

Důlní revír Smrkovec

Mining region Smrkovec

ONDŘEJ BOUŠE

Třebízského 207/21, CZ-353 01, Mariánské Lázně

Publikováno on-line 00. 00. 0000

Abstract: The mining district Smrkovec is a defunct mining area in the south-western part of Slavkovský les (Emperor's Forest). The district is bound to not very extensive vein outcrops of Ag-Bi mineralisation in Podleské valley (cadastral district of Milíkov and Lazy). The primary raw material acquired by underground mining in this area was thus Ag. The oldest prospecting/mining activities can be dated to mid-16th century, earlier activities are not known. The settlement centre of the mining district was represented by the high-medieval village of Smrkovec (Ger. Schönficht), today already deserted.

Key words: silver ores, ore mining, silver ore mining, Slavkov forest, postmedieval ore mining, silver, ores exploitation, mining terrain relicts

ÚVOD

Zaniklý důlní revír Smrkovec se nachází v západních Čechách, a to v j., resp. jz. části současné CHKO Slavkovský les (okr. Sokolov), na katastrech obcí Smrkovec u Březové a Lazy. Ačkoliv byla po několik (min. však 8) staletí doménou Slavkovského, dříve Císařského lesa těžba cínu¹, lze v této oblasti najít množství menších, dílčích těžebních oblastí, kde se netěžil cín, ale kovy jiné, zpravidla drahé, ale i obecné². Jedním z nich je i důlní revír Smrkovec/Schönficht (název odvozen od pův. vsi Smrkovec), který je spjatý s raně novověkou těžbou stříbra (dále jen Ag; v menší míře pak i jiných kovů – viz níže).

Povrchový průzkum zdejšího terénu, zaměřený zejm. na celkovou či drobnější terénní morfologii, rešerše dostupných písemných či kartografických pramenů a mapovou, výkresovou a fotografickou dokumentaci přístupných důlních děl zde probíhaly v r. 2011 a 2012, a to v rámci bakalářské práce na Katedře archeologie v Plzni (Bouše 2012). Drobnější průzkumy, již nesouvisející s bakalářskou prací, zde probíhají dodnes (se zaměřením zejm. na upřesnění vztahů některých dílčích těžebních terénních reliktních, rozsah logistických aktivit, zejm. lesních řemesel a komunikační sítě či drobnější morfologii terénu, vzniklou těžbou kamene). Tento příspěvek tedy jen velmi stručně nastiňuje některá základní data a jejich interpretace, zjištěná v rámci výše zmíněné práce a následných autorových aktivit.

VYMEZENÍ SLEDOVANÉ OBLASTI

Do zmíněného důlního revíru, resp. zaniklého smrkovec-

kého těžebního areálu lze zahrnout plochu Podleského údolí, tj. oblast vzdálenou cca 3 km v. od vsi Milíkov, resp. 2 km sz. od vsi Lazy v současné CHKO Slavkovský les. Nutno však podotknout, že uvažovaná plocha revíru vychází – velmi zjednodušeně – pouze ze zjištěných terénních reliktních, více či méně ztotožněných s těžbou Ag, byť celkový původní plošný rozsah revíru není možno při komplexním studiu určovat pouze na základě posledního zaznamenaného výskytu kutacího/těžebního reliktního. Údolí (ve směru J–S/SZ) je ve své vrchní jižní části spíše úzké s velmi příkrými svahy, které se postupně směrem k S zmírňují (strmost svahů, resp. též míra úklonu méně strmých partií původního terénu měla vliv na technologické postupy při těžbě a tedy i dnes viditelnou morfologii terénu – viz níže). Údolím protéká ve směru J–SZ Podleský potok, na který byla vázána existence býv. Grundova/Dolského mlýna (vt. Grundmühle, viz mapa 1), tedy provozu snad částečně spjatého s úpravou zde vytěžené Ag rudy (viz dále). Těžba Ag se zde rozvinula zejm. na v. svahu,



Mapa 1. Rozsah hornických aktivit na ploše revíru, poloha důlních děl, poloha Dolského mlýna (Tájek P. 2016, upravil autor).

Map 1. The extent of mining activities in the area of the mining district, location of mining workings, location of the mill Dolský mlýn (Tájek P. 2016, edited by the author).

1 Zejména významná primární ložiska v okolí Horního Slavkova či Krásna, dále pak Pramenů ad., či již dříve těžená ložiska sekundární v okolí týchž lokalit, ale i jinde.

2 Jedná se zpravidla o oblasti těžebně, resp. ekonomicky méně významné, bez výjimky již dávno pusté, o to více však nepoznané a nezasážené moderními lidskými aktivitami (lečdy likvidačními), kde lze identifikovat celou širokou množinu jednotlivých či komplexních těžebních terénních reliktních/památek/tvarů, byť bohužel s velmi omezeným množstvím písemných či mapových pramenů.

menší pozůstatky po těžbě lze dohledat i na svahu z. Další těžební aktivity, které jsou však spíše záležitostí mladších období (nelze je však v rámci poznání revíru pominout) jsou vázány na jv. část plochy (těžba uranu), resp. s. až sz. část plochy (těžba železa), kdy obě tyto těžební etapy, resp. jejich terénní pozůstatky částečně překrývají plochu těžby Ag.

Sídelním, „logistickým“ a snad částečně i ekonomickým centrem oblasti/revíru byla ves Smrkovec (pův. Schönficht/Schoenficht, dnes již zaniklá), jejíž relikty lze najít cca 1, 3 km s. od pomyslného středu oblasti těžby. Ačkoliv historie vsi sahá o mnoho hlouběji do minulosti než samotná těžba (ves je patrně vrcholně středověkého původu), byl to právě rozvoj těžby Ag v polovině 16. stol., který umožnil vsi využívat některých nově nabytých práv a možností, plynoucích z výraznější kumulace lidské síly a kapitálu, generovaného skrze těžbu stříbra (podrobněji popsal historii vsi - nejen v kontextu těžby - zejm. Beran 1996, podrobněji viz dále). Rovněž tak recentní odliv obyvatel a postupný zánik vsi nesouvisel s útlumem těžby Ag (tato zde byla ukončena dávno před jejím zánikem), ale spíše s ekonomicko – politickými problémy v polovině 20. stol. Definitivní odsun místních obyvatel (již české národnosti) a naprostá likvidace vsi pak proběhly v důsledku vzniku vojenského újezdu krátce po 2. sv. válce.

