

VÝVOJ RUDNÝCH DOLŮ RÝMAŘOVSKA

Nerostné bohatství Jeseníků, zásoby rud železných, měděných, zinkových, olověných a stříbrných, ba i zlatých, přitahovalo zájem prospektorů od doby, kdy se na našem území objevily první stopy zpracování kovů již značně opožděného za vyspělejšími středomořskými kulturami. Jaromír Novák (1986), autor rozsáhlého báňsko-historického výzkumu Jeseníků, uvádí nález, jímž lze s jistotou opatrností doložit získávání zlata v Suché Rudné již v době bronzové. Vychází z nálezu ohniště v bezprostřední blízkosti krátkých šachtic ve stráni v Suché Rudné. Absolutní stáří uhlíků určila radiokarbonová metoda na 3505 let (± 330), tj. do období let 1824–1164 př. Kr.¹

Keltské ryžování zlata, zčásti překryté středověkými výsypy, jež Novák (1986) klade do období kolem roku 100 př. Kr.,² lze zachytit na řece Oskavě a v nivě řeky Moravice nad Malou Štáhlí, kde jsou haldičky méně zřetelné po přerýžování ve středověku a ke konci 19. stol. J. Kočandrl (1998) se domníval, že nelze vyloučit ani povrchové dobývky Keltů v oblasti hankštejnských dolů.³ Lze zvážit pokračující činnost i po příchodu Suebů, vyspělých hutníků, kovářů i šperkařů, hmotné doklady však chybí. Přítomnost germánského etnika prokazují četné severomoravské a slezské nálezy římských mincí z 1.-3. stol. po Kr. na trasách starověkých cest.⁴ V raném středověku ovládli region po jižní svahy Nízkého Jeseníku slovanští Holasici.⁵ Nevelký kmen upadl s vysokou pravděpodobností do závislosti na Velké Moravě a tribut pak musel zahrnout i poplatek ve zlatě a stříbře.

Pás železných rud protíná Rýmařovsko od severovýchodu k jihozápadu a severněji se uložila další ložiska rud barevných a drahých kovů. Nejstarší doklad zpracování železných rud vrbenského pruhu na linii Úsov-Ruda-Hankštejn (Skály)-Rýmařov-Malá Morávka-Vrbno p. P. pochází z Dolní Sukolomi a Želechovic. Vrcholný projev slovanského hutnictví představují pece z 8.–10. století.⁶ Na ně navazují doklady z 11.–12. stol. z Nákla, Brnička a Rozvadovic, kde sídlili tzv. rudníci (horníci) a železníci (hutníci). J. Skácel (2009) se právem domnívá, že hutě mohly čerpat rudu i z Nízkého Jeseníku, včetně hankštejnských dolů.⁷ Předpokládáme též, že polští Piastovci kontrolovali ve stejné době vedle Złotoryje i těžbu na Zlatohorsku v holasickém teritoriu, jež se stalo součástí přemyslovského státu až ve 12.–13. stol.

Rýmařovské rudné doly tvoří jediný celek a jejich dělení na rudské (podle Rudy) a hankštejnské (Hangenstein-Hankštejn-Skály) vychází jen z jejich územní příslušnosti k sovineckému či rabštejnskému (janovickému) panství. J. Novák a V. Štěpán (1983) kladou počátky středověké důlní činnosti na Rýmařovsku spíše do 12. stol. a do východní části hankštejnských dolů (tzv. kamenohorských či ve Sněžných horách) mezi Žďárským Potokem, Starou a Novou Vsí. Nevylučují však ani starší hornickou činnost. Dobývání ložisek stříbra v odlehlé a nezvykle vysoké poloze nad 800 m n. m. dávají do souvislosti s potřebou kovu k ražbě denárů olomouckých údělných knížat.⁸ Moravské mincování ukončila až roku 1300 reforma, jež kromě jiného převedla veškerou ražbu královské mince do Kutné Hory. Rozsah prací na Soukenné vedl autory výzkumu k tvrzení, že se zde do roku 1500 vydobylo 15-20 tun ryzího stříbra.⁹

