

4496



XV.

SVATOVÁCLAVSKÉ

SETKÁNÍ

V JESENÍKU

2015

XV. SVATOVÁCLAVSKÉ SETKÁNÍ V JESENÍKU

Nerostné bohatství Jesenicka a jeho využití



sborník referátů

Jeseník 2015

Knihovna Vlastivědného muzea Jesenicka



04983

ISBN 978-80-87632-29-1
ISBN 978-80-87496-10-7

(Zemský archiv v Opavě)
(Vlastivědné muzeum Jesenicka v Jeseníku)

Obsah

Úvod	4
Ložiska železných rud na území okresu Jeseník <i>Jiří Zimák</i>	7
Těžba rud ve zlatohorském rudním revíru <i>Jan Kotris</i>	16
Geologický průzkum a těžba ložisek uranu v Javornickém výběžku <i>Zdeněk Zachař</i>	26
Zapomenuté ložisko měděných rud Kopřivný u Horní Lipové <i>Štěpán Chládek</i>	36
Nerudné suroviny okresu Jeseník <i>Stanislav Staněk</i>	40
Těžba ledovcových sedimentů – zpětný pohled a výhled <i>Zdeněk Gába</i>	45
Historie kamenické školy v Žulové 1886–1998 <i>Michaela Kollerová</i>	50
Odborná škola pro zpracování mramoru v Supíkovcích <i>Bohumila Tinzová</i>	56
Sklářské hutě v širším prostoru Jesenicka v odraze toponym a terénní rekognoskace <i>Michal Gelnar</i>	72
Mineralogie, geognosie, vulkanologie – strategie činnosti muzeí Rakouského Slezska o roku 1850 <i>Pavel Šopák</i>	86
Jak Jeseník přijal v srpnu 1968 účastníky exkurze XXIII. mezinárodního geologického kongresu <i>Jaroslav Skácel</i>	91

Úvod

Jesenicko, rozprostírající se na severních svazích Hrubého Jeseníku a Rychlebských hor a přecházející přes Žulovskou hornatinu a Zlatohorskou vrchovinu až po okraj Vidnavské nížiny, prošlo složitým geologickým vývojem.

Stýkají se zde dva bloky zemské kůry. Západní část – oblast Rychlebských hor – tvoří horniny **lugicka** staré až 560–580 mil. let, které jsou součástí **českého masívu**. Základ Hrubého Jeseníku tvoří blok **brunovistulika**. Na začátku paleozoika se začal český masív nasunovat na brunovistulikum a prostor mezi bloky se vyvrásnil do pásu příkrovů, označovaného jako moravsko-slezské pásmo, které se v oblasti severní Moravy nazývá **silezikum**. Silezikum je dále členěno na keprnickou a desenskou jednotku. V jádře desenské jednotky, která buduje východní část Hrubého Jeseníku, se v okolí Pradědu nacházejí nejstarší horniny, kterými jsou ruly staré až 680 mil. let. V období devonu (390–340 mil. let) se v oblasti Jeseníků vytvořilo moře, které bylo postupně vyplňováno sedimenty (písky, jíly, vápenci), z nichž při horotvorných pochodech spojených s vysokými tlaky a teplotou vznikly během milionů let **kvarcity**, **břidlice** a **krystalické vápence** (skupina Branné, vrbenská skupina). Sedimentace byla doprovázená výlevy vulkanických hornin. Tím docházelo k prohřátí celého prostoru a vyluhování kovových prvků z hornin do roztoků a jejich následnému uložení ve formě ložisek, většinou vtroušených nebo stratiformních rud **Fe, Cu, Pb, Zn, Au**. V lugické části byly s vulkanickou aktivitou spojeny i hydrotermální roztoky, které pronikaly do okolních hornin ve formě žil s obsahy kovů jako **As** nebo **U**. Asi před 300 mil. lety se vytvořil pod horninami silezika magmatický krb plný rozžhavené horniny (magma), která postupně utuhla a vytvořila žulovský masív tvořený **granitoidními horninami** (granit-diorit). V posledních fázích vývoje vznikly ze zbytkového magmatu **pegmatity** a **křemenné žíly**. Následovalo dlouhé období, v němž bylo mladé horstvo obrušováno, přičemž se na povrch dostávaly i horniny původně uložené hluboko pod povrchem (**hadec**). V období neogénu (18–15 mil. let) se v podhůří Rychlebských hor vytvořila rozsáhlá jezera s močály, v nichž se usazovaly **jíly** a organické zbytky, z nichž částečným prouhelněním vznikl **lignit**. Tehdejší teplé a vlhké klima způsobilo hluboké zvětrání žulovského masívu. V nejpříhodnějších místech tak vznikly akumulace **kaolínu** vytvořeného rozložením živců. Poslední výrazná geologická změna nastala v období kvartéru, zvláště v jeho chladných periodách, v nichž na Jesenicko zasáhly nejjižnější okraje kontinentálního ledovce (0,70–2 mil. let). Po jeho ústupu byly uloženy mocné polohy štěrkopísků obsahující i severský materiál, včetně **pazourků**. V předpolí ledovce panovaly extrémní podmínky. Povrch byl kryt jen sporadickou vegetací, a tak docházelo k výraznému zvětrávání, vzniku bizarních skal (skalní sruby), ale také k rozrušování svrchních částí ložisek a ukládání nejstabilnějšího kovu – **zlata** – do říčních sedimentů.

Právě **zlato** bylo první surovinou, která se na Jesenicku těžila ve velkém. Jisté nepřímé indicie naznačují, že to mohlo být již v latěnu (200–100 př. n. l.), ale prokazatelně se zde zlato a také **železo** těžilo již na začátku 13. stol. Kromě zlata a železa se využívaly i nerudní suroviny. V roce 1290 jsou poprvé zmiňováni vidnavští **hrnčíři**, jejichž cech se udržel až do roku 1929. O využívání křemene ve **sklárnách** u Žulové a Kobylé existují záznamy již ze 14. a 15. stol. Všechny místní horniny byly využívány jako **stavební kámen**, mramory i na ozdobné prvky (ostění, náhrobní deska biskupa Václava v Nise z roku 1419). Krystalické vápence u Supíkovíc se těžily také k **pálení vápna**. První zmínky jsou z roku 1487 a v roce 1585 zde pracovalo 6 pecí.

Od 16. století se na Zlatohorsku těžily důlní vody a sulfidy k **výrobě vitriolu**, což byla směs sulátů a kyseliny sírové. Měl široké využití od bělení tkanin přes koželužství až po alchymii. Od poloviny 19. stol. se začal rozvíjet kamenoprůmysl. V okolí Žulové se těžil **granit a diorit** žulovského masívu, známý pod označením slezská žula. U Supíkovíc se těžily bloky **krystalického vápence**, známého pod jménem „slezská Carrara“. U Horní a Dolní Lipové se také těžily velice dekorativní krystalické vápence, které jsou typické střídáním tmavých a světlých proužků – tzv. fládrováním. U Javorníku se krátkodobě těžily **arsenové rudy**. Na konci 19. stol. se významným vývozním artiklem stalo vápno pálené z **krystalických vápenců** skupiny Branné u Vápenné, které se pod označením „české vápno“ vyváželo do

německých a pruských cukrovarů a chemiček. U Uhelné začala těžba **lignitu**. Naopak skončila těžba **železných rud** v celých Jeseníkách.

Další zlom ve využívání jeseníckých ložisek nastal v druhé polovině 20. stol. U Zálesí bylo objeveno a několik let i těženo ložisko **uranu**, u Vidnavy se těžil **kaolín**, dále pokračovala těžba **žul a mramorů**, ale největším dolem se staly Zlaté Hory, kde se získávaly **měděné rudy** a v posledních pěti letech i **polymetalické rudy se zlatem**.

Každá z uvedených těžených surovin na Jesenícku by si zasloužila samostatnou knížku zachycující vzestupy a pády spojené s její těžbou. Bohužel jsme omezeni prostorem a časem, takže se těch nejdůležitějších surovin můžeme jen letmo dotknout v následujících příspěvcích, ale doufám, že i tak si každý najde nějakou drobnost, která jej zaujme, a jako celek tento sborník přispěje k lepšímu poznání kraje, kterému byl do vínku dán hlavně kámen.

Josef Večeřa



Mapa rozmištnění nerostných surovin na Jesenícku

100



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
100

Ložiska železných rud na území okresu Jeseník

Jiří Zimák

Úvod

Socioekonomický vývoj území současného jesenického okresu byl v minulých stoletích zásadním způsobem ovlivňován dobýváním a zpracováním rud a nerudných surovin. Zatímco těžba nerud zde přetrvává a má pro tento region i v současnosti značný význam, rudy zde již dobývány nejsou. Pro mnohé je symbolem nerostného bohatství Jesenicka zlato, avšak v minulosti byly kromě zlata na území okresu Jeseník těženy i rudy poskytující jiné kovy, například uran nebo železo. Železným rudám je věnován tento příspěvek.

Historicky významné akumulace železných rud na území okresu Jeseník jsou součástí horninového prostředí tří geologických jednotek: mlynowiecko-stroňské skupiny (ložisko Horní Hoštice), skupiny Hraničné (ložisko Hraničná) a vrbenské skupiny (Domašov u Jeseníku a ložiska v pruhu Adolfovice – Seč – Rejvíz – Dolní Údolí). Železné rudy na všech uvedených ložiskách byly postiženy regionální metamorfózou, která zásadním způsobem ovlivnila nerostné složení rud a jejich stavbu. Devonské železnorudné akumulace ve vrbenské skupině mají hydrotermálně sedimentární původ, jsou geneticky spjaty s vývěry hydrotermálních roztoků v submarinním prostředí v oblastech bazického vulkanismu. Geneze proterozoických ložisek Hraničná a Horní Hoštice je nejasná díky intenzivnějšímu metamorfismu přepracování rud a okolních hornin – může jít primárně o mineralizaci hydrotermálně sedimentární (obdobně jako ve vrbenské skupině) nebo čistě sedimentární. Dominantní užitkovou složkou rud na všech uvedených ložiskách je magnetit, provázený ve variabilním množství hematitem (lokálně maghemitem) a místy hojnými fylosilikáty železa. Ve výchozových partiích rudních akumulací jsou často vysoké koncentrace sekundárních oxo-hydroxidů Fe (limonit). Charakteristika vybraných ložisek je uvedena v následujících kapitolách.

Horní Hoštice

Na základě historických pramenů se Kruša (1949, 1973) zmiňuje o dole na železnou rudu nad Horními Hošticemi, na němž těžba probíhala již v 1. polovině 16. století. Geologům působícím v oblasti Rychlebských hor po 2. světové válce nebyla lokalizace tohoto dolu známa, a to až do roku 1987 (jak uvádí Skácel a Skácelová 1993), kdy byly pinky a haldy po těžbě železných rud objeveny ve strmém svahu vysoko nad levým břehem Hoštického potoka, cca 750 m jv. od kóty Vysoký kámen (691 m n. m.).

Železné rudy jsou podle Skácela a Skácelové (1993) vázány na styk amfibolitů a mramorů mlynowiecko-stroňské skupiny, která zde nad levým břehem Hoštického potoka vystupuje v podobě až cca 750 m širokého pruhu, jenž se na území ČR táhne v délce téměř 4 km. Mocnost těžených rudních akumulací se pohybovala patrně od 10 do 40 cm (Fojt et al., 1997). V haldovém materiálu se hojně vyskytují dva typy rudy: křemen-magnetitová a karbonát-magnetitová (Zimák 2008). Křemen-magnetitová ruda petrograficky odpovídá kvarcitu s podstatným množstvím magnetitu a často i hematitu. Magnetit tvoří ploše čočkovité útvary o velikosti do 5 mm, které na sebe navazují, a vytvářejí tak tenké nesouvislé rudní pásy, které se střídají s pásy křemene. Magnetit bývá postižen maghemitizací a martitizací. Součástí křemen-magnetitové rudy je jehlicovitý amfibol (grünerit, ojediněle ferotschermakit). Běžnou akcesorií je granát (almandin) a apatit, sporadicky jsou přítomna drobná zrna chalkopyritu a pyritu. Karbonát-magnetitová ruda má výraznou páskovanou texturu. Střídají se v ní světlé karbonátové pásy s černými až hnědočernými rudními pásy; mocnost pásků je od několika mm do 3 až 4 cm. Podstatnou složkou rudních pásků je částečně maghemitizovaný magnetit, ojediněle jsou jejich součástí agregáty zrnitého hematitu. Hojně jsou v nich přítomny amfiboly (hastingsit, feroaktinolit a grönerit), vyskytuje se zde i chloritizovaný biotit, kalcit, křemen, živec, akcesoricky pyrit a apatit. Na složení kar-

bonátových pásků se podstatnou měrou podílí kalcit, v proměnlivém množství jsou v nich zastoupeny všechny minerály zmíněné při popisu rudních pásků.

Na lokalitě byly zjištěny erlan-amfibolitové stromatity s velmi chudým vtroušeninovým magnetit-ilmenitovým zrudněním. Je možné, že některé partie těchto hornin mohly mít zvýšený podíl obou zmíněných minerálů a mohly být využitelné jako železná ruda s relativně vysokým obsahem titanu.

Podle hodnocení Skácela a Skácelové (1993) jde o metamorfované zrudnění blízké submarinně-exhalačním či submarinně-hydrotermálním rudám. Podle Zimáka (2008) lze oba výše uvedené typy relativně bohatých Fe-rud považovat za produkt metamorfózy látkově rozdílných ferolitů sedimentárního nebo hydrotermálně-sedimentárního původu.

Hraničná

Ložisko je situováno jižně od Nové Vésky v údolí Hraničního potoka v těsné blízkosti bývalé osady Hraničná.

Doložitelné počátky dolování železných rud na ložisku Hraničná lze klást do poloviny 19. století, nejspíše do roku 1856. Pro starší dolování není archivních dokladů, i když literatura uvádí, že během těžby v 50. a 60. letech 19. století docházelo k otvírce stařin. Těžba na ložisku probíhala ve třech obdobích: 1856–1870, 1890–1904 (příp. až 1906) a 1960–1967. Během prvních dvou období byla ruda dodávána do železářny v Ondřejovicích, později sloužila jako surovina pro vysokou pec v Latzdorfu (dnes Javorná) u Ondřejovic.

Ve třetí a současně poslední etapě těžby bylo ložisko otevřeno cca 1000 m dlouhou úvodní štolou. Ve vzdálenosti cca 300 m od ústí štoly byla vyhloubena slepá jáma, ze které bylo spojovacím překopem otevřeno ložisko na horizont -50 (štolový horizont je 0 m). Z tohoto horizontu se prováděla další otvírka. V podloží ložiska byla vyražena úpadnice a z ní pak jednotlivé horizonty ve výškových intervalech 25 m (horizonty -75, -100 a -125 m). V období 1960–1967 bylo na ložisku vytěženo 173 kt suroviny (viz Zelinger et al., 1998). Ta však nebyla vzhledem k relativně vysokým obsahům Pb a Zn využita k hutnění, ale k výrobě magnetitového zatěžkávadla pro uhelná prádla v Ostravsko-karvinském revíru. Zatěžkávadla se vyráběla pomocí suché magnetické separace přímo v Hraničné. Kapacita úpravny (70 kt vsázky ročně) výrazně převyšovala objem těžby na ložisku Hraničná, a proto byly do úpravny dodávány železné rudy i z jiných ložisek (Vlastějovice, Malešov, Měděnec, Přisečnice, Budeč a také z krivojrožské oblasti na Ukrajině). Údaje o historii těžby na ložisku Hraničná uvádí např. Kruťa a Skácel (1975), Kašpar (1991), Zelinger et al. (1998) a Litochleb (2000).

Bezprostřední okolí ložiska geologicky náleží k pásmu Hraničné, které je na území Rychlebských hor tvořeno převážně pararulami s hojnými vložkami mramorů, erlanů, kvarcitů a rohovcových pararul, v nepatrné míře amfibolitů a ojediněle metamorfovaných kyselých tufů a láv (leptynitů) – viz např. Skácel (1995). Nejpodrobněji bylo pásmo Hraničné petrograficky zhodnoceno právě v prostoru železnorudného ložiska (např. Litochleb, 1974).

Ložisko magnetitových rud Hraničná dosahuje směrné délky kolem 600 až 700 m. Rudní tělesa sledují dva horizonty dolomitických mramorů. Tyto mramory přecházejí do páskovaných nebo i masivních magnetitových rud (za současného zvyšování podílu silikátů v hornině). Ostatní horizonty karbonátových hornin (výrazně páskovaných mramorů na přechodu mezi krystalickými dolomity a krystalickými vápenci) jsou bez zrudnění. Vzdálenost rudních horizontů se nepravidelně mění a činí zpravidla 2 až 4 m; průměrná mocnost rudních poloh je kolem 0,6 až 0,8 m (Kruťa a Skácel, 1975; Litochleb, 1975).

Na ložisku jsou přítomny železné rudy čtyř texturních typů (Litochleb, 1975):

- a) páskované rudy tvořené střídajícími se černými rudní pásky a šedobílými pásky hlušiny (obvyklá mocnost pásků je řádově v mm, místy až několik cm), složené hlavně z magnetitu a dolomitu, malého množství hematitu, „obecného“ amfibolu a apatitu,
- b) masivní („lité“) drobnozrnné až jemnozrnné magnetitové rudy s proměnlivým podílem hematitu, sulfidů a Zn-spinelidů,

- a) vtroušeninové magnetitové rudy v silikátových nebo karbonátových horninách,
d) žilky alpského typu tvořené karbonáty, živci, křemenem, magnetitem, hematitem, muskovitem, chloritem a také sulfidy, přítomnými jako výplň trhlin v masivních magnetitových rudách.

Neprůběžnějším rudním minerálem na ložisku je magnetit, jenž tvoří porfyroblasty nebo jemnozrnné agregáty v masivních rudách. Magnetit je různou měrou postižen martitizací. Hojně jsou v magnetitu přítomny drobné inkluze Zn-spinelidů (gahnitu a franklinitu). Gahnit zde byl nalezen i v podobě až 2 mm velkých oktaedrů. Podíl gahnitu ve vtroušeninovém magnetitovém zrudnění se pohybuje obvykle v rozpětí 3 až 10 obj. %. V nevelkém množství se na ložisku vyskytují sulfidy (galenit, pyrit, sfalerit, pyrhotin a chalkopyrit), které tvoří vtroušeniny, samostatné rudní pásy nebo i drobné žilky, a to zejména v nadložních biotitických pararulách.

Procesy, které vedly ke vzniku magnetitového a sulfidického zrudnění u Hraničné, nejsou dosud zcela jasné. Jde pravděpodobně o geologicky starší obdobu železných rud typu Lahn-Dill a hydrotermálně sedimentárních sulfidických akumulací ve vrbenské skupině. Problematikou geneze rudní mineralizace na ložisku se zabývá zejména Litochleb (1975) a také Hladíková et al. (1993). Ložisko Hraničná je v rámci modelu metalogeneze Českého masivu (Bernard, 1991) typovou lokalitou svrchně proterozoické metamorfované stratiformní Fe-Pb-Zn mineralizace v lugiku.

Haldy v prostoru ložiska byly aplanovány. Ústí těžní štolý je zabezpečeno (zabetonováno), důlní vody z ní vytékají do Hraničního potoka.

Domašov u Jeseníku – Malý Děd

Ložisko magnetitu je situováno při hřebenovém průseku na Studeném hřbetu v nadmořské výšce cca 1180 m. Leží cca 200 m jv. od kóty 1171 m n. m. (Studený vrch). Lokalita je v novější literatuře i v tomto textu označována jako Malý Děd (podle poměrně vzdálené kóty ležící směrem k JJV), ve starší literatuře jako Leiterberg.

Ložisko bylo objeveno při geodetických měřeních v roce 1926 a brzy nato báňsky ověřeno šachticí a cca 40 m dlouhou štolou. První údaje o geologických poměrech na ložisku uvádí Wilschowitz (1929) a Sellner (1930). V 50. letech 20. století byl na lokalitě proveden vyhledávací průzkum, na jehož základě zde bylo vyčísleno 173 kt Fe-rud v kategorii C2 (viz Skácel et al., 1968).

Ložisko má tvar ploché čočky o mocnosti až 5 m, probíhající ve směru SZ–JV (mírně vyklenuté k SV) se sklonem cca 20° k SV; směrná délka ložiska je 300 m (Skácel et al., 1968). Horninové prostředí, jehož součástí je i rudní těleso, náleží k vrbenské skupině. Rudní těleso je uloženo ve fylitických horninách s vložkami metabazik charakteru chloritických břidelic s variabilním obsahem amfibolu. Na základě mineralogického složení Sellner (1930) rozlišuje dva typy rud. První typ je složen z magnetitu, chloritu, křemene, muskovitu a nepatrného množství biotitu. Rudy druhého typu jsou mineralogicky obdobné, ale obsahují méně křemene, je v nich přítomen karbonát, více zastoupen biotit, navíc obsahují pyrhotin. Kromě těchto dvou typů rud Sellner (1930) popisuje chloritické břidelice s karbonátem, obsahující zhruba 25 až 30 % magnetitu.

Mošna (1991) a Fojt et al. (1993) na základě makroskopického hodnocení textury rozlišují dva typy rudnin:

- a) kompaktní rudniny s proměnlivým zastoupením magnetitu a chloritu,
b) páskované rudniny (s magnetitem i chloritem, k nimž se přidružuje i pyrhotin) s podtypem, v němž se objevují i samostatné pásy křemene i karbonátu.

Citovaní autoři studované vzorky souborně označují jako jemnozrnnou magnetitovou rudninu, v níž výrazně kolísají obsahy jednotlivých složek: magnetit 10 až 60 obj. %, chlorit 30 až 60 obj. %, kalcit 0 až 50 obj. %, pyrhotin 0 až 5 obj. % (výjimečně až 10 obj. %), křemen + albit 0 až 20 obj. %, ostatní minerály (ilmenit, biotit, grafit) 0 až 5 obj. %. Jak uvádí Fojt et al. (1993), existují krajní typy magnetitové rudniny bez křemene (s vyššími obsahy kalcitu a chloritu) nebo i bez kalcitu (s vyšším zastoupením křemene, s chloritem). K uvedenému členění rudnin na kompaktní a páskované je nutno poznamenat,

že v rudninách se zdánlivě masivní texturou lze při mikroskopickém studiu pozorovat střídání nesouvislých pásků rozdílného nerostného složení.

Mücke et al. (2010) vyčleňuje tři typy rud, kdy hlavním kritériem je kvantitativní zastoupení karbonátu – v prvním typu jeho obsah nedosahuje 5 obj. %, ve druhém je jeho množství v průměru nad 80 obj. %, třetí typ rud je typem přechodným.

Hlavním rudním minerálem ložiska je magnetit. Vývin jeho individuí v rudě je většinou velmi jemnozrnný (0,01 až 0,6 mm), v okolních horninách bývá ve fylosilikáty bohatých partiích přítomen v podobě idioblastů o rozměrech až 3 mm.

Již makroskopicky nápadnou složkou rudy je pyrrhotin. Jeho agregáty tvoří velmi tenké proužky mezi relativně mohutnými pásky magnetitu, případně tvoří malé čočkovité shluky v křemeni nebo karbonátu. Je hojnou, často dominantní složkou pometamorfních žilek alpského typu. Ve vzorcích postižených supergenními procesy bývá pyrrhotin částečně přeměněn na pyrit. V rudách i v okolních horninách však bývá přítomen i hypogenní pyrit, místy zatlačovaný pyrrhotinem. Asociaci sulfidů doplňuje ojedinelý chalkopyrit.

Kvantitativně významnou složkou rudy je chlorit, jehož složení odpovídá chamositu. Amfibol přítomný v rudě patří mezi Mg-Fe amfiboly, nelze však jednoznačně určit, zda jde o ortoamfibol (ferroantofyllit) nebo klinoamfibol (grünerit) – viz Mücke et al. (2010). Složení biotitu odpovídá jednoznačně siderophyllitu. Karbonáty jsou v rudách zastoupeny kalcitem, ankeritem a sideritem v různých proporcích.

Železnorudné ložisko Malý Děd geneticky náleží k typu Lahn-Dill. Mücke et al. (2010) předpokládají, že jeho rudní mineralizace je výsledkem regionální metamorfozy protolitu, tvořeného železem bohatým karbonátem (jehož vznik je spjat se submarinní hydrotermální aktivitou) s příměsí pyroklastického materiálu produkovaného bazickým vulkanismem.

Pozůstatky po báňském ověření ložiska jsou v terénu dosud velmi dobře patrné. Vytěžená ruda je deponována na rudní haldě. Vstup do štoly je zabezpečen mříží.

Adolfovice – Jánský vrch

Historické doly jsou východně od obce Adolfovice, na jižním a jihozápadním svahu Jánského vrchu (kóta 586 m), v blízkosti jeho vrcholu. Ve starší literatuře je tento vrch označován jako Johannlberg, případně Johannisberg, německý název obce byl Adelsdorf. Doly na Jánském vrchu jsou součástí nesouvislého pruhu železnorudných dolů směřujícího od Adolfovic přes Seč a Rejvíz k Dolnímu Údolí (viz následující kapitoly). Ve všech případech jde o metamorfovaná ložiska lahn-dillského typu v horninách vrbenské skupiny. Železnorudné doly v uvedeném pruhu byly činné zejména v 18. a 19. století, archiváliemi doložená těžba zde však probíhala již od 13. století; ruda z těchto dolů byla zpracovávána v hutích v Železně (tehdy Buchbergstahl) u Vrbna pod Pradědem a v Javorné (tehdy Latzdorf) u Ondřejovic (viz např. Kruťa, 1973; Žáček, 2007). Na lokalitě Jánský vrch jsou zachovány povrchové dobývky značných rozměrů a také štoly, jejichž ústí jsou zabezpečena mřížemi. V rámci železnorudných ložisek Jeseníků lze shodně se Slavíkem (1923) považovat zbytky hornických prací na Jánském vrchu za nejrozsáhlejší na slezské straně.

Petrografickými a mineralogickými poměry na Jánském vrchu se zabývá v podstatě jen práce Slavíka (1923), z níž údaje přebírá Sellner (1931). Rudní poloha, jejíž mocnost se pohybuje kolem 0,5 až 1,0 m (Květoň a Svoboda, 1951), je uložena konkordantně v metamorfitech, které se při makroskopickém hodnocení velmi podobají amfibolitům a stromatitům s převahou amfibolitu na ložisku Seč – Kužel (viz následující kapitola). To naznačuje i mikroskopické hodnocení hornin Slavíkem (1923), avšak s poznámkou, že z pásků stromatitů bohatých na karbonát citovaný autor popisuje diopsidický pyroxen, jenž na lokalitě Kužel zjištěn nebyl.

Magnetitové rudy mají páskovanou texturu, mocnost magnetitových pásků je 2 až 15 mm (Květoň a Svoboda, 1951). Magnetit je v rudě provázen kromě zde hojných horninotvorných minerálů také ilmenitem (s lemy titanitu), apatitem, pyritem a chalkopyritem. Z materiálu deponovaného na haldách

je možné, že magnetitem bohaté rudy někdy tvoří úzkou zónu při kontaktu křemen-kalcitových žil s okolními horninami, obsahujícími vtroušeniny magnetitu.

Seč – Kužel

Zelernorudné ložisko zde označené jako Seč – Kužel leží sv. od osady Seč na katastrálním území Seč a Jemnicku. Staré hornické práce jsou situovány na západním svahu vrchu Kužel (kóta 837 m). V terénu dosud patrné stopy po těžbě rud nebo prospekci zde tvoří nesouvislý pruh, jenž začíná asi 50 m západně od vrcholu Kužele a pokračuje v délce zhruba 200 m západním směrem. V tomto pruhu jde převážně o malé jamky a malé ploché haldičky, jsou zde však i dosud částečně přístupné dobývky větších rozměrů, nyní označované jako „Dobývka Mýtinka“. V literatuře se lokalita Seč – Kužel objevuje pod různými názvy. Osada Seč se až do roku 1949 nazývala Franková, německy Frankenhau (osada je součástí dnešního Dětrichova). Kóta Kužel byla dříve označována jako „Luxkoppe“ (svah jako „Luxlehne“).