VELMI STRUČNÝ HISTORICKÝ NÁSTIN TĚŽBY V OBLASTI

NEJSTARŠÍ OBDOBÍ TĚŽBY – STŘÍBRO (16.–18. STOL.)

Ačkoliv nelze přesně datovat nejstarší těžební aktivity v oblasti, patrně to byla 1. pol. 16. stol., kdy zde byl realizován nějaký, tehdejší vrchností organizovaný, průzkum na Ag (patrně v důsledku většího rozvoje těžby – a velmi pozitivních ekonomických výsledků – na jiných Ag ložiskách, resp. v důsledku tehdejší snahy vrchnosti či regálu identifikovat, popř. vytěžit co nejvíce ložisek drahých kovů, nejen Ag). Zdejší práce probíhaly v režii kynšperské větve rodu Šliků (Beran 1996). V této době zde patrně došlo k výraznému prokutání terénu, identifikaci některých zdejších žilných systémů a snad již i k prvním těžebním aktivitám. Po potlačení odboje českých stavů byl revír zabrán panovníkem (Kašpar et Horák 2009). Dne 3. 6. 1550 udělil tehdejší panovník Ferdinand I. Smrkovci tzv. horní svobody (Kašpar et Horák 2009), tedy jakousi množinu práv a svobod pro vesnici, podmíněných těžbou stříbra (např. svobodný pohyb horníků, právo týdenního trhu aj.). Listina horních svobod uvádí doly (bez bližšího upřesnění) jako nově vzniklé (Kratochvíl 1963), ačkoliv např. Kratochvíl uvádí (tentýž, 166), že doly byly otevřeny již r. 1545 hrabětem Šlikem. Lze tedy tvrdit, že právě během poloviny 16. stol. došlo k otvírce zdejšího ložiska, tedy že právě v této době došlo ke vzniku prvních důlních prací, byť nějaké menší, snad ojedinělé otvírky lze očekávat i dříve. Po r. 1620, tedy po bitvě na Bílé hoře, došlo k postupnému odchodu zdejších protestantských horníků. V té době nespíše značná část těžebních prací zanikla. Rovněž tak následná třicetiletá válka měla na zdejší těžbu patrně negativní vliv (pustnutí dolů a technologického zázemí, postupné zatopení důlní vodou, závaly atp.). Několikeré snahy o obnovu zdejších hornických

prací se pak uvádějí např. k r. 1788 (Kneusel 1939) či r. 1812 (Kratochvíl 1963, Beran 1996), dále pak mezi r. 1843–1844 (Kneusel 1939, Beran 1996), nicméně Ag rudy již nalezeny nebyly, resp. nebyly nalezeny těžitelné výskyty Ag. Byl zde však identifikován bismut, který zde byl v malé míře těžen snad až do 30. let 20. stol., kdy těžba tohoto kovu probíhala skrze starší, nově vyzmáhaná důlní díla vzniklá při těžbě Ag. Většina Ag žil (které obsahovaly právě i bismut) byla v pravém (v.) svahu Podleského údolí, právě zde se tedy koncentrovala výrazná těžební aktivita. Menší pozůstatky po těžbě Ag lze najít i na levém (z.) svahu údolí, nicméně jejich rozsah je zdaleka neporovnatelný s těžbou na svahu protějším.

TĚŽBA RUD ŽELEZNÝCH (18., 19. STOL.)

V průběhu 1. pol. 19. stol. se v oblasti událo několik pokusů o obnovu těžby Ag rud (viz výše), kdy byla vyzmáhána (tedy vyčištěna, odvodněna, obnovena a zpřístupněna) některá důlní díla starší (Beran 1996, Kneusel 1939). Výskyt Ag rud v bilanční podobě již identifikován nebyl, byl však zjištěn výskyt rud železa (Beran 1996), a to z. až jz. od Dolského mlýna v pravém svahu Podleského údolí. Rudu tvořil především nerost hematit (Frieser 1916). Nalezení Fe rud vyvolalo opětovnou těžební činnost v okolí, bylo vyraženo několik nových štol. Beran naznačuje (Beran 1996), že zdejšího důlního podnikání se finančně a materiálně účastnili podnikatelé z nedalekých sídelních útvarů, zejm. Dolního Žandova, Úbočí a Podlesí. Epizoda týkající se železa však byla jen méně rozsáhlou těžbou, nepřesahující konec 19. stol.

URAN (20. STOL.)

Na počátku 20. stol. byly v jižní části Podleského údolí identifikovány uranové rudy (Rosiwal 1911). O existenci těchto se však pravděpodobně vědělo již předtím - jedním z indikátorů existence uranu byl blízký vývěr mírně radioaktivního pramene, dnes zvaného Radionka (Kolářová et Myslíl 1978). R. 1906 zde bylo započato s těžbou. Po důkladných kutacích pracích byla nově vyzmáhána stará stříbrná štola zv. Lössheit a ražena nová jáma Emilie. Pro těžbu (či spíše prospekci) možných drobných výskytů bylo využito i několik starších děl na Ag, zejm. v j. části revíru. Po 2. sv. válce, kdy byla již těžba těchto rud strategickým zájmem státu (nikoliv českého), došlo k opětovným těžebním pokusům, nespíše tehdejšími UD Jáchymov (Iványi 1996). Kdy zde tato těžba skončila, není známo, patrně však po roce 1955 (Sejkora et al. 2016), resp. r. 1960, kdy se zde již prokazatelně netěžilo (viz Zpráva uranových výzkumů za r. 1690). Ke konci této těžební etapy došlo k likvidaci zdejších děl – jáma Emilie byla zasypána, obdobné zásahy se dají očekávat také při ústí několika do té doby přístupných štol. Od té doby je zdejší oblast již těžebně neaktivní, resp. zcela pustá.

GEOLOGIE, LOŽISKOVÁ SITUACE

Sledovaná oblast je tvořena převážně variskými žulami³ svrchnokarbonského stáří (Bouše 1987a) a relikty krystaliz-

3 Starší intruzivní fáze, tzv. „horské žuly“ (Breiter 1996)

nika, representovaného svory paleozoického stáří (Katzer 1902). Severovýchodní hranice obou útvarů, probíhající přibližně v horní třetině pravého svahu Podleského údolí, je interpretována jako tektonická ve směru mariánskolázeňského zlomu (SZ–JV). V širším okolí je dobře vyvinuta kontaktní zóna (chiasolitické břidlice, kontaktní rohovec apod.), místy se vyskytují kvarcitické polohy a drobné intruze jednoduchých pegmatitů (Bouše 1987a). V. až jv. od sledované oblasti (vrch Lesný aj.) vystupují i žuly mladší intruzivní fáze (Bouše 1987b).

