

Zvonovina však, ze která se lijí ručnice a moždíře, je také slitina cínu a mědi. Z ostatní mědi se dělá všeliké nádobí, když byla napřed v hamrech vytepána v plech a nato v ostrém louhu z vnějšku, z vnitřku lákem ze sledů a solí namořena, změkčena a vyčištěna a nato tepáním opět vytvrzena. A když dva kusy jako u kuchyňských hrnců mají být se sebou spojeny, zatmeleny a pocínovány, vezme se jako tmel vápno, mouka a volská krev, dobře se to mezi sebou uhněte a tím potře. Jako mořidlo se však bere vinný ocet a sůl, tím se měď vymoří nad ohněm a přejede žlutou smůlou; tak se to dá pocínovat a nato konopím nebo koudelí osuší a očistí.

Mathesius (Sarepta)

Těžba rud

Jednou z hlavních komodit evropského dálkového obchodu byl cín, neboť v celé Evropě pouze anglický Cornwall a česko-německé Krušnohoří (včetně Slavkovského lesa) představovaly ve 12.-16. století jeho významné zdroje. Rozvíjející se řemeslná výroba oceňovala zejména jeho snadnou tavitelnost, stříbřitou barvu a odolnost vůči povětrnostním vlivům. Cín se používal ke zhotovování cínového stolního náčiní s rytým či reliéfním dekorem, které se v 16. století stalo evropským módním hitem. Sloužil i pro pocínování železných plechů, uplatnil se při odlévání liter pro knihtisk, při výrobě fólií ke zhotovování zrcadel, při glazurování varného nádobí a emailování kovových výrobků různého druhu, slitina cínu s mědí, bronz, sloužila k výrobě zvonů a kanónů.

V období 1500-1620 ložiska ve Slavkovském lese vyprodukovala přibližně 32 000 tun cínu a v západním Krušnohoří kolem 24 000 tun, tj. 43 % celkové české produkce. Český cín tvořil až 60 % produkce kontinentální Evropy, neboť výnosy ze saských ložisek (Altenberg, Geising, Dippoldiswalde, Ehrenfriedersdorf, Eibenstock) již v průběhu první poloviny 16. století rychle klesaly.

Těžba cínových rud na území *lesních cínových dolů*, tj. v revíru blatenském i božídarském [Boží Dar – Ryžovna – Rozhraní (Halbmeil) – Zlatý Kopec] rozkvetla v 16. století, ale na jeho konci a na počátku 17. století již poklesla.

Na Blatenské hoře se začal cín těžit hlubinně, v božídarských terénech rýžovat. Zvláště výnosné byly údolní náplavy u Ryžovny. Báňské práce se rozšířily i směrem ke Kaffenbergu (Zlatý Kopec) a Hřebečné (1545), odkud pocházel cín nejlepší kvality. Současně bylo objeveno obdobně kvalitní ložisko u Perninku. V prvních letech těžby bylo z Hřebečné a Božího Daru ročně vyexpedováno 150-200 tun cínu. Období konjunktury ale od sedmdesátých let 16. století nezadržitelně směřovalo k útlumu. Z Hřebečné a Perninku mohlo být do roku 1620 vyrobeno kolem 10 000 tun cínu.

O tehdejší zdejší výrobě uvádí Kašpar hrabě Sternberg pouze, že roku 1563 tři nejvýznamnější doly tamní krajiny – Blatná, Boží Dar a Hengst (Hřebečná) – dobyly 3 725 centů cínu (209 tun), v celkové ceně 78 224 zlatých (cent, centnýř, tj. 56 kg, měl tedy hodnotu 21 zl.).

Cínovec se rýžoval i v okolí Potůčků a několik jeho žil bylo dobýváno i v okolí Loučné a Vejprt.