Převládající směr ložiska je ZJZ–VSV, sklon 70° k SSZ; mocnost rudní polohy je 0,5 až 1 m (Květoň a Svoboda, 1951). V haldovém materiálu jsou přítomny hlavně amfibolity různých typů, amfibolické ruly, amfibol-biotitické ruly s epidotem a také nestejnorodé, výrazně páskované horniny, někdy označované jako erlany (Ploskonka, 1954), jindy na základě texturních znaků jako stromatity, v nichž se střídají různé typy polykomponentních pásků o mocnosti zpravidla do 20 mm (Zimák, 2002; Žáček, 2007). Ve všech výše uvedených horninách sice bývají přítomny vtroušeniny magnetitu, avšak relativně bohaté magnetitové zrudnění je vázáno na dva horninové typy (Zimák, 2002):

- a) příměsmi bohaté mramory, které tvoří jen několik cm mocné polohy v amfibol-biotitických rulách s epidotem,
- b) nestejnorodé horniny texturně odpovídající stromatitům.

Amfibol-biotitické ruly s epidotem jsou šedočerné horniny s již makroskopicky nápadnými černými zrny i sloupečky amfibolu (hastingsitu) a obtížně rozlišitelnými šupinkami biotitu. Často jsou v těchto horninách přítomny šedé až šedozelené pásy s vysokým obsahem kalcitu a epidotu (vzhledem pak tyto horniny připomínají tzv. „erlan-amfibolitové stromatity“). Podstatnou složkou horniny je křemen a plagioklas, v malém množství je přítomen K-živec. Magnetit tvoří max. 0,2 mm velká zrna, chaoticky roztroušená v hornině, příp. seskupená do šmouh nebo i nesouvislých pásků. Množství magnetitu v hornině dosahuje až cca 15 obj. %.

Mohutnější karbonátem bohaté pásy v amfibol-biotitických rulách s epidotem svým charakterem odpovídají příměsmi bohatým kalcitickým mramorům. Ve variabilním množství je v nich přítomen křemen, plagioklas, epidot, biotit a amfibol (magnesiost Hastingsit). Malou měrou se na složení těchto pásků podílí K-živec a také chlorit, jenž je patrně produktem přeměny biotitu. Spíše výjimečně je podstatnou složkou magnetit, jehož nepravidelná zrna (či agregáty) jsou výrazně větších rozměrů než v okolních amfibol-biotitických rulách. Někdy se magnetit koncentruje do subparalelně probíhajících nesouvislých pásků o mocnosti několik mm.

Ve výše zmíněných stromatitech lze rozlišit tři hlavní typy pásků. První typ složením a stavbou odpovídá biotitické až amfibol-biotitické rule s epidotem, jejíž charakteristika již byla uvedena. Druhý typ pásků odpovídá amfibolické rule s epidotem. Tyto pásy mají šedočernou barvu, převaha černého amfibolu nad ostatními součástkami je zřejmá již makroskopicky. Vedle amfibolu (jde o hastingsit) je podstatnou složkou těchto pásků křemen a plagioklas. K-živec je přítomen v nepatrném množství. Obsah kalcitu je variabilní, místy se vyskytuje biotit. Jako akcesorie byl v páscích obou typů zjištěn apatit. Magnetit bývá v obou typech pásků přítomen v podobě vtroušenin, které se místy koncentrují do šmouh až neprůběžných pásků, jejichž mocnost v nalezeném materiálu zřídka přesahuje 1 cm.

Pásy třetího typu mají šedozelenou barvu. Již makroskopicky lze rozlišit epidot, amfibol (jde o hastingsit, ojediněle feropargasit) a chlorit (chamosit). Ve variabilním množství je přítomen kalcit, křemen a plagioklas, akcesorií je apatit a také biotit (částečně chloritizovaný). Magnetit se obvykle koncentruje do šmouh při okraji pásků, kde bývá provázen drobnými zrny pyritu a zcela ojedinělými zrníčky chalkopyritu a pyrhotinu. Hojnou složkou magnetitových šmouh může být chamosit.

Součástí haldového materiálu jsou úlomky křemen-živce-kalcitových žil, jejichž mocnost v některých případech byla nad 15 cm. Tyto žíly se vyskytují hlavně ve stromatitech, někdy jsou lemovány pásky s vysokým obsahem magnetitu. V haldovém materiálu byl nalezen úlomek pocházející patrně z křemenné čočky s malým podílem epidotu, živce a amfibolu, jejíž mocnost byla minimálně 5 až 6 cm. Na jednom z okrajů této čočky jsou zachovány reliktu amfibolitu. Zmiňovaný úlomek je zajímavý vysokým obsahem magnetitu, jehož zrna se koncentrují do až 2 cm mocného pásku, probíhajícího podél okraje křemenné čočky (při kontaktu s amfibolitem). Je možné, že právě tento typ mineralizace byl v minulosti předmětem zájmu těžařů.

Důlní díla na západním svahu kóty Kužel jsou odpovídajícím způsobem zabezpečena (ohrazením), zákaz vstupu do „Dobývky Mýtinka“ by měl být respektován!

Ondřejovice – Ulrichbrücke

Železné rudy lahn-dillského typu byly dobývány na několika lokalitách v okolí Rejvízu. Historicky významné dobývky tvoří nesouvislý pruh směru SV–JZ, jenž začíná u někdejší osady Javorná a končí v prostoru kóty Bleskovec (resp. Práskač). Lokalita Ulrichbrücke je součástí zmíněného pruhu, nejvýznamnější z dolů je označován jako Brutus. Leží zhruba 750 m ssz. od západního okraje Rejvízu v pramenné oblasti Javorné na katastrálním území Ondřejovice v Jeseníkách.

Horninové prostředí, jehož součástí jsou železnorudné akumulace, má charakter karbonátické epidot-biotitické až epidot-chloritické břidlice (někdy i s amfibolem) s výrazně páskovanou texturou (Staňková, 1989; Zimák et al., 2003).

Staňková (1989) rozlišila několik rudních variet, které se liší texturou a zčásti i nerostným složením. V relativně bohatých rudních varietách se střídají světlé a tmavé pásky o mocnosti od 1 do 20 mm. Ve světlých páscích převažuje kalcit a křemen, méně hojný je muskovit, chlorit a také magnetit. Tmavé pásky jsou tvořeny v podstatném (avšak proměnlivém) množství magnetitem, jenž je provázen ilmenitem, hematitem, chloritem, biotitem, kalcitem, křemenem, živcem a někdy též epidotem, titanitem a příp. dalšími minerály. Magnetit je v popisovaných rudách hypautomorfně až automorfně omezen; jeho krystaly ve tvaru oktaedru dosahují velikosti zpravidla do 0,5 mm. Snižováním obsahu magnetitu přechází páskované zrudnění do velmi chudého vtroušeninového zrudnění, které bylo zjištěno ve všech horninových typech v prostoru lokality.

Z mineralogického hlediska je lokalita Ulrichbrücke zajímavá přítomností puklinové mineralizace alpského typu. Krystalické břidlice ve skalních výchozech i ve starých dobývkách jsou zde prostoupeny jak pravými, tak i ložními žilami, jejichž mocnost je obvykle do 2 až 3 cm, ojediněle nad 10 cm. Žíly jsou tvořeny převážně kalcitem, křemenem (i v podobě štíhlých sloupcovitých krystalů křišťálu o délce až 10 cm) a variabilním množstvím živců, často je přítomen tabulkovitý hematit. Puklinovou mineralizaci podrobně popisuje Fojt et al. (1970), Zimák a Novotný (2001) a Zimák et al. (2003).

Prostor starých dobývek včetně dosud přístupného dolu Brutus je zabezpečen ohrazením.

Dolní Údolí – Tobiáš a Melchior

Kromě rud zlata, mědi, olova, zinku a stříbra byly v prostoru zlatohorského rudního revíru těženy drobné akumulace metamorfovaných železných rud lahn-dillského typu. Nejvýznamnější z nich jsou na severozápadním svahu Táborských skal. Železnorudné ložisko zde bylo otevřeno a dobýváno důlními díly Tobiáš, Melchior I a Melchior II. Podle Večeří (1991) je důl Tobiáš zmiňován již koncem 18. století (v roce 1855 byl zde propůjčen důl „Tobias Zeche“ se štolou „Tobias“). Štoly Melchior I a Melchior II byly podle citovaného autora vyraženy patrně až po roce 1855. Důl Tobiáš je v současnosti nepřístupný, ústí štoly je zcela zavaleno, průběh chodby lze na povrchu sledovat podle lineárně rozmístěných propadlin. Jen částečně jsou dosud přístupná důlní díla Melchior I a II.

Rudní tělesa v prostoru důlních děl Tobiáš, Melchior I a II jsou tvořena převážně magnetitovými rudami s variabilním obsahem ilmenitu, hematitu a také Fe-chloritu (chamositu). Uvedené rudní minerály tvoří vtroušeniny až šmouhovité pásky v karbonátických biotit-muskovitických břidlicích nebo

středních břidlicích. V haldovém materiálu nad štolou Melchior I se však hojně vyskytují i poměrně velké fragmenty masivních magnetitových rud a lze je najít i na haldách dolu Tobiáš. Podle Lowaga (1927) mocnost magnetitového ložiska dosahuje 2 až 2,5 m, obsahy železa v rudě jsou 45 až 60 hm. %.

Patrně jen zcela lokálně se zde vyskytují železné rudy, jejichž dominantní složkou je stilpnomelan. Přítomnost těchto rud byla dosud zjištěna jen v haldovém materiálu v prostoru dolu Tobiáš; přesná lokalizace starších vzorků deponovaných v muzeích není jasná (Zimák a Novotný, 2003). Stilpnomelanové rudy mají černou barvu. Jsou tvořeny hlavně jemně šupinkovitým stilpnomelanem (jednotlivé šupinky lze makroskopicky obtížně rozlišit), vždy však obsahují šmouhy nebo i neprůběžné pásy hruběji šupinkovitě až lupenitého stilpnomelanu černé barvy a charakteristického lesku. Ve stilpnomelanové mase jsou nepravidelně rozptýlena zrna křemene, karbonátu, ojedinělého apatitu a také živce, častá jsou šedobílá křemen-karbonátová očka o velikosti do 1 mm. Rudou probíhají kalcitové žilky s hojnými lupeny stilpnomelanu, jejichž plocha dosahuje až téměř 1 cm². Velmi často je stilpnomelan přítomen na okraji kalcitových žilek, kde tvoří prakticky souvislé monominerální lemy o mocnosti 2 až 5 mm, složené z lupinek a jehličkovitě vyvinutých individuí, narůstajících kolmo na stěny žilek. Nutno zmínit, že hodnocené ložisko je typovou lokalitou stilpnomelanu, tedy nalezištěm, odkud byl stilpnomelan popsán jako nový minerál (v roce 1827 E. F. Glockerem – podrobnosti uvádí Zimák a Krausová, 2000).

Na žilkách a zejména v hruběji šupinkovitých partiích stilpnomelanové rudy bývají přítomny sulfidy – hlavně pyrit (z větší části postižený disulfidizací), výjimečně chalkopyrit.

Důlní díla Tobiáš, Melchior I a II jsou odpovídajícím způsobem zajištěna. Byla začleněna do Údolské hornické naučné stezky jako tři její zastavení (např. Večeřa a Večeřová, 2009).

Význam starých důlních děl a montánních forem reliéfu

Počátky hornictví a hutnictví na Jesenicku jsou kladeny již do doby halštatské (např. Melzer a Schulz et al., 1993). Ve středověku vytvořily železnorudné akumulace na území nynějšího okresu Jeseník společně s hojností dřeva a energií vodních toků (viz Joanidis 2007) základní předpoklad pro železářskou hutní výrobu (například v údolí Javorné u Ondřejovic). Těžba železných rud, značného rozsahu již ve 14. století, zde s přestávkami probíhala až do roku 1967, kdy byla patrně definitivně ukončena uzavřením dolu v Hraničném.

Opuštěné železnorudné doly na území okresu Jeseník nepředstavují žádnou ekologickou zátěž. Materiál deponovaný na haldách není v daném prostředí ničím cizorodým a vzhledem k jeho složení nemohou produkty zvětrávacích procesů negativně působit na okolí. Důlní vody není nutno čistit, mohou být odváděny přímo do povrchových vodotečí. Díky kvalitě vody mohou být stará důlní díla využita jako vodní zdroje (např. Rejvíz).

Stará důlní díla a všechny montánní (hornické) formy reliéfu jsou dědictvím po mnoha generacích našich předchůdců a takto bychom se k nim měli i chovat. Mnohdy jsou jediným zdrojem informací o hornické činnosti v daném regionu a současně dokladem schopnosti a umu starých prospektorů a horníků. Je proto nutno je vyhledávat, dokumentovat, studovat, vhodným způsobem zabezpečovat a také o nich informovat veřejnost. V prostoru zlatohorského rudního revíru jsou stará důlní díla na železné rudy součástí Údolské hornické naučné stezky.

Literatura

- BERNARD, J. H. (1991): Empirical types of ore mineralizations in the Bohemian massif. ÚÚG Praha.
- FOJT, B., HLADÍKOVÁ, J., KOPA, D. a MOŠNA, P. (1993): Paragenese magnetitového ložiska pod Malým Dědem u Bělé pod Pradědem (Jeseník). – Čas. Slez. Muz., Vědy přír., 42, 153–174.
- FOJT, B., KOPA, D. a SKÁCEL, J. (1997): Výskyt magnetitu v Zálesí a Horních Hoštic v Rychlebských horách. – Geol. výzk. Mor. Slez. v r. 1996, 103–105.
- FOJT, B., KRUTÁ, T. a SKÁCEL, J. (1970): Mineralienparagenese im nordöstlichen Teil des Altvatergebirges. – Práce Odb. přír. věd Vlast. úst. (Olomouc), 18, 3–63. Olomouc.
- HLADÍKOVÁ, J., BAUCHNER, J. a FOJT, B. (1993): Stable isotopes in ores of the Hraničná deposit, the Rychlebské hory mountains. – Scr. Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun., Geol., 23, 17–28.
- JOANIDIS, S. (2007): Pracující potoky. Vydavatelství Sotiris JOANIDIS – RULA.

- KASPAR, K. (1991): Ložisko Fe-rud Hraničná. In Sbor. referátů ze semináře „Historie dolování ve Slezsku a na severní Moravě“, 85–92. Zlaté Hory.
- KRUŽA, T. (1949): O nerostech, nerostných surovinách a předních nalezištích ve Slezsku. – Přír. sbor. Ostr. kraje, 10, 4, 281–319.
- KRUŽA, T. (1973): Slezské nerosty a jejich literatura. Moravské muzeum v Brně.
- KRUŽA, T. a SKÁCEL, J. (1975): Ložisko Hraničná v Rychlebských horách ve Slezsku. – Čas. Mor. Muz., Vědy přír., 60, 33–56.
- KVĚTOŇ, P. a SVOBODA, J. (1951): Stratigraficko-tektonický příspěvek k ložiskům Fe-rud Rychlebských hor a sz. části Hrubého Jeseníku. – Sbor. Ústř. úst. geol., 18, 301–315.
- LITOCHEB, J. (1974): Petrografická charakteristika hornin z ložiska Hraničná ve Slezsku. – Čas. Slez. Muz., Vědy přír., 23, 7–15.
- LITOCHEB, J. (1975): Magnetitové a sulfidické zrudnění na ložisku Hraničná. – Čas. Slez. Muz., Vědy přír., 24, 149–167.
- LITOCHEB, J. (2000): Mineralogie magnetitového ložiska Hraničná v Rychlebských horách. – Minerál, 8, 4, 301–308.
- LOWAG, A. (1927): Die Magneteisenstein-Bergwerke „Tobias“ u. „Melchior“ in Niedergrund bei Zuckmantel in Schlesien. – Altwater, 46, 2–3.
- MELZER, M., SCHULZ, J. et al. (1993): Vlastivěda šumperského okresu. Okresní úřad Šumperk a Okresní vlastivědné muzeum Šumperk.
- MOŠNA, P. (1991): Parageneze železnorudného výskytu na Malém Dědu v Hrubém Jeseníku. MS. Diplomová práce. PřF MU Brno.
- MÚCKE, A., FOJT, B. a DOLNÍČEK, Z. (2010): Petrography, mineralogy, geochemistry and genetic aspects of the Lahn-Dill type deposit of Malý Děd (= Leiterberg) in the Devonian Vrbno Group (Silesicum), Czech Republic. – Acta Mus. Moraviae, Sci. geol., 95, 2, 95–129.
- PLOSKONKA, S. R. (1954): Předběžná zpráva o geologickém mapování v okolí magnetitového ložiska Jeseník-Seč (Franková). – Zpr. geol. Výzk. v r. 1953, 154–155.
- SELLNER, F. (1930): Die Magnetitlagerstätten der tschecho-slowakischen Republik. III. Die Vorkommen im Altwatergebirge. b Leiterberg. – Z. prakt. Geol., 38, 12, 179–183.
- SELLNER, F. (1931): Die Magnetitlagerstätten der tschecho-slowakischen Republik. III. Die Vorkommen im Altwatergebirge. c Berglöcher und Johannisberg bei Adelsdorf. – Z. prakt. Geol., 39, 2, 17–19.
- SKÁCEL, J. (1995): Přehled geologie a vysvětlivky ke geologické mapě Rychlebských hor 1 : 50 000. – Acta Univ. Palacki. Olomouc., Fac. Rer. Nat., Geologica, 34, 9–23.
- SKÁCEL, J. et al. (1968): Oblastní surovinová studie Jeseníky. MS. Geologický průzkum Ostrava.
- SKÁCEL, J. a SKÁCELOVÁ, D. (1993): K rozšíření strónské skupiny v Rychlebských horách. – Čas. Slez. Muz., Vědy přír., 42, 3, 227–233.
- SLAVÍK, F. (1923): O železných rudách v krystalických břidlicích slezského Jeseníku. – Sbor. Stát. geol. úst., 2 (1921–1922), 219–235.
- STANKOVÁ, J. (1989): Parageneze železnorudného výskytu Práskáč a Ulrichbrücke u Rejvízu. MS. Dipl. práce. PřF UJEP Brno.
- VEČEŘA, J. (1991): Toponomie dolů ve Zlatých Horách. In Sborník referátů ze semináře „Historie dolování ve Slezsku a na severní Moravě“, 9–55. Zlaté Hory.
- VEČEŘA, J. a VEČEŘOVÁ, V. (2009): Zlatokopecká tradice. Průvodce Zlatohorskou a Údolskou hornickou naučnou stezkou. 28 stran. Zlaté Hory.
- WILSCHOWITZ, H. (1929): Das neue Magnetitvorkommen am Leiterberg bei Waldenburg in Schlesien. – Mitt. d. Naturwiss. Ver. in Troppau (Č.S.R.), 35, 19/20, 3–11.
- ZELINGER, O. et al. (1998): RD Jeseník 1958–1998. 213 s. Rudné doly Jeseník.
- ZIMÁK, J. (2002): Mineralogie železných rud na historickém ložisku „Glück auf“ u Seče (u Jeseníku). – Geol. výzk. Mor. Slez. v r. 2001, 82–84.
- ZIMÁK, J. (2008): Mineralogie železných rud na historickém ložisku Horní Hoštice v Rychlebských horách (Česká republika). – Bull. mineral.-petrol. Odd. Nár. Muz. (Praha), 16, 2, 238–242.
- ZIMÁK, J. a KRAUSOVÁ, D. (2000): Stilpnomelan z Dolního Údolí u Zlatých Hor v Jeseníkách. – Čas. Slez. Muz., Vědy přír., 49, 213–220.
- ZIMÁK, J. a NOVOTNÝ, P. (2001): Mineralogie žil alpského typu na železnorudném ložisku „Ulrichbrücke“ u Rejvízu. – Bull. mineral.-petrol. Odd. Nár. Muz. (Praha), 9, 285–288.
- ZIMÁK, J. a NOVOTNÝ, P. (2003): Lokalita č. 28: Dolní Údolí – Melchior a Tobíáš. Historická ložiska železných rud, typová lokalita stilpnomelanu. In Zimák, J. et al.: Exkurzní průvodce po mineralogických lokalitách v okolí Javorníku, Jeseníku a Zlatých Hor, 63–64. UP Olomouc.
- ZIMÁK, J., NOVOTNÝ, P. a FOJT, B. (2003): Lokalita č. 19: Rejvíz – Ulrichsbrücke. Ložisko železných rud, mineralizace alpského typu. In Zimák, J. et al.: Exkurzní průvodce po mineralogických lokalitách v okolí Javorníku, Jeseníku a Zlatých Hor, 38–39. UP Olomouc.
- ŽÁČEK, V. (2007): Minerály metamorfovaného železnorudného ložiska Seč u Jeseníku v Silesiku. – Bull. mineral.-petrol. Odd. Nár. Muz. (Praha), 14–15, 198–200.

Iron Ore Deposits in the Territory of Jeseník

Historically significant accumulations of iron ore in the territory of Jeseník region are a part of rock environment of three geological units: Mlynovec-Stronska groups (Horní Hostice deposit), Hranicna groups (Hranicna deposit) and Vrbno group (Demškov and deposits of Adolfovice – Seč – Rejvíz – Dolní Údolí zone). Iron ores at all the above mentioned deposits were affected by regional metamorphism which to a great extent influenced mineral composition of ores and their structure. Devonian iron ore accumulations in Vrbno group have hydrothermal-sedimentary origin, they are genetically connected to springs of hydrothermal solutions in the submarine environment in the areas of basic volcanism. The genesis of proterozoic deposits of Hranicna and Horní Hostice is not clear due to more intensive metamorphous transformation of ores and surrounding rocks – primarily it might concern hydrothermal-sedimentary mineralization (similarly to the Vrbno group) or solely sedimentary. The dominant utilized component of ores at all above stated deposits is magnetite accompanied, in varying amounts, by hematite, at Horní Hostice deposit also maghemite. At deposits in Vrbno group, there might be also found phyllosilicates, represented by chlorites and in some places abundant amounts of stilpnomelane (Melchior deposit near Dolní Udolí is a model locality for stilpnomelane). At outcrop parts of ore accumulations, there are high concentrations of secondary oxo-hydroxides Fe (limonite). Iron ores were mined at the above stated deposits mainly from 16th to 19th centuries for needs of ironworks in Jeseník region (mostly in Javorná valley near Ondřejovice). The last exploited deposit of Fe ores in Jeseník region was Hranicna where mining was taking place even in the 2nd half of the 20th century (1960–1967) – however, ores mined here at the time were not utilized for metallurgy but they served for production of magnetite weight for coal washing in Ostrava – Karvina coal district. The abandoned iron ore mines in Jeseník region do not represent any ecological burden. In many cases, they are utilized as water sources. In the space of Zlatý hory ore mines, old mines are parts of coalminer educative path.

Těžba rud ve zlatohorském rudním revíru

Jan Kotris

Zlato a další kovy přitahovaly těžaře do této oblasti již od nepaměti. Prvními zlatokopy byli ještě před naším letopočtem zřejmě již Kelty. I pozdější kolonisté (Slované) rovněž postupovali podél říčních toků vzhůru a rýžovali zlato v sedimentech. Postupně se dostávali i do větších hloubek a také naráželi na primární výchozy ložisek se zlatem. Nebylo to však pouze zlato, v popředí zájmu byly i barevné kovy a železo. Ve 13. století jsou již doloženy kutací práce v podzemí pozdějšího zlatohorského revíru. Historická těžba je podrobně zpracována např. v publikaci „Historie zlatohorských dolů“ (Večeřa a Večeřová, 2010).

Hornictví se ve zdejší oblasti vyvíjelo po nepravidelné sinusoidě. Období rozvoje a intenzivní těžby vždy způsobily nové poznatky ve vědě a technice a dostatek počátečního kapitálu. Období úpadku a stagnace hornictví zase způsobovaly války, rozepře mezi šlechtou a nedostačující technické vybavení. V tomto trendu se vyvíjelo hornictví až do 19. století. Jeden z posledních pokusů o obnovu těžby rud barevných a drahých kovů byla éra Johana Hönnigera v období 1846 až 1848. Zcela na závěr historického dolování probíhala těžba železných rud v okolí Zlatých Hor a zvláště pak získávání vitriolu z důlních vod pro chemickou továrnu Moritze Richtera ve Vrbně pod Pradědem (1872).

Novodobá éra byla zahájena krátce po 2. světové válce, a to především studiem a zpracováním historických pramenů – např. práce Jaroslava Bílka (1954) a Zdeňka Šimona (1956). Také se přidávali nadšenci z řad nových dosídlenců, kteří vyhledávali v terénu staré báňské práce a informovali o nálezích pracovníky geologické služby (např. bratři Klímové – Poštovní a Modrá štola).

V roce 1952 začal povrchový vrtný průzkum na ložisku Modrá štola. Bylo to polymetalické ložisko Cu, Zn, Pb a Ag s malým obsahem zlata. Postupně se začala zmáhat některá historická důlní díla a začala také ražba nových děl, a to byl předpoklad pro vrtný průzkum z podzemí. První průzkumné práce byly často nedokonalé, protože se nezachovaly žádné spolehlivé doklady o ložiscích a nevědělo se často jak postupovat. Jedno období bylo poznamenáno zákazem analyzovat vzorky vrtných jader na Au a Ag, takže pozdější zhodnocení rudy bylo nepřesné a nedostatečné (Skácel, 2004).

Průzkumné práce se z ložiska Modré štoly postupně rozbíhaly do dalších oblastí revíru, a proto se záhy vžilo označovat jednotlivá ložiska podle světových stran. Takže ložisko Modré štoly bylo přejmenováno na ložisko Zlaté Hory-východ (ZH-V), jižně od něj bylo objeveno monometalické ložisko mědi Zlaté Hory-jih (ZH-J) a západně pak polymetalické ložisko Cu, Zn, Pb a Ag ložisko Zlaté Hory-západ (ZH-Z). Nejjižnější pokračování ložiska ZHJ bylo označováno jako ZH-Kozlín a nepřímé pokračování směrem k SZ bylo rovněž ložisko Cu Zlaté Hory-Hornické skály (ZH-HS).

Území zlatohorského rudního revíru se nachází v sv. části silezika v těsné blízkosti státní hranice s Polskem a geologicky je řazeno k variscidám východního okraje Českého masivu.

Geograficky je na východě omezeno údolím Zlatého potoka, na jihu silnicí Heřmanovice – Horní Údolí, na západě horním tokem Olešnice v úseku Horní a Dolní Údolí, na severu státní silnicí Ondřejovice – Zlaté Hory a středem je Příčná hora. Takto vymezené území má rozlohu okolo 25 km². Revír byl pokládán dle současných znalostí za nejvýznamnější ložiskový prostor ve východní části variské metalogenetické subprovincie.

Zlatohorská ložisková struktura je součástí devonského vulkanosedimentárního komplexu epizonálně metamorfovaných hornin vrbenské skupiny. Tento komplex vytváří v místě ložiskové struktury složitě antiklinorium s šupinovým vývojem a dílčími vrásovými deformacemi několika generací. Ty měly zásadní význam na vznik a rozmístění jednotlivých sulfidických ložisek.

Ložisko Zlaté Hory-jih (ZH-J)

V roce 1965 byl dokončen těžební a upravitelský závod RD Zlaté Hory. Vzhledem k nevyřešenému způsobu úpravy polymetalické rudy začala těžba na ložisku ZH-J. Vyššími etapami průzkumu byla

ověřena jednotlivá ložisková tělesa a těžba byla zahájena v nejvyšším patře (0. patro = 740 m n. m.). Z 8 dobývek na tomto patře bylo vytěženo celkem 142 kt rudy s obsahem 0,55 % Cu. Těžba zde ustala v roce 1968. Pokračovala směrem dolů na 1. patro (700 m n. m.) a největšího rozsahu dosáhla na 2. patře (620 m n. m.) a na 3. patře ložiska (540 m n. m.). Tím bylo ložisko ZH-J v podstatě vytěženo.

