

Krušné hory na Seznam světového dědictví UNESCO – historie rudného hornictví a dobývání drahých kamenů

RNDr. Michal Řehoř, Ph.D.

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s., Most; rehor@vuuh.cz

Přijato: 19. 1. 2018, recenzováno: 22. a 29. 1. 2018

Abstrakt

V prosinci 2017 byla zástupci České republiky a Sasko v Drážďanech podepsána společná nominační dokumentace Hornického regionu Krušnohoří/Erzgebirge pro zápis na Seznam světového dědictví UNESCO. V tomto příspěvku je stručně shrnuta historie podání žádosti, zhodnocena historie dobývání drahých kamenů a rudného hornictví a popsány vybrané významné české a saské lokality. Článek shrnuje rešeršní údaje a poznatky získané autorem v uplynulých 20 letech včetně fotodokumentace atraktivních mineralogických vzorků.

The Ore Mountains on the UNESCO List of World Heritage Sites – the history of ore mining and mining of precious stones

Representatives of the Czech Republic and the Saxony sign common nomination documentation for the notation of the Mining Region Krušnohoří/Erzgebirge to the List of World Heritage UNESCO. This paper briefly summarized the history of the nomination documentation submission, the history of ore mining and precious stone mining and describes selected important Czech and Saxony localities. The article summarises historical data and results of author research during last 20 years including photo documentation of attractive mineralogical samples.

Das Erzgebirge auf die UNESCO Welterbe-Liste – Geschichte des Erzbergbaus und der Gewinnung von Edelsteinen

Im Dezember 2017 unterzeichneten Vertreter der Tschechischen Republik und des Freistaates Sachsen eine gemeinsame Nominierungsdokumentation der Montanregion Krušnohoří/Erzgebirge für die Eintragung in die UNESCO Welterbe-Liste. In diesem Beitrag ist Geschichte der Einreichung des Antrages kurz zusammengefasst, Geschichte der Gewinnung von Edelsteinen und des Erzbergbaus bewertet und ausgewählte bedeutende tschechische und sächsische Standorte beschrieben. Der Artikel fasst Rechercheangaben und die vom Autor in vergangenen 20 Jahren gewonnenen Erkenntnisse zusammen, einschließlich der Fotodokumentation von attraktiven Gesteinsmustern.

Klíčová slova: Krušné hory, UNESCO, hornictví, historie, mineralogie.

Keywords: Ore Mountains, UNESCO, mining, history, mineralogy.

1 Úvod

V prosinci 2017 slavnostně podepsali saský státní ministr vnitra Markus Ulbig a ministr kultury ČR Daniel Herman v saské metropoli Drážďanech nominační dokumentaci ke společné sasko-české žádosti o zápis Hornického regionu Erzgebirge/Krušnohoří na Seznam světového dědictví UNESCO.

V první části tohoto příspěvku je popsána dosti složitá historie podání žádosti. Dokumentace je zaměřena prakticky výhradně na hornickou historii a ochranu hornických památek. Cílem článku je připomenutí historie dobývání na lokalitách v zájmovém území i z pohledu geologie a mineralogie těžených surovin. Historicky nešlo jen o těžbu barevných kovů (zejména stříbra) zdůrazněnou v projektu, ale i o těžbu železných rud a drahých kamenů, na kterou je v příspěvku kladen důraz. Součástí článku je také charakteristika vybraných významných lokalit na obou stranách státní hranice. Atraktivní vzorky dobývaných minerálů ukazuje poměrně rozsáhlá fotodokumentace.

2 Historie podání nominační dokumentace

Historie podání nominační dokumentace je dosti dlouhá a složitá. Název původního projektu zněl „Středoevropská kul-

turní krajina Montanregion Erzgebirge /Krušnohoří – cesta ke světovému dědictví UNESCO“ a jeho realizace byla plánována na období od 1. 7. 2010 do 30. 9. 2012 [10]. Projekt byl podpořen Evropskou unií prostřednictvím Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci programu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko, Program Cíl 3/Ziel 3. Oficiálními partnery projektu byly Ústecký kraj, Technická univerzita - Bergakademie Freiberg, Oblastní muzeum v Mostě a Spolek Montanregion Erzgebirge z Freibergu.

Na saské straně se první iniciativy ohledně zapsání Montanregionu Krušnohoří na seznam Světového dědictví objevily již v roce 1998. Postupně byly zpracovávány a projednávány projekty z jednotlivých regionů. O něco později byly zahájeny přípravné práce i na české straně. Dne 20. ledna 2014 saský ministr vnitra Markus Ulbig a český ministr kultury v demisi Jiří Balvín podepsali společnou dokumentaci k německo-české žádosti o zápis „Hornické kulturní krajiny Erzgebirge/Krušnohoří“ na Seznam světového dědictví UNESCO. Centrum světového dědictví v Paříži mělo začít žádost posuzovat v únoru 2015 s výhledem na konečný verdikt v průběhu roku 2016.

Na počátku roku 2016 však došlo ke zvratu. Pouhé tři měsíce před zasedáním Světového výboru UNESCO v Turecku se obě strany podílející se na projektu - česká i saská - rozhodly stáhnout svou nominaci Hornické kulturní krajiny Krušnohoří na zápis na seznam Světového dědictví. Stalo se tak z důvodu nutnosti přepracovat a doplnit projekt na základě výtek, které k němu měli komisaři UNESCO. Problémem byl zejména rozdílný metodický přístup české a německé strany. Zatímco česká strana nominovala šest ucelených oblastí, zahrnujících větší počet hornických památek, Německo nominovalo památky jednotlivě, a tak z 85 položek v předložené dokumentaci 79 reprezentovaly hornické památky na saské straně Krušných hor [10].