Relativní přelidnění nížin vyvolalo přesun skupin mladých bezzemků do vyšších, méně úrodných poloh, kde zakládali nové zemědělské osady. Kolem roku 1131 obývali Huzovou a po necelém století dorazili i na pahorkatinu Rýmařovska, kde s dalšími vesnicemi založili i předměstskou osadu na dnešní rýmařovské periferii.¹⁰ Odtud pochází i nejstarší informace o středověkém získávání zlata v regionu. V 1. pol. 13. stol. hloubili rolníci rýhy v podloží sídliště a prokopali se nepravou spraší až na zlatonosný štěrčík pravěké suché terasy Podolského potoka.¹¹ Získaný materiál promývali na okraji sídliště, kde zanechali i zbytek vyřezávaného materiálu. Evidentní souvislost se „zlatou horečkou“ na Uničovsku dokládá listina markraběte Přemysla z roku 1234, jenž povoluje těžbu zhruba v prostoru od hranic Čech po řeku Moravici.¹² Prostorem dolů a po úbočí Huntavy procházela prastará Rešovská cesta, jež sloužila k dopravě rudy či hutnických polotovarů do Šternberka, Olomouce a Uničova.¹³

Součástí systému obcí se stala nejpozději v 2. pol. 13. stol. střediska kovkopů Hankštejn (Skály) a patrně i Ruda. Zprávy o bohatých zlatých a stříbrných žilách na Rýmařovsku daly impuls hornické kolonizaci z oblasti saských dolů. Povědomí původu havířů a vztahy k staré domovině zůstávaly silné ještě o mnoho později.¹⁴ Němečtí kolonisté nahradili starší domácí osídlení zdecimované válkami a založili v letech 1269–78 Rýmařov, hospodářské centrum rabštejnského panství, jež bohatlo ze zpracování kovů. Tavbu zlata na kruhových destičkách, miskách, ba i střepech nádob, prokázal nález dílny umístěné pod ochranou zdí městského hradu na přelomu 13.–14. století.¹⁵ Bouřlivý růst města moravských Lucemburků však nevyvolaly drahé kovy, ale potřebnější železo. Ve 14.–16. stol. pracovala železářská huť poblíž Horní brány, kde zanechala mohutnou vrstvu strusky až s 34% obsahem železa, i nevelké úlomky rudy totožné s okolní. Situaci potvrdil i nález dílny kováře, který pracoval v polovině 14. stol. u dolů v Pittenwaldu.¹⁶ O dolování stříbra a zlata na Hankštejně hovoří též první písemná zpráva, výrok jihlavského horního soudu, ve sporu rýmařovských měšťanských kverků z r. 1348. Zpráva přináší též první informaci o svislé šachtě v českých zemích.¹⁷ Na Soukenné se tehdy zahloubila dědičná štola do hloubky 92 m v délce 620 m.¹⁸ Nevylučujeme ani dolování drahých kovů u vsi Marková pod Rudou. Zásadní význam pro doly, hamry i hutě mělo po staletí bohatství zdejších lesů, jež připomíná význam uhlí Ostravska pro Vítkovické železářny.

Rozkvět města ukončily války moravských markrabat (1381–1402). Ačkoli těžba v oblasti Kamenné hory ustala, existenci části hankštejnských dolů potvrzuje spor jihlavských těžařů.¹⁹ Husitské války (1419–34) tristní stav prodloužily, ale část dolů asi těžila, vždyť železářská a zbrojní výroba byla pro válku nezbytná. V míru se hornictví opět zčásti vzpamatovalo, ale 1468 obsadil uherský král Matyáš Moravu a rabštejnští Tunklové s pány ze Sovince se postavili za krále Jiřího. Matyášovo vojsko při tažení na Nissko tak v srpnu 1474 zničilo řadu vsí a horníky odvěklo stavět obléhací zařízení a hloubit podkopy. Doly nepřítel zasypal. Horní díla se vzpamatovala dřív než vsi a železo dobylo silnější postavení před nejistými zásobami drahých kovů. Již roku 1478 těžili na Hankštejně vratislavští nákladníci v sedmi dolech, jež byly postupně vydobyty. S rozvojem důlních i hutních aktivit musel roku 1482 zemský hejtman Ctibor Tovačovský z Cimburka poprvé omezit kácení lesů. Hejtman též 25. 4. 1489 odpustil těžařům z Jihlavy, Olomouce a Vratislavi desátek z vytěženého stříbra na 4 roky, udělil právo jeho prodeje²⁰ a umožnil jim při malém výtěžku volný odchod. Roku 1504 práce Vratislavští obnovili a 1519 se vrátili havíři i na Soukennou. Nápadně se zvýšila těžba též v Rudě a okolí.²¹