Ložiskový prostor ZH-J zaujímá jižní část zlatohorského rudního revíru a je charakterizován monometalickým Cu zrudněním. Rudní tělesa jsou vázána na polohu muskovitického až rohovcovitého kvarcitu, který vytváří složitou vrásovou strukturu modelovanou třemi generacemi vrás. Mocnost celé ložiskové zóny je cca 300 m.

Zrudnění je vyvinuto uvnitř kvarcitu nebo na jeho kontaktech s podložními a nadložními muskovit-chlorit-kvarcickými břidlicemi. Báze devonu tvořená drakovskými kvarcity a fylitickými břidlicemi zastížena nebyla. Nadložní břidlice přecházejí postupně do grafitických fylitů (někdy je kontakt ostrý) a nad nimi jsou již horniny řazené ke kulmu. V komplexu těchto břidlic jsou polohy zelené chloritické břidlice (metabazika) z části karbonatické, místy s výrazným obsahem magnetitu. Poslední člen devonské sedimentace heřmanovický vápenec v prostoru ložiska ZH-J vyvinut není. Na několika místech je nadloží masivních kvarcitů denudováno, ale přesto žádné ložiskové těleso na povrch nevychází. Tím se také vysvětluje, proč není ložisko postiženo historickou těžbou. Osa celého komplexu se noří k jihu až k JJZ, přičemž východní kvarcitové rameno se noří do hloubky pod úhlem 50–80°, západní pod úhlem 30° k západu, ale po synklinálním uzávěru se postupně vynořuje směrem k ložisku ZH-HS. Největší vrásové struktury označované jako V1 nebo také B1 jsou přímé vrásy o rozměrech 100 až 200 m, které mají směr přibližně S–J s úklonem b-osy k jihu pod úhlem 20–25°. Menší vrásy V2 (B2) jsou decimetřového až metrového řádu a jsou koaxiální s V1, ale s východní vergencí. Třetím systémem jsou vrásy V3 (B3) vyvinuté ve směru SV–JZ s úklonem b-osy k SV pod úhlem 0–20°. Tyto vrásy dosahují rozměrů až prvních desítek metrů a v kombinaci s vrásovým systémem V1 (B1) způsobují vysokou variabilitu průběhu petrografických horizontů. Tím došlo k tomu, že kvarcitová poloha má mocnost od 30 do 190 m.

Na ložisku ZH-J nebyla zastížena tektonika zlomového charakteru. Puklinová tektonika je všesměrná, výraznější je v kvarcitech než v břidlicích. V jižní a střední části ložiskového prostoru jsou vyvinuta velmi výrazná poruchová pásma, z nichž nejprůběžnější je novojámské poruchové pásmo. Jeho směr je JZ–SV a mocnost je od centimetrových puklin až po metrová pásma s nesoudržnou výplní a otevřenými kavernami s kolomorfním barytem. Jižněji od této zóny je v prostoru ložiska ZH – Kozlín (jižní ukončení ložiskového prostoru ZH-J) v podobném směru (JJZ–SSV) vyvinuta kozlínská porucha s obdobnou charakteristikou. Další výraznější porušená zóna jde přibližně středem prostoru a má směr ZJZ–VSV. Tato poruchová pásma jsou strmá a ložisková tělesa na nich pouze vyhluchnou, případně dojde k deformaci tvaru a mocnosti, avšak žádné výrazné posuny nebyly zjištěny.

Tělesa v kvarcitech jsou uložena strmě a jejich vznik je přičítán metamorfní mobilizaci. Výskyt těchto těles je často vázán na směr, který je shodný s osí rovinou dílčích antiklinálních struktur a jedná se pravděpodobně o predisponované tektonické zóny. Mineralizace je zastoupena chalkopyritem, pyrrhotinem a pyritem a tělesa dosahují mocností až 30 m. Tato ložisková tělesa byla také označována jako typ „Katan-ga“. Vyznačovala se vyšší kovnatostí než tělesa příkontaktní, která jsou vyvinuta při kontaktu kvarcitů a břidlic, a to jak při nadložním, tak i podložním. Jsou tedy vyvinuta v různých směrech. Zrudnění tvoří převážně chalkopyrit s pyritem a mocnosti jen výjimečně přesahovaly 15 m.

Nejvýše byla zastížena ložisková tělesa v nadmořské výšce 780 m n. m. a nejníže 480 m n. m. Stopa průmětu těles do horizontální roviny má tvar písmene Z.

Jednotlivá ložisková tělesa od povrchu: 10/1, 10/2, 10/3, 8/1, 9/1, 5, 3/1, 4/1, 2, 12, 8/2, 9/2, 15, 14, 13, 16. Každé těleso bylo exploatováno několika dobývkami.

Ložiskové těleso 10/1

Spojitě pokračuje od 0. patra (740 m n. m.) ke 3. patru (540 m n. m.) a je vázáno na podložní kontakt kvarcitů s břidlicemi. Má proměnlivý směr i úklon. V severní části má směr S–J s úklonem 75° k východu a průměrnou mocnost 17 m a v jižní části SV–JZ s úklonem 65° k JV s průměrnou mocností 5 m. Od 1. patra (700 m n. m.) dolů je spojeno s ložiskem 8/1 a 9/1. Největší mocnosti dosahuje mezi 1. a 2. patrem

(620 m n. m.) v severní části, a to až 20 m. V jižní části pak nepřesahuje 7–8 m. Horizontální délka tělesa je cca 210 až 280 m.

Ložiskové těleso 10/3

Nachází se na JZ okraji ložiskového pole ZH-J mezi povrchem a 2. patrem. Je směrným i úklonným pokračováním tělesa 10/2. Těleso je vyvinuto v kvarcitech a z části na jejich kontaktu s nadložními chlorit muskovitickými břidlicemi ve směru JJZ–SSV. Má čočkovitý tvar, jehož delší osa má sklon k jihu a po úklonu délku 160 m. Těleso je strmé, v severní polovině má sklon 70° k východu. Mocnost tělesa je od 3 m do 16 m. Nafáráno bylo nad 1. patrem ve výšce 775 m n. m. a svým reprezentantem dosahuje až na výšku 660 m n. m. Vytěženo bylo až po úroveň 680 m n. m.

Ložiskové těleso 10/2

Má směr SSV–JJZ s úklonem 60–80° k V a je vyvinuto na nadložním kontaktu kvarcitů a břidlic. Prochází přes kvarcity až do podložních břidlic. Zrudnění tvořil chalkopyrit a pyrit, v nadložních břidlicích je doprovázel magnetit. Těleso bylo vysledováno a také vytěženo od úrovně 780 m n. m. až po 1. patro. Jeho délka činila 70 m při mocnosti do 5 m.

Ložisko 8/1 a 9/1

Jsou to strmá tělesa vyvinutá uvnitř kvarcitů od 0. patra až pod 3. patro (540 m n. m.) ve směru SZ–JV a v jižním ukončení až SSZ–JJV. Průměrná mocnost je 8 m. Na severu je od 1. patra spojeno s tělesem 10/1 a dosahuje zde mocnosti až 30 m. Horizontální délka tělesa na 1. patře činila 300 m a na 3. patře již jen 90 m. V úrovni 0. patra v sobě zahrnuje původně vyčleněná ložisková tělesa 7/1 a 7/2.

Ložiskové těleso 5

Označované často jako typ „Katanga“. Je vyvinuto uvnitř kvarcitů a nejvýše bylo zastíženo na 0. patře. Směrem k JJV je ukončeno v synklinálním uzávěru nad 3. patrem v úrovni 580 m n. m. Tam je spojeno s ložiskem 3/1 a 4/1. Masivní zrudnění tvoří chalkopyrit, pyrotin a pyrit. Průměrná mocnost byla 15 m. Největší horizontální délka byla na 1. patře, a to 170 m.

Ložiskové těleso 3/1 a 4/1

Je vyvinuto při nadložním kontaktu východního ramene kvarcitové struktury na 1. patře a směrem ke 3. patru je ukončeno na podložním kontaktu kvarcitové polohy. Těleso je tvořeno dvěma samostatnými ložiskovými systémy, z nichž první jsou ložiskové pruhy v kvarcitech se směrem SSZ–JJV, které tvoří převážně chalkopyrit-křemenná mineralizace místy s pyrotinem a druhým jsou ložiskové pruhy vyvinuté při kontaktu břidlic a kvarcitů ve směru SSV–JJZ až SV–JZ a jsou tvořeny chalkopyrit-pyritovou mineralizací s barytem.

Spojením těchto dvou pruhů je vytvořeno ložiskové těleso s proměnlivým úklonem 0–10° od svislice, ale v generelním směru S–J až SSV–JJZ. Směrem k jihu pod úrovní 2. patra dochází ke spojení s ložiskovým tělesem 5 a svým okrajem dosahuje 3. patra. Průměrná mocnost byla 12 m a největší horizontální délka 120 m na 2. patře. Poloha byla vytěžena.

Ložiskové těleso 2

Nachází se na SV okraji ložiskového prostoru a vyvinuto bylo při nadložním kontaktu kvarcitů a břidlic. Prostorově tvoří čočkovité těleso protažené v severní části do směru S–J a v jižní části do směru SV–JZ, takže má tvar bumerangu. Po úklonu se mění ze strmého tělesa až na úklonné pod úhlem 60° k V. Zrudnění tvoří pyrit a chalkopyrit, místy s křemenem. Často je vázáno na silné kvarcitické břidlice. Mocnost je od 3 m do 14 m. Horizontální délka je 75 m při výšce 30 m (705–675 m n. m.).

Ložiskové těleso 12

Je vyvinuto za novojámskou poruchovou zónou od úrovně 635 m n. m. až pod 3. patro směrem do kozlínské části. Tam je prozkoumáno do hloubky 480 m n. m. V úrovni 2. patra je vyvinuto v muskovitických kvarcitech ve směru SSZ–JJV. Směrem ke 3. patru, kde je vyvinuto na podložním kontaktu, má směr S–J až SV–JZ. Celkově upadá směrem k jihu pod úhlem 30°. Mineralizace je pyrit-chalkopyritová, tam kde prochází kvarcity přibývá pyrotin. V úrovni 2. patra zrudnění doprovází magnetit-baryt-kře-

menná mineralizace. Mocnost je od 3 do 20 m při horizontální délce 300 m na 3. patře. Vytěženo je po úroveň 3. patra.

Ložiskové těleso 13

Je vyvinuto nad úrovní 3. patra v sv. části rudního pole. Směrná délka je 20 m a po úklonu až 40 m při mocnosti 3–8 m a na výšku 30 m. Netěženo pro nebilanční zásoby.

Ložiskové těleso 15

Je vázáno na chlorit muskovitické nadložní břidlice v úrovni 670–700 m n. m. a je doprovázeno nepravidelnými polohami zelených chlorit epidotických břidlic s magnetitem. Těleso má komplikovaný prostorový průběh a tvar vrchlíku. Mineralizaci tvoří závalky chalkopyritu a porfyroblasty pyritu s hojným obsahem chloritů. Celé je v netěžené oblasti ZH – Kozlín.

Ložiskové těleso 14

Je vyvinuto při nadložním kontaktu kvarcitů a břidlic v okolí 2. patra (640–615 m n. m.). Osa tělesa je horizontální a jeho délka je 150 m. Mineralizaci tvoří chalkopyrit a vyrostlice pyritu. Těleso nebylo těženo pro nízkou kovnatost a rovněž větší částí zasahuje do oblasti Kozlín. V tomto prostoru je doprovázeno menším tělesem (č. 18), které má podobnou charakteristiku.

Ložiskové těleso 16

Vyvinuto je v nadložních muskovit chloritických břidlicích v blízkosti kontaktu s kvarcitu nad 3. patrem (560–580 m n. m.) v nejjižnější části prostoru ZH-Kozlín. Je to menší těleso komplikovaného prostorového tvaru s protažením ve směru V–Z a s mineralizací chalkopyrit-pyrit. Rovněž netěženo, tak jako všechna tělesa v prostoru ZH-Kozlín. Těžba rud z ložiska ZH-J byla ukončena v červnu 1990 a nedotěžené zásoby tvoří jen zbytky ložiskových těles pod úrovní 3. patra. Celkem bylo na tomto ložisku vytěženo 5 407,4 kt zásob o kovnatosti 0,57 % Cu.

Zlaté Hory-Hornické skály (ZH-HS)

V roce 1982 se k těžbě přidala i ruda z ložiska ZH-HS. Rudy se upravovaly společně, využívalo se míchání bohatších bloků z ložiska ZH-J a chudších dobývek z ložiska ZH-HS. Ložisková oblast ZH-HS je situována sz. od ložiska ZH-J (v prostoru kóty 903 Hornické skály) a je akumulací Cu-zrudnění prostorově vázaného na jednu z dílčích vrásových struktur vrbenské série. Zóna je tvořena komplexem sedimentárních a vulkanosedimentárních hornin (s vůdčím horizontem masivního kvarcitu) deformovaných do dílčí antiklinály B1, jejíž b-osa upadá k jihu pod úklonem cca 35°. Mocnost kvarcitu se pohybuje od 10 do 60 m. Východní rameno kvarcitové antiklinály upadá směrem k JV do prostoru ložiska ZH-J. Západní rameno této struktury je strmé a pod úrovní 1. patra (700 m n. m.) vykličkuje. Pouze směrem k jihu zasahuje až pod 3. patro (540 m n. m.). Směrem k severu zase navazuje na prostor ložiska ZH-Z. Nadloží i podloží kvarcitu tvoří série detailně provrásněných muskoviticko kvarcitických břidlic s různým podílem chloritu. V podložních břidlicích jsou také zastoupeny živcové, karbonatické a barytové žíly spolu s alteracemi sekundárních karbonatických kvarcitů. Ojedinele a v neprůběžných metrových polohách byly uvnitř podložních břidlic zastoupeny i zelené chloritické břidlice. Fylitická břidlice je popisována pouze ze západní části, a to v těsném nadloží západního ramene kvarcitové antiklinály.

Ramena této antiklinály jsou zvlněna menšími vrásami B2, jejichž b-osy jsou koaxiální s B1, ale jejich amplitudy jsou přibližně metrových řádů. Nejvýraznějším strukturním prvkem v břidlicích, ale i v kvarcitu blízko kontaktu je metamorfní břidličnatost, která odpovídá klivázovým plochám S2. Dnešní stav a průběh metamorfní břidličnatosti je způsoben vrásovými deformacemi B2 a B3. Generelní úklon foliace je pak cca 30–50° k V a výsledkem vrásnění B2 jsou sevřené, izoklinální a vlečné vrásy, vzniklé modelováním ploch S1. Mladší, nasedlý vrásový systém B3 má směr JZ–SV, přičemž b-osy těchto vrás upadají výhradně k SV pod úhlem cca 15–40°. Tato deformace se v plastických břidlicích projevuje centimetrovými, decimetrovými, ale i metrovými amplitudami a v kombinaci s předchozími deformacemi

způsobuje „zaškrčení“ kvarcitového horizontu a někdy i ložiskových těles, nebo naopak jejich naduření do různých „boulí“.

Z tektonických měření je možné vyčlenit tři systémy puklin. Systém P1 má směr SSZ–JJV, P2 VSV–ZJZ a P3 SZ–JV. Všechny pukliny jsou strmé. Vedle těchto puklinových systémů byly zastiženy i poruchové zóny. Nejsou to sice taková poruchová pásma, jaké známe z ložiska ZH–J (např. novojámské nebo kozlínské), ale i přesto mají svou důležitost. Především jsou to poruchové zóny směru JZ–SV, které se stácejí až do směru SSV–JJZ. Jsou mocné i několik metrů a jejich výplň tvoří jíla, drť a úlomky hornin. Jsou mírně ukloněny k JV až JJV a jeví se jako smykově disjunktivní deformace, které vznikaly při metamorfóze. Jejich přítomnost byla prokázána od 0. patra (780 m n. m.) až po 3. patro (540 m n. m.).

Jiným systémem jsou poruchové zóny vyvinuté ve směru JV–SZ. Jedna z nich, procházející ložiskovým prostorem, dosahuje mocnosti až 80 cm a vyplňuje ji kromě limonitu, halloysitu a křemene také chalkozín, kovelín a ryzí měď. Ta je buď v podobě plíškovitých agregátů na puklinách křemene nebo v kusových agregátech s pórovitou stavbou v jílu. Tyto zóny jsou převážně strmé a jejich hloubkový dosah je ověřen do 200 m. Nedošlo sice podle nich k pohybům ložiskových částí proti sobě, ale jde pravděpodobně o oživené staré struktury, které se nyní jeví jako porudní.

Třetím systémem jsou méně výrazné poruchové zóny, které mají směr cca Z–V až ZJZ–VSV. Jejich výplň a mocnost je proměnlivá a závisí mimo jiné především na petrografickém prostředí, jímž prochází. Vývoj lze často sledovat od podrcených pásem přes jílovitou výplň se sekundárními minerály Cu až po žilný křemen s polymetalickým zrudněním (především ZnS), a to jak po směru, tak i do hloubky. Tyto zóny nejsou zcela průběžné, často vyklíňují a znovu souběžně nasazují. Úklon mají 70–80° s upadáním k severu, respektive k SSZ a mohly vznikat při odeznívání napětí v horninovém masívu. Jsou tedy také porudní.

Monometalické Cu rudy jsou koncentrovány do čtyř hlavních ložiskových těles. Prvním typem ložiskové mineralizace je mohutné těleso (č. 1) vyvinuté v podložních břidlicích, jeho nejdelší osa upadá k JV pod úhlem 60° a tvoří ho převážně chalkozín, dále chalkopyrit a pásy pyritu. Prostorově je na několika místech nad 0. patrem (780 m n. m.) spojeno s ložiskem příkontaktním (č. 2) a obě tělesa se proto těžila společně.

Těleso č. 1

Těleso č. 1 je vyvinuto v přímém pokračování stařin štolý Barbora (úroveň E a F horizontu) a při směrné délce cca 200 m dosahuje mocnosti až 50 m. Do hloubky se těleso stává velmi nepravidelným, a to jak svým tvarem, tak i obsahem. Je to způsobeno tím, že přibližně na úrovni 0. patra (štola Josef) končí oxidačně redukční zóna obohacení, a proto je pod touto hranicí výskyt chalkozínu již pouze sporadický. Svou přítomností totiž tento druhotný sirník způsoboval „kovnatostní“ tmelení pyrit-chalkopyritových poloh do jednolitě tělesa. Vymizením tohoto sirníku dochází k rozpadu tělesa na malé čočkovité polohy, které byly z hlediska bilančnosti netěžitelné. Prvního patra (700 m n. m.) dosahuje již jen svými okraji. Vyznívání ložiska do podloží je na několika místech doprovázeno polohou sfaleritu a galenitu, která v podobě páskované textury dosahuje mocnosti až 50 cm.

Těleso č. 2

Druhým typem ložiskových těles (č. 2) je příkontaktní ložisko. Je vyvinuto na podložním kontaktu kvarcitů s břidlicemi východního křídla dílčí antiklinály a je tvořeno chalkopyritem a pyritem, méně chalkozinem. Mocnost kolísá od 3 do 18 m při směrné délce cca 180 m. Je ze všech těles svým tvarem do hloubky nejpravidelnější. K úrovni 1. patra se mocnost postupně zmenšuje a hlouběji (660 m n. m.) pokračují již jen ojedinělé rudní sloupky, a to v místech křížení větších vrás B2 a B3. Rovněž i toto těleso upadá k JV, ale již pod menším úhlem, cca 45°. Rudní textury jsou buď páskované nebo vtroušeninové, tedy opět konformní s metamorfní stavbou litologického rozhraní. Nejbohatší ruda se akumuluje v chlorit-muskoviticko-kvarcitických břidlicích, těsně před kontaktem, kdežto v kvarcitech je významnější zrudnění jen ojedinělé.

Těleso č. 3

Třetí typ ložiskového zrudnění se skládá z několika menších čoček v podloží ložiskového tělesa č. 1. Největší z nich (označované jako č. 3) je vyvinuto převážně pod úrovní 0. patra a lze je charakterizovat jako intenzivní akumulace Cu rud ve formě strměji uložené čočky s mírným úklonem k JV. Zrudnění tvoří smouhy, hnízda a závalky chalkopyritu a pásky pyritu v břidlicích. Těleso vyklíňuje v blízkosti 1. patra a největší směrná délka je 60 m a mocnost kolísá od 5 do 18 m.

Těleso č. 4

Posledním typem ložiskových těles (č. 4) je opět příkontaktní těleso. Nachází se na podložním kontaktu západního ramene kvarcitové antiklinály nebo také uvnitř kvarcitové polohy. Je vysledováno od úrovně 820 m n. m. a nespojitými polohami dosahuje až na 1. patro. Mocnost nepřesahuje 5 m a zrudnění je tvořeno chalkopyritem a pyritem v podobě pásků, zrn a smouh. Těleso č. 4 však nemělo takový význam jako tělesa č. 1 a 2 a zůstalo spolu s tělesem č. 3 těžbou nedotčeno.

V západní části ložiska ZH-HS je v nadloží kvarcitů zastoupena pestrá série tuftických hornin se Zn-Pb mineralizací doprovázenou Ag. Z hlediska těžby to bylo nezajímavé zrudnění a pravděpodobně se jedná již o spojitost s ložiskem ZH-Z. Pod úrovní 1. patra byla předběžným průzkumem zastižena velmi drobná čočkovitá tělesa v podložních břidlicích kulisovitě seřazená do zóny ve směru SZ-JV s upadáním k jihu. Mineralizaci tvoří chalkopyrit a pyrit, s hloubkou kovnatost klesá a tělesa vyklíňují.

Závěrem lze dodat, že dominantní vývoj ložiska ZH-HS je ve směru přibližně rýnském (SSV-JJZ) a je dán charakterem vrásové stavby. Z mapy vrstevnic ložiskových těles je ale zřejmé, že se tento vývoj ve skutečnosti jeví až jako druhotný. Je to dáno tím, že až směrem do hloubky se teprve stává patrný původní charakter úložných poměrů. Ložisková tělesa byla vyvinuta ve směru sudetském (SZ-JV) v kulisovitě odsazených čočkách a teprve pozdějšími deformačními procesy při metamorfóze byl zvýrazněn směr SSV-JJZ. Dokazuje to také skutečnost, že v protažení SZ-JV jsou vyšší obsahy Cu a jsou zde také i několikrát vyšší obsahy Au a Ag než v ložiskových partiích, které propojují sudetské směry do rýnského. Ten se naopak vyznačuje chudším obsahem užitkové složky. Tuto situaci potvrdil i průzkum na nižších úrovních ložiska Hornické skály, kde převládají dva dominantní směry obecně strmých čoček. Jeden systém je právě sudetský a druhý prakticky severojižní. Pouze v místech ojedinělých proniků jsou vyšší kovnatosti a mocnosti. Ekonomický význam ložiskových těles však na úrovni 1. patra ložiska ZH-HS končí.

Těžba navázala na stařiny cca 40 m pod povrchem (860 m n. m.) a pokračovala směrem ke štolě Josef = 0. patro (780 m n. m.). Ložisko bylo až na tuto úroveň vytěženo čtyřmi dobývkami, z nichž blok B 021 dosahoval rozměrů 100 × 80 × 35 m. Vytěženo bylo z něho cca 547 kt zásob o kovnatosti 0,45 % Cu.

Celkem bylo na ložisku ZH-HS vytěženo 1 005,4 kt zásob o kovnatosti 0,47 % Cu. Ložisková tělesa pod štolou Josef zůstala nedotčena z důvodu nízké kovnatosti, a také změnou pohledu na těžbu chudých rud.

Jako dobývací metoda byla pro obě ložiska používána otevřená komora s plochým dnem. Tento způsob těžby umožňoval co největší výrubnost a přijatelnou míru znečištění. Výsledným produktem z floatační úpravy byl koncentrát o obsahu cca 20 % Cu, který se zpracovával v kovohutích Krompachy. Za celou éru těžby Cu rud bylo vytěženo celkem 6 412,8 kt rudy o kovnatosti 0,55 % Cu. Při výtěžnosti cca 90 % bylo vyrobeno 163 809 tun koncentráту a z něj získáno 31 748 tun čisté mědi.

Zlaté Hory-východ (ZH-V)

S postupným dotěžováním chudších bloků monometalických ložisek se těžba přesouvala na polymetalické ložisko ZH-V. Vlastní těžba byla zahájena v roce 1988, ale vzhledem k vyšším nákladům na úpravu a složitosti ve výrobě koncentráту (nízká výtěžnost) bylo i toto ložisko opuštěno a těžba byla v červnu 1992 ukončena. Pro ložisko byla upravena dobývací metoda, protože ložiskové těleso mělo velký sklon (45°) a ruda se musela do výpustí dopravit odstřelem.

Ložisková oblast ZH-V leží ve v. a jv. části zlatohorského rudního revíru a je vázána na komplex epizonálně metamorfovaných hornin devonského stáří a především na polohu „rohovcovitého“ kvarcitu v podloží grafitických fylitů. Horninový komplex je tedy střídavě budován vulkanickými, vulkanosedimentárními a metamorfovanými horninami.

mentárními a sedimentárními horninami. Přechody mezi nimi jsou pozvolné a je nesnadné tyto formace od sebe odlišit.

Základní horninový sled byl prozkoumán do hloubky 400–450 m, a to jak podzemními vrty, tak důlními chodbami. Ojedinelými velmi hlubokými vrty z povrchu a některými podzemními vrty byl zastižen i hlubší stratigrafický sled, a to až na horizont tvořený muskovitickým kvarcitem. Z dostupné dokumentace vyplývá, že se jedná o polohu, která do tohoto prostoru zasahuje z ložiska ZH-J. Jeho mocnost je 50–100 m a je uložen v hloubce 600–700 m.

Nad tímto horizontem jsou v jižní části rudní oblasti ZH-V vyvinuty zelené chloritické břidlice – metabazika (dále jen mtb) a v severní části metatufity a vápnité metatufity (dále jen mtt). Ve spodní části mtt je vyvinuta poloha fylitické břidlice, převážně grafitické, mocné 20–60 m, která zasahuje i do jižní části. Ve svrchní části mtt se v severní části oblasti opakuje znovu poloha grafitického fylitu mocná 20–80 m. Dále již následuje v celé zóně poloha vápnitých mtt. Tím se dostáváme do hloubky cca 400 m pravé mocnosti (pod povrchem), která je již detailněji ověřena průzkumnými díly, tj. do oblasti 5. až 6. patra ložiska (380, resp. 300 m n. m.). Tyto vápnité mtt jsou homogenní horniny, mocné 40–60 m, které směrem k jihu prudce vyklíňují nebo laterálně přecházejí do páskovaných mtt. Přechod do těchto hornin v nadloží bývá přes několikametrovou neprůběžnou polohu krystalického vápence. Páskovaný mtt je šedá páskovaná hornina mocná 50–100 m, kde jednotlivé pásy jsou tvořeny fylosilikáty, kvarcitovou složkou a pásy metakvarceratofyru. Často se také tato hornina označuje jako 2–3 proužková kvarcitická břidlice. V komplexu těchto mtt se nacházejí samostatná tělesa metakvarceratofyru, která jsou často mocná i 40 m, po úklonu mají až 60 m a dosahují směrné délky do 100 m. Tyto horniny jsou velmi pevné (pevnost v tlaku = 155 MPa) a pouze v místech postižených porušenými zónami a při větším obsahu živců podléhají kaolinizaci. Makroskopickým vzhledem připomínají rohovcovité kvarcity a mají také světle šedou barvu. Omezení těles je prstovité a ve zvrásněném komplexu hornin se jeví jako rigidní deskovité útvary protažené do směru SZ–JV.