Vlastní ložisko, vzniklé v souvislosti s žulovými intruzemi, je tvořeno křemennými žilami, místy obsahujícími zrudnění několika typů; hlavním předmětem exploatace ložiska bylo zrudnění typu Ag-Bi se stopami kobaltu, niklu a olova (Frieser 1916) a dále mladší zrudnění uranové (Chlebus 1920). Rudy Ag se zde nejčastěji vyskytují jakožto příměs v galenitu, dále ve formě argentitu a výjimečně ryzího Ag (Kratochvíl 1963), bismut se vyskytuje na stejných žilách jako Ag, zejm. ve formě sulfidických minerálů (např. bismutinit aj., Kratochvíl 1963). K tomu přináleží i bohatá paragenese sekundárních Bi-minerálů⁴. Relativně samostatné postavení mají žily a čočky s uraninitem a produkty jeho rozkladu (Chlebus 1920).

Samostatné postavení i genezi vykazuje železné zrudnění, representované křemennými žilami s obsahem oxidů železa a manganu⁵ (Kratochvíl 1963).

Během kutání v 1. polovině 16. stol. bylo identifikováno několik žil zejména v pravém (v. svahu) údolí, méně pak ve svahu levém (z.). Žily jsou zde ve 2 základních směrech: hlavní (zrudněním bohatší) směru ZSZ–VJV, vedlejší méně zrudněné, tvořené převážně křemenem jsou pak ve směru přibližně kolmém (Frieser 1916). Jedná se tedy o systém žil a odžilků v několika vertikálních i horizontálních úrovních. Povaze ložiska odpovídá i technologie otvírky a těžby, zejm. způsoby otvírky pak byly ovlivněny pův. morfologií povrchu terénu (viz dále). Soudě dle dochovaných podzemních prostor (rovněž tak dle některých starších báňských map) žily nedosahovaly větších mocností. O uložení, směrech či mocnostech žil lze dohledat některé dílčí informace v písemných pramenech, množství informací lze dovodit i na základě studia starých báňských map či při průzkumu a vyhodnocení přístupných podzemních prostor (viz níže, kap. Mapové prameny). Odhady kovnatosti či výtěžnosti rudy nebyly, vzhledem k nedostatku informací, prováděny.

PRŮZKUM RELIÉFU TERÉNU

Při terénním průzkumu v této oblasti byl kladen důraz zejm. na identifikaci rozličných terénních reliktů po těžbě, jejich genezi, účel/funkci a na jejich možné vzájemné prostorové vztahy. Nalezeny byly, mj. rozsáhlá důlní pole a také samotná důlní díla, v případě smrkovecké oblasti byla tato reprezentována zejm. štolami, resp. ústími štol. Bylo iden-

tifikováno celkem 19 štol, 16 na pravém (v.) svahu údolí, 3 na svahu levém (z.). Porovnáním s písemnými a mapovými prameny byla některá ústí ztotožněna s názvy (štola Anna, faráře Plössela, Jan/Johannes, střední a horní Marie Pomocná atd.), nicméně více než polovina štol nebyla s konkrétními názvy ztotožněna. V některých případech bylo možno určit i související relikt sekundární, a to v podobě propadů či poklesů. Vzhledem k existenci prudších svahů patřila většina těžebních objektů mezi horizontální díla, díla vertikální, tedy jámy jsou pak v malém počtu patrné v rovinné části oblasti při sv. okraji údolí.

KUTACÍ PRÁCE, TECHNOLOGIE OTVÍRKY A TĚŽBY AG

KUTÁNÍ

Relikty kutacích prací lze pozorovat na obou svazích údolí, kde nesouvisle pokrývají plochu do cca 14 hektarů, dnes zpravidla v lesním prostředí. Tyto lze dodnes v terénu pozorovat v podobě nehlubokých jam zpravidla kruhového půdorysu (v případě sledované oblasti o současných hloubkách do 1 m a průměrech do 3 m), doplněných o různé tvarované odvaly zpravidla menších rozměrů. Tyto jámy (resp. i jiné tvary konkávně – konvexního charakteru, např. rýhy, drobné nepravidelně tvarované prohlubně ledvinových, protáhlých aj. půdorysů, ve svahovitém prostředí tzv. odkopy atp.) jsou bez výjimky přítomny ve všech starých důlních revírech, v případě toho smrkoveckého pak v počtu min. několika stovek takovýchto jednotlivých objektů. V několika případech bylo možno v prostoru jasně vymezit konkrétní kutiště, v méně případech pak soubor kutacích objektů, tvořících kutací tah, snad jen relikt ověřovacích prací pro ověření průběhu žily Ag. Pomineme-li nyní výskyt běžných reliktů po kutacích pracích (viz výše), je otázkou, nakolik byly některé identifikované štolky interpretovány správně jako štolky, resp. relikt těžební – některé relikt ústí štolky jsou natolik nevýrazné (rovněž související odvaly dosahují velmi malých kubatur), že je zde i možnost účelu některých štol jakožto objektů kutacích, resp. průzkumných, popř. štol záhy opuštěných kvůli nezachycení těžitelného zrudnění (zejm. levý svah údolí, ojediněle i svah pravý). Lze též uvažovat o záměně těchto reliktů s relikt průzkumných zářezů.

OTVÍRKA LOŽISKA, TĚŽBA

Zdejší žilný systém byl rozfárán soustavou štol (kdy výrazný sklon terénu umožňoval právě tento typ rozfárání), výjimečně i jámami (zejm. při sv. okraji údolí). Nicméně hlavní otvírka zdejšího ložiska probíhala právě štolami. Vzhledem ke směru průběhu žil bylo přistoupeno k razbě chodeb, vedených mírně šikmo až kolmo na předpokládaný průběh žil. Jednotlivá ústí štol jsou patrná ve více výškových úrovních, lze tedy očekávat snahu o zachycení více možných vertikálních průběhů zrudnění přímo z povrchu. V momentě kontaktu překopu a průběhu žily byly raženy v obou směrech průběhu žily chodby sledné, skrze které byla těžena žila po celé své délce. Hluchým masivem oddělené žily v horizontální rovině byly dále otvírány překopy, opět vedenými šikmo či

4 Smrkovecit, atelestit, bismutoferrit, eulytin atd. (Řídkošil et. al. 1996). Minerál smrkovecit zde byl popsán r. 1996 (Řídkošil et. al. 1996)

5 Hematit, limonity

kolmo na průběh žil, v případě vertikálního uložení žil byly tyto otvírány skrze hloubení, popř. komíny. V případě jediné v revíru přístupné štol (štola faráře Plössela – viz mapa 2) lze rozeznat právě systém překopů a chodeb sledných, více-patrové podzemní systémy, otevírající více výškových úrovní ložiska jsou pouze předpokládány, a to zejm. na základě starých báňských map (např. št. Anna, kde lze vysledovat jak systém chodeb směrných, sledných a překopů, tak i hloubení a na ně navazující chodby směrné v nižším patře dolu).