Doly Rýmařovska dosáhly svého absolutního vrcholu v 16. století, třebaže Moravu po moháčské porážce ohrožovali Turci. Region dál vydělával na výrobě

zbraní, ale i dalších výrobků. Mezi těžaře přicházeli šlechtici nucení začít podnikat, aby udrželi svůj dražší životní styl. Potřeba nových právních norem vedla k vydávání horních řádů pro těžbu drahých kovů inspirovaných právem jáchymovským (viz Petr ze Žerotína, Jan Vít Eder pro železnorudné doly, císař Ferdinand I., Jan a Kryštof z Boskovic). Těžaři si ročně volili perkmistra nad horami. Čtyři roky po zahájení díla neplatili králi urburu a na ostatní vytěžené kovy měla vrchnost předkupní právo. Prospekci či vznik dolů nikdo neomezoval a panské lesy dodávaly dříví zdarma. Své díly mohli kverkové prodávat, odkazovat i dědit, zbaveni robot i platů. Od roku 1542 hájil práva a řešil spory horní soud v Rýmařově. Střídání zástavních pánů, snaha vyčerpat maximum z nadějného distriktu i pronikání nových zájemců působily množství manipulací, srážek a často i porušování práv měst i horníků a vedly k nekonečným soudním kauzám.²² Začala obnova zpustlých vsí s další vlnou hornické kolonizace. Vznikly nové havířské osady, 1528 Dobřečov a 1542 Najfunk (Stříbrné Hory) a již na počátku 16. stol. i nevelká osada u dolů nad Hankštejnem. Roku 1537 ji povýšil král Ferdinand I. na svobodné horní město. Představitelem horní obce byl od roku 1535 hormistr podřízený přímo nejvyššímu královskému mincmistrovi. 1580 povýšil Rudolf II. Hankštejn (Skály) s městečkem na císařské svobodné Horní Město Hankštejn, na něž přešla úloha centra místních dolů.²³ V nebývalé míře se opět dobývala ložiska rud. Zlaté a stříbrné doly se otevřely u Najfunku (Stříbrných Horách) a Novopolský potok ožil zlatými ryžemi. Těžilo se podél Huntavy a u Rešova, v Pittenwaldu (Hornoměstské zatáčky) i na horním toku Stráleckého potoka. Jinak tomu bylo na Rudsku. Po roce 1533 Jan Pňovský ze Sovince nechal už hledat na Rudsku a Plinkoutě žily drahých kovů bezvýsledně a získávání stříbra i zlata téměř vymizelo v druhé polovině století. Nadále převažovaly doly železnorudné a roku 1597 je na Rudě zakoupilo město Uničov od Jana Kobylky z Kobylí.

Za deset let činnosti (1542–52) odevzdal podle Hosáka a Pinkavy (1959, 1922) zástavní pán rabštejnského zboží Marek Weiczinger královskou urburu (desetinu z výtěžku Ag), ve výši 496 kg stříbra (přepočít z české hřivny), získal tedy téměř 4960 kg. Novák, Štěpán (1988) však uvádí výtěžek obou panství ve výši 2016 kg. I tak byl úspěch značný. Když vypršela zástava, nastal opět úpadek hankštejnských dolů.²⁴ O nový vzestup se zasloužili po Markovi hornouherští nástupci Ederové ze Štiavnice, kteří své doly propůjčovali kovkopům.²⁵ 1561 obnovili Ederové u kamenohorských dolů Starou Ves a založili Edrovice (1563). Zázemí hutí i dolů tvořila sídliště panství, jež dodávala potraviny i řemeslné výrobky. Vesničané si přivydělávali pálením dřevěného uhlí, dopravou či prací v lese a uhlíři s dřevaři byli na dolech a hutích přímo závislí. Obydlili Žďárský Potok (1601-9) a Novou Ves (1613). Po roce 1560 již nedokázala zastavit úpadek stříbrných dolů ani pomoc císaře. Poslednímu z Ederů Vavřinci císař Rudolf II. zástavu nepotvrdil, a proto se zástavník zaměřil na rudské doly zadluženého sovineckého panství, a to nakonec koupil od Jana z Boskovic roku 1575.