Mtt postupně přecházejí do sedimentární formace a ztrácí vulkanickou složku. Tím dostává hornina výrazně břidličnaté sestavení a tvoří ji především muskovit, chlorit a křemen. Tato poloha obecně chlorit muskoviticko kvarcitické břidlice je různě mocná a tvoří přechod mezi mtt a vlastními ložiskovými kvarcity. V pravé mocnosti to představuje rozpětí od 6 do 30 m. Často je také tato přechodová zóna označována jako zbřidličnatělý kvarcit. Tyto břidlice jsou ve své svrchní části zrudněny, protože na nich už leží většinou po neostřém kontaktu „rohovcovitý“ kvarcit, který je vlastním nositelem polymetalického zrudnění. Jeho mocnost kolísá od 3 do 30 m a v horizontálním směru dosahuje délky 350 až 400 m. Tím je také dáno vymezení ložiskové polohy. Při směrném vymizení kvarcitu tvoří kontakt s nadložními grafitickými fylity silně kvarcitická břidlice a přímo na styku těchto dvou hornin je často vyvinuta různě mocná žíla bílého křemene (do 50 cm).

Velmi často bývá ve svrchní části kvarcitů nebo ještě častěji na kontaktu s grafitickými fylity vyvinuta poloha krystalického vápence (vápence Modré štoly), který je zrudněn velmi nepravidelně a dosahuje mocnosti 0,1–8,0 m. V nadloží ložiska bývá vložka (0,5–4,0 m) sterilního kvarcitu a na něj již nasedá grafitický fylit. Svrchně devonskou sedimentaci ukončují heřmanovické vápence. Na nich leží již horniny řazené ke kulmu (andělskohorské vrstvy).

Na průběh ložiskové polohy mají značný vliv vrásové deformace. Jestliže byla při sledování deformačních znaků na ložiscích ZH-J a ZH-HS vodítkem poloha rohovcovitého kvarcitu, tak na ložisku ZH-V je to poloha grafitického fylitu. Z prostorového vykreslení průběhu ložiskové polohy a z průběhu kontaktu mezi kvarcity a fylity je patrné, že tato oblast prodělala přinejmenším dvě etapy vrásnění. Nejvýraznějšími vrásovými projevy jsou deformace ve směru přibližně S–J až SZ–JV s upadáním b-os k jihu, resp. k JV. Tyto ležaté fylitové vrásy dosahují rozpětí až 30 m, s amplitudou do 50 m a jsou označovány B2. Druhým typem deformací jsou vrásy až metrových rozměrů s upadáním b-os výhradně k SV pod úhlem 15–45°. Mají východní vergenci a jsou označovány B3. Třetí etapa vrásových deformací (B4) sice nebyla podchycena žádným naměřeným údajem, ale její existence částečně vyplývá z mapy vrstevnic kontaktů

kvarcitu a grafitických fylitů. Zdá se, že se jedná o mírné zvlnění ve směru V–Z, které způsobuje upadání b-os vrás B2 na obě strany.

V místech křížení B2 a B3 dochází k deskovitému až kuželovitému protažení výběžků grafitických fylitů hluboko (až 50 m) do kvarcitů a dalších podložních hornin a tím dochází k přerušení ložiskové polohy v úseku nejméně 100 m. Zrudnění je tedy vyvinuto v „klidných“ zónách komplexu na rozdíl od ložiska ZH-J, kde je zrudnění vyvinuto především v deformovaných partiích (predisponovaných zónách). Nabízí se proto řešení, že k deformacím B2 došlo v době, kdy kvarcity, které obsahovaly zrudnění, nebyly ještě zpevněny a došlo k vytlačení sulfidů z intenzivně vrásněných oblastí do stran.

Pro celý horninový komplex ložiska ZH-V jsou charakteristické dva systémy puklin. Nejčtenější má hodnotu 300–350/60–85° a často jej doprovází křemenná výplň. Druhý má hodnotu 220–260/55–75°. Nejvýraznějšími rupturními elementy jsou průběžné porušené zóny směru JZ–SV, které mají velký hloubkový dosah. Jsou často mocné i více jak jeden metr a výplň tvoří drť okolních hornin s jílovými minerály a mylonit. V místech, kde procházejí přes krystalické vápence, dochází ke vzniku kaveren. Jedná se většinou o strmé porušené zóny s malým úklonem na obě strany. Tyto zóny jsou od sebe vzdáleny přibližně 50 m a v grafitických fylitech zanikají.

Ložisková zóna jako komplex je vázána na polohu muskovitického a rohovcovitého kvarcitu, místy však zasahuje i do podložních břidličnatých hornin a v nadloží končí na kontaktu s grafitickým fylitem. Největší a nejprůběžnější ložiskové těleso je složeno z chalkopyritu, pyritu, sfaleritu a galenitu. V oblasti Poštovní štolý (615 m n. m.) vychází na povrch a starými povrchovými vrty je vysledováno až do hloubky cca 400 m. Směrem k východu a do hloubky pak ložiskové kvarcity vyklíňují mezi dvěma polohami grafitických fylitů. Ložiskové zrudnění se znovu objevuje až v hloubce cca 500 m, opět mezi dvěma polohami grafitických fylitů. Dále do hloubky pokračuje zóna rozptýlené rudní mineralizace směrem k JV do prostoru ložiska ZH-Heřmanovice. V této oblasti jsou již akumulace polymetalických rud v hloubce kolem tisíce metrů. Hlavní těleso je vyvinuto přibližně ve směru S–J, má páskovanou texturu a v detailu se rudní pásy uklánějí k východu pod úhlem 10–45°. Jako celek však těleso upadá k JV přibližně po úhlem 45°. Mocnost hlavní polohy kolísá od 3 do 22 m při směrné délce 300 – 400 m. Obsahy Cu, Zn a Pb se v součtu pohybují od 1,5 do 4 %, přičemž nejvyšších hodnot dosahuje Zn. Směrem do podloží se od této hlavní polohy oddělují menší, často samostatná tělesa tvořená buď chalkopyritem a pyritem, nebo pouze sfaleritem a galenitem. Měděná tělesa mají větší plošný rozsah a vyskytují se především v připovrchových částech komplexu, tělesa tvořená rudami Zn a Pb se začínají vyskytovat až v hlubších partiích ložiskové zóny. Jejich směr je buď souhlasný, nebo mírně kosý k průběhu hlavní polohy. Tato čočkovitá tělesa jen výjimečně dosahují mocnosti převyšující 8 m, směrná délka kolísá od 15 do 60 m a po úklonu dosahují max. 40 m.

Rozmístění užitkových složek v tělesech je velmi proměnlivé, ale v zásadě platí, že Cu rudy tvoří podložní část ložiskového tělesa a Pb–Zn rudy nadložní část tělesa. Vliv na to mají i polohy krystalických vápenců, které ve svých lemech soustřeďují výhradně zrudnění Pb–Zn. Ve svém jižním ukončení na 5. patře (380 m n. m.) se ložiskové těleso rozděluje na dvě polohy, které se od sebe vzdálí až na 15 m a nositelem kvalitnějších rud se pak stává podložní část, kdežto příkontaktní je podstatně chudší a převládá v ní Zn.

Celkem bylo z ložiska ZH-východ vytěženo 127,9 kt zásob o kovnatostech 0,31 % Cu, 1,23 % Zn, 0,31 % Pb, 0,27 g/t Au a cca 15 g/t Ag. Ve výrobě to při výtěžnosti cca 54 % znamenalo zisk 212 t Pb, při výtěžnosti 81 % pak 1 274 tun zinku a při výtěžnosti 53 % 35 kg zlata a 746 kg stříbra. Těžba byla ukončena na úrovni 3. patra ložiska. Podrobným průzkumem je vysledováno až na 5. patro (380 m n. m.).

Zlaté Hory-západ (ZH-Z)

Posledním těženým ložiskem bylo ložisko ZH-Z tvořené rudami Zn a především Au. Těžba na ložisku byla sice ukončena na konci roku 1993, ale ještě v prvních měsících (3–4) roku 1994 byla dotěžena nastřílená zásoba rudy z dobývky B 1005 a upravena na úpravně.

Ložiskový prostor ZH-Z zaujímá západní část revíru a je protažen ve směru SZ–JV na vzdálenost cca 2 km. Tvoří ho akumulace Cu, Zn rud (méně Pb), ale především je charakteristický svým obsahem zlata.

Rudní zóna je v pravé mocnosti široká od 100 m na SZ až po 200 m na JV. Průzkumnými vrty byla ověřena až na úroveň 5. patra (380 m n. m.).

V pestrém petrografickém sledu jsou jednotlivé polohy hornin uloženy strmě až s mírným úklonem k SV a celá pozice se jeví jako mírně překocená, proto jsou používány pojmy nadloží a podloží ve smyslu hornickém.

Vůdčím horizontem jsou křemité horniny kvarcit-metatufitové formace obalené chlorit-muskovitickými a muskovit-chloritickými břidlicemi místy s biotitem a rozdílným podílem kvarcitové složky. V nadloží je mohutný komplex budovaný epidotickými zelenými břidlicemi a biotit-chloritickými zelenými břidlicemi s přechodem do muskovit-chloritické břidlice. Podíl kvarcitové složky je nevýrazný a proměnlivý. Pod těmito břidlicemi je poloha kvarcitu označovaného jako kvarcit Příčné hory. Tyto kvarcity jsou zjevně sedimentárního původu, dosahují mocnosti od 30 do 70 m a s hloubkou vyznívají (v okolí 3. patra). Směrem k JV začíná v jeho okolí přibývat vulkanická složka a podloží kvarcitu poté tvoří velmi různorodá poloha kyselých metatufitů. Často byly označovány jako kvarcit s fylosilikáty nebo kvarcitická břidlice. Střídají se v nich mocnější proužky keratofyrů, SiO_2 a tenké pásy fylosilikátů. V jejich podloží jsou pak $\pm$ kvarcitické muskovit-chloritické břidlice. Na tyto břidlice a kontakt s mtt je vázána hlavní část ekonomicky těžitelných rudních poloh. Směrem do podloží se v těchto břidlicích začínají vyskytovat čočkovitá tělesa metakvarckeratofyrů, která jsou nositelem nejbohatšího zrudnění Cu, Zn, Au, méně Pb. Dá se předpokládat, že tato tělesa byla předmětem historické těžby v přípovrchových partiích ložiska. Menší rudní tělesa byla vyvinuta i v kvarcitech Příčné hory a jejich okolí. Hlouběji v podloží se nachází další poloha metatufitů, označovaná někdy jako kvarcitická břidlice s různým podílem muskovitu, chloritu, biotitu a pásků (i vulkanických pum) keratofyrů.

Celá ložisková oblast je postižena intenzivní vrásovou tektonikou. Překocnému antiklinóriu odpovídají vlečné a především skluzové vrásky, mající charakter malých přesmyků.

Nejstarší vrásky označované jako V1 jsou izoklinální, asymetrické, šikmé až ležaté, se šupinatou stavbou. B-osy upadají převážně k SZ, méně k JV pod úhly do 45° . Vergence je k JZ a amplitudy jsou všech velikostí. Shodný charakter mají i vrásky V2, ale s opačnou vergencí. U obou typů nejde o naložené vrásnění, ale o syngenetické struktury vyvíjející se v totožném napětovém poli. Vychází se z předpokladu, že k deformaci V1 a V2 došlo v podstatě ještě za syngenetických podmínek v ne zcela zpevněném prostředí v jediném dlouhodobém cyklu. Třetí systém V3 je přibližně Z–V vergentní s úklonem b-os na obě strany. Tyto vrásky způsobují jen zvlnění horninových pruhů. Kombinací kompresních partií V1 a V2 s naloženým V3 mohly vznikat strukturní uzly nadějně na výskyt rudních akumulací.

Disjunktivní tektonika je zastoupena především poruchovými zónami ve směru SV–JZ až SSV–JJZ. Jsou to strmé poruchy nejčastěji mocné 40–50 cm, ale v ložiskových partiích dosahují mocností až 1 m. Výplň je tvořena mylonitem a jílem a doprovází je nepravidelně široké rozvětralé pásmo. V historických pramenech bývá tato porucha označována jako bílá jílová rozsedlina. Je průběžná z podloží přes ložiskovou zónu do nadloží. Druhým typem porušených pásem jsou poruchy subparalelní s foliací a mají tedy směr SZ–JV s úklonem cca 70° k SV. Jsou mocné často i několik metrů, neprůběžné a většinou strmé. Toto směrné poruchové pásmo, prochází-li přes ložiskovou zónu, bývá nabohaceno sekundárním ryzím zlatem. Nejčastější puklinové systémy mají směr SSZ–JJV a VSV–ZJZ s úklony 70 – 90° na obě strany.

Rudní zóna je zastoupena několika ložiskovými tělesy, které se liší jednak pozicí v horninovém sledu a jednak obsahem užitečných složek. Ekonomický význam mělo ložiskové těleso vyvinuté v podložní $\pm$ kvarcit muskoviticko-chloritické břidlici na kontaktu s metatufity. Jako jediné bylo v letech 1990–1993 exploatováno. Ložiskové těleso bylo těženo už v historických dobách, proto byl pod stařinami ponechán pilíř a ložisko bylo vytěženo z úrovně 760 m n. m. (C horizont) až na úroveň 670 m n. m. (F horizont) při směrné délce cca 200 m a v horizontální mocnosti až 100 m. Rudní těleso bylo v této oblasti rozděleno na bloky a vytěženo deseti komorami. Ložiskové těleso pokračuje dále do hloubky směrem ke 3. patru (540 m n. m.). Jak bylo uvedeno výše, rudní zóna je protažena ve směru SZ–JV (sudetském), ale nejintenzivnější akumulace rud jsou v této zóně vyvinuty ve směru V–Z (s upadáním k JV) až do směru ZJZ–VSV.

Tyto rudní „sloupy“ jsou do sudetského směru propojeny velmi chudou rudou, která obvykle tvoří pilíře mezi těžebními bloky.

Ložiskové těleso je tvořeno sfaleritem, pyritem, chalkopyritem a zlatem, méně galenitem a pyrhotinem. Ve svrchní části (při kontaktu s mtt) převládá mineralizace Cu se zlatem, které je vázáno na pyrit, ale větší podíl Au je spjat s limonitizovanými zónami a puklinami jako zlato volné. Postupně do podloží přibývá Zn a ubývá Cu. Často do podloží odbíhají malá čočkovitá tělesa tvořená především sfaleritem a pyritem.

Průzkumnou organizací (GP Zlaté Hory) byly vyčleněny další ložisková tělesa v této oblasti, ale již bez většího ekonomického významu. Jsou označována číselně od nadloží do podloží.

Jako typ č. 1 jsou označována drobná rudní tělesa ve vyšším nadloží kvarcitů a tvoří je pyrit a chalkopyrit. Tělesa jsou čočkovitá a dosahují mocnosti max. 10 m. Dají se charakterizovat jako nástup produktivní zóny.

Typ č. 2 jsou rudní tělesa, která lemují horní kontakt kvarcitů a jsou rovněž tvořena pyritem a chalkopyritem. Tělesa jsou protáhlá a ostře ohraničená, nadurují ve vrásavých ohybech. Bez ekonomického významu.

Typ č. 3 jsou čočkovitá tělesa uvnitř kvarcitů, většinou monometalická Cu a Zn, nebo i polymetalická Zn-Pb. Rovněž jsou ostře ohraničená, ale vyvinuta jsou nepravidelně a morfologicky velmi členitě. Obsahy kovů jsou nízké a mocnosti těles nepřesahují 5 m.

Typ č. 4 je výše popsané exploatované ložiskové těleso v muskovit chloritických břidlicích na kontaktu s mtt.

Jako tělesa 5. typu bývají označována některá čočkovitá tělesa, která se oddělila z tělesa č. 4 směrem do podloží. Převažuje v nich Zn zrudnění se zlatem a je možné, že se jedná o propojení těles 4. a 6. typu.

Tělesa 6. typu jsou plástevnatá Zn-ložiska v podložních $\pm$ kvarcit muskoviticko-chloritických břidlicích. Jsou malých mocnosti (do 4 m) a mají kulisovitě uspořádání. Délka čoček dosahuje až desítek metrů.

Jako nejspodnější typ č. 7 bývá označován pruh Ag, Pb a Zn mineralizace na horním kontaktu metakvarceratofyrových metatufitů v podloží komplexu $\pm$ kvarcit muskoviticko-chloritických břidlic. Tělesa jsou neprůběžná, rychle vyklíňují a obsahy kovů jsou nízké. Toto zrudnění bylo popsáno pouze nad štolou Mír (690 m n. m.), níže nezasahuje.

Za čtyři roky těžby bylo vytěženo 643,7 kt zásob o kovnatostech 1,17 % Zn a 2,37 g/t Au.

Při výtěžnosti 64 % bylo získáno 4 759 t zinku a při výtěžnosti 77,7 % pak 1 184 kg čistého zlata.

V roce 1990 vyhlásila nejdříve federální vláda (červen) a následně i vláda ČR (prosinec) Útlumový program rudného hornictví. Ten spočíval v krácení dotací státu do těžby rud a následkem toho bylo ukončení těžby ve Zlatých Horách. Symbolický poslední vůz byl vytěžen 17. 12. 1993.

Literatura

BÍLEK, J. (1954): Předběžná zpráva o stavu prací na úkolu 06-12. MS. ÚVR, 10 s. Kutná Hora 1954

SKÁCEL, J. (2004): K počátkům novodobého geologicko-ložiskového průzkumu v Jeseníkách. – In. Sb. Zlatohorský rudní revír (minulost, současnost, budoucnost), s. 54–57, Jeseník

ŠIMON, Z. (1956): Závěrečná zpráva o báňskohistorickém výzkumu zlatohorského rudního revíru. MS. ÚVR, 13 s. Kutná Hora

VEČEŘA, J. a VEČEŘOVÁ, V. (2010): Historie zlatohorských dolů (History of mining in Zlaté Hory). – PINKA, 98 s. Jeseník.

Abstrakt

Ore mining in Zlaté Hory Ore District

The text generally summarizes the recent era of ore exploitation in Zlaté Hory ore district. It subdivides the district into individual deposits, takes account of petrography, mineralogy, tectonics, geology and metal contents of exploited deposit bodies. In conclusion, it describes results of gold mining.

Geologický průzkum a těžba ložisek uranu v Javornickém výběžku

Zdeněk Zachař

Geologický průzkum a těžba uranových rud v orlicko-kladské klenbě Javornického výběžku probíhaly v období let 1957–1968, kdy byly veškeré hornické práce, spojené s průzkumem a těžbou, ukončeny. Do r. 1976 probíhaly likvidační a rekultivační práce a v témže roce byl zrušen dobývací prostor Zálesí. Významnější uranové zrudnění se nacházelo na lokalitách Zálesí a Jelení vrch – Horní Hoštice. Bílá Voda se ukázala být pouhým rudním výskytem, který po proběhlém průzkumu nebyl těžen. V celém revíru bylo vyraženo cca 33 km chodeb, vyhloubeno 106 m jam (Slepá jáma) a 43 m průzkumných šachtic. Celkové množství vydobytého kovu, včetně ztrát při dobývání, činí 405,3 t U. Veškeré bilanční zrudnění bylo vydobyto a nebilanční zásoby uranu byly odepsány. (Obr. 1)

Stručný úvod do problematiky průzkumu a těžby uranových rud

V historii lidstva snad není kontroverznějšího prvku, než je uran. Uran zasahuje do světového dění pouhé necelé století, za to však neuvěřitelně intenzivně. Pokusme se na úvod ve stručnosti shrnout, co dnes o uranu víme, jaká je současnost a další perspektivy. V r. 1957, kdy byly v Javornickém výběžku poprvé zaznamenány radioaktivní anomálie, nevěděl běžný občan o uranu prakticky nic a i dlouholetí pracovníci v oboru měli jen znalosti dílčí a ty byly přísně tajné. V tomto kontextu je potřeba celou éru průzkumu a těžby uranu na Zálesí a v Bílé Vodě nahlížet a neposuzovat ji očima dneška.

Uran není na Zemi ničím neobvyklým, je v její kůře zastoupen přibližně stejně jako cín nebo zinek a nalézá se v mnohých minerálech, dokonce i v mořské vodě. Na základě různých procesů mineralizace dnes můžeme rozlišit zhruba 15 různých typů ložisek. Z rud je nejznámější uraninit a amorfní smolinit.

Stejně jako uhlí i uran je dnes ve světě nepostradatelným zdrojem energie. Naprostá většina vytěženého uranu je využita k výrobě elektřiny ve stávajících 436 jaderných reaktorech. Počet reaktorů má přitom v budoucnu výrazně narůstat.

V období 50. let minulého století byla ze strany SSSR ještě vysoká poptávka po uranových rudách, těžených v jeho satelitech za jakoukoliv cenu. Krátké období průzkumu a těžby uranu v Javornickém výběžku bylo vysoce nerentabilní. Nicméně tato, v celostátním měřítku téměř zanedbatelná, těžba oživila na desetiletí „Bohem zapomenutý“ kraj, který tu po vysídlení sudetských Němců existoval. Po ukončení těžby se tento kraj opět pohroužil do poklidného zemědělsko-lesnického statu quo. Zůstaly jen vzpomínky, mýty a fámy o bohatých zásobách uranových rud v hloubce nedotěženého dolu Zálesí, což u některých obyvatel vzbuzovalo naději na opětovné otevření dolu a zvýšení zaměstnanosti v regionu a u druhých naopak strach z případného otevření dolu a zamoření krajiny radioaktivitou. Holým faktem je, že veškeré rentabilní zásoby uranu byly na Zálesí vytěženy a znovuotevření dolu je vyloučeno, a to i v případě mnohonásobného zvýšení světových cen uranu, v duchu přísloví „Kde nic není, ani čert nebere.“

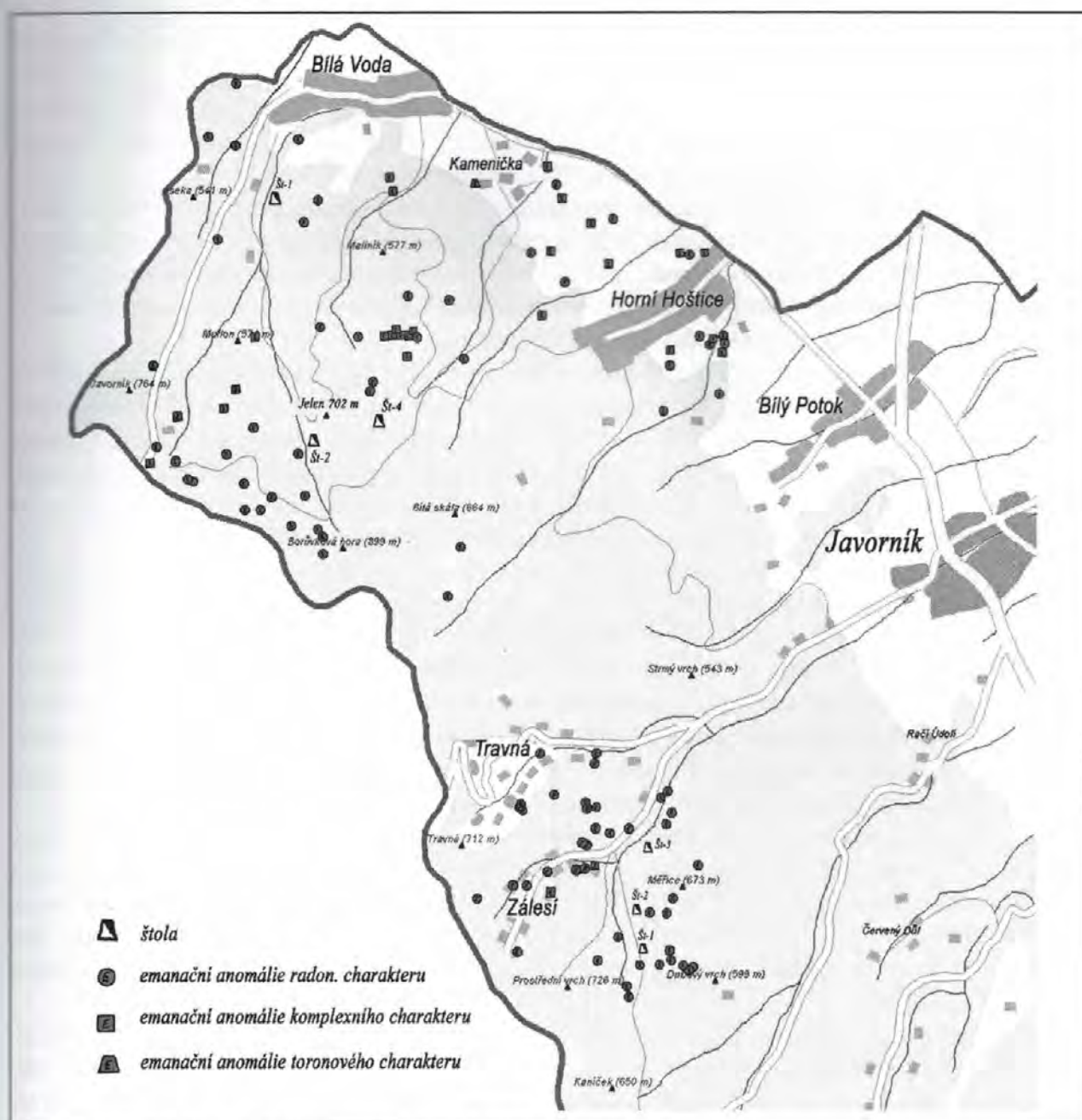
Zálesí

Objev jednoho z nejodlehlejších a současně geologicky a tektonicky nejsložitějších malých ložisek uranu na našem území spadá do r. 1957. Ložisko Zálesí u Javorníku v orlicko-kladské klenbě bylo objeveno 24. června r. 1957 vyhledávací emanační metodou E do 1m. Vzápětí po objevu této anomálie byla následným průzkumem pověřena skupina Kutací práce III Vrchlabí (dále jen kutačky, resp. KP III), patřící pod Odbor perspektivního průzkumu Jáchymovských dolů (JD), která ihned začala realizovat povrchové vrty a kutací rýhy, kterými objevila těsně pod povrchem aktivní žíly. Za dva týdny po objevu

je bylo jasné, že Zálesí je nadějnou lokalitou a kutačky zažádaly o souhlas se založením důlního úseku Zálesí, který byl 9. 7. 1957 vydán. V červenci r. 1957 byla zaražena průzkumná štola č. 1 (št. č. 1), která měla za úkol do konce září nafárat žíly, objevené geofyzikou, a současně došlo k zahloubení 1. šurfu (kutací jáma).

Báňská díla schválil příslušný Obvodní báňský úřad (OBÚ) v Trutnově, vodoprávní řízení provedl Odbor pro vodní hospodářství Rady krajského národního výboru v Olomouci. Výsledky průzkumu na území, o kterém se uvažovalo, že bude odstoupeno Polsku, byly negativní, a proto se kutačky nemusely touto problematikou zabývat.

Třhaviný pro kutací práce byly zpočátku skladovány ve schváleném skladu střeliva ve vápencovém kámu ve Vápenné nebo ve skladu střeliva železorudného dolu v Hraničné u Skorošic. V září 1957 si kutačky postavily u št. č. 1 vlastní sklad střeliva, skládající se ze tří typizovaných betonových bunkrů, naplň zakopaných v oploceném prostoru u první štoly v těsném sousedství stanoviště závodní stráže. Báňskou záchrannou službu zajišťovala kutačkám Hlavní báňská záchranná služba Ostrava-Radvanice.