Cínové důlní provozy nebyly v počáteční době příliš rozsáhlé. V menších dolech a na rýžovištích pracovali 2 až 4 horníci, větší doly měly 10-15 pracovníků. Na stoupách a v hutích bývalo zaměstnáno okolo 5 osob. Průměrný výnos malého dolu byl 10-20 centnýřů, velkého dolu pak 30-50 centnýřů čistého cínu ročně.

V okolí Bludné se intenzivně těžily (minimálně od r. 1515) hematitové křemenné žíly s obsahem 33 % železa (mocnost železných rud údajně dosahovala až 28 m), u Horní Blatné i s obsahem manganu.

Těžba stříbra započala 1516 v Jáchymově a postupně se přidávala další a další nově objevená ložiska, přesto jeho produkce koncem století prakticky ustala. Od poloviny 16. století vzrůstal význam kobaltu a vizmutu, získávaný zejména z jáchymovských dolů, ale i z loži-

sek v okolí Horní Blatné, Bludné, Potůčků a Ryžovny. Také v božídarské oblasti byly známy rudní žíly jáchymovského typu s ušlechtilými rudami stříbra, v menší míře i s rudami kobaltu a vizmutu. Vyráběla se z nich barviva užívaná na dekor skla a keramiky, která se spolu s cínovými solemi exportovala zejména do Holandska. Dobrým vývozním artiklem byl i „arzenik“ (As_2O_3), získávaný jako vedlejší produkt při zpracování rud barevných kovů. Používal se zejména k čerění skla ve sklárnách.

Přes všechny výhody, které měly v 16. století veškeré doly, ubývala jejich produkce již před válkou třicetiletou. Nakonec válka sama doly nepoznamenala tak, jako nucené vystěhování se protestantského obyvatelstva do sousedního Saska. Přesto po válce třicetileté výroba blatenských dolů poznenáhlu opět vzrůstala.

V druhé polovině 17. a počátkem 18. století byla snaha obnovit a rozšířit rýžovací a důlní práce na cínových ložiskách. Roku 1660 bylo v revíru Horní Blatné v provozu 11 dolů s 31 horníky a 11 rýžovišť s 50 dělníky. Od dvacátých let 18. století intenzita důlních prací vzrůstala a počet dolů se zvýšil na 72 podniků s pěti rýžovišti. Nejrozsáhlejší doly byly Vavřinec (Lorenz) a především Konrád na Blatenském vrchu, hloubený od roku 1719 do hloubky 100 m, v němž pracovalo 125 horníků. Průměrná roční produkce z něj činila v polovině 18. století 10-15 tun cínu. Od r. 1656 do roku 1661, tj. za 6 let, se vyrobilo sice jen asi 687 centů cínu (ročně tedy cca 6,4 tuny), avšak o století později, od r. 1746 do r. 1755, tj. za deset let, 7 096 centů (ročně tedy cca 40 tun). Za celou tu dobu, od r. 1656 do r. 1755, tj. za 100 let, se získalo asi 18 400 centů cínu (ročně tedy v průměru asi 10,3 tuny).

Další doly byly v letech 1650-1750 střídavě v provozu na Zlatém Kopci pod Kaffenbergem a Komářím vrchem, a na Hřebečné, kde největší výnos byl z Dolu Mauricius, z něhož mohlo být ročně získáváno až kolem 22 tun cínu.

Roku 1808 se v božídarském revíru prováděly pokusy o opětovnou těžbu cínu u Scherbrových domků, kolem roku 1835 na Rozhraní (Halbmeil), u Ryžovny a pod Špičákem, ve druhé polovině 19. století i na Zlatém Kopci pod Komářím vrchem a pod Kaffenbergem. Výroba ale byla nepatrná a lze ji odhadovat na 15-20 tun cínu. Důl Mauricius na Hřebečné s nově založenou štolou Blažej (1748) prosperoval až do konce 19. století. V letech 1750-1850 se zde vyrobilo 1 350-1 500 tun cínu. Významným producentem cínu nadále zůstával i revír kolem Horní Blatné, kde se v téže době vyrobilo kolem 1 250 tun cínu. Nejvýznamnějšími doly nadále zůstaly těžařský Konrád a obecní Vavřinec na Blatenském vrchu. Ještě roku 1857 se úředně vykazují dva blatenské doly, ale výše produkce se neuvádí. Zdejší ložiska ale umožňovala provoz i desítkám malých těžařských dolů nejen v bezprostředním okolí, ale i u Potůčků, u Hájů, u Luhů a u Bludné. Přesto kolem poloviny 19. století provoz v revíru prakticky skončil.