V rámci konečného dopracování metodiky byla dána přednost spíše české koncepci ucelených oblastí. Počet oblastí a lokalit se ještě několikrát měnil, na české straně byly vyřazeny památky na těžbu kameniva, uhlí a vápence (např. vápenka u Kovářské). V definitivní verzi dokumentace podepsané v prosinci 2017 žádost uvádí 22 lokalit, z nichž 17 se nachází na saské a pět na české straně pohoří. V Česku jde konkrétně o Hornickou krajinu Jáchymov, Hornickou krajinu Abertamy – Boží Dar – Horní Blatná, Rudou věž smrti, Hornickou krajinu Krupka a Hornickou krajinu Háj – Kovářská – Mědník [10]. Tyto oblasti a lokality byly vybrány tak, aby co nejlépe dokládaly světový přínos Krušných hor pro těžbu a zpracování rud od 12. do 20. století. Nominační dokumentace se skládá ze tří svazků, které mají dohromady 782 stran. V roce 2018 bude žádost posuzovat organizace ICOMOS, poradní orgán UNESCO, a o přijetí Krušných hor mezi lokality Světového dědictví se bude rozhodovat na 43. zasedání Výboru světového dědictví v létě 2019.

3 Stručný přehled historie dobývání v regionu Krušných hor

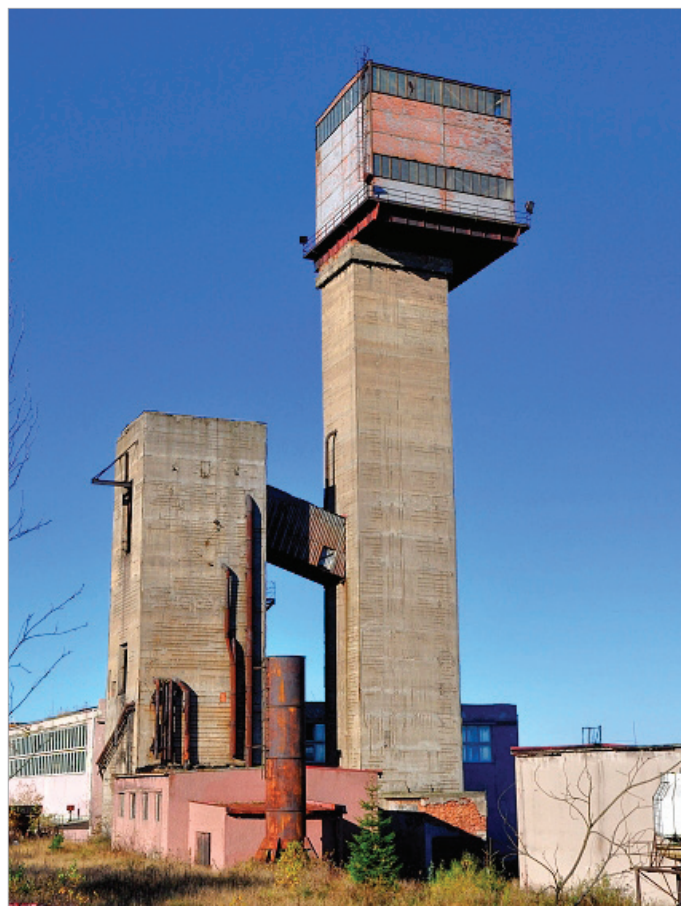
Region Krušných hor zaujímá v historii hornictví České republiky a Sasku zcela výjimečné místo. Nachází se zde několik historických rudních revírů, jejichž prosperita v některých obdobích ovlivňovala vývoj obou státních útvarů. Historicky největší význam mělo dobývání stříbra a dalších barevných kovů, nelze ale podceňovat často zapomínanou, ale velmi rozsáhlou těžbu železných rud. Pozoruhodné bylo i dobývání některých drahých kamenů.

V této kapitole je stručně shrnuta historie dobývání jednotlivých surovin, která je dokumentována příklady charakteristických lokalit. Vedle ložiska Mědník, který je uveden v nominační dokumentaci, se autor snaží přiblížit čtenářům i další, méně známé lokality.

3.1 Těžba stříbra a dalších barevných kovů

Těžba stříbra se na české i saské straně paralelně rozvíjela cca od 12. století. V obou případech zaznamenala v 16. století prudkou expanzi související s rozvojem těžby bohatých rudních revírů Freiberg, Jáchymov, Annaberg a Schneeberg. Pomalý úpadek pak v Čechách i Sasku přinesla třicetiletá válka, levné stříbro z amerického kontinentu, postupné vyčerpání nejbohatších ložisek a zvyšující se náklady těžby.

