploatovaný od 13. stor. Z toho dôvodu však podstate nebolo možné zachytiť zvyšky po primárnej ťažbe rudy a jej spracovávaní.

Zriadením externého pracoviska AÚ SAV na Spiši v roku 1977 sa vytvorili podmienky aj pre odkryv výrobných objektov z obdobia stredoveku, ktoré dlho nenechali na seba čakať. Treba sa zmieniť o objektoch, resp. nálezoch po zhutňovaní rudy (deštruované objekty s nálezmi grafitových téglikov, trosky, vzorick rudy) zo Spišskej Novej Vsi, Levoče a pravdepodobne i zo Spišských Tomášovíc (Javorský, 1978, 112–113; Javorský 1983, 106, 108).

Okrem spišskej oblasti sa v posledných sezónach podarilo pracovníkom SNM v Bratislave preskúmať dôležité hutnícke objekty-pece z 11.–12. stor. v Gemerskom Sade, okr. Rožňava, o ktorých referovala kolegyňa K. Fűryová.

Z krátkeho prehľadu o výrobných objektoch, resp. nálezoch v banských regiónoch Slovenska v období stredoveku a v nich realizovaných výskumoch vyplýva niekoľko záverov:

1. Z historických jadier miest v B. Štiavnici, Kremnici a B. Bystrici nemáme stratigrafiou doloženú keramiku z 12. stor. Aj najstaršia keramika zo Starého mesta v B. Štiavnici z výskumov v r. 1956, resp. od r. 1981 je datovaná do 13. stor. To isté platí i o historickom jadre mesta B. Štiavnica.

2. Výskum výrobných zariadení bude potrebné realizovať najmä mimo areál dnešných miest a osád, nakoľko perspektíva odkryvu takýchto objektov po prestavbách a vytvorení združení ťažiarskych spoločností v neskoršom období, je minimálna.

3. V oblasti Spiša je dokázaná náväznosť v ťažbe a spracúvaní rúd v období rozsiahlej produkcie kovových predmetov, ktoré nám dokumentujú výskumy sídlisk – doba bronzová, rímska, stredovek. Túto predpokladanú analogickú situáciu bude potrebné zistiť v stredoslovenskej banskej oblasti.

4. Seriózna rekonštrukcia určitého výrobného objektu odkrývaného archeo-

lógom, ktorá spočíva v osvetlení pracovného postupu a funkčnosti objektu, je podmienená okrem precíznej terénnej práce, poznania archívnych prác i analýzami prírodovedca. V niektorých prípadoch možno uvažovať i o experimente, ktorého výsledky však treba prijímať s rezervou.

#### Literatúra:

- Bialeková, D. 1978: Osídlenie oblastí so surovinovými zdrojmi na Slovensku v 9.–11. stor., AH 3, Brno, 11–17.
- Gindl, J. 1967: Zo starších dejín železiarstva na strednom Slovensku, Historický zborník kraja III.
- Gindl, J. 1975: Komorský dvor v Banskej Štiavnici, Krátke správy, ŠÚBA Banská Štiavnica.
- Javorský, F. 1978: Výskumy a prieskumy výskumnej expedície v okrese Spišská Nová Ves, AVANS za rok 1977, Nitra 1978, 103–120.
- Javorský, F. 1983: Výskumy a prieskumy Výskumnej expedície Spiš Archeologického ústavu SAV, AVANS za rok 1982, Nitra 1983, 99–124.
- Kučera, M. 1974: Slovensko po páde Veľkej Moravy. Bratislava.
- Kudrnáč, J. 1970: Nové poznatky o stredovekých úpravách zlaté rudy v Čechách, DVT, 1, 35–43, obr. 3–4.
- Labuda, J. 1981: Výsledky doterajšieho archeologického výskumu na Sitne, SZ AÚ SAV, Nitra, 113–123.
- Labuda, J. 1985: Archeologické výskumy na Starom meste a problematika najstaršieho osídlenia Banskej Štiavnice, Zborník SBM XII, v tlači.
- Lamoš, T. 1966: Topografia mesta Kremnice (v r. 1328–1430), Historické štúdie XI, 99–120.
- Liptáková, Z. 1973: Kamenné mlaty zo Španej Doliny, okr. B. Bystrica, AR XXV, 72–75.
- Polák, S. 1968: Príspevok k dejinám ťažby zlata na Slovensku I, Zborník SBM IV, 69–81.
- Polák, S. 1969: Príspevok k dejinám ťažby zlata na Slovensku II. Dunajské zlato – história doterajšej ťažby a prieskumu, Zborník SBM V, 175–200.
- Polla, B. 1958: K problematike vzniku Starého mesta a Banskej Štiavnice, SIA VI, 2, 445–477.
- Ratkoš, P. 1974: Vznik a začiatky banských miest na Slovensku, HŠ XIX, 33–58.
- Ruttkay, A. 1983: Problematika výroby a výskytu dekoratívnych kovových predmetov na území Slovenska, AH 8, 347–363.
- Schönweitzová, Š. 1971: Komorský dvor v Banskej Štiavnici, VČ XX, 2, 92–93.
- Šedo, O. 1977: Stopy ťažby a spracúvania železnej rudy v chotári Varína, AVANS za rok 1976, Nitra 1977, 267.
- Točík, A. 1975: Prieskum zaniknutých banských diel v Slovinkách, AVANS za rok 1974, Nitra, 105–106.
- Tóthová, Š. 1981: Zisťovací archeologický výskum v Banskej Štiavnici, AVANS za 1980, Nitra, 312–314.
- Žebrák, P. 1983: Archeologický výskum na Sitne roku 1982, AVANS za rok 1982, Nitra, 265–267.