Obr.1 Emanční anomálie v javornickém výběžku

Rudní situace, zjištěná kutacími rýhami, šurfy č. 1 a 2, vrty a št. č. 1., byla velmi nadějná, a tak vyvstala potřeba prozkoumat dosud objevené žíly do hloubky pomocí dalších báňských prací. Štola č. 2 byla zaražena v lednu 1958 o 73 m níže. Schválení této průzkumné ražby již spadalo podle nového horního zákona do kompetence příslušného Místního národního výboru Travná.

V březnu r. 1958 pronikly kutačky na št. č. 1 do nesoudržných a zvodnělých grafitických hornin, kterými však nebyly nuceny dále razit, neboť příkaz ředitele Ústřední správy JD, n. p., GP (Geologický průzkum) ze dne 17. března 1958 nařizoval, aby předaly úsek 1. štoly a šurfy č. 1 a 2 k 1. dubnu 1958 těžebnímu závodu Krkonoše (důl Medvědin), spadajícímu pod n. p. Trutnov. Od tohoto data tak začaly na Zálesí vedle sebe operovat 2 hornické organizace JD.

Štolu č. 1. razily kutačky před předáním těžebnímu závodu od ústí přes nafáranou žílu Pavel až po 4. žílu (žíly se označovaly pořadovým číslem nebo jménem) v délce cca 600 metrů. Čtvrtou žílu tvořila porucha s grafitem, bohatá na uran. Závod Krkonoše pokračoval v ražbě po kutačkách a nastřelil 5. žílu, odkud je nakrátko vyhnala tlaková voda. Kutačky se přesunuly na spodní štolu, kde si urychleně vybudovaly nový povrchový sklad střeliva u ústí št. č. 2 a podzemní sklad střeliva přímo ve štole ve speciálně vyražené odbočce ve vzdálenosti cca 200 m od ústí. Tento podzemní sklad byl později přebudován na remízu lokomotiv. V žádosti o schválení skladu střeliva byla již uváděna adresa kutaček v Šumperku. Tam se tehdy dočasně přemístilo sídlo této průzkumné organizace z Vrchlabí a následně byly v r. 1961 kutačky KP III začleněny do nově vzniklého průzkumného závodu GP II-Zábřeh, to se však už na Zálesí několik let nevyskytovaly. Odchod KP III ze Zálesí byl rychlý a proběhl v listopadu 1958. Ještě 14. května 1958 však proběhla prohlídka Zálesí OBÚ Trutnov na obou štolách.

11. listopadu 1958, krátce před předáním spodní štoly těžebnímu závodu, předložily KP III Závěrečnou geologickou zprávu z úseku Javorník. V ní se mimo jiné uvádí nafárání nádrže krasových vod na díle Z 4, kde po 3 dny vytékalo průměrně cca 60 l/s krasové vody a po ustálení stále ještě více než 15 l/s. Jednalo se tedy o poměrně velký podzemní rezervoár. Kutačky upozornily na předpoklad pokračování ložiska do hloubky, ale samy to nemohly důlními díly potvrdit.

Těžební závod Krkonoše, důl Medvědin převzal část ložiska Zálesí k 1. 4. 1958. Z Krkonoše odjelo do Javorníka na začátku dubna cca 30 lidí + 3 důlní dozorcí. Ubytování byli v pionýrském táboře, úřadovalo se v hotelu Praha v Javorníku. Veškeré vybavení pracoviště bylo postupně převáženo z Krkonoše, dolovina na výdřevu pak až z Ruska na nádraží v Javorníku, odkud se převážela nákladními automobily na Zálesí. Příkaz podnikového ředitele vyžadoval, aby do konce 2. čtvrtletí 1958 vyrazil nový závod na Zálesí 400 m horizontálních a 125 m vertikálních perspektivně-průzkumných děl. (Obr.2)

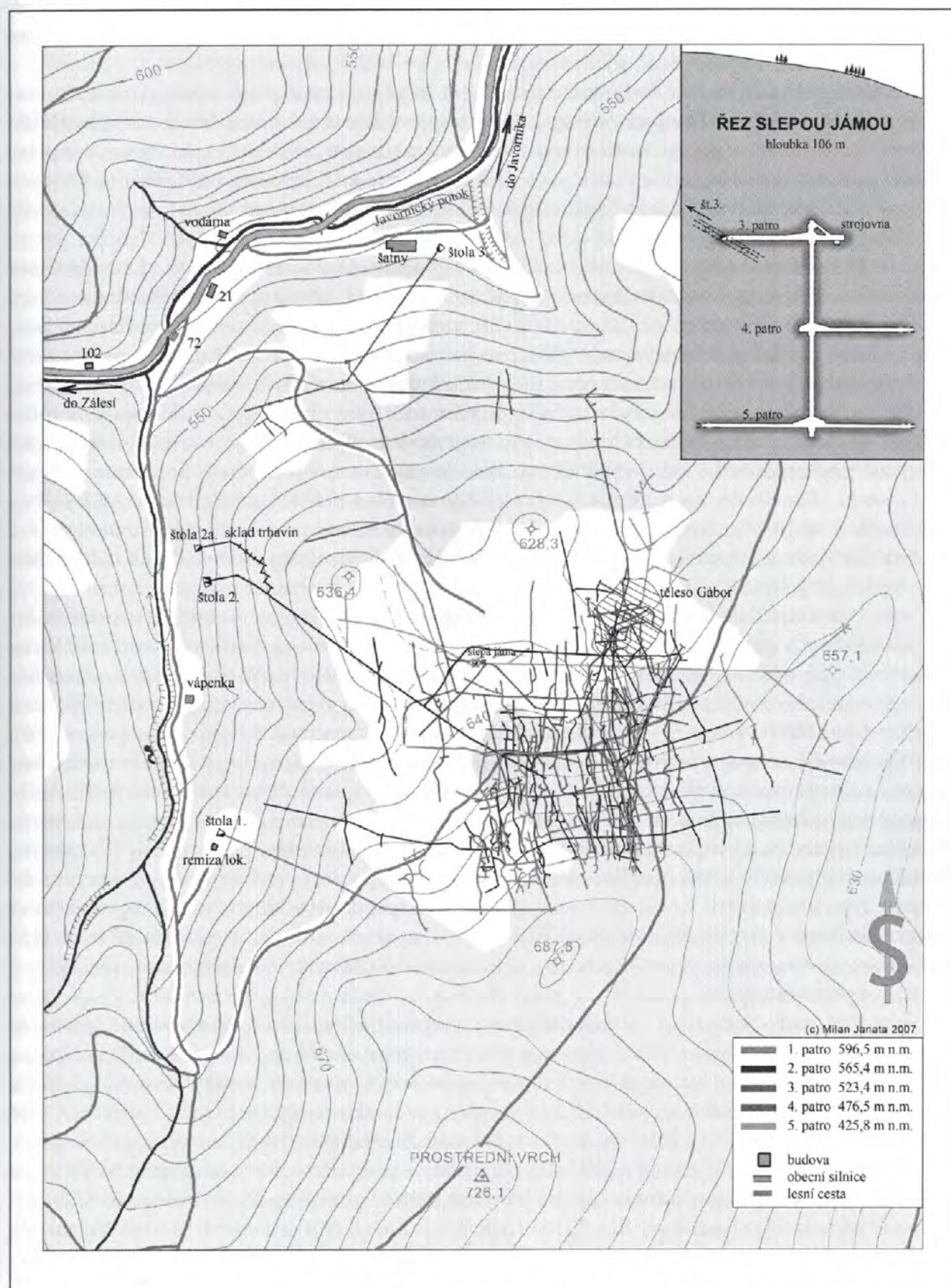
Prvním závodním vedoucím na Zálesí byl Ing. Milan Malý. Hlavním inženýrem byl ruský expert Jurikov, jenž předtím působil na závodě Krkonoše a kterého záhy vystřídal Ing. Baranov. Také funkci hlavního geologa zastával sovětský expert jménem Něstěrov. Ten také nařídil na začátku května 1958 založit novou štolu ve výškové úrovni mezi horní št. č. 1. a dolní št. č. 2., kterou razily KP III. Sověští experti v té době stále ještě preferovali báňský průzkum před průzkumem vrtným. Situace byla urychlena i silně zvodnělou nastřelenou žílou č. 5 na št. č. 1, kde bylo potřeba počkat, až se porucha dostatečně odvodní. V důsledku zaražení této v pořadí třetí štoly, v nadmořské výšce 565 m n. m., bylo nutné přejmenovat spodní štolu kutaček na č. 3 a novou štolu na č. 2.

V srpnu 1958 se pozornost celého závodu soustředila na rychloražbu št. č. 2. V tomto měsíci překonala parta s. Matějky podnikový rekord výkonem 189,3 bm (bm = běžný metr) a zapsala se jako první do listiny rekordmanů na závodě Javorník. V září bylo dosaženo dokonce dalšího rekordu v postupu na 1 nakladač, a to 73 bm, zatímco v Krkonoších byl nejvyšší postup jen 49 bm. Do konce roku 1958 se podařilo koncentrovat těžbu na 3. patro (3. p.), které závod převzal od KP III, a to i z 2. p. pomocí přesýpacího komínu.

Velké množství hornických prací na štolách a šurfech, které byly jen minimálně pokryty rudou, likvidační práce na Medvědině a budování nového zázemí na Zálesí nakonec způsobily celkovou ztrátu za rok 1958 téměř 2,5 milionu Kčs. Téměř heroickým činem byla přeprava ruské doloviny v obrovském

množství, která byla přivezena vlakem najednou a musela být za cenu značných přesčasů složena včas, aby se neplatilo zdržné ČSD.

Dne 2. ledna 1959 došlo ke změně sídla a přejmenování mateřského podniku n. p. JD – Trutnov na n. p. JD – Rožná. Novým sídlem se stala Dolní Rožínka na Vysočině. V únoru 1959 byl na závodě Javor-



Obr.2 Závod Javorník-Zálesí, schematický průřez pater do povrchové mapy a řez slepou jámou

ník dokončen hlavní podzemní sklad střeliva na 2. p. Původní sklad střeliva KP III na 3. p. začal sloužit záводу jako remíza lokomotiv a nabíjecí stanice pro 4 až 5 akumulátorových lokomotiv. V lednu 1959 bylo současně rozpracováno cca 20 předků a také šurf č. 3. V březnu 1959 byly dokončeny havarijní sklady na 2. a 3. p. a v Knize prohlídek se přestaly objevovat ruskojazyčné zápisy.

Od srpna 1959 začal podnik věnovat větší pozornost bezpečnosti práce a větrání, zejména po smrtelném úrazu Otty Komárka z Dolního Lánova, který byl ve funkci lamače-předáka zasažen blokem uvolněné horniny.

V říjnu 1959 bylo definitivně rozhodnuto o hloubení Slepé jámy na 4. patro. Současně se však začalo stále vážněji uvažovat o likvidaci závodu, a tak se neprováděly žádné investiční akce a vše se řešilo provizorií a docházelo k demoralizaci osazenstva. Přes rozhodnutí o likvidaci byly prosincové práce v plném proudu. Začala se razit komora pro vrátek Slepé jámy a 16. prosince 1959 přijel na kontrolu dokonce podnikový hlavní inženýr Ždanovský a osobně se šel podívat na přípravu komory strojovny Slepé jámy a do skladu střeliva na 3. p.

Rok 1959 nakonec skončil v nejistotě, zda bude závod dále pokračovat v těžbě nebo bude do konce 3. čtvrtletí následujícího roku zlikvidován. Nový podnik n. p. JD – Rožná se po přestěhování do Dolní Rožínky soustředil zejména na lokality Rožná a Olší, které slibovaly velké zásoby uranových rud. Zdálo se, že malé, 200 km vzdálené a špatně přístupné, ložisko podnik jenom zatěžuje. Navíc v této době docházelo ke změnám ve financování průzkumu ložisek uranu. Sovětský „partner“ se rozhodl, že už nebude platit průzkum v celém rozsahu, nýbrž v poměru 1 : 1. Tyto změněné podmínky spolu se zpřísnujícími se předpisy ohledně bezpečnosti práce, tedy větrání, zvýšená komplexní měření související s aktivitou uranových rud a řada jiných faktorů, ovlivňovaly konečné rozhodnutí podniku o budoucnosti závodu. Skončila éra hromadění uranu za každou cenu bez ohledu na ekonomiku. SSSR měl na přelomu 50. a 60. let 20. století uranu nadbytek, a tak se snažil investovat do další těžby uranových rud ve svých satelitech co nejméně. V žádném případě by však nedopustil, abychom dodávali radioaktivní suroviny i do jiných států než do Sovětského svazu.

V roce 1960 skončila éra velmi štědrých příplatků za bohatou smolincovou rudu, za urychlená dokončení některých důležitých překopů nebo za vytěžení důležitých bloků. Sovětské experty měli k dispozici měsíčně poměrně velkou finanční částku, kterou mohli rozdělit havířům dle svého uvážení bez zdůvodňování, a to v relaci, kdy vedoucí závodu měl fond odměn stanovený např. na cca 5 000 Kčs a expert třeba až 50 000 Kčs, a navíc nebyl zatížen žádnou administrativou. Bývalá mzdová účetní paní Sylva Spáčilová uvedla ve svých vzpomínkách, že jednou někomu vyplácela asi 14 000 Kčs v době, kdy byl jinde průměrný plat okolo 1 000 Kčs, a musela použít dva výplatní sáčky, aby se tam peníze vešly. Dotyčný si za 1 měsíc vydělal víc než zaměstnanec v zemědělství nebo u lesního závodu za celý rok. Těmto praktikám však byl po roce 1959 definitivně konec. Všechny důlní práce musely být od roku 1960 důsledně pokryty vytěženým kovem a ekonomika a bezpečnost práce se dostaly na první místo. Navíc čekala osazenstvo v roce 1960 nová mzdová soustava. V roce 1959 vystřídal Ing. Malého ve funkci závodního František Halaš a funkci hlavního inženýra závodu mohl vykonávat od roku 1959 po Jurikovovi a Baranovovi poprvé Čech (Ing. Miroslav Pavlík). Hlavním geologem zatím dál zůstával sovětský expert Něstěrov.

V roce 1960 padlo definitivní rozhodnutí, že se závod rušit nebude, ba naopak se bude významně rozvíjet a na toto konto byly v dubnu zahájeny práce na úpravě silnice do Zálesí z investic podniku a ve spolupráci s dopravním inspektorátem a silniční správou byly opraveny mostky. Na ústí št. č. 2 byla nainstalována tzv. ustanovka, což bylo zařízení na měření radioaktivity vytěžené rudy. Ještě v roce 1960 musel závod Javorník řešit problém likvidace Medvědína a převod materiálu vyrabovaného z Krkonoš.

V únoru 1960 bylo zahájeno hloubení Slepé jámy, které prováděli příbramští hlubinaři. V květnu dosáhlo hloubení Slepé jámy úrovně 4. p. a 27. května 1960 byly zavěšeny klece. Příbramští hlubinaři překonali podnikový rekord, který činil 38 bm (celkově vyhloubili 60,4 m a dostali se 10 m pod úroveň 4. p.). Další ražba jámy na 5. p. pak pokračovala v říjnu 1960 a 5. p. bylo dosaženo v prosinci. V červ-

nu 1961 byly zahájeny práce na překopu na 4. p. a současně byly zavedeny levnější chrástecké palníky. O rozsahu důlních prací v roce 1960 svědčí existence 47 pracovišť.

V roce 1960 vystřídal ve funkci staršího geologa, sovětského experta Něstěrova, Ing. Ladislav Sieger, ve funkci hlavního inženýra vystřídal Ing. Pavlík Ing. Kratochvíla a původní jeden důlní úsek byl rozdělen na dva. Aktivní rudy, tzv. „áčka“, bylo odvezeno v roce 1960 do úpravny v Nejdku 1 841 důlních vozíků, tj. 300 nákladních aut. Závod skončil v tomto roce se ztrátou téměř 2 miliony korun.

V roce 1961 se začalo důsledněji dbát na ochranu pracovníků před radonem intenzivnějším větráním důlních pracovišť a zavedením osobních filmových dozimetrů. U ústí št. č. 3 byla dokončena radiometrická třídička RASS. Ve 3. čtvrtletí 1961 se při výpočtu zásob rozhodovalo, zda se 6. p. bude razit jako investiční, perspektivně průzkumné, nebo zda se přehodnotí zásoby, o čemž nakonec rozhodl vývoj 13. žily. Průběh této jedné z nejbohatších žil se ukázal být směrem do hloubky nevyzpytatelný. Ubývalo v ní zrudnění a rozmršťovala se do několika dílčích žil. Od záměrů vybudovat 6. p., resp. 7. p., muselo být nakonec upuštěno, stejně jako od záměru vyrazit odvodňovací štolu v úrovni 5. p. Ke konci září byla na 5. p. vyražena žumpovna a patro bylo rozfárano v takovém rozsahu, že jeho délka v té době tvořila cca polovinu jeho celkového konečného rozfárání v budoucnu. Situace na 5. p. potvrzovala neperspektivnost zrudnění směrem do hloubky.

28. května 1962 zkolaudoval OBÚ Tišnov za účasti Veřejné bezpečnosti sklad střeliva na 4. p. a následně se naplno rozběhla těžba na 4. p. a průzkum na 5. p. V roce 1962 došlo k vybudování nových šaten, koupelen a lampovny, čímž vznikl jednotný komplex. Dále byly postaveny nové ubytovny, jídelny a další, jako např. rodinné domky. Zlepšilo se také kulturní vyžití zaměstnanců. V roce 1962 se definitivně upustilo od třídění na předku přímo ve štolě (selektivní metoda neboli „selo“) a přešlo se na povrchové třídění metodou selektivně-valovou („selo-valo“).

Rok 1963 proběhl ve znamení dokončení průzkumu v úrovni 5. p. a dokončení průzkumu základních žil č. 1, 4 a 13 pod úrovní 5. p. vrty. RASS byl v roce 1963 v provozu od března do listopadu, kdy byla provedena příprava na generální opravu. V průběhu roku byla zpracována U-halda a veškerý U-materiál z jámy a část aktivního, tzv. A-materiálu – celkem cca 5 000 t materiálu. V průběhu roku 1963 se podařilo stabilizovat stav pracovníků na povrchu, dařilo se plnit plán nakládky a vykládky vagonů a dodávky materiálu pro důl. Odvoz hlušiny u št. č. 3 vyklápečkou T-111 se plně osvědčil. U všech štol byly postaveny rampy. Na dvojce se používala jen ruční doprava, na jedničce a trojce strojní doprava se 6 lokomotivami. U vertikální dopravy poklesla využitelná kapacita na 35 až 40 %, vzhledem k omezení hornických prací na 4. a 5. p. (tento stav se výrazně změnil v roce 1966 po zahájení těžby tělesa Gábor ze 4. p., kdy jáma kapacitně dokonce nestačila). Za rok 1963 bylo provedeno cca 8 000 odpalů, znovu se otevřely některé opuštěné dobývky, neosvědčila se mlžná děla, odpadní vody ze štol nepřekročily normu, bylo podáno 13 zlepšovacích návrhů, např. na úpravu trakční baterie lokomotivy Metallist pro lokomotivu ALD, došlo k 32 pracovním úrazům, nedostatečně se využívalo tzv. rosického hnutí a koncem roku byly úplně zrušeny noční směny.

V roce 1964 závod pokračoval v dotěžování všech bilančních partií nafáraných rudních žil mezi 1. a 4. p., jejichž počet již přesáhl číslo 20, a dokončoval průzkum na 5. p. a pod ním. Tento doprůzkum nepotvrdil pokračování bilančních zásob uranu do hloubky a 5. p. tak zůstalo pouze horizontem průzkumným a těžba na něm nebyla vůbec zahájena. Perspektivně se již začalo uvažovat o likvidaci dolu, pokud by závod nenarazil v dalším roce na některém ze stávajících horizontů na rozsáhlejší bilanční zrudnění. V roce 1964 umírá na dědičnou rakovinu plic (ne v důsledku ozáření) vedoucí 2. úseku Ing. Ján Gábor a Zálesí je zasaženo velkou jarní povodní, která strhla most na cestě ke št. č. 1 a 2.

Rok 1965 byl zlomovým pro další pokračování těžby na ložisku. Na 4. p. bylo v tomto roce objeveno rudní těleso, které bylo na počest zemřelého vedoucího 2. úseku nazváno Gábor. Příprava těžby tohoto nezvyklého drceného tělesa zabrala řadu měsíců a s vlastní těžbou otevřenou komorou bylo započato až v roce 1966.

V prosinci roku 1965 odevzdal Ing. B. Kuba před svým odchodem do Horního Benešova „Zprávu k předání ložiska Javorník-Zálesí“. Na Zálesí rozlišovali provozní geologové tzv. „žilníky“, „amfibolické

brekcie“ a nejmladší „blíže neurčenou horninu“. Uranové zrudnění se nejčastěji vyskytovalo v amfibolitech, změněných horninách a amfibolických brekciích. V ostatních horninách bylo spíše vzácné. B. Kuba dělil pracovní ložisko na 3 dílčí části. „Centrální drcené těleso“ Gábor bylo objeveno ve střední části. Celé ložisko uranových rud je také doprovázeno sulfidy mědi, zejména chalkopyritem a jeho sekundáry. Poměrně podrobným průzkumem zásob mědi bylo zjištěno, že jejich těžba by byla vysoce nerentabilní a od původního záměru jejich současné těžby s uranem bylo upuštěno.

Těžba v roce 1966 se soustředila převážně na těleso Gábor a dotěžování žil s vyššími pořadovými čísly. V červnu 1966 byla vypracována *„Souhrnná zpráva z prací kamerální skupiny geologického oddělení ředitelství UD v D. Rožínce o ložisku Javorník“*, která upřesňovala geologickou stavbu a v září 1966 byla dokončena *„Závěrečná zpráva o vzorkování Cu-zrudnění ve vápencích na ložisku Zálesí v letech 1962 a 1963“* od P. g. P. Mikuše. Na této akci se podílel Ústřední geologický úřad Praha a GP, n. p. Ostrava, závod Rýmařov. Hranice bilančnosti obsahu Cu byla stanovena na 0,4 %. Vzhledem k velké nepravidelnosti zrudnění i vzorkování (některá díla byla nepřístupná) byl proveden pouze odhad zásob v kategorii D. Vyčísleno bylo 150 kt zásob Cu rudy s průměrným obsahem 0,7 % kovu, resp. 200 až 225 kt zásob Cu rudy při kovnatosti 0,5–0,55 % Cu.

V roce 1967 se dotěžovalo těleso Gábor, paběrkovaly se zbytky zbytků, vypouštěly se základky, odtěžovaly se celíky a připravovala se těžba dalšího impregnačního tělesa T 2 mezi 1. a 2. p. Těleso sice obsahovalo mimo uran i měď, ale v roce 1967 bylo definitivně rozhodnuto, že se Cu zrudnění z ekonomických a technologických důvodů těžit nebude. Těleso T 2 bylo v průběhu roku 1967 dotěženo, zkušební vypouštění aktivních základek bylo vzhledem k vysokým nákladům na 1 tunu rudniny zastaveno, a tak byl na konci roku 1967 vypracován *„Plán likvidačních prací dolu Javorník“*. Ukončením hornických prací na ložisku Zálesí k 1. 4. 1968 se skončily též geologicko-průzkumné práce na výskyt uranových rud v celém Javornickém výběžku.

Vlastní likvidace důlních děl proběhla v roce 1968, následná rekultivace odvalů pak v letech 1969–1975 pro potřeby Lesního závodu Javorník a Státního statku Javorník. V roce 1968 byla na haldě u št. č. 3 postavena drtička kamene, patřící i nadále pod JD Rožná. Kámen používaly výše zmíněné organizace na úpravu lesních a polních cest. Provoz drtírny kamene byl ukončen až v roce 1976 a spolu s ním byl úředně zrušen i dobývací prostor Zálesí. Odvaly u št. č. 1 a 2 byly během této doby odebrány až téměř na původní terén a zrekultivované plochy byly zatravněny. Odval u št. č. 3 byl odvezen na šterk jen částečně a zbytek byl vysvahován do sklonu 28°.

Jelení vrch – Horní Hoštice

Ložisko uranu na Jelením vrchu u Horních Hoštic bylo objeveno emanační metodou organizací KP III v Šumperku v roce 1958. Průzkumnou sondou do hloubky 1 m byla zjištěna zrudněná křemen-karbonátová žíla č. 1, která byla po povrchových ověřovacích pracích sledována mělce pod povrchem v délce zhruba 220 m štolou č. 4/1959, zaraženou v nadmořské výšce 657 m n. m. Štolu razil pro KP III těžební závod Javorník jako svou v pořadí čtvrtou štolu. Nákladné hornické práce ovšem nepřinesly oproti povrchovému průzkumu žádné lepší výsledky a později bylo zjištěno, že štola byla ražena po odžilkku, přičemž hlavní žíla byla asi 40 m stranou. To bylo zapříčiněno zejména absencí krátkých (do 20 m) karotážních vrtů v podzemí štoly, které by pravděpodobně hlavní žílu zastihly a nemuselo dojít k „bloudění“. Průběhy rudních žil byly sledovány v roce 1958 také metodou kombinovaného odporového profilování. Složitá tektonická stavba ovšem nedávala předpoklad správné interpretace naměřených výsledků.

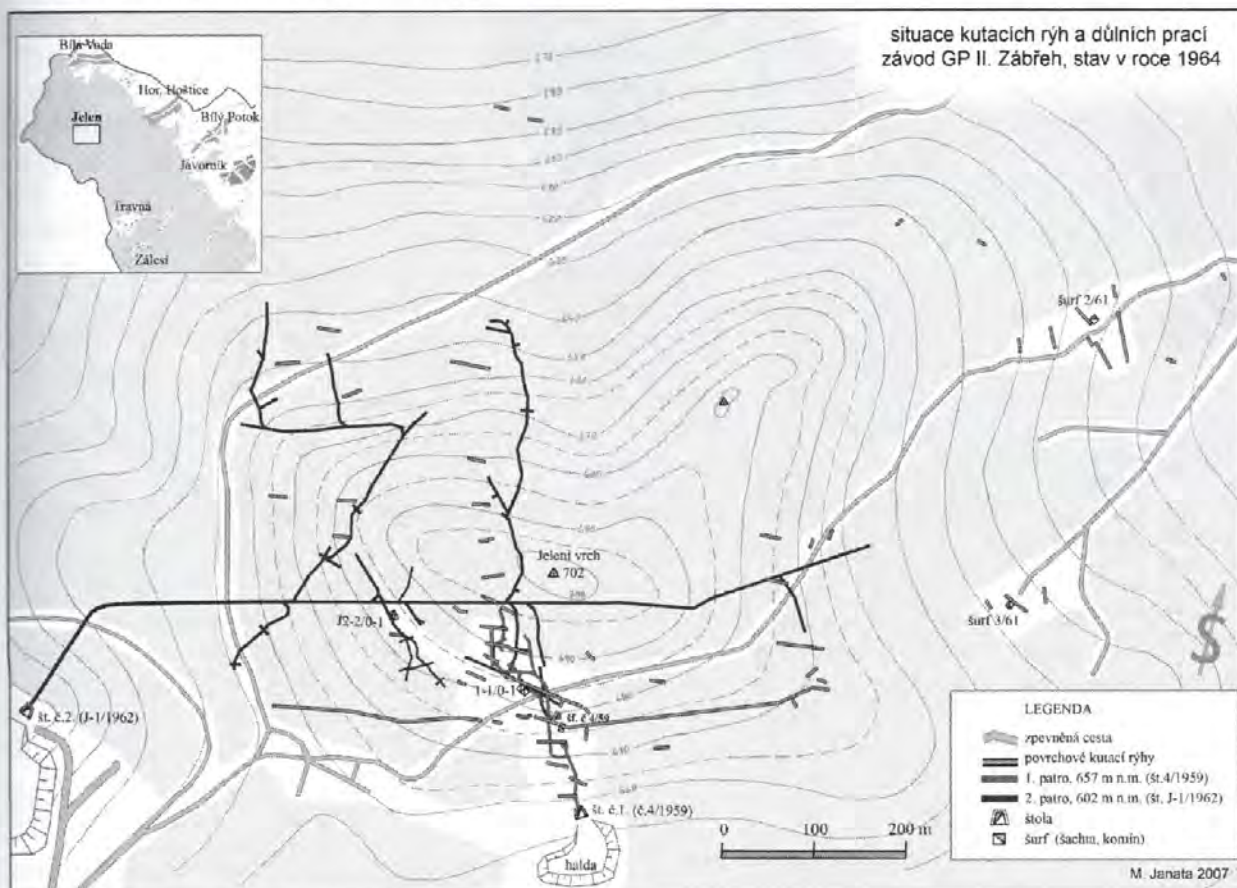
Po žíle č. 1 byla ještě v roce 1959 hloubena průzkumná šachtice – šurf č. 4 – do hloubky 28 m a z ní pak sledná chodba po žíle v délce 12 m. Z šachtice a přilehlých rýh se průzkumem vytěžilo 226 kg uranu a tím byl průzkum na Jelením vrchu pro neperspektivnost přerušen. S hornickými pracemi na Jelením vrchu pomáhal tehdy šumperským KP III těžební závod Javorník-Zálesí, který si vybíráním kvalitní rudy na povrchu žíly č. 1. dočasně vylepšil špatné plnění plánu v těžbě rudy. (Obr. 3)

Na průzkum šumperského KP III znovu navázal v roce 1961 jeho nástupce, závod GP II Zábřeh. Avšak ani podrobnější emanační průzkum a opakovaný elektroprůzkum nepřinesly pozitivní výsledky. Teprve novou frekvenční metodou elektroprůzkumu aparaturou TURAM bylo objeveno pět výrazně vodivých žil v průměrné délce 500 m. Na tyto výsledky navázal nový emanační průzkum, tentokrát do hloubky 2 m, který se ukázal jako velmi efektivní. V té době se definitivně potvrdila existence žíly č. 1 a jejího odžilkku, po kterém byla ražena št. č. 4/1959. Zjištěné žíly byly ještě ověřovány na povrchu kutacími rýhami. V roce 1961 byl také vyvrtán šikmý vrt JV-1 s konečnou hloubkou 190 m, který zjistil pokračování uranového zrudnění žíly č. 1 v hloubce 164 m. Ze stejného místa byl vrtán v roce 1962 také svislý strukturní vrt JV-2, hluboký 313 m a po něm následovaly ve stejném roce další vrty JV-3 až JV-12.