Dějiny hornictví jsou v české části krušnohorského regionu spjaty především se třemi velkými rudními revíry. Nejdůle-



Obr. 1: Těžní věž bývalého hlubinného dolu v oblasti Měděnce [8]

žitějším z nich byl Jáchymov. Šlo o velké ložisko Ag–Bi–Co–Ni asociace tvořené nízkoteplotními hydrotermálními žilami pronikajícími svory. Těžba stříbra dosáhla vrcholu v 16. století. Stříbrné jáchymovské tolary daly dokonce jméno americkému dolaru. Po vyčerpání stříbrné mineralizace byly na lokalitě těženy barevné kovy a v poslední fázi těžby uranové rudy. V současnosti patří Jáchymov k významným českým lázním, proslavil se využitím místní radioaktivní vody. Nejstarším rudním ložiskem Sn–Cu–Mo asociace byla Krupka, známá již ve 13. století. Zrudnění bylo vázáno na kontaktní zónu granitové intruze v metamorfitech Krušných hor. Těžba cínu dosáhla



Obr. 2: Kaple neposkvrněného početí panny Marie na vrcholu Mědníku [11]

vrcholu v druhé polovině 15. a v 16. století, v současnosti je ložisko opuštěné. Poslední velkou rudní lokalitou byl Cínovec. Šlo o klasické ložisko Sn – W – Cu – Mo asociace vázané na intruzi žuly do parasérie krystalinika Krušných hor. I toto ložisko je dnes již opuštěné, i když v budoucnu je pravděpodobná těžba lithné slídy cinvalditu. Další středně důležitých rudních revírů je celá řada, jmenovat lze například Měděnec (s převládající těžbou železa), historicky významnou Přísečnici, Boží Dar, Kovářskou, Přebuz, Pernink, Výsluní, Místo a mnoho dalších.

Na saské straně jsou nejslavnějšími hornickými oblastmi Altenberg, Freiberg, Marienberg, Annaberg, Schneeberg a Schwarzenberg s celou řadou jednotlivých těžebních lokalit.

Jako typické krušnohorské ložisko je zde uveden a stručně popsán Mědník, příkladem méně známé, ale významné lokality je ložisko Přísečnice.

Měděnec

Ložisko kovů Mědník, které bylo zdrojem mědi, stříbra a železa od středověku, se nachází v obci Měděnec v Krušných horách. Tato lokalita patří geologicky do sasko-durynské oblasti. Střední část Krušných hor, kde leží ložisko Mědník, je tvořena přeměněnými horninami - pararulami, ortorulami, migmatity s polohami a čočkami eklogitů, amfibolitů, krystalických

vápenců (mramorů) a skarnů. V měděneckém skarnovém souvrství se vyskytuje magnetitové zrudnění a vzácněji rudní mineralizace se sulfidy mědi, olova a zinku (chalkopyrit, pyrit, pyrhotin, sfalerit, ojediněle galenit a kubanit) [3].

Vznik osady Mědník, později přejmenované na Měděnec, byl úzce spojen s důlní činností, která na zdejším stejnojmenném pahorku probíhala pravděpodobně již od 10. století [2]. První doložené zprávy o těžbě však pocházejí až z roku 1449. V této době se zde dobývaly hlavně stříbrem nabohacené měděné rudy. Od roku 1520 byl již Měděnec městečkem s privilegiem svobodného výkupu stříbra. Roku 1543 se Měděnec stává centrem malého panství Hanuše z Fictumu. V polovině 16. století bylo dobývání rud rozšířeno o těžbu chalkopyritu a pyritu pro vitriolovou huť v Horní Halži; bohaté výnosy zdejších dolů začaly postupně lákat nové obyvatele. Z Měděnce se stala velice prosperující obec. V roce 1588 byl Kašparem z Fictumu povýšen na horní město, které získal roku 1628 rod Šliků. Ještě v roce 1646 dostal hrabě Šlik od Ferdinanda III. horní a mincovní právo [2].

Následky třicetileté války byly ale pro Měděnec zničující. Nejzávažnější problém představoval velký odsun obyvatelstva, pokračující i po válce. Od druhé poloviny 17. století prodělávalo při řadě změn vlastníků měděnecké hornictví krizi, která vyvrcholila kolem poloviny 18. století faktickým ukončením těžby.



Obr 3: Portál stoly Země zaslíbená na úbočí vrchu Mědník [11]

Katastrofou pro městečko byl obrovský požár v roce 1856. Koncem 19. století se ekonomická situace Měděnce začala opět zlepšovat. Zajímavostí je zprovoznění štol Marie Pomocné. Zdejší malachitové jeskyně byly dočasně otevřeny veřejnosti roku 1910. Hornictví zde však dále stagnovalo. Ve čtyřicátých letech byl ještě uveden do provozu kamenolom, v roce 1945 však byly práce pro nedostatek dělnictva ukončeny [2].

Zásadní změna přišla v roce 1969, kdy byla v Měděnci Železorudnými doly a hrudkovnami Ejpovice obnovena těžba a úprava magnetitu. Ta později přešla pod Rudné doly Příbram, závod Václava Řezáče. Důl byl uzavřen pro vyčerpání ložiska v roce 1992, těžba jako taková zde však neskončila. V roce 1994 zahájil svou činnost soukromý hlubinný důl GARMICA, zabývající se těžbou a zpracováním muskovitických svorů. O dva roky později však byl provoz také ukončen pro odbytové problémy. Dne 31. 7. 1998 došlo k ukončení všech prací a přerušení odčerpávání důlních vod z podzemí, následkem čehož došlo k postupnému zatopení dolu. Bývalá těžní věž je ukázána na obrázku č. 1. Před uzavřením byl důl krátkodobě zpřístupněn veřejnosti, jedinečnou možnost fárání zde využil i autor příspěvku. Z pozoruhodného systému důlních děl na Mědníku je v současnosti přístupná pouze středověká štola Země zaslibená, za návštěvu jistě stojí i kaple Neposkvrněného početí panny Marie z roku 1674 na vrcholu hory (viz obrázky č. 2 a 3).