Těžba železných rud v bludenském pásmu pokračovala i do 19. století a přetrvala do osmdesátých až devadesátých let.

Intenzitu jáchymovských důlních prací zvýšil nedostatek drahých kovů v monarchii. V letech 1745-1899 bylo z rud jáchymovských dolů získáno téměř 100 000 kg stříbra, z toho většina do roku 1845. Kromě stříbra tu bylo do roku 1891 vyrobeno 54,8 t olova, 16,2 t kobaltových a niklových kysličníků, 66,4 t uranových barev a navíc bylo do saských hutí exportováno 1 840 t kobaltové rudy a získáno 24,8 t arsenu. Arzenové rudy byly dobývány v údolí Elbecken u Jáchymova, kde stála i arzenová huť. V dalších letech se orientace těžby přesměrovala výhradně na těžbu uranových rud. Roku 1908 byl v jáchymovské továrně na uranová barviva vyroben první gram radia.

Ostatní krušnohorské lokality byly jen stínem Jáchymova a důlní práce v nich v polovině 19. století ustávaly. Produkce stříbra z revíru Abertamy v letech 1755-1833 činila jen 624 kg, obdobně malé či bezvýznamné výtěžky stříbra vykazovaly v 19. století také další doly v západním Krušnohoří. Během první poloviny 18. století byl v okolí Božího Daru učiněn pokus o obnovu stříbrných dolů, ale s nevalným výsledkem. V letech 1796-1845 dal cech Jordán

38,5 kg stříbra, v letech 1809-1849 Hoffmann 441,7 kg stříbra, jáchymovský Schönerz (Krásná ruda) v blízkém neklidském revíru 56,3 kg. Ve všech těchto dolech se pak v letech 1750-1850 vyrobilo celkem 1 680 kg stříbra. Západně odtud, mezi Ryžovnou a Potůčky, se ve druhé polovině 18. století slabě pracovalo na dolech Štěstí s Radostí, Dušiček a Bohuslav (Gotthold). Málo úspěšný byl i pokus o otvírku na Dole sv. Trojice u Luhů.

S rozvojem industrializace a speciálních kovořemesel se současně zvyšovala potřeba barevných kovů. Olovo se získávalo z Jáchymova, ale hlavně se dobývalo v Oloví. Produkce mědi byla nepatrná, protože v tradičních revírech Kraslice, Hora Svaté Kateřiny a Měděnec probíhala těžba téměř bez ekonomického efektu. Jako vedlejší produkt byla měď získávána v Jáchymově. Statistiky neuvádějí údaje o produkci zinku, přestože jeho spotřeba od druhé poloviny 19. století stále stoupala. Byl zpracováván především na plechy, sloužil k výrobě nádobí, koupacích van, sudů apod. Jako vedlejší produkt ho opět dodával Jáchymov, jeho hlavní ruda, sfalerit, se pokusně těžila i na Zlatém Kopci.

U Zlatého Kopce pod Kaffenbergem se sice rozbíhaly v šedesátých letech 19. století přípravné práce na rozsáhlejší dobývání, ale zájem se už týkal spíše sfaleritu a magnetitu, než cínovce (kassiteritu). Roku 1864 se uvádějí dva doly a tavírna, které kolem roku 1890 zanikly. Dosažená hloubka v dolech nepřesáhla 30 sáhů (cca 60 m).