Pro detailní průzkum pěti zjištěných paralelních žil byla závodem GP II Zábřeh vyprojektována št. J1/1962, zaražená v září 1962, opět s pomocí těžebního závodu Javorník, v nadmořské výšce 602 m n. m., kolmo na směr předpokládaných žil. Tato průzkumná štola zastihla první žílu po 270 m a poslední po 550 m. Z této průzkumné štoly byly pak po každé žíle raženy sledné chodby. Průzkum byl také průběžně doplňován krátkými podzemními vodorovnými karotážními vrty do vzdálenosti 10 m a několika šikmými vrty do hloubky 100 m. Nakonec bylo průzkumnou štolou zjištěno a pojmenováno jedenáct hlavních žil J 0 až J 9 a J 1A. Některé žíly byly na obsah uranu zcela hluché, jiné měly jen nepatrné zrudnění, a jako jediná bilanční se ukázala žíla J 2. Z této žíly bylo vytěženo přibližně 11 tun uranu.

Pro úplnost je třeba také uvést hloubení průzkumného šurfu č. 1 v roce 1962 na bezejmenné kóte 445,5 m n. m., jižně od Horních Hoštice, kterým byla prověřena výrazná emanační anomálie radonového charakteru. Šurf měl hloubku 30 m a z jeho dna byly raženy průzkumné chodby do dvou směrů v celkové délce 120 m. Hloubení bylo započato 7. 5. 1962 a ukončeno 15. 10. 1962.

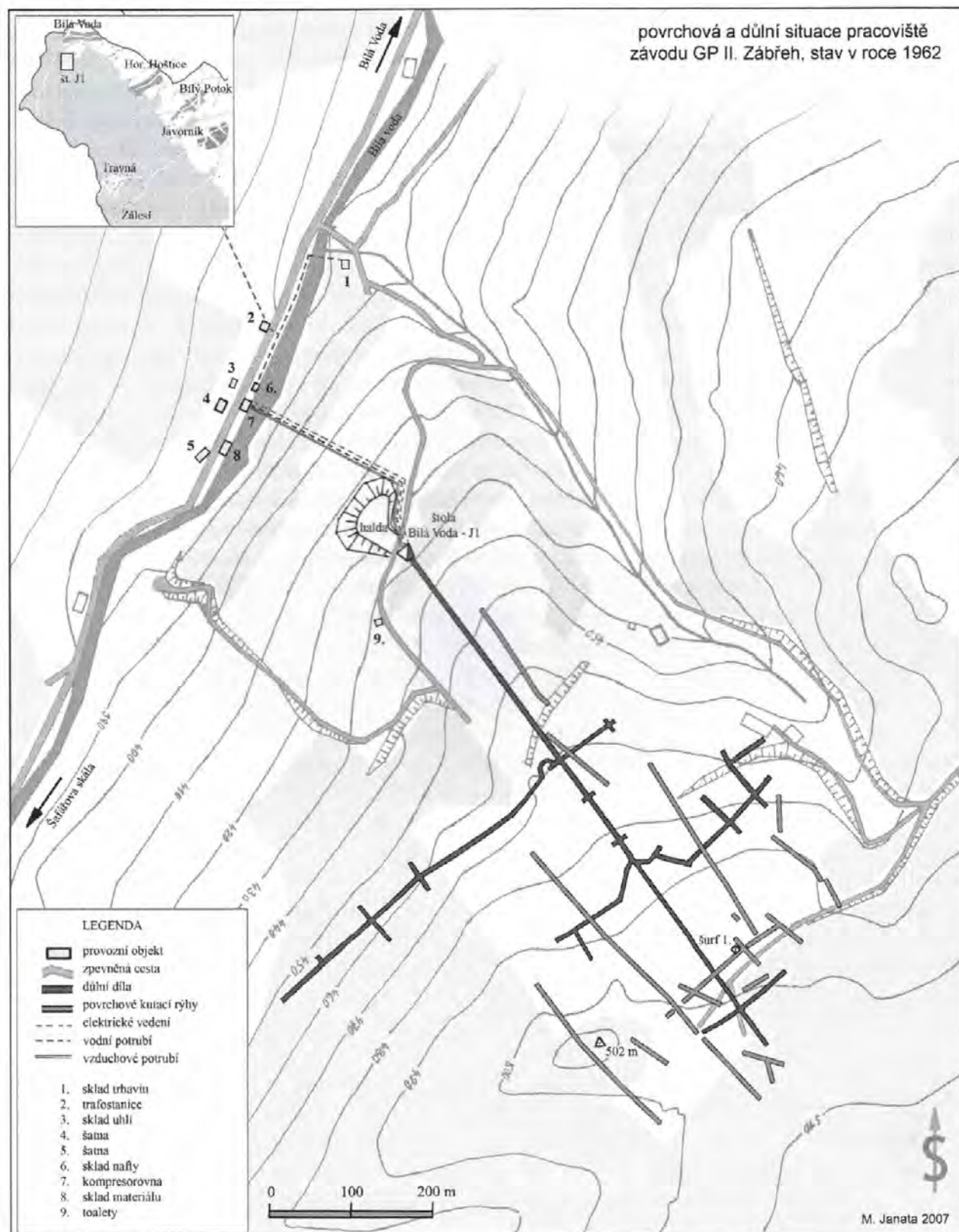
Dle příkazu generálního ředitele JD byl 1. 4. 1964 úsek Jelení vrch předán závodem GP II Zábřeh k dotěžení zjištěných zásob závodu Javorník-Zálesí. Těžba trvala dle předpokladu jen do konce roku 1964. Úsek byl předán s částí strojního zařízení, povrchových budov, s dvanácti horníky a dvěma techniky. Závodem Javorník byly obě štoly přečíslovány – výše položená št. č.4/1959 dostala číslo 1 a její ho-



Obr. 3 Ložisko uranu Jelení vrch

rizont byl nazýván prvním patrem, níže položená št. J-1/1962 dostala číslo 2 a její horizont byl druhým těžebním patrem. Zásoby byly vydobyty do konce roku 1964 v celkovém objemu 14 tun uranové rudy převážně ze žily J 2 s průmyslově využitelným zrudněním.

Odvodnění důlních děl probíhalo v úrovni št. č. 2 volnou stružkou do prostoru odvalu. Větrání bylo průchozí, podpořené ventilátory. Střelivo bylo uskladněno v povrchovém skladu s povolenou zásobou maximálně 200 kg trhavin a 600 ks rozbušek. Stlačený vzduch byl zajištěn z kompresorovny se dvěma



Obr. 4 Průzkum rudního výskytu Bílá Voda

kompresory ČKD a jedním kompresorem Atmos. Povrchové objekty (kompresorovna, šatna, kancelář, sklady, dílny, lampovna) byly postaveny z typizovaných buněk GP typu UNIMONT (ocelová konstrukce s nehořlavými osinkocementovými deskami) a další menší boudy byly z vlnitého plechu na ocelové kostře.

Horníky vozila na úsek Jelen každý den z Javorníku upravená nákladní Tatra, tzv. Tatrabus, nebo skříňová Praga V3S po nové zpevněné cestě z Horních Hoštic, kterou vybudoval napříč lesem závod Javorník.

Likvidace úseku Jelení vrch byla provedena po ukončení těžby na konci roku 1964. Závod Javorník likvidoval pouze důlní díla. Do ústí obou štol bylo zazděno potrubí pro odtok vody a portál byl sestřelen. V komíně byl vybudován betonový poval a na něj sestřeleno ústí komínu. Likvidaci povrchových objektů a úpravu terénu provedl dle předchozí dohody z dubna 1964 na své náklady GP IV Nové Město na Moravě, do kterého byl mezitím v průběhu roku 1964 začleněn bývalý závod GP II Zábřeh. Poté byl Lesní závod Javorník požádán o nové zalesnění.

Celkem bylo na Jelením vrchu v průběhu průzkumu a těžby otevřeno 11 žil, z toho jen 7 rudných a z nich byla bilanční pouze J 2. Vyraženo bylo 3 945 m horizontálních děl, 257 m svislých děl, odvrtáno 1 771 m povrchových vrtů, 1 712 m podzemních vrtů, vyhloubeno 3 250 m³ kutacích rýh a 41,5 m šurťů. Vytěženo bylo celkem 14 319 kg uranu, z toho během průzkumu GP II 5 439 kg a činností JD závod Javorník 8 880 kg.

Rudní výskyt Bílá Voda

Rudní výskyt v Bílé Vodě byl objeven emanační metodou se sondou do hloubky 1 m dne 22. 7. 1957 geofyziky závodu KP III Šumperk. Později, v roce 1961, bylo závodu GP II Zábřeh nařízeno provést podrobný geologický průzkum dříve nalezených radonových anomálií. V první polovině roku 1961 se započalo s výstavbou povrchového areálu a s navážením potřebného materiálu a strojů. Dne 28. 8. 1961 byla zaražena průzkumná štola J-1, jejíž přímá délka dosáhla 635 m od ústí a průzkumné rozrážky dosáhly celkem délky 785 m. Po ukončení hornických prací dne 30. 9. 1962 činila celková délka vyražených chodeb 1 420 m, odvrtáno bylo 2 800 m průzkumných vrtů. Doprava v podzemí byla realizována pouze ručně tlačnými vozy a s pomocí vzduchových tažných vrátků. Po ukončení hornických prací byl portál stoly zavezen hlušinou a odval byl bez úprav ponechán na místě. Při průzkumu na Bílé Vodě bylo získáno cca 200 kg uranu. (Obr.4)

Použitá literatura:

- BOČEK, K. (2005): Ani gram uranu okupantům. – Akropolis, Praha
JANATA, M. a ZACHAŘ, Z. (2007): Javornický uran. – FORTprint, 1. vydání, Dvůr Králové
Kolektiv (2003): Rudné a uranové hornictví České Republiky. Anagram s.r.o., Ostrava
Podnikové archivy s. p. DIAMO, o. z. GEAM Dolní Rožínka a o. z. SUL Příbram

Abstrakt

Geological survey and mining of uranium deposits at Javorník headland

Geological survey and mining of uranium ores at Orlické hory-Kłodzko dome within Javorník headland took place from 1957–1968 when all mining work, linked to the survey and mining, was finished. Till 1976, liquidation and recultivation works were in progress and in the same year, the mining claim Zalesí was closed. More significant uranium mineralization was found in localities of Zalesí and Jelení Vrch – Horní Hoštice. Bílá Voda appeared to be mere ore occurrence which was not exploited after the completed survey. In the whole coalfield, approximately 33 km of corridors were dug out, 106 m of holes (Blind Hole) and 43 m of exploratory wells were hollowed. The whole number of exploited metal, including losses during mining, is 405,3 t U. All balance mineralization was exploited and non-balance uranium reserves were written off.

Zapomenuté ložisko měděných rud Kopřivný u Horní Lipové

Štěpán Chládek

Oblast Hrubého Jeseníku geologicky náleží jednotce sileziku, která tvoří severovýchodní okraj Českého masivu. Silezikum reprezentuje pestrá škála horninových typů. Je budováno souborem metasedimentárních a metavulkanických hornin proterozoického až devonského stáří, do něhož pronikly lokálně variské granitoidy (Souček, 1978). Horniny silezika byly vystaveny několika metamorfózám nízkého až středního stupně a také střížným deformacím (Souček, 1978; Cháb et al., 1990). Typickým rysem variské metamorfózy je „barrovienský“ typ metamorfózy, jejíž intenzita roste od východu (chloritová zóna) na západ (staurolit-kyanitová zóna) (Schulmann a Gayer, 2000). Silezikum je intenzivně deformovaná a regionálně variský metamorfovaná jednotka, mající složitý příkrovový charakter.

Jádro Hrubého Jeseníku je budováno krystalinickým souborem hornin (např. metagranitoidů, rul) desenské a keprnické jednotky (Schulmann a Gayer, 2000). Stáří jádra silezika (konkrétně desenské ortoruly) bylo stanoveno metodou U-Pb na zirkonu a získané stáří je 570–650 milionů let (Kröner et al., 2000 in Schulmann a Gayer, 2000), což odpovídá neoproterozoickému stáří.

Na krystalinickém základu silezika leží obal hornin devonského stáří, který reprezentují metamorfované sedimentární horniny dávných devonských oceánských pánví, které zde zastupují např. mramory, kvarcity vrbenské skupiny a skupiny Branné. Součástí pestrého devonského pokryvu jsou také tělesa metamorfovaných vulkanitů a intruzív devonského stáří, jako např. amfibolity, vyskytující se v sobotínském a jesenickém amfibolitovém masivu.

Na prevariském krystalinickém základu keprnické jednotky leží devonské patro – skupina Branné, kterou tvoří slabě metamorfované konglomeráty (slepence), mramory, kvarcity a krystalické břidlice (fylity). Horniny skupiny Branné jsou nositelem lokálních anomálií měděných rud, které byly také příležitostně pokusně dobývány.

V minulosti byl popsán výskyt Cu-zrudnění v křemenných žilách v kamenolomu Na Pomezí u Lipové-lázní (Morávek a Sládek, 1978) a dále na dnes již téměř zapomenuté lokalitě Kopřivný u Horní Lipové, o níž pojednává následující příspěvek.

Lokalita Kopřivný (dříve označovaná jako Bohrloch) je situována přibližně 500 m JJV od kóty Kopřivný (823 m n. m.) a přibližně 600 m SZ od penzionu Slatina v Horní Lipové. (obr. 1)

O počátcích dolování na zdejším ložisku nejsou žádné archivní zprávy. Výskyt popisuje poprvé Kruťa (1952, 1965), zdejším výskytem měděných rud se zabýval dále např. Skácel (1954), Rieder (1963) nebo Čermák a Fojt (1980). Posledně jmenovaní autoři přinesli komplexní geologicko-mineralogickou charakteristiku ložiska. Nejnovější detailní mineralogicko-genetickou studii zabývající se zdejšími výskyty Cu-mineralizace přinesli Dolníček et al. (2006).

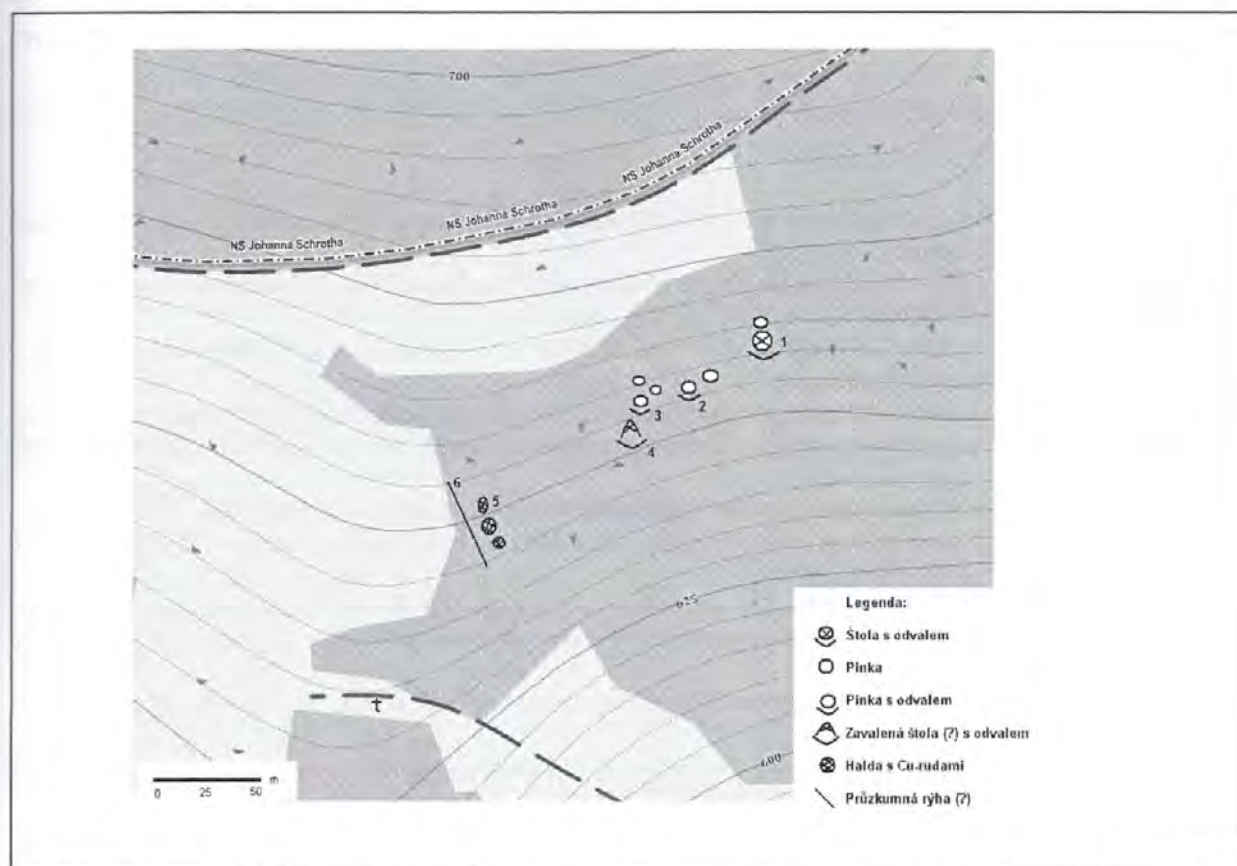
Rudný výskyt na lokalitě Kopřivný je vázán, jako jemu podobné výskyty v kamenolomech na Pomezí, na horniny skupiny Branné, které na zájmové lokalitě reprezentují modrošedé laminované krystalické vápence (mramory). Jejich nadloží je budováno sericiticko-biotitickými fylity. Uvedené horniny odděluje vložka kvarcitů. Podle Květoně (1951) uvedený horninový soubor náleží svrchnímu oddílu skupiny Branné. Ve smyslu členění skupiny Branné Vocílkou (1974) je ložisko Bohrloch součástí kvarcitové zóny (kam patří i zdejší krystalické vápence).

Ložisko je otevřeno krátkou úpadní štolou, podle Čermáka a Fojta (1980) dlouhou přibližně 16 m, dále je štola zavalená. Štola upadá pod úklonem 54° k SZ. Před ústím štoly je zachována halda o průměru cca 12 m.

Autor příspěvku na lokalitě během října roku 2014 provedl rekognoskaci zbytků starých dobývek. Bylo zjištěno, že uvedená štola není nijak zabezpečena a je volně přístupná. Nadloží ústí štoly podléhá

aktivnímu sesedání a sesouvání. Halda před ústím štoly obsahuje úlomky laminovaných tmavých krystalických vápenců. V mnohem menší míře lze objevit úlomky křemenné žiloviny, která má brekciovitou nebo páskovanou texturu, místy je patrná také drúzovitá textura s vyvinutými drobnými agregáty krystalů křemene a křišťálu. Ojedinele byly zjištěny zrnité agregáty chalkopyritu v křemenné žilovině a dále vzácně se vyskytující malachit, který byl lokalizován v blízkosti reliktního chalkopyritu v podobě tenkých povlaků a korovitých celistvých agregátů. Západním směrem od štoly lze v terénu vysledovat dnes již poměrně zašlý pinkový tah. Žíla byla ověřována v minulosti mělkými šachticemi, které měly patrně pouze prospekční charakter. Dvě větší pinky jsou široké přibližně 3 m a hluboké max. 2 m. V jejich blízkosti jsou zachované zbytky nevelkých odvalů, na nichž byly ověřeny pouze úlomky mramorů a křemenné žiloviny bez zrudnění. Niž ve svahu pod uvedenými pinkami byla zjištěna terénní nerovnost příkopovitého charakteru se zachovaným odvalem dlouhá přibližně 5 m a široká 2 m, připomínající reliktní zavalenou štoly. Jjz. směrem u okraje lesa bylo zjištěno pokračování předpokládaných pozůstatků hornických děl. V lesním terénu je nejvýraznější pozůstatek mělké průzkumné rýhy, dlouhé přibližně 30 m a široké 1 m, mající sz. směr. V její blízkosti se nacházejí zbytky tří hald, které obsahují četné úlomky křemenné žiloviny s akcesorickým chalkopyritem, malachitem a chryzokolem. V jejich okolí nebyly nalezeny žádné pozůstatky šachtic nebo štoly, je možné, že materiál deponovaný na těchto haldách pochází z uvedené rýhy. Na louce přibližně 50 m jjz. směrem byly na agrární haldě nalezeny úlomky křemenné žiloviny bez zrudnění.

Geologická pozice zrudnění není jednoznačně vyřešena. Podle Skácela (1954) jde o pravou ankerit – kalcitovou žílu s nesouvislými čočkami křemene s chalkopyritem. Podle Čermáka a Fojty (1980) je nositelem Cu-zrudnění patrně ložní křemen-karbonátová žíla o směru sklonu 130° a sklonu 40°. V SSV části odkryvu je žíla přetata poruchou o směru sklonu 45° a úhlu sklonu 89°, podél níž byla ssv. část žíly



Obr. 1 Schematická mapka, zachycující pozůstatky po hornické činnosti na ložisku Kopřivný u Horní Lipové. 1 – Přístupná úpadní štola s odvalem, 2, 3 – větší pinky s odvalem, 4 – reliktní zavalená štola (?), 5 – haldy obsahující Cu-zrudnění v křemenné žilovině (zejména nejvyšší halda), 6 – průzkumná mělká rýha sz. průběhu, (zdroj: www.mapy.cz, upraveno).

vyzdvížena asi o 0,5 m. Tato porucha je podle uvedených autorů vyplněna nejmladším tmavým karbonátem. Okolí žíly bylo rekrystalizováno na masu „stébelnatého“ kalcitu.

Majoritním minerálem žiloviny je křemen, vyskytující se v podobě nepravidelných zrn velkých max. 1 mm. Na odvalech byly nalezeny také úlomky radiálně paprscitých agregátů mléčného „hvězdového“ křemene. Poměrně běžně byly pozorovány drúzovité textury, obsahující v dutinách agregáty krystalů křemene až křišťálu. Podle Čermáka a Fojta (1980) krystaly tvoří spojky základních klenců a hexagonálního prizmatu.

Kalcit se vyskytuje jednak v podobě drobných xenomorfně omezených zrn v mramoru, jednak byl zjištěn v drobných dutinkách v mramorech ve štole (klencovité krystaly). Během revize nebyly nalezeny agregáty stébelnatého kalcitu uváděné staršími autory.

Zrudnění na ložisku Kopřivný je nejčastěji vtroušeninové, hlavní nositel Cu-zrudnění, chalkopyrit, je rozptýlen v křemenné žilovině v podobě xenomorfně omezených zrn velkých max. 5 mm. Místy byly zjištěny jeho závalky o průměru 15 mm, které byly ve většině případů silně přeměněny na směs limonitu, stilpnosideritu a malachitu. V minulosti byly zjištěny i masívní typy Cu-rud. Čermák a Fojt (1980) popisují také mikroskopické hexaedry pyritu zarostlé v křemenné žilovině.

Chryzokol byl zjištěn pouze vzácně, pospolu s malachitem se vyskytuje v pseudomorfózách po chalkopyritu a vytváří drobné modrozelené povlaky. Malachit je nejhojnějším sekundárním minerálem vznikajícím na úkor chalkopyritu. Nejčastěji se vyskytuje v podobě celistvých povlaků, vzácněji lze v drobných dutinkách po zrnech chalkopyritu pozorovat jeho radiálně paprscité agregáty, místy složené do kulovitých a snopečkovitých útvarů. Rieder (1963) popisuje také tenorit. Čermák a Fojt (1980) uvádějí další sekundární minerály mědi, např. covelin a chalkozin vznikající po chalkopyritu.

Uvedený příspěvek popisuje jedno z méně známých Cu-ložisek ve skupině Branné, které sice co do zjištěné minerální parageneze nevybočuje z jemu obdobných výskytů na Jesenicku, přesto stojí za návštěvu, zejména pozůstatků starých hornických děl, které nevyklučují při detailnějším průzkumu nová překvapivá zjištění.

Literatura

- ČERMÁK, F. a FOJT, B. (1980): Mineralogie rudních výskytů Na Pomezí a Kopřivném (Série Branné). – Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., 11, No. 2, 81–102.
- DOLNÍČEK, Z., FOJT, B., NEPEJCHAL, M. a ŠKODA, R. (2006): Cu-Pb mineralizace v lomech krystalického vápence Na Pomezí a v širším okolí obce Lipová-lázně (silezikum). – Čas. Slez. Muz. Opava (A), 55, 105–123.
- CHÁB, J., FEDIUKOVÁ, E., FIŠERA, M., NOVOTNÝ, P. a OPLETAL, M. (1990): Variscan orogeny in the Silesicum (ČSFR). – Sbor. Geol. věd, Ložisk. geol., mineral., 29, 9–39.
- KRÖNER, A., O'BRIEN, P. J., NEMCHIN, A. A. a PIDGEON, R. T. (2000): Zircon ages for high pressure granulites from South Bohemia, Czech Republic, and their connection to Carboniferous high temperature processes, Contrib. – Mineral. Petrology, 138, 127–142.
- KRUŽA, T. (1952): Další příspěvek k poznání zrudnění v Rychlebských horách. – Časopis Mor. muzea, vědy přír., 37, 69–87.
- KRUŽA, T. (1965): Mineralogický výzkum ve Slezsku v letech 1964–1965. – Časopis Slezského muzea, vědy přír., 14, No. 2, 131–136.
- KVĚTOŇ, P. (1951): Stratigrafie krystalických sérií z okolí severomoravských grafitových ložisek. – Sborník ÚUG, 18, odd. geol.
- MORÁVEK, R. a SLÁDEK, R. (1978): Příspěvek k poznání Cu zrudnění v Rychlebských horách. – Zprávy Vlast. ústavu v Olomouci, 191, 17–18.
- RIEDER, M. (1963): Tenorit z Horní Lipové a titanitu blízky minerál z Videl pod Pradědem, Slezsko. – Časopis Mor. muzea, vědy přír., 48, 59–64.
- SCHULMANN, K. a GAYER, R. (2000): A model for continental accretionary wedge developed by oblique collision: the NE Bohemian Massif. – Journal of geological society, London, 157, 401–416.
- SKÁCEL, J. (1954): Zpráva o geolog. mapování v jihovýchodní části Rychlebských hor. – Sborník SLUKO, odd. a – II/1954, 3–36.
- SOUČEK, J. (1978): Metabazity vrbenské a rejvízké série, Hrubý Jeseník. – Acta Univ. Carol., Geol., Kratochvíl vol, Praha, 323–349.
- VOCÍLKA, M. (1974): Litostratigrafické a tektonické poměry v sérii Branné. – MS. Kandidátská dizertační práce, PřF UJEP Brno.