Otvírka ložiska jámami byla identifikována při SV okraji údolí. Z několika výrazných reliktvů jam lze za jámu těžební považovat zejm. jámu Jindřich (vt. Jindřich Arnošt), pouze však na základě kusých zmínek v písemných pramenech (ačkoliv i dnes v terénu patrně rozměry ústí jámy a několik mohutnějších odvalů může mnohé napovědět – viz obr. 5). Otázkou zůstává funkce cca 20 výraznějších (dnes již zasutých) jam v těsném okolí jámy Jindřich. Zde není možné rozlišit starší, původní těžby Ag od mladších zásahů při menších novověkých pokusech o těžbu Ag či bismutu.

Rozpojování masivu probíhalo ručně, a to klasicky za použití mlátek, želízek apod., čehož pozůstatkem jsou stopy po želízku na stěnách a stropě št. faráře Plössela (tyto jsou však patrně pouze pozůstatkem finální úpravy interiéru štol, při samotné předchozí ražbě lze očekávat hrubší přibírání masivu, patrně po stupních, kdy postupnými přibírkami vznikl výsledný profil). Profily dokumentovaných podzemních prostor odpovídají klasické podobě, tedy úzkému lichoběžnému profilu. Profil u překopů (tedy prvků díla, jejichž funkce je oproti chodbám sledným dlouhodobější) lze předpokládat pravidelný, finálně opracovaný křesáním. Menší důraz na finální opracování počvy, stěn a stropu je pak předpokládán u chodeb sledných, tedy těžebních, rovněž pravidelnost/konstantnost profilu chodby v těchto prostorech značně kolísá. Úklon profilu chodeb sledných či jejich rozměry pak odpovídají úklonu a rozměrům těžené žíly spolu s prostorem, nutným k pohybu horníků, manipulaci s rubaninou, hlušinou etc. Sázení ohněm pro rozpojování horniny zde patrně nebylo užíváno.

Manipulace s rubaninou probíhala patrně ručně. Lze očekávat nějaké základní třídění rubaniny na rudninu a hlušinu již přímo v díle. Část objemu hlušiny byla ponechána přímo v díle, kde byla využita pro založení již opuštěných prostor díla (částečně stabilizační prvek, částečně značné usnadnění budoucí práce při dopravě hlušiny na den). V případě díla vícepatrového bylo pravděpodobně užito tzv. dobývání se sýpem, kdy sýp sloužil k „sypání“ vyrubaného materiálu do prostor v nižší výškové úrovni, odkud byl vynášen na den a deponován na odvalu. Tento způsob těžby je předpokládán zejm. u št. Anna, kde je však otázkou, zdali 2 horní patra vznikla dobýváním výstupkovým či dobýváním sestupkovým. Toto dilema by mohl osvětlit buď průzkum vnitřních partií štol (což si však vynucuje invazivní zásah v místech vstupního portálu) či identifikace ústí svislé jámy na povrchu (což by naznačovalo možnost dobývání sestupkového), která však nebyla identifikována. Byla-li rudní poloha, zachycená št. Anna ražena výstupkově, pak se dá též předpokládat

existence systému povalů (tedy uměle zbudovaných dřevěných pater), kdy na rozpínkách byly položeny fošny, tvořící dočasné pracovní patro. Výše nastíněné postupy byly patrně používány i při manipulaci s rudninou. Tato byla po vynesení na den transportována dále k mechanickému a hutnickému zpracování (viz dále). V případě otvírky jámami byly pro manipulaci s hlušinou/rudninou využity patrně různé druhy rumpálů pro vertikální dopravu.

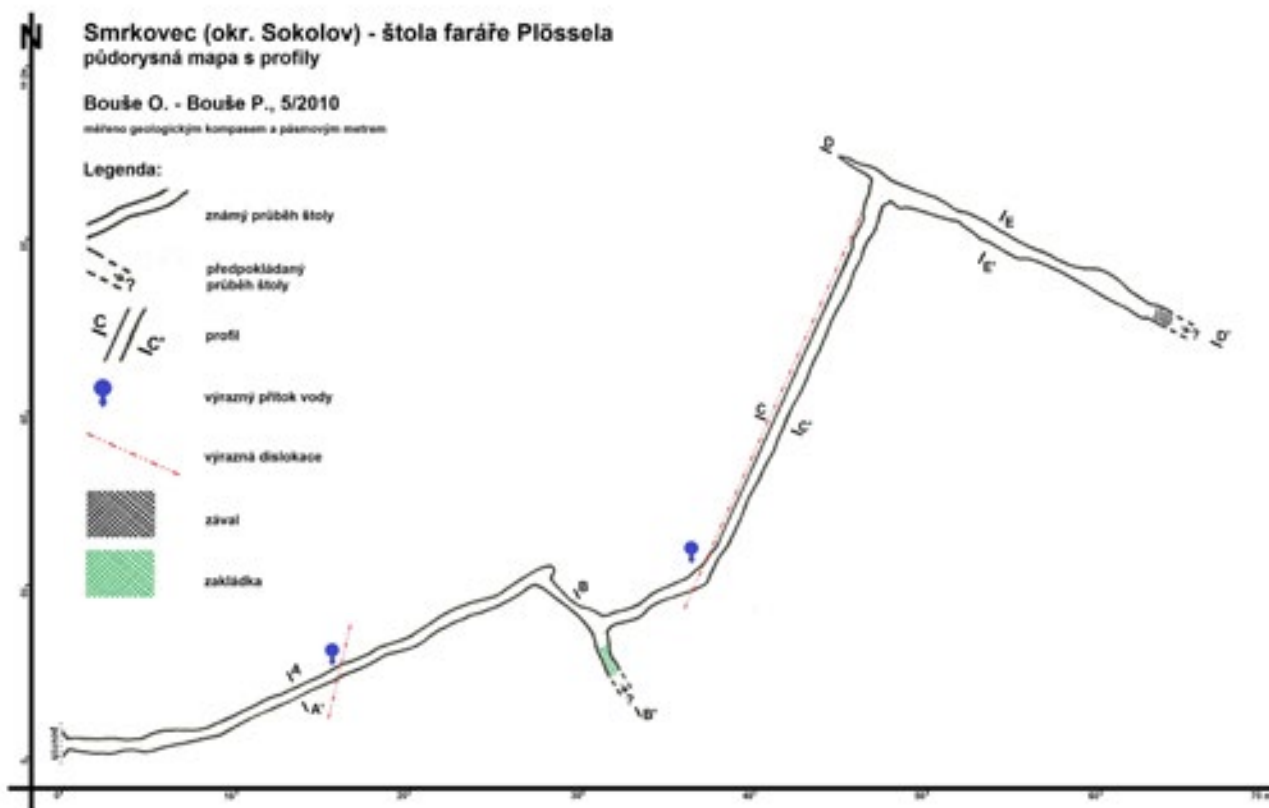
Dřevěné prvky v podzemních prostorech plnily spíše funkci technologickou (povaly, patra/mezipatra pro postup při těžbě atp.). Byť jsou v dnes přístupných důlních dílech patrné relikty výdřevy stabilizačního účelu, patrně lze předpokládat pouze omezený rozsah stabilizační výdřevy, a to vzhledem k výrazné kompaktnosti žulového masivu a k velmi stabilním, prostorově málo rozsáhlým, spíše úzkým, subtilním profilům chodeb. Preciznější dřevění pak lze očekávat zejm. při ústích jam, resp. vstupních portálech štol (tedy v eluvii masivu, které nedosahuje takové kompaktnosti jako masiv hlouběji uložený), dále pak např. v místech tektonických poruch s výraznější puklinatostí a narušenou kompaktností masivu.