Od konce 19. století vzrůstal technický význam kobaltu, niklu, vizmutu a manganu. Jejich produkce však byla nízká, a proto jejich spotřeba v monarchii musela být kryta dovozem ze zahraničí. Kobaltové rudy se dobývaly v Jáchymově a v širším okolí Horní Blatné. V letech 1755-1810 se na Jáchymovsku vyrobilo 3 494 tun kobaltu. Z kobaltu se vyráběla šmolka, která se hojně používala na malby, omítky, na ochranné nátěry proti povětrnostním vlivům, hodila se také na barvení textilních materiálů a papíru. Nejvýznamnější kobaltovou slitinou byl stellit, obsahující 60 % kobaltu, který byl pro mimořádnou tvrdost vhodný pro výrobu zvláště namáhaných nástrojů. Byl zpracováván zejména v Poldině huti na Kladně. Od druhé poloviny 19. století se obecně u nás snížil význam dobývání kobaltových rud, přesto v okolí Ryžovny, Hájů a Potůček těžba pokračovala. Nikl se těžil v Jáchymově a v Potůčkách. V 19. století sloužil jako přísada do mincovních kovů, byl používán při galvanickém niklování železných plechů a jako součást různých slitin. Od přelomu 19. a 20. století pak na výrobu vláken do žárovek. Jáchymovské kobaltové a niklové rudy zpravidla provázely vizmut. V 19. století se přidával do barev na porcelán a keramiku, byl užíván při výrobě porcelánových perel a pečeti vosku a po jistou dobu sloužil jako dámské líčidlo. Některé vizmutové soli se uplatnily i v lékařství. Za 1. světové války a krátce po ní už pouze probíhal průzkumný provoz v šachtách Boží požehnání, Všech svatých a Štěstí s Radostí u Ryžovny, a v Dole Schönerz (Krásná ruda) pod Neklidem. Po celou druhou polovinu 19. století byl značně rozsáhlý provoz při dobývání manganové rudy v oblasti mezi Horní Blatnou a Potůčky. Na přelomu 19. a 20. století byla manganová ruda dobývána v malém množství i nad Jáchymovem (Franz Siebenbrüder Zeche). Podíl oxidu Mn přesahoval až 30%. Hlavní uplatnění manganu nastalo počátkem 20. století, kdy nabýval na významu jako legující přísada do speciálních ocelí.

Specifikem českého rudného hornictví a kovohutnictví byla těžba a zpracování uranových rud, dobývaných od poloviny 19. století v Jáchymově. Hlavní rudou byl smolinec (uraninit), průměrně obsahující kolem 65 % uranu. Od roku 1852 byl zpracováván v jáchymovské huti na uranová barviva, nová epocha nastala po objevu silně radioaktivního radia.

Uranová prospekce v padesátých letech 20. století nevynechala žádný krušnohorský rudní výskyt. Vedle bohatého lokálního uranového zrudnění nalezeného v Abertamech, kde bylo v roce 1964 jáchymovské krušnohorské uranové rabování definitivně ukončeno, bylo pocho-pitelně podrobeno průzkumu i okolí Božího Daru a Horní Blatné. Žilný typ uranových ložisek byl zjištěn u Zlatého Kopce, Hájů a Ryžovny. Jednalo se ale o malé až mineralogické výskyty, které byly vytěženy během průzkumu. Nejvýznamnější byl rudný výskyt Ryžovna (prů-

zkum 1946-1959), kde bylo získáno 1,4 tuny uranu. Maximální hloubka zrudnění od povrchu byla 50 m. Zlatý Kopec (1946-1958) poskytl 0,9 tuny uranu a zrudnění šlo do hloubky 131 m. O něco významnější ložiska byla objevena v okolí Potůčků. Zajímavostí bylo, že část zdejších zásob uranové rudy byla vytěžena z německé strany. Sovětská strana si s hraniční čarou oddělující její poddanské vazaly starosti nedělala. Východně od Klínovce se něco uranové rudy našlo hlavně v okolí Měděnce (Kamenná). Jinak nic moc.