Abstrakt

The Forgotten Deposit of Copper Ores in Koprivny Near Horni Lipova

This paper deals with an old „Cu-deposit“ at Koprivný Hill in the area of Horní Lipová Village in Hrubý Jeseník Mts. Metasediments and metavolcanites of variscan Branná unit contain dispersed occurrences of Cu-ores including old mining dumps in Koprivný in the area of Horní Lipová. The exact beginning of mining activities is not known so far. A number of authors studied this locality, e. g. Kruťa (1952,1965), Skácel (1954), Čermák a Fojt (1980). The author of this paper studied mining rests last year and brings a simplified description of the situation in mining activities.

Hydrothermal vein (or veins?) crosscuts marbles of Branná unit and the vein is composed of quartz-calcite gangue. Primary Cu-ores are represented by dispersed type of mineralization and chalcopyrite is the main primary Cu-bearing mineral. Breakdown products of chalcopyrite are relatively uncommon secondary Cu-minerals malachite, tenorite and others. According to this and to rather limited range of mining activities, we can conclude that this locality probably has only prospection character and has never had economical importance.

Nerudné suroviny okresu Jeseník

Stanislav Staněk

Okres Jeseník byl nově zřízen 1. ledna 1996 v Olomouckém kraji. Na jihu sousedí s okresem Šumperk, na východě s okresem Bruntál v Moravskoslezském kraji. Na západě a severu je omezen hranicí s Polskem. Téměř celý okres se nachází v Dolním Slezsku, pouze katastr obce Ostružná leží na Moravě. Zaujímá plochu 718,94 km².

Území se rozkládá na mapách 04-43 Bílý Potok, 14-21 Travná, 14-22 Jeseník a 14-24 Bělá pod Pradědem v měřítku 1 : 50 000.

Geomorfologicky je území okresu Jeseník tvořeno Rychlebskými horami, Žulovskou pahorkatinou, Vidnavskou nížinou, Zlatohorskou vrchovinou a Hrubým Jeseníkem.

Geologicky je z menší části tvořeno Lugikem (na západě) a z větší části Silesikem (na východě), které od sebe odděluje nýznerovská dislokační zóna (Skácel a Skácelová, 1995).

Střední a sz. část Rychlebských hor, tvořená orlicko-sněžnickou jednotkou, náleží Lugiku (v některých pojetích středním Sudetám). Jv. část pohoří je tvořena velkovrbenskou skupinou, která je již součástí východních Sudet, tedy Slezika. Hranicí obou jednotek je nýznerovská dislokační zóna, táhnoucí se směrem S–J od Skorošic ke Starému Městu pod Sněžníkem a dále k jihu. Podél této zóny jsou vyvlečeny čočky vysokotlakých hornin (hadce, eklogity). Hlavní okrajový sudetský zlom, který omezuje Rychlebské hory k severu, je reprezentován systémem kulisovitých zlomů.

Silesikum je na území okresu tvořeno dvěma jednotkami – keprnickou a desenskou (v pojetí České geologické služby). Jejich jádra tvoří proterozoické horniny a okraje devonské horniny skupiny Branné a vrbenské skupiny. V blízkosti žulovského masivu jsou tyto horniny kontaktně metamorfovány.

Z větších vyvřelých těles se v dané oblasti vyskytují v oblasti nýznerovské dislokační zóny tonality a dále k východu žulový pluton a jesenícký amfibolitový masív. K nejmladším horninám na území náleží terciární a kvartérní sedimenty a čedič u Travné.

Převládajícím směrem naprosté většiny vrstev všech tektonických jednotek je směr SV–JZ; tento směr mají i větší strukturní celky (Pouba a kol., 1962). Hlavní disjunktivní tektonická pásma v oblasti mají rýnský (S–J), sudetský (SZ–JV) a krušnohorský (SV–JZ) směr.

Pestrost geologického území se odráží také ve výskytu ložisek – a to jak rud, tak nerud. Podle Skácela J. (2006) není téměř na území bývalého okresu Jeseník obce, na jejímž katastru by se v minulosti nekutalo nebo netěžily nerostné suroviny, čímž Jesenícko drží primát v naší republice.

Přidržíme se Frobela (2006) pohledu do minulosti, kdy byla oblast okresu Jeseník (Frývaldov) významnou kamenickou oblastí. Popisuje tři pilíře jejího nerudného bohatství: vápenec, žulu a kaolín.

Vápenec (krystalický vápenec, mramor) tvoří největší akumulace v oblasti Lipová-lázně – Vápenná. Geologicky se jedná o vápenec skupiny Branné, devonského stáří. V oblasti Supíkovice – Slawniowice, která byla další významnou oblastí těžby, je vyvinuta vrbenská skupina (Cháb a kol., 1990). V minulosti byly také těženy vápenec v Rychlebských horách (stroňská série), příp. menší výskyty i jinde.

Vápenec

Vápenec byly používány na výrobu vápna (Láník a Cikrt, 2001) a dále pro výrobu hrubé a ušlechtilé kamenické výroby.

Staré vápenky, kterých byla na okrese celá řada, např. ve Vápenné, Javorníku, Velkých Kuněticích aj., byly zčásti renovovány a jsou dnes chráněny jako technické památky. Nejbližší činná vápenka je dnes ve Vitošově u Zábřehu na Moravě v okrese Šumperk.

Mramory, známé po celé Evropě, byly v minulosti používány jako sochařský a dekorační kámen. Kamenická výroba s dlouhodobou tradicí byla významnou součástí jeseníckého průmyslu. Frobela B. (2006) zmiňuje již ze 14. století náhrobní kámen ze světlého supíkovického mramoru, známého také

jako slezská Carrara. V roce 1885 byla v Supíkovících založena Zemská odborná škola pro zpracování mramoru, která skončila v roce 1945. Z ní vzešla celá řada kameníků a sochařů (mj. P. Stadler, H. Schwathe, J. Obeth), jejichž sochařská díla a kamenické výrobky jsou ozdobou našeho kraje. Těžená nerostná surovina byla dále používána zejména k výrobě schodišť, leštěných desek, parapetů aj.

V současnosti je největší těžební firmou OMYA CZ, s.r.o., která těží v dobývacím prostoru DP Dolní Lipová I, ev. č. 6 0221. Nerostnou surovinou je téměř čistý vysokoprocenní vápenec, který je používán zejména jako mikromletá karbonátová plniva a k chemickým účelům. Ostatní vápence jsou těženy na výrobu drtí, teracové dlaždice apod. (Zelinger a kol., 1998; Kratochvíla a kol., 2002).

Slezský kámen, a. s., Jeseník, svého času špičková firma republiky, těží kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu (tzv. bloková těžba) v DP Supíkovice 017, ev. č. 6 0018. V DP Horní Lipová 019, ev. č. 6 0059, těží tmavý mramor, známý pod obchodním názvem jako lipovský mramor.

V Ondřejovicích, v DP Ondřejovice, ev. č. 7 0494, je Karetou, s. r. o., těžen vápenec jako drcené třídkené kamenivo.

Slivka D. a Horná I. (2002) konstatují, že tuzemské mramory jsou schopné díky své vysoké kvalitě konkurovat importovaným mramorům na našem trhu s dekoračním kamenem. Bohužel, dnes končí převážně v dlažbě, a to jako žádaná mozaika.

Žula

Žula (granit) je těžena v žulovském plutonu karbonského stáří. Na našem území zaujímá plochu cca 150 km² (Gába, 1986). Již v minulosti získala označení jako slezská žula (světlá a tmavá). Tmavá žula, petrograficky granodiorit až diorit, je, resp. byla, obchodně žádanější.

Nejstarší doklady o použití slezské žuly jako stavebního kamene nalezneme ve zříceninách místních hradů (Žulová aj.) z 13. století. Nejstarší sochou ze slezské žuly je Pieta u kostela v Branné (Gába, 1986), z roku 1663.

Impulzem pro rozvoj kamenoprůmyslu bylo vybudování železnice na Jesenicku koncem 19. století. V roce 1886 byla v Žulové založena Zemská odborná škola pro žulový průmysl, která skončila v roce 1998.

Zlatý věk slezského kamenoprůmyslu proběhl v letech 1884–1939, s výjimkou 1. světové války, a let hospodářské krize. V tomto období pracovalo v kamenoprůmyslu více než pět tisíc lidí (v jejich počtu se ale publikované údaje značně rozcházejí). Hlavním výrobním sortimentem byly kostky, obrubníky a schodiště, méně leštěné desky apod.

K největším lomům v oblasti patřily lomy v okolí Žulové a Černé Vody, a to v oblasti Haspelbergu a Boží hory. Je osobní zásluhou B. Kralíka, zde pracujícího geologa, že místní kontakty se slezskými granáty se staly světoznámými a jsou ozdobou mnoha muzeí v Evropě.

Slezský kámen, a. s., těží světlou slezskou žulu v DP Černá Voda, ev. č. 7 0474. Lom patřil v devadesátých letech minulého století k nejmoderněji vybaveným lomům v České republice. Světlou žulu těží dále několik soukromých společností. Tmavá žula se dnes, bohužel, netěží.

Kaolín

Kaolín vznikl kaolinizací granitu žulovského masívu v období od svrchní křídý po spodní terciér (Skácel, 2006). Průmyslová těžba kaolínu začala v roce 1869. Stavba vidnavského šamotového závodu byla zahájena v roce 1897. Po 1. světové válce byla kaolinová surovina dopravována úzkokolejkou do úpravny. Ložisko a širší okolí zpracoval chemik a báňský inženýr F. Kiegler (1935), mj. také velký sběratel minerálů. Po 2. světové válce přešel závod pod Moravské šamotové a lupkové závody, které vyráběly i dinas. V dobách největšího rozkvětu zde bylo zaměstnáno 420 lidí. Po privatizaci v devadesátých letech minulého století zůstal závod v troskách.

V 70. letech minulého století bylo ověřeno v rámci průzkumu řadou vrtů 30–70 m mocné ložisko kaolínu, tvořené intenzivně zvětralým krystalinikem v podloží neogénu (Prachař L. in Pešek et al., 2010).

A nejnovější zpráva k našemu kaolínu z deníku Práva, ze dne 10. 7. 2015: Česko musí rozšířit chráněná území. Lokality nově navrhované do sítě Natura v Olomouckém kraji: Kaolinový lom. Co dodat, že...

V minulosti byl dále v oblasti těžen hadec, gabro, křemen, grafit, hnědé uhlí, cihlářské hlíny, čedič a štěrkopísky.

Hadec

Hadec (serpentinit) byl těžen zřejmě již v 19. století ve Skorošicích. Ložisko je vyvinuto na kontaktu skorošických svorů a amfibolitů s rulami (Skácel, 1968). Nerostná surovina byla používána jako deko-rační kámen na hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu, mj. na náhrobní kameny. Nádherná práce z 19. století, kříž z hadce u lomu, asi před 10 lety zmizel...

Staněk S. (2009) přehodnotil známé výskyty serpentinitů v Rychlebských horách a Staroměstské vrchovině, tj. od Bílé Vody (na státní hranici České republiky s Polskem) až k Bušínu (jižně od Rudy nad Moravou) – 31 lokalit. Prioritou záměru byl výběr lokalit vhodných pro zahájení těžby. Na třech ložis-kách provedl průzkumné práce a výpočet zásob.

Gabro příjemně zelenofialové barvy bylo v minulosti těženo u obce Vlčice. Nově provedený geologic-ký průzkum (Kočandrle, 1993) byl negativní.

Křemen

Křemen byl na území okresu těžen na více místech. Nejznámější mineralogickou lokalitou je Velká Kraš. První historická zpráva o místní těžbě křemene pro sklárnu v Kobylé je z roku 1509. Po roce 1566 byla těžba zastavena. Teprve okolo roku 1850 byla těžba obnovena a s přestávkami se těžilo až do roku 1913. Křemenné krystaly byly zasílány do Německa. V pozdějších letech byl křemen těžen jen příleži-tostně a používal se jako štěrk nebo jako přísada při výrobě žárovzdorných výrobků vidnavské šamo-tárny. V období 2. světové války byl údajně proveden průzkum, avšak žádné zprávy se nezachovaly. Na konci 2. světové války byla těžba zastavena.

V roce 1953 byl zahájen průzkum ložiska podnikem Nerudný průzkum Brno. V roce 1954–1955 byly provedeny vrtné a báňské práce (Jaroušek a kol., 1955; Kleisl a kol., 1956), na jejichž podkladě byl stanoven DP Velká Kraš, ev. č. 6 0237. V současnosti se o znovuotevření ložiska snaží obec Velká Kraš.

Grafit

Grafit byl v minulosti příležitostně těžen na několika místech v okrese, ale jeho těžba zdaleka nedosa-hovala intenzity v oblasti Branné a Starého Města pod Sněžníkem. Na ložisku Bobrovník byl prozkou-mán krystalický (vločkový) grafit (Kurfürst a kol. 1970), který ale vzhledem ke skutečnosti, že v roce 2012 byla zlikvidována úpravná na výrobu koncentráту grafitu v Malém Vrbně, zůstává budoucím ... Další zásoby vločkového grafitu byly ověřeny západně od České Vsi (kóta Jehlan).

Z dalších nerostných surovin je v současnosti v DP Bukovice u Jeseníka, ev. č. 7 0743, těžen amfibolit s polohami pegmatitů jako stavební kámen a drcené tříděné kamenivo.

Lignit

Terciární hnědé uhlí bylo objeveno u Uhelné v roce 1859 (Pešek et al., 2010). Zpočátku se dobývalo lomem. Na krátkou dobu se přešlo na těžbu hlubinnou, ale vzhledem k malé mocnosti nadloží, jeho nesoudržnosti a také k velkým přítokům vody se opět přešlo na povrchovou těžbu. Ta dosahovala do roku 1950, kdy byl původní Důl Bedřich přejmenován na počest významného báňského inženýra na Důl Antonína Pelnáře, asi 1.000 tun ročně. Těžen byl lignit – hnědouhelný hemityp s vysokým obsa-hem bitumenu. Těžba byla ukončena v roce 1957, lom byl zatopen.

Cihlářské hlíny

Cihlářské hlíny byly těženy mj. v Žulové, Zlatých Horách nebo v Uhelné, kde se jako palivo v cihelně používalo místní hnědé uhlí. Jíly v Uhelné a Vidnavě dosahují kvality keramických jílu žárovzdorných (Raus, 1990).

Čedič byl těžen pouze na hraničním hřebeni u Travné do roku 1950. Tento neoidní alkalický strato-vulkán je složen ze dvou proudů nefelinického bazanitu (Skácel, 2006).

Štěrkopísek

Štěrkopísek je výsledkem kvartérního zalednění na severu okresu. V minulosti byl těžen na celé řadě míst, z nichž nejznámější byla Písečná a Velké Kunětice. Z této nerostné suroviny také pochází celá řada kamenných nástrojů z paleolitu, příp. mesolitu. Nově bylo otevřeno ložisko štěrkopísku v DP Mikulovice u Jeseníka, ev. č. 7 1142 (Staněk, 2000).

Dále uvádím namátkový výčet nerudných surovin těžených v okrese Jeseník v minulosti (Prokop, 1952) – části obcí jsou uvedeny v závorkách:

Bělá pod Pradědem (Adolfovice, Bělá, Domašov, Filipovice) – stavební kámen

Bernartice (Buková, Horní Heřmanice) – žula, štěrkopísek

Bílá Voda (Kamenička, Městys Bílá Voda) – mj. vápenec

Černá Voda – žula

Česká Ves – mj. pegmatit s muskovitem

Hradec – Nová Ves – žula, štěrkopísek

Javorník (Bílý Potok, Horní Hoštice, Travná, Zálesí) – mj. vápenec

Jeseník (Bukovice, Dětrichov) – stavební kámen

Kobylá nad Vidnavkou – žula

Lipová-lázně (Bobrovník, Horní Lipová) – vápenec, grafit

Mikulovice (Kolnovice, Široký Brod) – štěrkopísek, cihlářské suroviny

Ostružná – vápenec

Písečná (Chebží, Studený Zejf) – štěrkopísek

Skorošice (Petrovice) – hadec

Stará Červená Voda (Dolní Červená Voda, Nová Červená Voda) – granit, štěrkopísek

Supíkovice – vápenec, štěrkopísek

Uhelná (Červený Důl, Dolní Fořt, Horní Fořt, Hraničky, Nové Vilémovice, Uhelná) – lignit, cihlářské suroviny

Vápenná (Polka) – vápenec

Velká Kraš (Fojtova Kraš, Hukovice, Malá Kraš) – žula, křemen

Velké Kunětice (Františkov, Strachovičky) – štěrkopísek, vápenec

Vidnava – kaolín, štěrkopísek

Vlčice (Bergov, Dolní Les, Vojtovice) – stavební kámen

Zlaté Hory (Dolní Údolí, Horní Údolí, Ondřejovice, Rejvíz, Rožmitál, Salisov) – vápenec, cihlářské suroviny

Žulová (Tomíkovice) – žula

Je smutné být svědkem toho, jak po roce 1989 kvetoucí průmysl nerudného i rudného hornictví v okrese Jeseník upadl. Na vině je mj. neprozíravá surovinová politika státu, složitá legislativa kolem otevření nového ložiska nerudných surovin, samolibá agresivita ekoteroristů, takto samozvaných účastníků řízení, případně i nezáměr místních samospráv. Bohužel se zde podepsala i nezkušenost, případně nezodpovědnost držitelů báňských oprávnění, kteří za vidinou krátkozrakých rychlých zisků zlikvidovali „s péčí řádného hospodáře“ technologické kapacity závodů, které se dostaly do přechodných potíží díky spekulativním pohybům cen na světových trzích.

V politice nerostných surovin jsme se nevydali cestou Karla IV.

Použitá literatura:

- FROBEL V. (2006): Abbau von Bodenschätzen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts im Altvatergebirge zur Erinnerung an Dipl. Ing. Franz Kiegler. – in VI. svatováclavské česko-polsko-německé setkání v Jeseníku, 73 – 77. – Jeseník
- GÁBA Z. (1986): Mramor, žula a lidé. – 58 str., ČMPK Hradec Králové
- CHÁB J. a kol. (1990): Vysvětlivky k základní geologické mapě 1 : 25.000, list 145 – 224 Jeseník. – ÚÚG Praha
- JAROUŠEK B. a kol. (1955): Průzkum žilného křemene 1954. Velká Kraš. Č. ú. 32/7-54. – 16 str., Nerudný průzkum, n. p., Brno
- KIEGLER F. (1935): Erdgeschichte des Weidenauer Ländchens. – 93 str., Weidenau
- KLEISL J. a kol. (1956): Průzkum žilného křemene 1955. Velká Kraš. Č. ú. 532 003. – 26 str., Nerudný průzkum, Brno
- KOČANDRLE J. (1993): Vlčice – dekorační kámen. – 14 str., Slezský kámen, a. s., Jeseník
- KRATOCHVÍLA L. a kol. (2002): Neroztý surovinový potenciál CHKO Jeseníky a limity jeho využití. – 194 str., Unigeo a. s., Ostrava
- KURFÜRST L. a kol. (1970): Keprnická klenba. Závěrečná zpráva z vyhledávacího průzkumu úkolu č. 522 318 008. – Geol. průzkum, n. p., Ostrava, závod Zlaté Hory
- LÁŇÍK J. a CIKRT J. (2001): Dvě tisíciletí vápenictví a cementárenství v českých zemích. – 201 str., Svaz výrobců cementu a vápna Čech, Moravy a Slezska, Praha
- MACHÁČEK P. a kol. (2014): 730 let obce Supíkovice. – 357 str., Obec Supíkovice
- PEŠEK J. a kol. (2010): Terciární pánve a ložiska hnědého uhlí České republiky. – 437 str., ČGS Praha
- POUBA Z. a kol. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200.000. – 178 str., ÚÚG Praha
- PROKOP F. (1952): Soupis lomů ČSR. Číslo 48. List Javorník (3858). – 62 str., Přírodovědecké vydavatelství Praha
- RAUS M. (1990): Vidnava – Uhelná. Surovina: keramické jíly. – ČGS – Geofond Praha (FZ006303)
- RYBAŘÍK V. (1994): Ušlechtilé stavební a sochařské kameny České republiky. – 218 str., Nadace SPŠKS v Hořicích
- SKÁČEL J. (1968): Surovinová studie Jeseníky. – 1208 str., Geol. průzkum, n. p., Ostrava
- SKÁČEL J., SKÁČELOVÁ D. (1995): Přehled geologie a vysvětlivky ke geologické mapě Rychlebských hor 1 : 50.000. – Acta Univ. Palackiana, Olomouc., Geogr.-Geol., 34, 9 – 23. – Praha
- SKÁČEL J. (2006): Historický pohled na poznávání a těžbu zdrojů nerostných surovin na Jesenicku. – in VI. svatováclavské česko-polsko-německé setkání v Jeseníku, 9 – 30. – Jeseník
- SLIVKA D., HORNÁ I. (2002): Srovnání kvality tuzemských a zahraničních mramorů dovážených do České republiky. – Uhlí, rudy, geologický průzkum, 6, 19 – 23. – Praha
- STANĚK S. (2000): Osvojení výhradního ložiska Kolnovice – Mikulovice č. 3221200, od A do Zet. – Nepublikováno, Zlaté Hory
- STANĚK S. (2009): I. Závěrečná zpráva o řešení geologického úkolu: Serpentinity Rychlebských hor a Staroměstské vrchoviny jako zdroj hrubé a ušlechtilé kamenické výroby. – 25 str., Zlaté Hory
- ZELINGER O. a kol. (1998): RD Jeseník 1958 – 1998. – 213 str., Rudné doly Jeseník

Abstrakt

Non-metallic Raw Materials of the Former Jeseník Region

Frobel (2006) from the perspective of the past, when the area of District of Jeseník (Fryvaldov) was a significant artificial area, describes the three pillars of its mineral resources: limestone, granite and kaolin. Moreover serpentine, quartz, graphite, building stone, lignite, clay, basalt and sand were mined in this area.

According to Skácel (2006) there is almost not a village on the territory of the former municipality of the of Jeseník region, where minerals were not dug or mined in the past which holds the primacy in the Czech Republic – see the enumeration of municipalities and in them mined minerals.

But ... it is sad to witness how the prosperous industry of mineral and ore mining in Jeseník region has fallen since 1989.

Těžba ledovcových sedimentů – zpětný pohled a výhled

Zdeněk Gába

Na Jesenicko zasáhl ve čtvrtohorách pevninský ledovec a zanechal zde poměrně mocné uložení. Dosáhl až k Vápenné, k České Vsi a do Zlatých Hor. Sedimenty ledovce jsou zde v podstatě dvojí: vodně ledovcové sedimenty („glaciáluviální“) a till. Vodně ledovcové sedimenty reprezentují zcela převážně písky a štěrky. Dosahují mocnosti nezřídka i přes 10 m a maximálně, pokud je známo, 45 m. Na mnoha místech jsou překryty tillem. Téměř bez výjimky je to bazální till (souvková hlína). Mocnost tillu je daleko menší, pohybuje se mezi 1 a 10 metry.

Ledovcové sedimenty jako nerostné suroviny

Štěrkopísek se používá ke stavebním účelům jako betonářský nebo častěji maltařský písek a štěrkopísek. Jeho kvalitu snižuje zvláště nerovnoměrný a relativně vysoký obsah jílu (často i přes 5 %) a mnohde i vysoký obsah měkkých a rozpadavých zrn. Vhodný je jako základka do vytěžených důlních prostor. Hrubší a hrubý štěrk (nad 32 mm) se používá k úpravě komunikací a jako podsyp. V minulých staletích i jako „kočičí hlavy“ k dláždění (Vidnava!).

Hlíny (souvkové hlíny, popř. hlinité a jílovité jezerní sedimenty) svým obsahem plastické složky většinou vyhovují normám pro výrobu cihlářského zboží. Nevhodné jsou hlíny s vysokým obsahem souvků, tj. částic nad 1 cm. Na Jesenicku ovšem jejich těžbu limituje obvykle také malá mocnost a malý plošný rozsah potenciálních ložisek.

Je třeba zmínit, že v minulosti se z ledovcových sedimentů zvláště v okolí Zlatých Hor a Ondřejovic těžilo rýžováním zlato. Těžba zlata je ovšem zcela jiná problematika a tou se tu nebudu zabývat.

Těžba do roku 1960

Spolehlivé zprávy o těžbě máme až z 19. století. Pochopitelně se sedimentů využívalo už dříve, například v Písečné (německy Sandhübel, tj. Písečný vrch). Přímo se pískovna v obci uvádí roku 1689. Podle literárních údajů a map se **štěrkopísek** z ledovcových uložení těžil v druhé polovině 19. a první polovině 20. století téměř u každé obce, kam ledovec zasáhl, od Bílé Vody po Zlaté Hory. Doloženo a aspoň přibližně lokalizováno máme více než třicet těžebních lokalit. Jediná rozsáhlejší těžba probíhala u Písečné. Jinak šlo jen o drobné až miniaturní pískovny s výškou stěn zpravidla do 5 m a jen občasnou těžbou. Nejlépe jsou těžebny popsány a také geologicky dobře interpretovány v cenné práci Jüttnera (1912).

Severně od Písečné bylo podle Jüttnera více štěrkopískoven různých majitelů, a to po obou stranách silnice do Supíkovic. Výška stěn v nich dosahovala 13–20 m. Později se těžba v Písečné zvyšovala a v některých provozovnách i mechanizovala. Nevýhodou byla stále roztržitost těžby do více odkryvů v těsné blízkosti u sebe. Z roku 1943 se zachovala mapa těžby stavebních surovin, na níž je pozoruhodný údaj o kapacitě pískoven v Písečné, která měla činit 500 m³ za den. To odpovídá roční těžbě asi 100 000 m³, samozřejmě jen teoreticky. Je třeba uvážit i možnosti odbytu a další okolnosti. Majetkové změny po roce 1945 umožnily spojit všechny pískovny postupně do jedné, v níž těžil posléze národní podnik racionálně na základě geologického průzkumu. Jüttner jen úvahou bystře odhadl velké zásoby štěrkopísku v oblasti Mikulovice – Kolnovice – Terezín s mocností až 40 m. To se později v praxi potvrdilo.

Zajímavá byla „těžba“ štěrkopísku na ložisku kaolínu u Vidnavy na k. ú. Dolní Červené Vody. Poměrně kvalitní písek a štěrkopísek o průměrné mocnosti kolem 15 m tady nebyl totiž těžen, ale skrýván a sypal se na velkou haldou směrem k Vidnavě. Pod haldou vedl tunel s úzkorozchodnou drázkou, dodnes zachovaný, do již zaniklé šamotárny. Pochopitelně se z haldy bral štěrkopísek pro místní potřebu, ale

většina jej zůstala na haldě. Podobné byly poměry na ložisku lignitu a žáruvzdorného jílu u Uhelné, tu ale byla mocnost skrývaných ledovcových sedimentů podstatně menší.