ODVODNĚNÍ DŮLNÍCH DĚL

O konkrétních způsobech odvodnění jednotlivých důlních děl v daném revíru není mnoho známo. V případě málo rozsáhlých důlních systémů, resp. jednotlivých štol, netvořících nějaký větší komplex bylo patrně odvodnění řešeno formou mírného úklonu chodby, resp. formou hloubeného odtokového kanálu/stružky při počvě chodby (např. štola faráře Plössela, viz dále).

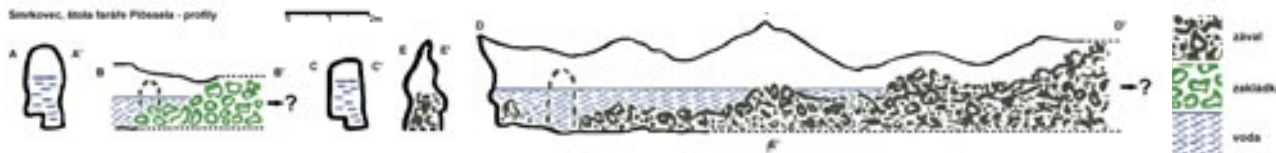
V případě větších důlních komplexů (zejm. systém štol Horní Marie Pomocné, snad komunikující s jámou Jindřich) pak lze uvažovat o odvodnění skrze samostatné odvodňovací štol. Jakožto štola s touto funkcí byla v revíru interpretována pouze štola Jan (vt. Johann/Johannes). Poloha jejího ústí v nejnižším bodě údolí a předpokládaný směr vedení ražby (odhadnutý dle několika blízkých terénních poklesů, nepřímo komunikujících s prostorem zmíněného díla), šikmo na průběh štol Horní Marie Pomocné a patrně mimo průběh Ag žil, mohutný a stabilní výtok důlní vody, rovněž tak výrazná kubatura souvisejících odvalů vyrubané hlušiny, svědčící o výrazně větší délce podzemních prostor než v případě jiných štol tomu mohou napovídat. I přes zmíněné je ale odvodňovací funkce štol Jan pouze předpokládána, nikoliv však prokázána. V případě této štol je též problémem chronologické zařazení jejího vzniku. V písemných pramenech lze dohledat, že se jedná o štolu raženou v období těžby Ag rud mezi lety 1545–1620 (Kneusel 1939, nepřímo Rosiwal 1911). Např. Chlebus však uvádí (cf. Chlebus 1920), že se jedná o štolu mladší, raženou za účelem těžby Fe rud, což ale neodpovídá geologické situaci v oblasti (cf. Kneusel 1939, Zoubek 1937).

V případě vícepatrových důlních systémů (zejm. štola Anna) pak lze očekávat odvodnění dolu skrze cílený výtok důlních vod v nejnižším bodě dolu, tedy chodbou v nejnižší úrovni, která tedy plní funkci odvodňovací.



Mapa 2. Půdorysný plán štoly faráře Plössela; patrné uspořádání jednotlivých funkčních prostor díla (autor Bouše P. 2010).

Map 2. Ground plan of the Priest Plössel's adit; visible arrangement of individual functional spaces in the adit (Author Bouše P. 2010).



Mapa 2a. Štola faráře Plössela – profily (autor 2010).

Map 2a. Priest Plössel's adit – sections (author 2010).

PŘÍSTUPNÁ DŮLNÍ DÍLA

V revíru Ag těžby je dnes přístupná pouze jedna štola, a to štola faráře Plössela (vt. Pfarrrer Plössel Stolle). Na půdorysném plánu (viz mapa 2) je patrné uspořádání prostor štoly dle funkce na chodby sledné a překop. Přístupné části štoly dosahují délky cca 87 m. Komunikace s povrchem probíhala formou chodby ve směru SSV (mírně šikmo až kolmo na průběh zrudnění). Sledná chodba č. 1 ve směru JV o neznámé délce je po několika metrech založena hlušinou zakládka, sledná chodba č. 2 ve směru VJV je v cca 16–17 m délky ukončena přirozeným stropním závalem. Překop ve směru SV byl ražen formou jednostranného rozšíření přirozené dislokace v masivu, kdy postupnými přibírkami po pravé straně byla tato dislokace rozšířena do současné podoby (viz obr. 4). Délka překopu je cca 24, 5 m, tutéž mocnost má tedy i hluchý masiv mezi dvěma identifikovanými žilami Ag. V chodbách sledných jsou místy patrné boční, stěnové dobývky či dobývky stropní, patrně vzniklé při přibírce drobnějších odžilků, jinak je profil chodby o výšce mezi 170 a 200 cm poměrně konstantní (viz

