

5. POUŽITÍ PRAMENŮ A POMOCNÝCH HISTORICKÝCH DISCIPLÍN

5.1. Stará mapová díla, speciální mapová díla a zprávy o báňských průzkumech

Prostorová data byla získána mapových listů základních map (ZM) 1 : 10 000 (list 23–23–24). Údaje o půdních, ložiskových a geologických poměrech zkoumaných areálů pocházejí ze speciálních map měřítek (M) 1:50 000 (GEOLOGICKÁ MAPA ČR, listy 23–234 Jihlava; MAPA LOŽISEK NEROSTNÝCH SUROVIN ČR, listy 23–234 Jihlava; MAPA PŮD ČR, listy 23–234 Jihlava). Všechny mapové listy byly poskytnuty archivem Archeologického oddělení Muzea Vysočiny v Jihlavě. Historická topografická retrospekce byla provedena na základě historických map a vedut. Mezi nejstarší se řadí dva mědiryty vzniklé v 17. století zobrazující obléhání Švédy obsazené Jihlavy císařskými vojsky v letech 1646–47. Dalším dokumentem je rukopisná katastrální mapa Starých Hor z roku 1780. Po polovině 18. století vzniká také tzv. první (josefské) vojenské mapování z let 1764–1768, dále tzv. druhé vojenské mapování (1836–1852). Obě vojenská mapování jsou převzata z veřejně přístupných mapových aplikací serveru GEOLAB Oldmaps. Protože se Staré Hory nacházely na zemské hranici, jsou zobrazeny v obou sériích I. vojenského mapování. Česká verze zobrazuje lokalitu v mnohém odlišně od verze moravská, nicméně ani jedna z verzí na jižním břehu zástavbu neregistruje. Zachyceno je zde rozcestí dvou či více cest a nevelká shluková zástavba u řeky. Na katastrální mapě z roku 1780 je u zástavby na břehu řeky vyznačeno několik pozemků s názvy Am Berg a zároveň je zde zachycena rozvinutá cestní síť s křižovatkami a větveními (*Hoffmann 2004, 442, Obr. 22*).

Díky báňskému ložiskovému průzkumu vedenému na objednávku císařské dvorské báňské komory v letech 1769–83 vznikly krátce po sobě tři mapy starých důlních prací na Jihlavsku včetně starohorské dislokace. První sestavil roku 1772 Johann Christoph Urban. Zachytila obvaly v úseku od Starých Hor po Koželužský potok i skupinu šachetních obvalů na

menší mineralizované poruše směru SV–JZ až VSV–ZJZ. V souvislosti s pásem obvalů ve špitálském až koželužském úseku užívá Urban označení Rothen Gruben a Zech Grund (*Měřínský – Vosáhlo – Hrubý – Zimola 2009, 53*). Druhou z těchto map je přehledná mapa důlních děl u Jihlavy a Německého Brodu sestavená Johannem Christianem Fischerem a Johannem Christophem Urbanem roku 1775. Třetí je přehledná mapa centrální části jihlavského rudního obvodu sestavená roku 1782 Johannem Christianem Fischerem. Mapa zachycuje většinu tehdy známých stařin i nových průzkumných prací. Ve Starých Horách zachycuje ústí štoly ražené z levého břehu řeky. Jinou zajímavostí na mapě je soustava sedmi rybníků na potoce tekoucím z Horního Kosova směrem ke Starým Horám, z nichž dnes existuje jediný (srov. *Hingenau 1858, Tafel XII*). Dalším pramenem je mapa Jihlavy a okolí z roku 1825, jejíž význam spočívá v zobrazení někdejších šachet a hald, zobrazena je i síť potoků v neregulované podobě (Obr. 33–35). Druhým pramenem jsou také zprávy o vizitacích starých důlních děl nebo zprávy o báňských a ložiskových průzkumech. Nejstarší je vizitační zpráva kutnohorského hofmistra Ludwiga Carla z roku 1571. Jiným pramenem jsou zprávy o komerčně průmyslově řízených vyhledávacích průzkumech ložisek barevných kovů, které byly prováděny zejména v 60. letech 20. století. Jejich výsledky mohou být do určité míry zajímavé, avšak až na výjimky, například mapování předpokládaného průběhu, změn směrů, vydatnosti a poruch zrudnění starohorské dislokace, je jejich využití pro potřeby této studie spíše zanedbatelné.