Roku 1583 získal za nemalou částku královské rabštejnské zboží do dědičného držení Ferdinand Hoffmann z Grünbüchlu, prezident dvorské komory císaře Rudolfa II. Vrchnost udržovala rovnováhu mezi těžbou, hutnictvím a užíváním dřeva rozsáhlých lesů. Přední evropské železáři Izák Pfändler z Losbergu a montanista Hans Steinberger modernizovali vrácené panské doly. Správa panství zajistila plynulý přísun technických prostředků i zařízení, výdřevu, ba i lůj na svícení. Drobnější potřeby, mlátky, klíny ad., si opatřovali havíři sami. Doly dosáhly větších hloubek. Dopravu rudy zajišťovalo panství na své náklady. Zastaralé hutě nahradily produktivnější korutanské pece, první zařízení toho druhu u nás. Nová technika se stala vzorem a šířila se po celé Moravě a dál. Hofmannské železářny představovaly

velký skok ve vývoji celého českého hutnictví.²⁶ Na konci 16. a počátku 17. stol. již byly svrchní části nalezišť z větší části vydobyty a bylo nutno zamířit do větších hloubek. Vrchnost začala budovat velká výkonná zařízení pro zaražení hlubších šachet, odčerpávání vody a k dopravě rudy na povrch (viz zařízení ve Staré Vsi)²⁷. Probíhala prospekce nových ložisek a sloužila též k přesnějšímu odhadu zásob na starších dílech.

Na počátku 17. století začala důlní činnost ochabovat a vrchnost musela nakupovat suroviny pro hutě z Rudy (pův. Železná Ruda) a Plinkoutu, ale i tam počet dolů klesal.²⁸ V třicetileté válce vyrábělo Rýmařovsko dál municí, chladné i palné zbraně a region zůstal dlouho prost válečných operací kromě dánské epizody 1626-7. Teprve Švédové v letech 1643–50 těžce poznamenali obě panství a doly se zastavily. Sídliště zůstala v troskách a obyvatelstvo zbídačené. Po smrti posledního Hoffmanna (1664) obcházeli panští hejtmani dosavadní normy, hrozil zánik lesů a s ním hutnictví i důlní činnost. Jako jediný přežil důl sv. Antonína pod Horním Městem, který ještě roku 1669 produkoval stříbro a olovo. Následovala řada marných pokusů o obnovu těžby. Naopak na uničovském a řádovém majetku v Rudě začala krátce po odchodu Švédů rozsáhlá a úspěšná obnova dolování železa. Počátkem 18. století zanikly stříbrné doly a v provozu zůstaly jen železné, jež pracovaly pro panské hutě.²⁹

V roce 1721 získali rabštejnské (janovické) panství Harrachové. Ferdinand Bonaventura (1708–78) vytvořil z rozsáhlých majetků na Jilemnicku a Rýmařovsku prosperující celek. V druhé polovině 18. století výnos dolů dále klesal a ubývalo rudy, přesto však dosáhla důlní činnost svého posledního vrcholu. Nový rozkvět janovického železářství ohraničují léta 1745–72 a opět modernizované harrachovské hutě pokrývaly dále 30% spotřeby železa celé Moravy. V letech 1763-66 se obnovila těžba na Soukenné (Stříbrné hoře), práce však přerušil 1773 průnik vody a skončila i prospekce.³⁰ Rokem 1770 počalo opět zmáhání hornoměstské dědičné štoly sv. Antonína. Nové práce se však dostaly do prostor, kde v rudě ubýval podíl železa.³¹ Ještě roku 1783 se vytěžilo 30 000 q železa, ale 1790 dodalo Horní Město jen 5319 q. Výtěžek dolů v Rudě dosáhl roku 1790 už jen kritických 779 q železa. Přes problémy nechali Harrachové roku 1797 razit ve Stráleckém údolí jámu sv. Jana Nepomuckého, jež propojila ostatní šachty a odvodnila je. Z vodní šachty dosud vytéká proud kvalitní vody.