např. obr. 3, 4). Je možno vypořadovat odchylky ve finální úpravě stěn a stropu, a to patrně v závislosti na funkci té které části štoly (chodba komunikující s povrchem + překop – finální opracování ve formě kresaného povrchu; sledná č. 1 + sledná č. 2 – hrubší povrchová úprava, patrně bez snahy o pravidelnou, hladší formu povrchu). Pažení formou podpěrných dřevěných kulatin je nepravidelné, spíše bodového charakteru, vzhledem k přirozené stabilitě žulového masivu byly takto stabilizovány pouze některé málo kompaktní body na stěnách/stropě štoly (pažení dnes viditelné je však patrně pozůstatkem po mladších opakovacích zmáhacích pokusech či reliktem z dob uranových prospekci ve 2. pol. 20. stol.). Cca 90 % délky přístupné části štoly je trvale zavodněno, hladina dosahuje místy až cca 140 cm výšky od počvy. V těch místech, kde je hladina vody níže, je při počvě patrná odtoková stružka pro důlní vodu, zaražená povětšinou při pravé straně počvy, kterou bylo jednoduše řešeno odvodnění díla. V některých partiích počvy je akumulována silnější vrstva sedimentu, tvořená drobnými opady materiálu ze stěn či stropu (kdy v těchto místech nelze na stěnách či stropě již



Obr. 1. Současná podoba vstupního portálu štoly Anna (Foto Petr Ecy Bauer).

Fig. 1. Present appearance of the entrance portal of the Anna adit (Photo Petr Ecy Bauer).



Obr. 2. Zasuté ústí štoly Jan, patrně odvodňovací štoly revíru (Foto autor).

Fig. 2. Buried mouth of the Jan adit, probably the drainage adit of the district (Photo by the author).



Obr. 4. Štola faráře Plössela – interiér překopu v hluchých partiích masivu; patrně rozšíření přirozené dislokace masivu (Foto Petr Bouše).

Fig. 4. Priest Plössel's adit – interior of a crosscut in infertile parts of the massif; visible extension of the natural dislocation of the massif (Photo Petr Bouše).



Obr. 3. Štola faráře Plössela – interiér chodby komunikující s povrchem a otevírající Ag ložisko (Foto autor).

Fig. 3. Priest Plössel's adit – interior of a drift communicating with the surface and opening the Ag deposit (Photo by the author).

identifikovat povrchovou úpravu křesáním). Ag zrudnění ve sledných chodbách nebylo nalezeno, patrně bylo odtěženo, jen ve sledné chodbě č. 2 jsou na stropě místy patrné zbytky křemenné žiloviny. Četně je pak možno zaznamenat doklady o odběru vzorků masivu, patrně z dob uranových prospekci. Tyto mají obvyklou podobu barevně vyznačených a očíslovaných čtverců/obdélníků, ze kterých byly vrtnými pracemi odebírány vzorky materiálu (toho dokladem jsou, mj., negativy po vrtných otvorech).

MECHANICKÉ A HUTNICKÉ ZPRACOVÁNÍ VYTĚŽENÉ RUDY

Zda-li byla vytěžená ruda přímo zpracovávána na ploše areálu není známo. Lze v tomto kontextu uvažovat o souvislosti zpracování Ag rudy s blízkým, již zmiňovaným Dolským mlýnem. Objekt mlýna, dnes zaniklý, je vzdálen cca 1,5 km SZ od pomyslného středu revíru. Obilný mlýn (a snad i drobnější dřevozpracovatelský provoz, resp. pila) zde byl aktivně provozován již před samotnou těžbou (Švandrlik et Buchtele 2000 aj.). Otázkou je funkce mlýna v době aktivní těžby Ag. Vzhledem k blízkosti provozu a těžebních objektů lze uvažovat o využití provozu k některým fázím úpravárenského procesu, zejm. předběžným a mechanickým pochodům, např. třídění, drcení, mletí rudy atp⁶. Samotné pyrotechnologické procesy či tavba nejspíše probíhaly již mimo revír, patrně v některém z výraznějších okolních sídelních útvarů s více vyvinutými technologickými provozy (snad Kynžvart, spíše však Prameny či rozsáhlejší soubor zpracovatelských areálů v pásnu Prameny - Krásno - Horní Slavkov). Funkci mlýna, jakožto mlýna rudního, napovídá i nálezy 2 nedodělaných, resp. kamenických způsobem rozpracovaných žulových mlecích kamenů o průměru cca 90 cm přímo na ploše revíru (viz obr. 6, 7). Tyto byly identifikovány v drobnějších lůmcích na svazích Podleského údolí, ve vzdálenosti do 2 km od objektu mlýna⁷. Nicméně ani tyto nálezy samozřejmě nemohou prokázat spojitost objektu mlýna s předhutním mechanickým zpracováním rudy, možná souvislost je tedy stále otázkou, částečně řešitelnou snad jen destruktivními zásahy na ploše areálu mlýna či v jeho okolí, kdy by mohlo být možno prokázat (či naopak vyvrátit) např. existenci provozního odpadu, nadrcené rudniny atp.

ROZSAH TĚŽBY

Pravděpodobně největšího rozsahu těžby bylo dosaženo ke konci 16., resp. na přelomu 16. a 17. stol. Dají se očekávat předchozí rozsáhlé kutací práce na obou svazích údolí, kdy drobnými jámami byly zjištěny výskyty Ag především na

6 V rámci průzkumu provedeného Buchtelem byl nalezen další, menší mlýn dále po proudu potoka (směr SZ), kde mohla, jak usuzuje Buchtele (Švandrlik et Buchtele 2000) v minulosti být tzv. prádelna rudy (tj. objekt, kde se vytěžená ruda pročišťovala od nečistot, nicméně jedná se pouze o jednu z více možností, kdy zdaleka ne všechny souvisejí s úpravou rudniny

7 Spolu s nimi pak krásné ukázky lamačských prací metodou klínování, a to ve všech jejích fázích od odkrytí masivu, přes olamování lomové stěny či postupné kvádrování po detailní lamačské práce s výslednými výrobky, sloupky, kvádry atp.



Obr. 5. Zasuté ústí jámy Jindřich (Foto autor).