#### Zusammenfassung

#### Produktionsobjekte in den Montanregionen der Slowakei und die Archäologie

Bekanntlich war der Mineralreichtum der Slowakei eine der wichtigen ökonomischen Quellen des ungarischen Staates. Als typische Montanregionen der Slowakei können vor allem zwei gelten: die mittelslowakische, die sich mit dem Gebiet des Verbandes der mittelslowakischen Montanstädte deckt, und die ostslowakische, die in das Gebiet des Erzgebirges Zips-Gemer fällt.

Bei den bisherigen Untersuchungen erschienen in Montanstädten Überreste der einstigen Berg- und Hüttenaktivität nur sporadisch. Es zeigt sich, daß in Zukunft wesentlich neue Ergebnisse nur die Untersuchung von Produktionseinrichtungen bringen kann, wie es abgekommene Bergwerke und Objekte des Berg- und Hüttenversuchswesens vorstellen (Oberflächenschürfungen, Pingen, Halden, Goldwäschenreste, Areale von Schächten und Stollen, Hüttenöfen, Meilerstätten).

Im Rahmen des mittelslowakischen Montangebiets fanden Untersuchungen in Banská Štiavnica (abgekommene Montanlokalität, Versuchsofen, Hüttenöfen, Glühöfen, Funde technischer Keramik, Montangeräte), in Horná Roveň bei Štiavnické Bane (Versuchsofen, nicht lokalisiert) in Vyhne (Edelmetallwäsche), Horná Ves bei Kremnica (Funde von Mühlsteinen), Špania Dolina (Reste einer Aufbereitungseinrichtung, Glühöfen, materielle Kultur) statt.

Die zweite wichtige Montanregion der Slowakei ist das Erzgebirge Zips-Gemer Erzgebirge

mit reichen Kupfer-, Eisen aber auch Gold- und Silberfunden. Die umfangreiche Geländeerkundung der Gemeinde Slovinky, Bez. Spišská Nová Ves im Jahr 1974 war auf die Identifizierung der Eingänge in Grubenwerke (Stollen und Schachte) eingestellt und sollte auch Halden und Spuren nach Oberflächenschürfungen untersuchen. Aus diesem Gebiet sind Objekte, bzw. Funde nach Erzverhüttungen (destruierte Objekte mit Grafitteigeln, Schlacken, Erzproben) aus Spišská Nová Ves, Levoča und Spišské Tomašovce zu erwähnen.

### Schl u ß f o l g e r u n g e n

1. Aus den historischen Kernen der Montanstädte B. Štiavnica, B. Bystrica und Kremnica gibt es keine stratigraphisch belegte Keramik aus dem 12. Jahrhundert.
2. Die Erforschung von Produktionseinrichtungen wird vor allem außerhalb des Areals der heutigen Städte und Siedlungen vorzunehmen sein.
3. Ähnlich wie im Zips-Gebiet wird es auch im mittelslowakischen Montangebiet nötig sein die lückenlose Förderung und Verarbeitung der Erze von der Vorzeit bis in das Mittelalter nachzuweisen.
4. Die seriöse Rekonstruktion bestimmter archäologisch freigelegter Produktionsobjekte, die in der Beleuchtung der Verwendung und Funktion der betreffenden Objekte beruht, setzt außer präziser Geländearbeit und Kenntnis der Archivquellen auch naturwissenschaftliche Analysen voraus. In manchen Fällen kann man sogar Experimente in Betracht ziehen, deren Ergebnisse allerdings mit Vorsicht auszuwerten sind.