V oblasti Měděnce byla zachována těžba železných rud až do roku 1992, historicky důležitější však bylo celá staletí trvající dobývání barevných kovů včetně stříbra. Dnes je zde již možné nalézt pouze ojedinělé, kusové vzorky magnetitu.

Přísečnice

Jednou z nejstarších báňských oblastí Krušných hor a snad i Čech byl rudní revír v okolí Přísečnice. Vedle poněkud méně zastoupených železných rud zde byly dobývány žíly se stříbro-nosným galenitem a později žíly s polymetalickou rudní výplní, které se příliš neodlišovaly od jáchymovských a božídarských žil. Vedle stříbrných rud, místy v oxidační zóně i ryzího stříbra, se zde vyskytovaly rudy arsenu, kobaltu, niklu, vizmutu. V menším množství byly přítomné i rudy mědi, cínu a wolframu, provázené v žilné výplni barytem a fluoritem.

Přísečnice ležela na staré hraniční stezce. První písemný doklad, který hovoří o existenci městečka, pochází z roku 1335. Kolem roku 1340 byly založeny stříbrné doly. V roce 1342 zde byla vybudována i mincovna, dobývalo se zde tedy značné množství stříbra. Roku 1420 byla Přísečnice povýšena na městečko a již za 4 roky byla zničena německým nájezdem. Obnovené městečko postavili obyvatelé o něco jižněji. Z poloviny 15. století se zachovaly poznámky o dolování drahých kovů, které se tehdy rozvinulo natolik, že páni z Lobkovic, jako držitelé panství Hasištejn, si vymohli roku 1459 od krále Jiřího z Poděbrad rozsáhlé horní privilegium, podle kterého mohli svobodně dolovat v okruhu 3 mil od Hasištejna. To se vztahovalo především na přísečnický rudní revír a je jím výslovně potvrzena těžba stříbra. Roku 1546 bylo panství vykoupěno králem Ferdinandem I., který dosavadní městečko povýšil na horní město, kterému dne 25. 5. 1546 udělil horní svobody a které podřídil jáchymovskému vrchnímu hornímu úřadu [1].

Přes určité výkyvy lze označit 16. století za dobu největšího rozkvětu zdejších dolů. V této době bylo ještě dobýváno

značné množství rudy, jak dokazuje nová tavící pec vybudovaná roku 1622 na tzv. Hamerním vrchu Janem Wohnsiedlerem [1]. Přesto se ale již začaly projevovat obtíže. Většina dolů byla vyrubána až na úroveň dědičných štol a pronikání do větších hloubek předpokládalo vynaložení značných nákladů na jejich odvodňování. Třicetiletá válka postihla především stříbrné doly. První obnovovací kroky po válce začal provádět stát a již před rokem 1644 začal zmáhat a čistit na vlastní náklad značně devastovanou dědičnou štola Dům rakouský. Výsledky byly ale poměrně slabé. Přes krátkodobá oživení báňské podnikání na stříbrných dolech ve 2. polovině 17. století jen skomíralo. Na počátku 18. století po hospodářské konsolidaci země nastaly pokusy o oživení hornické činnosti. Od roku 1707 byly postupně propůjčovány dříve opuštěné stříbrné doly a dědičná štola byla uváděna do řádného stavu. Bylo otevřeno 14 dolů a v letech 1711 a 1712 bylo vyprodukováno 800 hřiven (188 kg) stříbra. Brzy se však projevil příliš vysoké náklady těžby. V roce 1725 bylo v provozu jen 8 dolů, vedených pouze 6 těžařstvy, a roku 1771 zůstal v provozu už jen důl Maria Kirchenbau. Roku 1777 byly navrhovány horním úřadem průzkumné pokusy, neměly ale velký význam a provoz stříbrných dolů neoživil. Na přelomu 18. a 19. století byly zdejší doly opuštěny, kromě štoly Josef u černého křoví. Roku 1812 byl otevřen důl Josef na tzv. Heegbergu (severozápadně od Přísečnice). Tento pokus se ale ukázal jako naprosto neúspěšný. Pozdější průzkum z let 1881–1885 skončil pro nedostatek finančních prostředků rovněž bez výsledku. Tím končí pokusy o obnovení těžby stříbrných rud v Přísečnici [1].

Historie dobývání stříbra v oblasti Přísečnice je typická pro většinu podobných lokalit v krušnohorském regionu. Typická je rovněž souběžná těžba barevných kovů a železných rud, včetně výskytu netěžených drahých kamenů. Ametysty na blízké Jelení hoře jsou dnes prakticky posledním minerálem, který lze v přísečnické oblasti nalézt.