5.2. Ikonografické prameny a odborná díla důlních a hutních věd pozdního středověku a renesance

Důležitým pramenem pro studium těžby a úpravy rud, podobně jako pro studium hutnictví, jsou dobové ikonografické a odborné literární prameny. Většina

z nich vzniká v německém prostředí, nebo jsou jejími autory němečtí odborníci a vzdělanci, kteří se pohybovali v prostředí českém. V obou případech jde o prameny, které můžeme v podmínkách českého středověkého hornictví plně uplatnit. Přestože všechna tato díla pocházejí z doby vzdálené od počátků a vrcholu jihlavského dolování rud nejméně 200 let, nejvíce pak dokonce 300–320 let, a nejsou tedy zcela autentická, u řady jevů, technického vybavení a zařízení, jehož archeologické relikty nalézáme a analyzujeme, se jeví jako jedinečný pramen. K nejstarším známým patří vyobrazení vodního čerpacího kola s lopatkami a řetězcem věder, poháněného žentourem s volem, z doby okolo roku 1200, pravděpodobně z jihovýchodoturecké lokality Diyarbakir. Autorem je *Al-Gazari* (Stromer 1984, 67, Abb. 14). Nejstaršími evropskými prameny tohoto druhu jsou skici vodních čerpadel s ručními vrátky, nebo volskými žentoury poháněných ručními vrátky od *Konrada Kyesera* (okolo roku 1402) a pak *Toleda Tacooly* roku z 20.–30. let 15. století (Stromer 1984, 54–56). Ještě před rokem 1500 vznikla vyobrazení dolů a úpraven v souborech, jakými jsou *Kutnohorský* a *Smíškovský graduál* od iluminátora *Matouše* (90. léta 15. století) a *Kutnohorský antifonář Valentina Noha* z roku 1471 (Österreichische Nationalbibliothek a Národní knihovna v Praze). Další části kutnohorských rukopisů jsou roztroušeny v několika evropských sbírkách (Richter 2002). Srovnatelný z hlediska stáří i z hlediska výpovědní hodnoty iluminací je graduál vyhotovený pro kolegiální kostel v Saint-Dié ve francouzských Vogézách (Bailey-Maitre 2008). Jiným ikonografickým pramenem je polychromně malovaný pozdně gotický oltář v kostele sv. Anny v saském městě *Annaberg*, zobrazující pozdně středověkou legendu o vzniku města. Zde se nacházejí detailní výjevy, technické jednotlivosti jako těžba, těžní zařízení, vyměřování důlních měr, praní, drcení a úprava rudy a také hutnění. Soubor maleb na oltáři vznikl někdy ve 20. letech 16. století.

Od sklonku středověku vznikají odborné texty, doprovázené nejprve dřevoryty, mědiryty a někdy i barevnými iluminacemi, které jsou předvojem nového druhu pramene. Jedná se o skutečnou odbornou literaturu tvořenou v duchu humanismu a zabývající se báňskými a hutnickými vědami. Vrcholně středověká vyobrazení ze světa hornictví přináší ve svém vědeckém díle *Buch der Natur* (též *Buch der natürlichen Dingen*) z let 1348–1350 německý autor *Konrad von Megenberg* (1309–1394), lektor a mistr na fakultě svobodných umění na Sorboně v Paříži. Bohatě iluminovaná kniha přinášející některá vyobrazení dolů a jednotlivých zařízení, zejména mlýnů a stoup, je dílem německého šlechtice jménem *Christoph Graf zu Waldburg Wolfegg* s názvem *Mars und Venus. Das mittelalterliche Hausbuch von Schloss Wol-*