V 19. století přinesla naději zinková ruda, dřív odmítaná součást polymetalických rud. Začala totiž výroba odolnějšího pozinkovaného plechu. Roku 1844 se vydobylo na Nové Vsi 11,24 t sfaleritu, ale práce se ukázala nákladnou a byla zastavena. Roku 1853 začalo nové těžařstvo zmáhat starší dobývky a 1857 získalo již téměř 97 t galenitu, ale za rok poklesl výtěžek na necelých 12 t. V roce 1861 se na Božím daru objevilo v hloubce 45,5 m dosud nedotčené rudné ložisko. 1866-8 se práce zintenzivnily, ale zastavily je vysoké náklady na těžbu i dopravu rudy do Hlubčic, kde stálo zpracování rudy šestkrát víc než v Příbrami. 1884 převzala doly Spojená Královská huť Laura z Katovic, ale 1901 skončilo zinkování, a tím i zájem o surovinu i těžbu. Největším úspěchem prací se stal v letech 1852-1899 nález nemalých ložisek, která kupodivu zůstávala po staletí nedotčené v historickém prostoru kamenohorských dolů.³²

V 19. století dodávaly surovinu hutím železné doly převzaté v letech 1840-50 Harrachy. Ve Stráleckém údolí se roku 1875 otevřely nakrátko poslední jámy. Železnorudné práce u Horního Města definitivně ukončil 1870 nezadržitelný průval vody. Nejdělnější existenci zaznamenal největší železný důl sv. Ludmily nad silnicí v Pittenwaldu. Dosáhl maximálního rozkvětu v letech 1850–1880. Pak byl uzavřen.

Železná ruda se těžila už jen ve dvou štolách u Nové Vsi na Brümmelsteinu. Na Rudě se zcela uzavřelo dolování roku 1855. Roku 1878 dosáhla odbočka železniční tratě Olomouc-Opava jen do Rýmařova. Snahy o prodloužení železnice alespoň k harrachovským hutím v Janovicích a Staré Vsi (1935) se ukázaly marnými. Doprava výrobků, suroviny i dovoz uhlí prodražily provoz a železářny ztrácely krok s Vítkovickými, až se jejich činnost definitivně zastavila roku 1952.³³

Teprve roku 1918 získal na Soukenné důlní míry Franz Theml z Ústí nad Labem, jenže nejisté prognózy jej od zahájení prací odradily. Teprve 1927 odprodal svá práva firmě bratří Dudků z Řetenic, kde vyráběli barvy a zinek užívali na výrobu běloby. 1928 začali zmáhat dědičnou štolu Barbora a teprve 1932-3 se obnovily práce na jamách Boží dar a Zdař Bůh. Ruda měla jen 1,33% zinku a 2,19% olova, což opět vedlo k snaze zbavit se dolů, ale převést důlní práva v odlehlé a nejisté rudné oblasti se nemohlo v období hospodářské krize zdařit.³⁴

Teprve po připojení území k militantní Německé říši roku 1938 pomohla těžařům obnovit doly válečná potřeba barevných kovů. Roku 1940 se začala kopat Slepá šachta a roku 1942 se objevila sideritová žíla, jež obsahovala též sfalerit a galenit. Roku 1944 se již uvádí jen 2 horníci a práce se opět zastavily. Důvodem nebyl nedostatek či kvalita rudy, ale totální válka, jež vyčerpala lidské zdroje. Válečné práce na Soukenné (1942-44) však otevřely novými metodami zajímavé ložisko zvané Labyrint, jež známe po válce jako Novou jámu.³⁵