3.2 Těžba železných rud

Historie dobývání železných rud v Krušných horách je delší a bohatší nežli historie dobývání barevných kovů, v literatuře jí však byla věnována mnohem menší pozornost. Četnost lokalit je dána geologickou situací oblasti Krušných hor. Krušnohorské krystalinikum je tvořeno převážně metamorfity s převládajícími ortorulami, svory, svorovými rulami, kvarcity a amfibolity. Četná jsou i tělesa vyvřelých hornin. První doklady o těžbě železa pocházejí zřejmě z 10. až 12. století (nálezy strusky z oblasti Pruněrova). Dobývání železných rud mělo v Krušných horách zásadní význam zhruba do poloviny 15. století, kdy začalo převládat dobývání polymetalických rud, a to především pro obsah stříbra. To dosáhlo vrcholu v 16. století v souvislosti s rozvojem Jáchymova a jeho dolů. Po třicetileté válce však vzhledem k postupnému úpadku dobývání stříbrných rud těžba železných rud opět nabývá na významu. K jejímu úpadku dochází až polovině 19. století. Celkem krušnohorská ložiska poskytla cca 600 000 – 1 000 000 tun železné rudy [1].

Nejvýznamnějšími nositeli zrudnění jsou skarny uložené na kontaktu červených ortorul se šedými pararulami a svory. Nejdůležitější rudní složkou skarnů jsou polohy magnetitu, který je na výchozech často přeměněn v hematit. K významným

dolům na skarnových ložiskách patřily Mezilesí, Černý Potok, Horní a Dolní Halže, Volyně, Kryštofovy Hamry a Pyšná. V minulých letech bylo možné nalézt bohaté ukázky magnetitu na lokalitě Měděnec.

K větším dolům na hydrotermálních rudných žilách patřily Vejprty, Kovářská, Údolíčko, Vysoké, Klášterecká Jeseň, Domašín, Hradiště, Výsluní, Místo, Blahuňov, Kryštofovy Hamry a Jilmová. Na saské straně Krušných hor byla těžba železa méně důležitá nežli dobývání barevných kovů, i zde se však vyskytuje řada malých lokalit.

Jako příklad typické krušnohorské, méně známé, ale významné lokality lze v tomto případě uvést a stručně charakterizovat oblast Černého Potoka.

Černý Potok

Hornický revír Černého Potoka patří do širšího okolí Přísečnice je rovněž velmi starou báňskou oblastí Krušných hor. Vedle železných rud zde bylo těženo i stříbro, hodnocení důležitosti jednotlivých surovin je diskutabilní, dobývání železa však zde patrně převládalo.

Byla zde těžena rozsáhlá skarnová čočka o rozměrech cca 900 x 50 m. Obsahovala větší počet magnetitových poloh a byla prostoupěna žilami hematitu, stříbrných a olovených rud.

První zmínky o dolování železných rud a obchodu se železem pocházejí z let 1335, 1342 a 1364. Před rozvojem těžby stříbra v 16. století, které dobývání železa odsunulo poněkud do pozadí, zde byly železné rudy získávány celou řadou štol. O jejich stáří svědčí názvy připomínající Kutnou Horu ve 13. století jako například Červená liška, Tři bratři, Dratev a Bratři z mokré čtvrti. Těžba většiny dolů se pohybovala mezi 30-100 tunami ročně. Hlavním důlním dílem byla dědičná štola Ferdinand o délce přes 700 m a největší svislé hloubce 50 m [1].

Na rozdíl od dobývání stříbra prosperovaly železnorudné doly i v 17. až 19. století. Postupně byla zakládána řada dolů na dalších, menších skarnových čočkách. V letech 1709-1715 bylo na 20 dolech vyrubáno kolem 3653 tun rudy. Důl Andělský hrad otevřený na nové skarnové čočce uvádí v roce 1808 vytěžených 2 070 tun rudy (patrně těžba za několik let). K úpadku



Obr 5: Hematit – lebník z lokality Údolíčko (5x3x2 cm). Foto: M. Pletichová

dobývání došlo až ve druhé polovině 19. století. Součástí hornické krajiny jsou dnes zbytky desítek hamrů.

Podobně jako u řady dalších krušnohorských lokalit byly hlušinou při těžbě pozoruhodné ukázky ametystů [4], které lze dodnes na starých odvalech najít (viz obrázek č. 4). Obrázky č. 5 a 6 ukazují hematitové lebníky z méně významných žilných lokalit Údolíčko a Hradiště.

3.3 Těžba ozdobných kamenů

Hornickou historií regionu Krušných hor ovlivnila těžba ozdobných kamenů méně než dobývání rud, i tak je však značně významná. Oblast je na historické lokality drahých kamenů velmi bohatá. Vlastní ozdobný kámen byl však těžen jen výjimečně (lokality Ciboušov, Schneckenstein, částečně Schlottwitz), mnohem častěji se objevil jako doprovodný minerál a tedy hlušina při těžbě zejména železných rud.

Krušnohorská naleziště drahých kamenů těžených v době Karla IV. a pravděpodobně i Rudolfa II. se nacházejí ve střední části Krušných hor, zhruba mezi Vejprty a Chomutovem.



Obr 4: Vzorek ametystu z odvalu po těžbě železné rudy na Černém Potoce (18x9cm). Foto: M. Pletichová



Obr 6: Hematit – lebník z lokality Hradiště (10x10x8 cm). Foto: M. Pletichová

Ametysty, jaspisy a acháty zdejších lokalit jsou vázány na křemen-ametystové a křemen-ametyst-hematitové hydrotermální žíly. Historicky jedinečnou lokalitou je Ciboušov situovaný na úpatí Krušných hor.

Geologicky podobnou lokalitou je saské městečko Schlottwitz. Zdejší křemen-achát-ametystová žilovina hydrotermálního původu byla silně narušena mikrotektonikou, což vedlo ke vzniku typických zříceninových achátů. Historická hornická činnost zde doložena není, vzorky byly pravděpodobně vybírány ze šterků. Nejzajímavější ukázky tvoří desky o ploše až 1 m², které jsou uloženy v regionálních muzeích a soukromých sbírkách. Poslední velmi důležitou lokalitou s doloženým dobýváním ozdobných kamenů je geologicky zcela odlišný Schneckenstein.