fegg, vzniklým někdy po roce 1480. Někdy okolo roku 1500 vzniká soubor odborných textů a vyobrazení zaměřených na důlní prospekci, stanovení směru a úklonu žil a na třídění rudních struktur z hlediska báňského využití obecně. Autorem je Němec *Ulrich Rülein von Calv* a dílo nese název *Eyn wohlgerichtet nützlich Büchlein, wie man Bergwerk suchen und finden soll*. Vydáno bylo poprvé roku 1518 (viz Obr. 4–17). Svazek má 48 stran a je považován za nejstarší německy psaný soubor tištěných odborných textů o hornictví. V této době vzniklo souborné literární dílo zaměřené na hutnictví také v neněmeckém prostředí. Jeho autorem je benátský střelmistr *Vanoccio Biringuccio* (1480–1539) a dílo nese název *De la pirotechnia*. Pramenem studia důlních a hutních technologií jsou soubory textů lutherského kazatele *Johanna Mathesia Sarepta oder Bergpostilla*, které vyšly poprvé v Norimberce roku 1562. Zajímavá vyobrazení pecí a dmychadel přináší ve svém díle o puškařství *Buch der Büchsenmacherei* z roku 1527 *Christof Seselschreiber*. Mezi nejznámější autory první poloviny 16. století však patří bezesporu jáchymovský lékař, přírodovědec, filosof a humanista Georg Bauer, známý pod svou humanistickou formou jména *Georgius Agricola* (1494–1555) a považovaný za zakladatele důlních věd. Svou první soubornou knihu vydal již v roce 1530 pod názvem *Bergmannus sive de re metallica*. Až rok po jeho smrti vyšlo jeho nejkomplexněji pojaté monumentální dílo *Georgii Agricolae De re metallica libri XII*, Dvanáct knih o hutnictví, vydané poprvé roku 1556. Srovnatelně cenné je také dílo *Lazara Erckera von Schreckenfels*, nazvané *Das kleine Probierbuch*, vydané rovněž roku 1556. V polovině 16. století spatřila světlo světa také kniha *Das Schwazer Bergbuch*, jejímiž autory jsou pravděpodobně *Ludwig Läßl* (texty) a *Jörg Kolber* (iluminace). U nás méně známý je pak svazek *H. Grosse La Rouge Myne de Saint Nicolas de la Croix. 25. Federzeichnungen aus dem Lothringer Bergbau*, vydaný roku 1550 a obsahující cenné iluminace z důlních a úpravnických provozů na západě dnešní Francie. Ještě v plně humanistickém duchu sepsal v polovině 17. století své dílo *Speculum metallurgiae politissimum oder Hellpolierter Bergbauspiegel*, také *Balthasar Roessler*

Do skupiny dobové odborné literatury patří však i mladší vědecké práce vznikající od poloviny 18. do poloviny 19. století. Je to poslední období, shrnující dějinný vývoj hornictví, popřípadě staré či ve své době stále užívané báňskohutnické technologie těsně před průmyslovou revolucí (souhrnně viz *Šteinerová – Kořan 1971*, 9–14, 15–26). Pro Jihlavsko je zajímavým pramenem dílo právníka a později dvorního rady při báňské dvorské komoře ve Vídni *Johanna Thaddäuse Antona Peithnera von Lichtenfels* nazvané *Versuch über die natürliche und politische Geschich-*

te der böhmischen und mährischen Bergwerke, vydané v roce 1780 ve Vídni (Peithner 1780; Bílek – Jangl 1982). Autor se zde zmiňuje o rudách na jihlavských stařinách starohorského pásma a o obsazích olova a stříbra v nich. Zmínit je třeba i dvousvazkovou univerzální studii Kaspara Sternberga z roku 1836 nazvanou *Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke* (Sternberg 1981). Komplexní zpracování dobové odborné literatury a ikonografických pramenů přináší nejnověji V. Honemann (2004).

5.3. Pomocné vědy historické: numismatika a metrologie

U mincovních nálezů ze Starých Hor bylo nezbytné a přirozené numizmatické vyhodnocení. Na lokalitě byl nalezen malý jednostranný fenik Vladislava III., markraběte moravského (1246–1247), dále dva ma-

lé brakteáty Přemysla II. Otakara (1253–1278), patřící mezi moravské ražby, a konečně tzv. brakteátové pouzdro, popř. tzv. měděný brakteát, jehož ikonografie napodobuje velké české brakteátové ražby téhož panovníka. Stejně tak byla numizmatická analýza použita u hromadného nálezu malých jednostranných feniků Přemysla jako markraběte moravského (1247–1253) a dvou malých moravských brakteátových ražeb téhož Přemyslovce z doby jeho královské vlády (1253–1278), nalezených při archeologickém výzkumu radnice na Masarykově náměstí 1 a 2. Metrologická analýza byla použita u tří exemplářů olovených závažíček a slitku, přepalovaného stříbra, nalezených v roce 2002. Přinesla zajímavá zjištění či indicie o užívání metrologických systémů po polovině 13. století v daném prostorovém a kulturně historickém kontextu (Militký 2003; 2005; Hrubý – Malý – Militký 2005; 2006; viz kap. 10. 5., 13. 5. a 13. 6. a kap. 15. 2.).