První léta míru vedla opět k hledání nových či nevydobytych ložisek barevných kovů. Achilovou patou národního hospodářství se ale stala až izolace satelitů Sovětského svazu. Stát získával suroviny draž z malých strategických zásob na svém území nebo v letech 1949–1989 z ostatních zemí RVHP. Navázat na starší těžbu nebylo lehké. Chyběly informace i archivní prameny, na druhé straně prospekci v pohraničí neomezovala majetková držba, jež se dostala odsunem Němců do neuvěřitelných zmatků. Okolnosti tudíž vedly k poslední fázi dolování na Rýmařovsku na tradičních hankštejnských (skalských) dolech, nikoli už na Rudsku.

Nejdříve se obrátila pozornost k polymetalickým rudám na Soukenné, kde byly práce přerušeny jen na 4 roky. Již roku 1946 prozkoumal vzorek (400 t) hlušiny prof. dr. J. Sekanina a 17. srpna 1948 zahájilo 6 horníků z Příbramských rudných dolů první práce na Nové Vsi. Roku 1949 dosáhla štola délky 442 m a do roku 1952 chodby s překopy 550 m. Roku 1952 převzal doly Českomoravský rudný průzkum a začal výzkum žilníku na jámě Boží dar a na Františku. Polymetalická ruda dosahovala 3,19 % olova, 6% zinku, 0,033 % kadmia a 49 g/t stříbra. Roku 1959 byla těžba s konečnou platností zastavena, a to po získání 24 851, 94 tun rudy v letech 1954-9.³⁶ 1972 zde začal poslední geologický průzkum, který byl ukončen 1982. Autoři průzkumu uvádí, že za opuštěním starých hornických prací nestálo jen vyčerpání zdrojů, ale také malá intenzita prací, problémy ekonomické či výkyvy v ceně stříbra.³⁷

V Horním Městě se již půlstoletí netěžilo, ale Českomoravský rudný průzkum zde odhalil nadějně ložisko rudy s obsahem olova, zinku a stříbra v oblasti zástavby roku 1954. Zkoumala se oblast od Rudy po Malou Morávku. V témže roce začalo zmáhání staré štoly sv. Antonína Paduánského a polymetalického zrudnění na ložiscích železných rud, vrty se uskutečnily přímo v Horním Městě. 1956 zachytila jáma Jaromír už v hloubce 114 m rudné ložisko, jež se mohlo těžit v délce 1400 m a začalo tedy hloubení šachty Josef. Do roku 1958 pokrylo území 115 vrtů až do hloubky 1200 m. Pestrá ložiska na Hornoměstsku obsahovala pyrit, sklovité krystalky sfaleritu a galenit se zajímavou příměsí stříbra, nechyběl ani arzenopyrit, chalkopyrit, molybdenit, proustit, tetraedrit a bournonit. Posledním dílem, které

otevřely již Rudné doly Jeseník, byla Nová těžní jáma, propojená se štolami dolů Josef a Jaromír. V letech 1954–70 se vytěžilo přes 216.000 tun polymetalické rudy. Materiál se drtil na místě a vozil automobily do úpravny v Horním Benešově, což práce nepříjemně zdražovalo. Práce v Horním Městě se zastavily 30. 9. 1970 a nevytěžené zásoby se odepsaly z celostátní bilance.³⁷ V letech 1971–2006 bylo ložisko zlikvidováno a do 613 m n.m. je zatopila voda.³⁸ Poslední činnost spojená na Rýmařovsku s doly zcela ustala roku 1974 ve prospěch barvitě jesenické přírody. Lze stěží hádat, zda se ještě někdy obnoví těžba šetrnější k přírodě a životnímu prostředí.

Snad jen dodat, že problematika dolů na Rýmařovsku nevzbudila dosud na rozdíl od jiných oblastí významnější pozornost, ačkoli se nabízí téma nevyčerpané, neobyčejně zajímavé a díky fascinujícím výsledkům geologického i báňsko-historického výzkumu skvěle připravené.