Jako příklad významných lokalit lze v tomto případě uvést a stručně charakterizovat český Ciboušov a saský Schneckenstein.

Lokalita Ciboušov

Historicky jde o jednu z nejvýznamnějších lokalit drahých kamenů u nás. Osada Ciboušov je situována na úpatí Krušných hor a dnes je součástí Klášterce nad Ohří. Nálezy ametystů a červených jaspisů v polích jsou zde známy od nepaměti, značně byly doplněny sběrem při zemních pracích v průběhu výstavby vodovodu k nové vodárně u lesa nad Ciboušovem roku 1981. Poblíž vodárny ve svažitém lesním terénu jsou zbytky starého důlního díla, ukrývajícího v odvalu úlomky křemene, jaspisu a ametystu, tedy zbytky původní žilné výplně. Hydrotermální žíla je v rule a její rozsyp je patrný v polích do vzdálenosti

200 m. Úlomky žiloviny jsou uloženy do hloubky 1,2 m ve svahových hlínách. Dnes je žíla prakticky vytěžena [4].

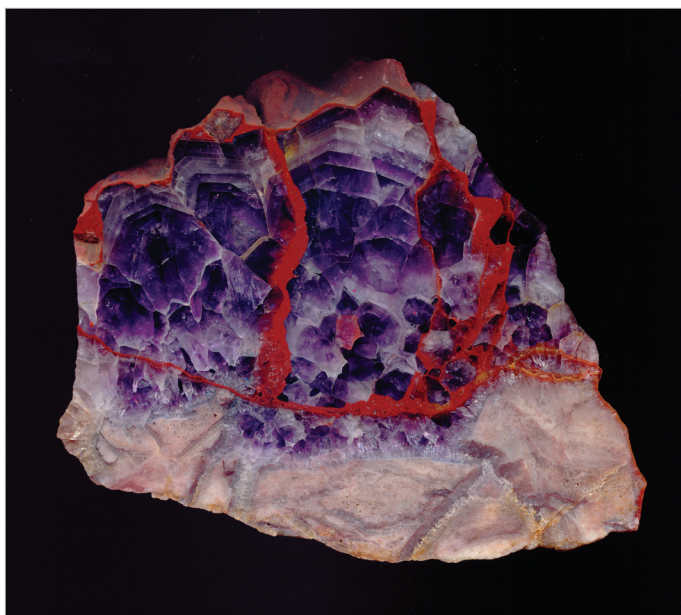
Ciboušovské ametysty a jaspisy jsou vázány na hydrotermální křemen-ametystové žíly. Nejzajímavější vzorky lokality tvoří zlomky fialových ametystů překrytých červeným jaspisem. Původní výplň žíly na Ciboušově, v níž ametyst vykrytalizoval do volného prostoru, byla podrcena a při další mineralizaci zalita jaspisem. Byly zde nalezeny brekcie tvořené celými i zlomkovými krystaly tmavého ametystu uloženými v červeném a béžovém jaspisu. Tento průběh mineralizace je v Krušných horách výjimečný.

Podobnosti jaspisů a ametystů použitých ve středověkých inkrustacích v kapli Sv. Kříže na Karlštejně a Svatováclavské kapli ve chrámu sv. Víta zjistil v roce 1982 Ing. P. Machek [4]. Do té doby byl jejich zdroj předpokládán v oblasti saské lokality Schlottwitz. V dalších dvou letech proběhly srovnávací zkoušky ciboušovských vzorků s kameny sejmutými z výzdoby kaple na Karlštejně a archeologický průzkum středověké do-bývky. Šlo o první archeologický průzkum na ametystové žíle v Evropě. Zejména díky nalezeným zlomkům keramiky byla potvrzena časová shoda těžby ametystové žiloviny s dobou vlády krále Karla IV. Výzkum potvrdil, že důlní dílo bylo otevřeno výhradně pro ozdobné kameny. Jiné užitečné nerosty nebyly nalezeny [9].

Rozsah středověké těžby a zpracování drahých kamenů byl pozoruhodný. Jednotlivé drahokamové desky z dochované inkrustace stěn kaplí mají rozměry od 3x5 cm do 40x50 cm, síla desek kolísá od 8 do 16 mm. Svatováclavská kaple do-



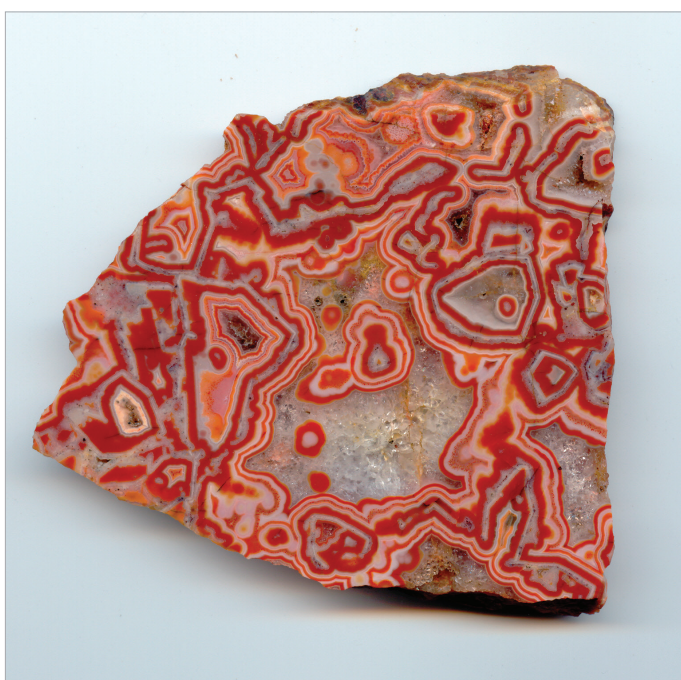
Obr. 7: Zbytky středověkého odvalu po těžbě na lokalitě Ciboušov. Foto: M. Řehoř