Fig. 5. Buried mouth of the Jindřich pit (Photo by the author).



Obr. 6. Kamenický rozpracovaný mlecí kámen č. 1, snad určený k mechanickému zpracování rudy, patrně poměrně pravidelné kruhové opracování (Foto autor).

Fig. 6. Dressed millstone No. 1, probably intended for mechanical ore processing, with visible relatively regular round use-wear mark (Photo by the author).



Obr. 7. Kamenický rozpracovaný mlecí kámen č. 2, snad určený k mechanickému zpracování rudy; patrně cílené vyklínování bloku ve spodní části, snad pro dosažení určité roviny bloku při opracovávání (Foto autor).

Fig. 7. Dressed millstone No. 2, probably intended for mechanical ore processing; visible targeted nipping of the block in its lower part, maybe to attain a flat surface for dressing (Photo by author).

svahu pravém (v.). Tehdejší rozmach těžby souvisel s udělením hornických svobod zdejší vsi, což pravděpodobně umožnilo rozsáhlejší hlubinnou těžbu, ačkoliv hlubinná těžba v menším měřítku je předpokládána již dříve, především vlivem činností rodu Šliků. Nejpozději v 2. pol. 16. stol. byly zdejší Ag žíly rozfárány několika štolami a několika jámami. Relikty této těžby pokrývají značnou plochu pravého svahu, v menší míře pak i svahu levého (který však nikdy nedosáhl takové míry rozfárání). Vrcholné období zdejší těžby tak probíhalo mezi lety 1550–1620, kdy posléze z několika výše zmíněných příčin těžba ustala (viz např. Kratochvíl 1963). Oproti jiným stříbrným revírům té doby byly výtěžky ze smrkovecké oblasti patrně málo významné. Během následujících dvou století proběhlo několik různě intenzivních pokusů o obnovu starých dolů, resp. samotné těžby, nicméně jejich trvání bylo rychle ukončeno, s malými (ne-li žádnými) výtěžky. Od r. 1620 už nikdy nedosáhla zdejší těžba takové intenzity jako před tímto rokem. V průběhu 18., resp. 19. stol. zde započala těžba Fe rud, nicméně jak míra prokutání, tak i samotná těžba nedosáhly většího rozmachu. Ložiska Fe rud byla rozfárána několika málo štolami (snad 2 či 3) a jednou jámou, což, oproti předchozí těžbě Ag a oproti těžbě rud železných v jiných oblastech (lečdy velmi blízkých) byla činnost rozsahem velmi malá. Poněkud větší intenzita prací se dá očekávat v případě rud bizmutových. K těžbě Bi rud bylo využito množství starších děl a vznikly dílčí těžební oblasti nové, zejména v okolí jámy Jindřich, kde se snad zdejší Bi ruda i zpracovávala (viz např. Kneusel 1939 aj.). Výraznější těžební aktivita následovala též po otevření ložiska U rud (viz výše), nicméně ani tato éra již nezabránila postupnému útlumu zdejší těžby, která byla definitivně ukončena ke konci 50. let 20. stol.

ZÁVĚR

Vzhledem k poměrně výraznému počtu dochovaných reliktních zejm. na ploše pravého svahu údolí lze domýšlet, že během 2. pol. 16. stol. a v 1. pol. stol. 17. (resp. do r. 1620) došlo nejspíše ke kompletnímu vytěžení tehdy dostupných a těžitelných Ag žil v oblasti. Těžba probíhala hlubinně, ložisko bylo otevřeno převážně štolami. Ačkoliv zejm. na tyto zde byla upřena pozornost, samotný terén revíru je pokryt celou širokou škálou jiných, souvisejících reliktních. Pomíne-li přímo relikty prací kutacích a těžebních, pak jsou to relikty doprovodných či podpůrných řemesel, zejm. lesních prací, resp. pálení dřevěného uhlí a výroby dehtu, relikty poměrně husté a logicky vedené komunikační sítě⁸, relikty drobnějších sídelních útvarů a snad i relikty po objektech zpracovatelských, i když zpracování Ag rudy přímo na ploše oblasti stále zůstává otázkou. To vše bylo postupně překryto relikty mladších lidských aktivit, těžbou jiných kovů, uranu,

kamene, agrárními činnostmi, popř. relikty terénních zásahů, souvisejících s existencí zdejšího vojenského újezdu Prameny. I tak ale lze v terénu stále identifikovat množství pozůstatků po zdejší těžbě Ag. Nicméně i přes výše uvedené lze soudit, že smrkovecký důlní areál patřil mezi ty méně významné, mezi těžební oblasti spíše lokálního významu, kdy zdejší těžba patrně neměla na českou produkci stříbra výraznější vliv. Nicméně možná právě proto zůstával tento areál dlouhou dobu stranou zájmu (jak odborné, tak i laické veřejnosti). Tento fakt v důsledku vedl (spolu se špatně dostupným lesním prostředím a poměrně členitou přirozenou morfologií terénu) k relativně dobrému zachování zdejšího historického terénu a celé škály antropogenních reliktních jak těžebních, tak i jiných.

SUMMARY

The defunct mining district Smrkovec is situated in the Podleské valley in the south-western part of what is now the Protected Landscape Area Slavkovský les (cadastral district of Milíkov and Lazy) in West Bohemia. It is an old Ag mining area; the district is bound to not very extensive vein outcrops of Ag-Bi. The vein system consists of quartz veins in several horizontal and vertical levels, mainly on the right (eastern) slope of the valley. The oldest mining workings can be dated to the mid-16th century and were probably initiated by the then local aristocracy, more precisely by the Kynšperk branch of family Schlick. Older prospecting or mining works before the mid-16th century also are possible. As a result of political events, the mining district subsequently became subject to regal rights. The village of Smrkovec (economic and settlement centre of the region) was given rights and freedoms, which boosted the development of local mining workings. Mining activity concerning Ag then probably ended due to Battle of White Mountain, or due to internal political events which took place in its aftermath (gradual outflow of the original population of miners, etc.). Even though we can recognise some efforts to revive the local mining workings (in the 18th, or 19th century), the Ag mining did not reach the level from before the Battle of White Mountain any more. However, we can document small-scale mining connected with other metal deposits (Fe – 18th–19th cent.; Bi – 19th–20th cent.), or uranium ores (20th cent.) which, however, never reached an extent similar to older Ag mining. Exactly the opposite (with regard to partial use of older mining workings): these phases of mining rather had negative impact on the relics of Ag mining. The centre of the region – the village of Smrkovec (whose high-medieval origin, however, was not related to mining) – then definitely declined in the 2nd half of the 20th century.