Jiří Karel

Poznámky:

- ¹ Novák, J.: *Poznatky báňsko-historického průzkumu v Jeseníkách*, Zprávy KVMO, č. 239, Praha 1986, s. 19. Č. vzorku, laboratoř Hannover, HV 12 672. Nález konzultován s RNDr. Josefem Večeřou.
- ² Novák, J.: *Poznatky*, s. 19; Kudrnáč J.: *Zlato v Pootaví*, Písek 1971, s. 83.
- ³ Závěry ing. J. Kočadrleho CSc. ze zkoumání oblasti zvané Pittenwald.
- ⁴ Nohejlová-Prátová, E. a kol.: *Nálezy mincí v Čechách, Na Moravě a ve Slezsku*, 1. díl, Praha 1955, s. 92–308. Karel, J.: *Stará Ves a Žďárský Potok v dějinách Moravy*, Rýmařov 2011_s. 36–50, tab. 6/II. V Rýmařově zaznamenáváme nálezy mincí římských císařů z 1.-3. stol. po Kr.
- ⁵ Descriptio civitatum et regionum ad septentrionalem plagam Danubii.
- ⁶ Spurný, F.: *Severomoravské železářství do Bílé hory*, Šumperk 1972, s. 5–6, těžný magnetovec (Vrbno, M. Morávka) obsahuje přes 50 % železa a hematit (Úsov, Rýmařov, Hankštejn) od 45 % výše.
- ⁷ Skácel, J.: *60 let od zahájení průzkumu v Horním Benešově a Horním městě*, sborník Hornická činnost a její následky v hornobenešovském a hornoměstském revíru, Bruntál 2009, s. 9.
- ⁸ Novák, J.: *Poznatky*, s. 19; Hásková, J. – Kučerovská, T. – Moravec, J. – Sejbál, J. – Surga, L. – Svobodová, D. – Šimek, E.: *Money in the Czech Lands before 1919*, Praha 1996, s. 31–49.
- ⁹ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky báňsko-historického výzkumu ložiska AG-Pb-Zn rud Soukenná (Nová Ves u Rýmařova)*, Zprávy Okresního archivu v Bruntále, Bruntál 1983, s. 25–27.
- ¹⁰ Karel, J.: *Příběh lesů a lidí Rýmařovska*, Rýmařov 2008, s. 24, 111; Goš, V. – Karel, J.: *Počátky Rýmařova, nový pohled na předlokační osadu města*, Archaeologia historica, sv. 28, Brno 2003, s. 29.
- ¹¹ Novák, J. – Karel, J.: *Pozůstatky rýžování zlata z 13. století v Rýmařově (okr. Bruntál)*, Časopis Slezského muzea, série B. roč. XXX, Opava 1981, s. 215–226.
- ¹² Šebánek J.: *Uničovská listina z r. 1223*, Časop. společ. přátel starožitností, LX, Praha 1952, s. 1–15.
- ¹³ Sviták, Z.: „Rešovská“ cesta, Vlastivědný věstník Moravský, č. 3/XLIV, Brno 1992.
- ¹⁴ Spurný, F.: *Severomoravské železářství*, s. 8.
- ¹⁵ Agricola, J.: *Deset knih o hornictví a hutnictví*, Praha 1933, s. 42; Goš, V. – Karel, J.: *Středověká zlatnická dílna v Rýmařově*, Časopis Slezského zemského muzea, serie B, vědy historické, roč. XLI, Opava 1992, s. 1–6; Goš, V. – Karel, J.: *Městský hrad v Rýmařově ve 13. –15. století*, Střední Morava, sv. 15, Olomouc 2002;