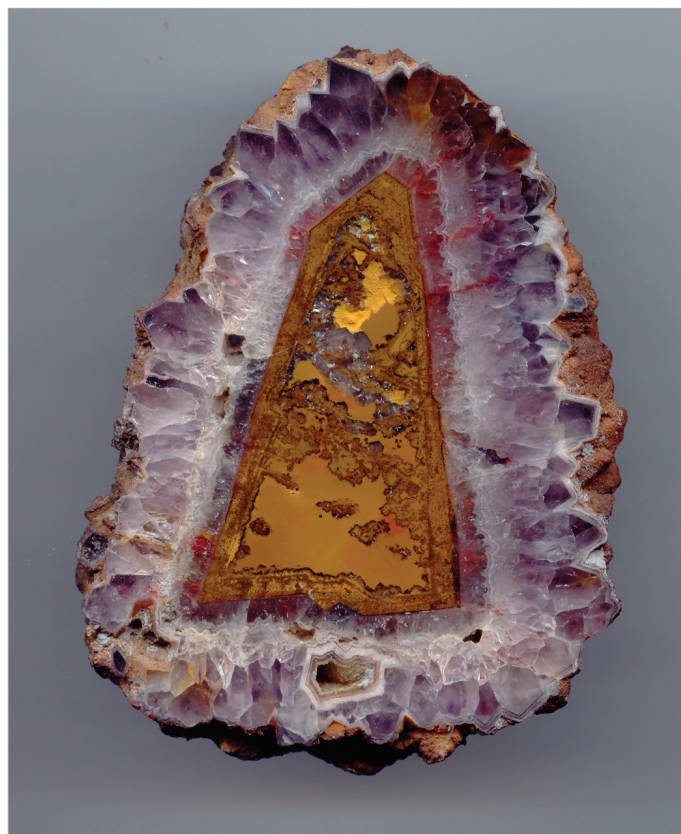
Obr. 8: Unikátní vzorek tmavě fialového ametystu z lokality Ciboušov (15x12 cm). Foto: M. Řehoř

končená roku 1666 je vyložena 1345 deskami, kaple sv. Kříže na Karlštejně, dokončená roku 1366, má 2496 desek a kaple sv. Kateřiny na Karlštejně má 1132 desek. Desky byly zapuštěny do sádrové vrstvy a její povrch mezi kameny byl pozlacen. Další dvě kaple z doby Karla IV., které měly být též vyloženy drahými kameny, se nedochovaly. Jedna byla součástí kostela všech Svatých na Pražském hradě a zanikla při velkém požáru roku 1551. Další nedochovaná kaple byla v císařském hradu v Tangermünde v Braniborsku.

Po své nejslavnější éře byla lokalita pravděpodobně znovuobjevena v době Rudolfa II., pak byla celá staletí až do objevu v roce 1982 zcela zapomenuta.



Obr. 9: Obláčkový achát z historických odvalů na lokalitě Horní Halže (10x9 cm). Foto: O. Janeček



Obr. 10: Vzorek ametystu z historických odvalů na lokalitě Horní Halže (10x6 cm). Foto: O. Janeček

Lokalita je dobře přístupná z blízkého Klášterce nad Ohří. Vzorky minerálů lze velmi vzácně nalézt v případě orby nebo zemních prací na polích pod nalezištěm. Vlastní původní lokalita je dnes chráněná, navzdory tomu je však zcela zdevastovaná, jak je patrné na obrázku č. 7. Typický vzorek dobývaného drahého kamene ukazuje obrázek č. 8.

Je třeba znovu zdůraznit, že většina lokalit ozdobných kamenů je vázána na historickou těžbu železných rud a dnes se objevují jako hlušina v odvalech [5]. Týká se to například výše zmíněného Černého Potoka. Na české straně regionu Krušnohoří je ale patrně nejvýznamnější Horní Halže, kde se pozoruhodné ukázky achátu a ametystu vyskytly ve velmi starých odvalech po méně významné těžbě železné rudy (viz obrázky č. 9 a 10) [6].

Lokalita Schneckenstein

Z evropského hlediska jde pravděpodobně o nejvýznamnější naleziště regionu. V rámci Krušných hor poněkud atypicky se zde nenachází některý z křemenných ozdobných kamenů, ale žlutý topaz drahokamové kvality.