Field research, which was carried out on this site within the scope of a bachelor's thesis in 2011 and 2012 (Bouše 2012), identified numerous prospecting features scattered over an area of up to 14 hectares (in the woods), many accessory relics and, above all, 19 adits (all but one are buried) and several maybe mining pits. These adits and pits were dug with the aim to open and exploit Ag vein systems

8 Kdy síť současná z větší míry kopíruje tu původní; lze též identifikovat schéma komunikací, spojujících jednotlivě či vzájemně všechny zastoupené areály aktivit, tj. areály sídelní (ves Smrkovec, respektive okolní vsi, z větší míry již dnes zaniklé), areály výrobní - zpracovatelské (zejm. Dolský mlýn), areál těžební, areály doprovodných činností (zejm. mlýniště) atp.

mainly in the right slope of Podleské valley. The deposit was thus opened and further exploited through the medium of galleries (as it is evidenced by the only still preserved working – Priest Plössel's adit). Drainage was usually solved by mere declination of an adit, in the case of several larger underground systems then by drainage adits or hereditary adits. However, the only adit identified as a hereditary adit was the Jan adit. The above-mentioned methods probably completely exhausted local Ag resources until 1620.

The pre-metallurgical and metallurgical processing of the ore mined on this site remains a question. There is a possibility of using the nearby Dolský mlýn (mill), where e.g. two dressed millstones found in the vicinity of the mill might indicate that this processing facility served as an area for basic mechanical treatment of ore. The pyrotechnological or metallurgical processes themselves then probably took place outside the area of Smrkovec.

Even though the local historical mining landscape is relatively well preserved and enables to identify many individual as well as complex mining and accessory relics, it is the remnant of a less important (rather only local) old mining district. This district (in comparison to the other Ag districts in both close and remote neighbourhood) apparently had only a limited impact on the 16th or 17th century silver production in Bohemia.

LITERATURA A PRAMENY

- BERAN P. (1996): Historie zaniklé hornické obce Smrkovec (Schönficht). – Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les: 19–24. Horní Slavkov.
- BOUŠE O. (2012): Důlní revír Smrkovec (Schönficht). – Ms. [Bakalář. práce, depon. in: KAR ZČU Plzeň, nepublikováno, 131 pp.]
- BOUŠE P. (1987a): Geologie a geologický vývoj oblasti Slavkovského lesa. – Arnika, 18, příl. CHKO Slavkovský les: 238–240.
- BOUŠE P. (1987b): Morfologie Slavkovského lesa. – Arnika, 18, příl. CHKO Slavkovský les: 236–237.
- BREITER K. (1996): Granity Slavkovského lesa. – Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les: 25–44. Horní Slavkov.
- FRIESER A. (1916): Erzvorkommen im Kaiserwaldgebirge. – [s.n.], Vídeň, archiv HDB Sokolov, sign. 157, počet stran neznámý.
- CHLEBUS P. (1920): Abschrift ueber die Erzvorkommen von Schoenficht und Perlsberg im Kaiserwald. – [s.n.], [s.l.], archiv ČGS Geofond Praha, sign. GF P015837, 24 pp.
- IVÁNYI K. (1996): Těžba v oblasti Slavkovského lesa po roce 1945. – Sborník přednášek a materiálů k 1. konferenci o hornické minulosti a budoucnosti regionu Slavkovský les: 60–63. Horní Slavkov.
- KAŠPAR P. et HORÁK V. (2009): Schlikové a dobývání stříbra. – Granit, Praha, 95 pp.
- KATZER F. (1902): Geologie von Böhmen. – I. Taussig, Praha, 1606 pp.
- KNEUSEL H. R. (1939): Uranerzvorkommen bei Schönficht und Dürrmaul bei Marienbad. – [s.n.], Freiberg, archiv ČGS Geofond Praha, sign. GF P002595, 39 pp.
- KOLÁŘOVÁ M. et MYSLIL V. (1978): Minerální vody Západočeského kraje. – ÚÚG, Praha, 286 pp.
- KRATOCHVÍL J. (1963): Topografická mineralogie Čech VI. – Nakl. ČSAV, Praha, 439 pp.
- ROSIWAL A. (1911): Geologisches Gutachten über das Uranerzvorkommen im Emilienschacht bei Schönficht in Böhmen. – [s.n.], Vídeň, býv. archiv RD Příbram - archiv DIAMO SUL, s. p., počet stran neznámý.
- ŘÍDKOŠIL T. et al. (1996): Smrkovecite, monoclinic $\text{Bi}_2\text{O}(\text{OH})(\text{PO}_4)$, a new mineral of the atelestite group. – Neues Jahrbuch für Mineralogie. Monatshefte, 3: 97–102.
- SEJKORA J. et al. (2016): Bi - Se - Au mineralizace z uranového rudního výskytu Smrkovec u Lázní Kynžvart (Česká republika). – Bulletin mineralogicko-petrologického oddělení Národního muzea v Praze, 24 (2): 269–277.
- ŠVANDRLÍK R. et BUCHTELE Z. (2000): Nezbylo nic (Schönficht alias Smrkovec). – Hamelika, 24(7): 1–24.
- ZOUBEK V. (1937): Geologisches Gutachten ueber das Erzterrain zwischen Schoenficht und Ober Perlsberg. – [s.n.], Praha, archiv ČGS Geofond, sign. GF P000152, 45 pp.
- Bez autora (1961): Zpráva výzkumů za rok 1960. – [s.n.], Příbram, archiv DIAMO SUL, s. p., bez signatury, počet stran neznámý.

MAPOVÉ PRAMENY

- Bez autora (bez roku): Lage der anstehenden Uranerze auf den bisher erfolgten drei Aufstreckungen. – archiv ČGS Geofond Kutná Hora, sign. MA – A/0790.
- Bez autora (bez roku): Mapa důlních polí v okolí Smrkovce a důlní míry Ernst a Heinrich. Rok neznámý. – archiv ČGS Geofond Kutná Hora, sign. MA – B/1934.
- Bez autora (bez roku): Plan einer späteren Neu – eröffnung des alten Hauptbaues im Jahre 1788. – archiv autora.
- BOUŠE O. et BOUŠE P. (2010): Štola faráře Plössela. Půdorysná mapa 1 : 200, půdorysný plán s profily. – archiv autora.