- Berger, K.: *Die Besiedlung das deutschen Nordmährens im 13. und 14. Jahrhundert*, Brno 1933, s. 70.
- ¹⁶ Archeologická sbírka Městského muzea Rýmařov, příslušná dokumentace a umístění v expozici.
- ¹⁷ Blaschke J.: *Nordmähren vor sechshundert Jahren*, Zábřeh 1933; Tutsch, F.: *Zur Geschichte der Bergbaues in Nordmähren im 17. Jahrhundert*, Jahrensbericht der Staatsrealschule, Krnov 1931/2, s. 1–15.
- ¹⁸ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 26.
- ¹⁹ ZDO (Die Landtafel des Markgrafthumes Mähren), P. Ritter v. Chlumecky, Josef Chytil, Carl Demuth, A. R. v. Wolfskron, Brno 1856, XXXI. 42 ad. Jihlavské těžbařstvo vyloučuje ze svých řad Jana Mayera
- ²⁰ Novák, J.: *K vývoji dolování drahých a barevných kovů na severní Moravě*, Zprávy KVM v Olomouci, sv. 201, Olomouc 1979, s. 1–9.
- ²¹ Novák, J. – Štěpán, V.: *Rozvoj a úpadek stříbrných dolů na rabštejnském panství u Horního Města od roku 1489 do roku 1553*, Časopis Slezského muzea, série B, roč. XXXVII, Opava 1988, s. 36–50; Večeřa, J.: *Lokalizace důlních děl na základě archivních pramenů*, Hornická činnost, Praha 2009, s. 4–5.
- ²² Hosák, L.: *Dějiny Rýmařovska I/III*, Olomouc 1958, s. 29–34.
- ²³ Novák, J. – Štěpán, V.: *Horní města na severní Moravě*, Severní Morava sv. 54, Šumperk 1987, s. 37–43; Müller, K.: *Pečetí a znaky Horního Benešova a Horního Města*, sborník Hornická činnost, s. 3.
- ²⁴ Novák, J. – Štěpán, V.: *Rozvoj*, s. 46–47; Novák, J. – Štěpán, V.: *Obchodník a důlní podnikatel na severní Moravě v 16. století (Marek Weiczinger)*, Severní Morava, Šumperk 1987, Opava 1988, s. 56–59. Večeřa, J.: *Lokalizace*, s. 4–5, Praha 2009 Hosák, L.: *Dějiny*, s. 31–2; Novák, J.: *Poznatky*, s. 16; Pinkava, V.: *Unčovský a Rýmařovský okres*, Brno 1922, s. 34
- ²⁵ Spurný, F.: *Dějiny Rýmařovska, I/III*, Ostrava 1961, s. 5–6; Karel, Jiří: *Vzestup a zánik Ederů na panstvích Rýmařovska*, Střední Morava sv. 19, Olomouc 2004, s. 144–152.
- ²⁶ Spurný, F.: *Dějiny*, s. 18–19; Karel, J.: *Janovičtí Hoffmannové*, Stř. Morava 6, Olomouc 1998, s. 46–50.
- ²⁷ Roku 2000 objeveno asi 200 m patrně proplavovacího zařízení ze 16. st. ve výkopu na Dlouhé ul. ve S. Vsi.
- ²⁷ Spurný, F.: *Dějiny*, s. 18–19, 90; Novák, J.: *Výsledky báňsko-historického výzkumu v Jeseníkách*, Sborník GPO sv. 31, Praha 1986.
- ²⁸ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 27; Karel, J.: *Jan Kobylka z Kobylí*, Stř. Morava 7, Olomouc 2007
- ²⁹ Karel, Jiří: *Harrachové a jejich předchůdci od druhé půle 16. století*, interní tisk Muzea v Rýmařově, Rýmařov 1999; Novák, J.: *Výsledky*, sv. 31, Praha 1986; Papajík, D.: *Harrachové na Olomoucku*, Střední Morava 3/96, Olomouc 1996, s. 51–7.
- ³⁰ Papajík, D.: *Harrachové*, s. 51–57.
- ³¹ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 31–2.
- ³² Karel, Jiří: *Stará Ves a Žďárský potok v dějinách Moravy*, Stará Ves 2011, s. 279
- ³³ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 31–2.
- ³⁴ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 31–2.
- ³⁵ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 31–2.
- ³⁶ Novák, J. – Štěpán, V.: *Výsledky*, s. 32–3.
- ³⁷ Skácel, J.: *60 let*, s. 9.

³⁸ Skácel, J.: *60 let*, s. 9; Blecha, V. – Skácelová, Z.: *Lokalizace starých důlních děl v Horním Městě metodou gravimetrie*, poster HM-mikrogravimetrie, Hornická činnost...