Lokalitu tvoří 23,4 m vysoká „topazová skála“ na severo-východním úbočí, 1 km od vrcholu 883 m n. m. vysoké hory Schneckenstein mezi městy Klingenthal, Muldenberg a Tannenbergstahl v jihovýchodní části saského kraje Vogtland. Skála je tvořena subvulkanickou brekcií s vysokým obsahem křemene a topazu v kontaktně metamorfovaných ordovických břidlicích v blízkosti kontaktu s granitovým tělesem. Během intruze granitu byla břidlice přeměněna v břidlici křemen turmalínovou, následně přešla v brekcií a v konečné fázi byla hornina tmelena



Obr. 11: Topazová skála na lokalitě Schneckenstein [7]

křemenem a topazem. V širším okolí lokality se nacházejí ložiska uranu, cínu a barytu [7].

Lokalita byla dle písemných pramenů objevena roku 1727 vogtlandským pláteníkem Christianem Krautem během jeho pochůzek do Čech. O možném využívání již ve středověku však svědčí nález topazu v pohřebním prstenu krále Přemysla Otakara II., který pravděpodobně ze Schneckensteinu pochází [7]. Nalezení lokality v 18. století vzbudilo značný zájem saského královského dvora, na jehož náklady začíná roku 1737 sedm havířů provozovat dobývání topazu, které skončilo roku 1800, kdy zbytek skály přebírá jako objekt výzkumu Hornická akademie ve Freibergu. Již v roce 1938 byla lokalita chráněna, v období Německé demokratické republiky pak byla oplocená a zcela nepřístupná. Po sjednocení Německa byl plot stržen, vzhledem k plenění lokality však byl obnoven. Dnes je Schneckenstein přísně chráněný, vrchol je zpřístupněn krátkou naučnou stezkou (viz obrázek č. 11).

Nejkrásnější kameny byly na lokalitě získány v období intenzivní těžby ve 2. polovině 18. století. Spatřit je lze v Zelené komnatě drážďanského Zwingeru a v britských korunovačních klenotech v londýnském Toweru.

4 Závěr

Historické rudní revíry Krušných hor jsou známé již minimálně stovky let, patří k naší i saské historii a existuje o nich velmi rozsáhlá literatura. Tento příspěvek proto v žádném případě nemůže probrat jejich problematiku vyčerpávajícím způsobem. Článek publikovaný u příležitosti podání nominační dokumentace ke společné sasko-české žádosti o zápis Hornického regionu Erzgebirge/Krušnohoří na Seznam světového dědictví UNESCO si klade za cíl představit hornickou historii Krušných hor i čtenářům jiných profesí a poukázat vedle hornictví i na geologické a mineralogické aspekty této problematiky.

Příspěvek v první části shrnuje postup podání dokumentace k žádosti a v hlavní části se zabývá problematikou historie dobývání barevných kovů, železných rud a drahých kamenů. Vývoj těžby vždy dokumentuje na podrobnějším popisu vybraných

charakteristických lokalit a ukazuje zajímavé vzorky minerálů ze sbírky autora článku.

Přes značně kritický názor na dnešní politické postoje UNESCO autor věří, že případné schválení žádosti povede vedle zvýšené ochrany hornických památek v terénu i ke zvýšené návštěvnosti regionu a v neposlední řadě pomůže malým regionálním muzeím na obou stranách hranice. V současnosti lze vřele doporučit návštěvu hornické expozice muzea Jáchymov, mineralogicko-hornické expozice v objektech františkánského kláštera v Kadani a trvalé výstavy na zámku v Klášterci nad Ohří.

Poděkování

Článek byl publikován s podporou programu NAZVA- KUS Ministerstva zemědělství, v rámci řešení projektu QJ1520307 „Udržitelné formy hospodaření v antropogenně zatížené krajině“.

Literatura

- [1] BÍLEK, J., JANGL, L., URBAN, J.: Dějiny hornictví na Chomutovsku. Vlastivědné muzeum v Chomutově, 1976.
- [2] BINTEROVÁ, Z.: Od Vejprt po Měděnec. Muzeum Chomutov, 1999.
- [3] DOLEJŠ, D. a kol.: Geologické poměry ložiska mědi, stříbra a železa Mědník v Měděnci. Přírodovědecká fakulta UK, 2014.
- [4] MACHEK, P.: Ametyst Ciboušov. Časopis Minerál, 1/1995, str. 28-31.
- [5] ŘEHOŘ, M., ŘEHOŘ, V.: Nové lokality ametystu v Krušných horách. Časopis Minerál, 1/2000, str. 3-6
- [6] ŘEHOŘ, M., ŠAŠEK, P.: Výskyt ametystů na historických ložiskách železných rud v centrální části Krušných hor. Zpravodaj Hnědé uhlí, 4/2010, VÚHU a.s., Most ISSN 1213-1660.
- [7] ŘEHOŘ, M., LANG, T.: Historicky významné nálezy drahých kamenů Krušných hor a Českého středohoří, dnešní situace nalezišť a jejich ochrana. Studie z dějin hornictví 38, Bulletin Národního technického muzea, Praha, 2009, ISBN 80-7037-154-4, ISSN 0139-7931.
- [8] SMOKOŇ, R.: Krušnohorské výhledy, i-dnes, BLOG 2014.
- [9] ŠREIN, V.: Perspektivní naleziště ametystů Krušných hor, Časopis Minerál, 1/1995.
- [10] Montanregion Krušné hory – Erzgebirge. [online]. Copyright © Montanregion Krušné hory [cit. 18.01.2018]. Dostupné z: <http://www.montanregion.cz/cz/>
- [11] [online]. Dostupné z: <http://infocentrum-mednik-medence.webnode.cz/okoli-medence/>