Jak jsem již uvedl, těžba štěrkopísku na všech ostatních lokalitách byla jen občasná, primitivní a velmi nízká. Větší část odkryvů (ne všechny!) zmiňují ve svých publikacích Jüttner (1912) a Prokop (1952). Za zmínku stojí snad vrch Písečník (Sandberg) u Javorníka, na němž se těžilo ve více drobných jámách a na němž je dodnes terén zřetelně porušen těžbou. Po některých odkryvech naopak nelze najít žádnou stopu, zejména v polích.

V minulosti, na rozdíl od současné doby, se na více místech v kdysi zaledněné oblasti Jesenicka těžila **hlína** k výrobě cihel. Nevíme vždy, zda surovinou byla souvková hlína, nebo zvrstvené hlinité a jílovité „jezerní“ sedimenty. Podle Jüttnera (1912) se těžily obojí, někde i na jedné lokalitě. Podle Berichtů obchodní a živnostenské komory v Opavě z let 1880 a 1890 bylo na jesenickém okrese v provozu 29 cihelen, z toho 20 v kdysi zaledněné oblasti. Byly na katastrálních územích těchto obcí: Velké Kunětice, Mikulovice, Písečná, Zlaté Hory, Skorošice, Žulová, Malá Kraš, Hukovice, Stará Červená Voda, Buková, Horní Heřmanice, Javorník, Bílý Potok a Kamenička. Za větší se pokládaly jen cihelny v Písečné, Zlatých Horách, Skorošicích, Vidnavě a Bernarticích. Na sklonku 19. a počátkem 20. století se na vydatnějších ložiscích postavily kontinuální kruhové pece, které umožňovaly vyšší výrobu a malé zastaralé cihelny postupně zanikly. Ve sledované oblasti byly, pokud mám úplné informace, kruhovky v Uhelné, Bílém Potoku, Skorošicích, Mikulovicích a po dvou v Písečné a Zlatých Horách. V již zmíněné mapě se stavem v roce 1943 měla cihelna v Uhelné kapacitu 2–3 mil. cihel za rok, Skorošice ji měly 1–2 mil., Zlaté Hory a Písečná 0,5–1 mil. a Mikulovice a Písečná do 0,5 mil. Cihelna v Bílém Potoku podle pamětníků skončila výrobu v roce 1936 a někdy v té době i jedna ve Zlatých Horách.

Z těchto větších provozoven jedna nebo i dvě nepoužívaly ledovcové hlíny nebo aspoň ne zcela. Kruhovka v Uhelné u lignitového dolu jako hlavní surovinu používala třetihorní kaolinický jíl, jako korekční surovinu však jistě souvkovou hlínu ze skrývky. Jaký sediment se těžil v Utnerově cihelně vlevo od silnice z Javorníka do Bílého Potoka, není mi známo. Podle geologické mapy Finckha a Götzingera tu měly vycházet svahové hlíny, ale ověřeno v terénu to nemám. Lokalita leží při okraji někdejšího zalednění.

Ze všech zmíněných kruhových cihelen se po roce 1945 pracovalo jen v Uhelné (od jara do zimy 1948). Podle některých zpráv se po válce obnovila výroba i ve Skorošicích. O skorošickém hliništi bude zmínka v další kapitole. Teď těžba souvkových hlín na Jesenicku patří už historii a nejeví se potřeba ji obnovovat.

Těžba v letech 1960–2000

V těchto letech jsem těžbu na Jesenicku osobně sledoval, zvláště soustavně v letech 1968 až 1996 jako zaměstnanec okresního muzea v Šumperku (za „velkého“ okresu včetně Jesenicka). V té době probíhala na dvou výhradních ložiscích (Písečná a Supíkovice-Lomy) průmyslová těžba štěrkopísku a později rovněž průmyslová těžba na výhradním ložisku Kolnovice. Drobná a příležitostná těžba štěrkopísku probíhala na více místech. Souvková hlína se v těch letech těžila jen na jedné lokalitě v Dolních Skorošicích.

V **Písečné** se po roce 1948 spojily všechny stávající pískovny a začala systematická těžba. Jako první se vytěžil prostor východně od silnice do Supíkovic, který se dotěžil roku 1965 a zároveň se začal systematicky těžit prostor západně od silnice. V té době se roční těžba pohybovala kolem 100 000 m³. Geologický průzkum z roku 1959 zjistil zde ještě 1,5 mil. m³ užitečných zásob. V sedmdesátých letech byla těžba vyšší, až 140 000–200 000 m³ za rok. Dodatečný průzkum v roce 1970 stanovil bilanční zásoby na 535 000 m³ a těžba na ložisku měla definitivně skončit v roce 1977. Jenže neskončila, protože se zahájením těžby na ložisku Supíkovice-Lomy byly nečekané problémy, a až do roku 1981 se Písečná přetěžovala pod hladinu podzemní vody. Vzniklo tak antropogenní jezero s hloubkou asi 6 m (hladina kolísá).

Ve své době byla těžba v Písečné významná v regionálním (krajském) měřítku. Podle Kruti (1973) se odtud vozily ucelené vlaky suroviny na Ostravsko. To se vztahuje nejspíše k padesátým létům, protože v roce 1967 se odvezlo mimo šumperský okres jen 5 %, nejvíce na Bruntálsko. K čemu se štěrkopísku

z Písečné používalo? Podle norem to byl štěrkopísek a písek II. jakostní třídy, tedy maltařský. Používal se však nejen do malt a omítek, ale i k výrobě prostých betonů, např. přímo v Písečné v závodě Prefy. Hrubší frakce štěrku se ve velkém měřítku používala k úpravě cest, zejména lesních. Celkově jsem odhadl množství vytěžené suroviny na ložisku na 3 mil. m³, z plochy asi 40 hektarů při mocnosti průměrně 30 m a maximálně 44 m.

Po Písečné se těžilo ložisko **Supíkovice-Lomy**. Velké mocnosti štěrkopísku (až kolem 40 m) zde objevil geofyzikální průzkum. Skrývkové práce začaly v roce 1981, regulérní těžba v červnu 1982. Ložisko se otvíralo od silnice do Velkých Kunětic již na k. ú. této obce, takže někdy se lokalitě nesprávně říkalo „Velké Kunětic“. Geologický průzkum v letech 1976–1977 zde stanovil bilanční zásoby 3 000 000 m³, což mělo stačit na 15 let těžby. Kvalita suroviny byla podobná jako v Písečné s průměrně 3–7 % odplavitelných částic. Těžba až v roce 1985 přesáhla 100 000 m³. Geologický průzkum podcenil velkou členitost podloží, což těžbu komplikovalo. Posléze, zvláště po roce 1990, se snižoval odbyt, takže těžba stagnovala a postupně ustávala. V současné době se ložisko netěží, i když není ještě zcela vytěženo.

Náhradou za dotěžené ložisko Supíkovice-Lomy se mělo stát a také stalo ložisko **Kolnovice**. Na horním konci obce u cesty na Terezín se ledovcové sedimenty těžily v malém měřítku již dávno. JZD zde v osmdesátých letech zavedlo více méně pravidelnou těžbu, v devadesátých letech mělo problémy s vlastní existencí a těžba ustala. Obnovila ji až firma Psotka. Od roku 1998 zde probíhala průzkumná těžba a od roku 2001 řádná těžba štěrkopísku. Kvalita zdejšího písku a štěrkopísku je v průměru vyšší než v Písečné a Supíkovicích, odplavitelných částic je zpravidla méně než 3 %. Dnes se těží ve třech etážích s průměrnou mocností suroviny kolem 20 m. Rozměry štěrkopískovny včetně již vytěženého prostoru jsou cca 320 x 350 m. Výše těžby činí asi 30 000 tun, tj. zhruba 20 000 m³ za rok a kolísá podle odbytu – kapacita je ovšem vyšší. Potřeba písku a štěrkopísku na Jesenicku je tedy ve srovnání se sedmdesátými a osmdesátými lety 20. století až desetkrát nižší! K vysvětlení tohoto jevu nemám dost informací – příčin bude určitě více.

Kromě průmyslové těžby na více místech na Jesenicku probíhala drobná a občasná těžba štěrkopísku. Zatímco v minulosti byla skoro u každé vesnice, ve čtyřicátých letech 20. století došlo k jejímu útlumu. K jisté renesanci došlo pak po roce 1966, kdy vládním usnesením 106 byla umožněna těžba místních nevýhradních ložisek stavebních surovin JZD, národním výborům i dalším organizacím. Podle Řezníčka (1968) bylo v letech 1966–1967 v Severomoravském kraji zjištěno 52 drobných těžeben štěrkopísku a písku s roční těžbou minimálně 1000 m³. Průměrná těžba těchto provozoven činila asi 4500 m³ za rok. Na Jesenicku byla situace poněkud jiná než jinde v kraji. Zdejší drobné provozovny těžily převážně jen stovky m³ za rok. Drobná těžba měla být hlášena a evidována ONV, ale organizace ji většinou ani nehlásily. Těžba byla zpravidla neracionální, chaotická a v rozporu s principy ochrany přírody – v jámách se hromadily odpadky, chyběla rekultivace atd.

Sám jsem takových těžeben navštívil nebo pravidelně navštěvoval 13, a to na k. ú. Písečné, Javorníka, Ondřejovic (2), Vidnavy, Bernartic (2), Žulové, Velké Kraše, Malé Kraše, Kolnovic (2) a Tomíkovic. Z nich největší byly štěrkopískovny v Kolnovicích, u Ondřejovic (500 m jz. od nádraží) a východně Bernartic („Na Kórejci“). Pro mne byly všechny tyto odkryvy cenné pro možnost sběru souvků a kvartérně geologického výzkumu. Již od sedmdesátých let však postupně zanikaly a po roce 1990 zanikly úplně – kromě „horní“ pískovny v Kolnovicích, v níž je nyní průmyslová těžba.

V letech 1960–2000 se už jen na jedné lokalitě na Jesenicku těžila **hlína**. Bylo to v někdejšíh hliništi cihelny Fridolina Franke u křižovatky v Dolních Skorošicích. Ze stěny asi 4,5 m vysoké tam kolem roku 1970 těžily Moravské šamotové a lupkové závody n. p. občasně autobagrem souvkovou hlinu v množství cca 3 000 tun za rok. Z ní se ve Vidnavě pálily drenážní trubky a část suroviny se používala jako korekční. Tato souvková hlína s nízkým obsahem souvků (asi 1/5 z nich tvořil lignit!) byla vhodnou cihlářskou surovinou. Těžba skončila v roce 1974.

Geologické poznatky a další vedlejší efekty těžby

V těžebnách jsem primárně nesledoval těžbu, ale především jsem v nich sbíral ledovcové souvky a věnoval se výzkumu v rámci ústavních a resortních výzkumných úkolů. Jak to už bývá, část výsledků jsem publikoval, část je obsažena v závěrečných zprávách uložených ve Vlastivědném muzeu v Šumperku a část poznatků jinde než v mé paměti a v mých poznámkách uchována není.

Výsledky z Písečné jsem z převážné části publikoval (Gába, 1981a), podrobnější dokumentace je v závěrečné zprávě (Gába, 1981b). Naproti tomu výsledky výzkumu v Supíkovcích jsou obsaženy v závěrečné zprávě (Gába, 1985) a veřejně jsem publikoval jen zlomky (Gába, 1987, Gába a Pek, 1992; Gába, 2001). Týkají se charakteru podloží a kontaktů s ním, kvartérních slepenců s kalcitickým tmelem a valounových analýz. Ke genezi kvartérních slepenců („přírodního betonu“) bych poznamenal, že zatímco v Supíkovcích se zdají nepochybně souviset s krami lokálního krystalického vápence, prakticky totožné jevy (polohy až metrových rozměrů) v Kolnovicích budou jiného původu. Jistě zajímavá otázka k řešení. Z Kolnovic nemám žádnou publikaci. Publikoval jsem jen valounové analýzy s diskusí geneze ledovcového výplavu v šířeji zaměřené práci (Gába, 2001).

Z průzkumné těžby kaolínu respektive z odkryvu její skrývky mám dvě publikace (Gába, 1992, Gába a Pek, 1992) a závěrečnou zprávu (Gába, 1991). Zde byl odkryt mimořádně zajímavý profil ledovcovými sedimenty. Z odkryvu souvkové hlíny v Dolních Skorošicích jsem publikoval valounovou analýzu s diskusí regionálního směru pohybu ledovce (Gába, 1972a). V publikaci o rozšíření ledovcových sedimentů (Gába, 1972b) jsem popsal mj. těžební odkryv pod sedlem Srncího vrchu a Bílých kamenů u Ondřejovic s nejvyšším známým výskytem ledovcových sedimentů v ČR. I když byly hledány i výskyty popřípadě vyšší, zvláště v okolí Zlatých Hor, zmíněný výskyt ve výšce cca 535 m n. m. se stále pokládá za nejvyšší. Valounové analýzy z 11 těžebních odkryvů na Jesenicku (Gába, 1974) byly prvními kvantitativními analýzami ze sedimentů kontinentálního zalednění v ČR.

Pochopitelně jsem výzkum na odkryvech na Jesenicku nedělal sám. Mimoto z průzkumu a těžby existuje spousta laboratorních výsledků, zkoušek a rozborů, které byly pro vědu využity a zobecněny dosud jen minimálně. Vůbec: toho, co je o ledovcových sedimentech a průběhu zalednění na Jesenicku známo, je mnohem méně než dosud neznámého a nejasného.

Vedlejších efektů těžby je ještě mnohem víc. Například sběr ledovcových souvků resp. klastů. Sám jsem jich nasbíral na Jesenicku pro sbírky VM v Šumperku odhadem kolem tisíce. Sbírají ovšem i soukromí sběratelé. Dříve u Vidnavy a dnes v Kolnovicích se zaměřují zvláště na zkameněliny v severských vápencích, pazourcích a stopy po životě. Dalším takovým efektem jsou exkurze. Nejčastěji jsou to exkurze se studenty různých škol, ale na Jesenicko směřují i exkurze odborníků. Štěrkopískovna v Písečné byla jednou z exkurzních lokalit světového geologického kongresu v roce 1968. V důsledku „srpnových“ událostí se však konala jen předkongresová exkurze, pokongresová se již neuskutečnila stejně jako vlastní kongres. Cílem exkurzí byly zejména velké štěrkopískovny – postupně Písečná, Supíkovice a Kolnovice.

Využití prostorů po těžbě má různou podobu. Tak například antropogenní jezero v Písečné o ploše cca 4,5 ha se využívá k chovu a lovu ryb jako „Ráj rybářů“ a už u něj stojí i penzion s restaurací. Více méně svislé stěny pískoven a hlinišť jsou vhodné k hnízdění břehulí, které si do nich hrabou charakteristické otvory. O hnízdění břehulí ve Vidnavě, Supíkovcích a Kolnovicích jsme publikovali stručnou zprávu (Gába a Tuša, 1991). I když břehule znamenaly pro těžáře někdy komplikace, vždy je nechali v pořádku vyhnízdit. Vůbec pro mnoho živočišných druhů, bezobratlých i obratlovců, se pískovny a hlinišť v těžbě nebo po jejím skončení stávají dočasnými refugii. Ale to je rovněž už zcela jiná problematika, kterou se zabývá občanské sdružení Lacerta se sídlem v Písečné.

Chtěl bych tu připomenout ještě jednu kuriozitu. V sedmdesátých letech při rekonstrukci svršku trati Jeseník – Mikulovice byli vojáci železničního vojska ubytováni ve stanech na dně štěrkopískovny v Písečné západně od silnice. Když jsem zde sbíral a měřil sklony vrstev, byl jsem pochopitelně veliteli podezřelý a pak i přísně vyslýchaný.

Výhled

Až se vyčerpá ložisko Kolnovice, bude třeba na Jesenicku otevřít nové ložisko písku a šterkopísku. Tak mocná ložiska jako v Písečné a Supíkovcích už asi nejsou, ale dlouhodobá průmyslová těžba je možná na řadě lokalit. V roce 1983 byly stanoveny bilanční zásoby na ložiscích Mikulovice, Kolnovice, Terezín, Javorník, Uhelná, Vidnava a Velká Kraš. Pochopitelně bude dost složité získat na nich povolení k těžbě, jak je to dnes obvyklé. Podle mne pro drobnější těžbu by mohl být perspektivní i prostor východně od Bernartic a Bukové.

Co se vůbec u nás málo využívá a co se v současné době stává přímo módou, je vybírání, úprava a prodej klastů (říčních valounů popř. souvků) k dekoračním účelům. Předpokládá to ovšem pracné ruční vybírání klastů, třídění podle barvy apod. Ale právě naše souvky mohou být svou rozmanitostí a pestrostí barev atraktivní. Nabízí se i výroba umělého kamene a konglomerovaných broušených dlaždic ze souvků. Závod RD Teramo Vápenná dělal s tím experimenty. Výrobky vypadaly velmi dobře, ale proces výroby se ukazoval jako příliš drahý. Jen zcela okrajový význam by při těžbě mohl mít prodej bludných balvanů pro dekorační účely, jak je to obvyklé například v Německu nebo v Polsku.

Literatura:

- GÁBA, Z. (1972a): Souvková hlína ze Skorošic a směr pohybu pevninského ledovce. – Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci, č. 155, s. 23–28, Olomouc.
- GÁBA, Z. (1972b): Nejzazší výskyty uloženin kontinentálního zalednění na Jesenicku. – Čas. Slez. Muz. (A), 21: 135–139, Opava.
- GÁBA, Z. (1974): Valounové analýzy ledovcových uloženin na Jesenicku. – Čas. Slez. Muz. (A), 23: 49–56, Opava.
- GÁBA, Z. (1981a): Uložení kontinentálního ledovce u Písečné na severní Moravě. – Čas. Slez. Muz. (A), 30: 241–253, Opava.
- GÁBA, Z. (1981b): Dokumentace a výzkum těžené lokality Písečná. – MS, 91 s. + přílohy, Šumperk.
- GÁBA, Z. (1985): Dokumentace a výzkum ledovcových uloženin ve šterkopískovně v Supíkovcích (okres Šumperk). – MS, 52 s. + přílohy, Šumperk.
- GÁBA, Z. (1987): Styk ledovcových uloženin s krystalinikem v Supíkovcích. – In: Jeseníky 1987. Práce odboru přír. věd KVM v Olomouci č. 36, s. 12–13, Olomouc.
- GÁBA, Z. (1991): Výzkum profilu ledovcovými uloženinami ve Vidnavě. – MS, 24 s. + přílohy, Šumperk.
- GÁBA, Z. (1992): Profil ledovcovými uloženinami u Vidnavy ve Slezsku. – Čas. Slez. Muz. (A), 41: 167–172, Opava.
- GÁBA, Z. (1995): Rozdíly v souvkových společenstvech bazálních morén a ledovcového výplavu. – MS, 10 s. + přílohy, Šumperk.
- GÁBA, Z. (2001): Rozdíly v souvkových společenstvech bazálních morén a ledovcového výplavu. – Čas. Slez. Muz. (A), 50: 143–147, Opava.
- GÁBA, Z. a PEK, I. (1992): Cementace uhličitánem vápenatým v ledovcových sedimentech u Vidnavy a Supíkovíc ve Slezsku. – Čas. Slez. Muz. (A), 41: 77–82, Opava.
- GÁBA, Z. a TUŠA, I. (1991): Výskyt břehule říční na Jesenicku. – Sev. Morava, 61: 64–65, Šumperk.
- JÜTTNER, K. (1912): Das nordische Diluvium im westlichen Teile von österr.-Schlesien. – Zeitschr. des Mähr. Landesmuseums, 12, 2: 191–265, Brunn.
- KRUŽA, T. (1973): Slezské nerosty a jejich literatura. Brno.
- PROKOP, F. (1952): Soupis lomů ČSR, č. 48, list Javorník. ÚÚG Praha.
- ŘEZNÍČEK, V. (1968): Místní zdroje stavebních surovin a problematika jejich využívání. – Geol. průzkum, 10, 3: 45–48, Praha.

Abstrakt

Glacial Sediments Mining in Jeseník Region – The Past And The Future

A Scandinavian glacier reached the Jeseník region in pleistocene period and left high glacial sediments here. These are clays (indigenous glacial sediments, glacial tills) and gravel and sands, or gravelsands (melt water sediments).

In the past, either tills and gravelsands were exploited. The tills were exploited for brick production at 20 sites at least. The till exploitation at Jeseník region finished in 1974. Gravelsand was mined near almost every village in the past. More extensive mining was taking place until 1945 near Písečná only. With mine working and drill holes, almost 44 m of gravesand was detected here. After the World War 2, the gravesand mining was concentrated in large plants gradually in Písečná, Supíkovice and Kolnovice. Massive exposures resulting from mining have always provided excellent opportunities for collecting and exploring glacial boulders and quaternary geological survey.

Clay mining probably is not perspective for the future. Gravelsand exploitation for building purposes will be possible, at least theoretically, for many years. Outwash gravels from Jeseník region are not utilized for decorative purposes yet. It is questionable whether choosing clasts for such purposes here would be profitable.

Historie kamenické školy v Žulové 1886–1998

Michaela Kollerová

Mezi přírodní bohatství Jesenicka se bezesporu řadí na přední místo slezská žula a slezský mramor vyznačující se vysokou kvalitou. Jejich těžba a následné zpracování učinily z tohoto regionu v průběhu 19. století centrum západoslezského kamenoprůmyslu. Pokud jde o lokality výskytu těchto surovin, pak žula tvoří souvislý masív táhnoucí se od města Žulová směrem k Vidnavě a dále do Polska (tzv. žulovský pluton), kdežto mramor se vyskytuje spíše v okolí Supíkovic a Velkých Kunetic a další větší naleziště se pak nachází mezi Lipovou - lázněmi a Ramzovou. Počátky jesenického kamenoprůmyslu spadají do 1. poloviny 19. století a obrovský rozmach zažívalo toto odvětví až do počátku 20. století.¹ Jeho rychlý rozvoj si také žádal stálý přísun kvalifikovaných pracovních sil, a proto Slezská zemská vláda v Opavě přijala na počátku 80. let 19. století rozhodnutí zřídit hned dvě kamenické školy se zaměřením na jednotlivé druhy zde těženého kamene. V roce 1885 tak vznikla Zemská odborná škola pro mramorový průmysl v Supíkovcích (něm. Saubsdorf), kde se kromě kameníků připravovali i budoucí sochaři. O rok později pak byla zahájena výuka i na druhé škole v Žulové (něm. Friedeberg),² o níž pojednává tento příspěvek. Než se však dějinám školy budu podrobněji věnovat, chtěla bych se zmínit alespoň krátce o počátcích zdejšího kamenoprůmyslu a dále o možnostech užití žuly.

Jedny z nejstarších dokladů využívání žuly coby stavebního kamene představují hrady Frýdberk a Kaltenštejn (dnes tedy spíše jejich zbytky) vystavěné na konci 13. století.³ Ve středověku se ze žuly dále zhotovovala ostění oken, portály a další kamenické články pro stavby kostelů. Z doby renesance jsou pak dochovány pamětní desky (jedna z nich je dodnes osazena ve zdivu bývalého biskupského dvora v Novém Dvoře nedaleko Žulové). V baroku žulu využívali sochaři, mající své dílny především ve Skorošicích, ke zhotovování nádherných soch světců, které můžeme dodnes obdivovat v řadě obcí jesenického regionu. Žula si však našla své uplatnění i v domácnostech těch nejobyčejnějších lidí. Velké balvany a skalky totiž překážely místním sedlákům při obhospodařování jejich polí. Proto menší balvany buď přemísťovali na okraje pozemků, nebo je podkopávali a zahrabávali do jam. Opravdu velké kusy žuly rozbíjeli někteří odvážlivci s pomocí střelného prachu. Byla to tehdy dost nebezpečná práce a sedláci si za tuto službu raději připlatili, než aby ji sami vykonávali. Žula tedy na polích nebyla žádoucí, ale na statcích našla široké uplatnění v podobě nádrží na vodu, krmítek, žlabů a korýtek, nejedna hospodyňka prala na kamenné valše. Žula získávaná stále povrchově sloužila také jako surovina pro výrobu stavebních kvádrů, dlažebních kostek, schodů, ostění oken či dveří a dalších výrobků. Ze žuly, která je oproti mramoru mnohem odolnější vůči povětrnostním podmínkám, se zhotovovaly rovněž četné pomníky, náhrobky a kříže. Dodnes se jich na jesenických hřbitovech nachází bezpočet a mnohé z nich představují doklady uměleckého využití tohoto kamene. Tyto výrobky byly zpočátku zhotovovány v malých kamenických dílnách, které ve větší míře vznikaly ve 30.–40. letech 19. století především v Žulové. Od 70. let 19. století zde již působila řada velkých firem, které kromě vlastních kamenických dílen provozovaly i lomy, jejichž počty v blízkém okolí jmenovaného městečka rychle narůstaly.⁴ K rozvoji těžby přispěla velkou měrou výstavba železničních tratí na konci 19. století umožňujících rychlejší a snadnější přepravu kamene a výrobků z něj k odběratelům, a to nejen v rámci tehdejší rakousko-uherské monarchie, ale i v zahraničí. Do té doby obstarávaly dopravu pouze koňské povozy.⁵ Značný přínos pro zdejší kamenoprůmysl představovalo také zřízení v úvodu zmínovaných odborných kamenických škol.

Vlastnímu založení školy v Žulové předcházela zdlouhavá jednání. Podle původního plánu zemské vlády z počátku 80. let 19. století měla být škola umístěna v obci Velká Kraš (něm. Gross-Krosse) u Vidnavy. Tento záměr se však vůbec nezamlouval představitelům města Žulová, považované již v této době za centrum těžby žuly, a odeslali proto do Opavy petici požadující založení školy právě v jejich městě. Tento požadavek byl navíc podpořen příslibem místního stavitele Ferdinanda Reinolda zajistit škole vhodné zázemí a poskytnout prostředky k odměňování žáků. Než jednání dospěla ke svému konci,

stavitel Reinold zemřel. Představitelé města se však svého cíle nevzdali a jejich snažení bylo nakonec korunováno úspěchem. Nejvíce se o založení školy zasloužili tehdejší starosta Josef Sperlich a biskupský lesmistr Anton Müller. Od roku 1885 vyjednávali s majitelem kamenické firmy Albertem Försterem ohledně umístění školy a s výsledky jednání se opět obrátili na zemskou vládu v Opavě s žádostí o otevření školy ještě týž rok. Bylo ovšem nutné vyřídit další potřebná povolení u příslušného vídeňského ministerstva, a to nějakou dobu trvalo. Škola byla nakonec slavnostně otevřena 16. 10. 1886. Slavnost začala odsloužením mše v místním kostele, odkud vyšel průvod směrem ke škole. Zde pak byly proneseny proslovy významných účastníků akce. Hudební doprovod obstarávala kapela z nedaleké obce Vápenná (něm. Setzdorf). Nově založená škola nesla název Zemská odborná škola pro žulový průmysl. Tehdy byla umístěna v prostorách kamenické firmy již zmíněného podnikatele A. Förstera nacházející se v blízkosti cesty vedoucí na obec Černá Voda. Tato firma patřila k největším v regionu. Podnikatel Förster však za poskytnutí prostor pro potřeby školy požadoval odebírání kamene pro praktickou výuku pouze z jeho lomů a rovněž měl výhradní právo odkupu žákovských výrobků.⁶

Prvním ředitelem nově založené školy se stal malíř a učitel kreslení Theodor Raab. Před svým příchodem do Žulové působil v Brně. Na nové škole vyučoval především kreslení, modelování a nauku o stavebních slozích, ale zpočátku učil i jiným předmětům. Spolu s ním tvořili pedagogický sbor školy ještě Josef Wittek vyučující počty a německý jazyk a Franz Stiasny jako vedoucí dílen. Postupně se počet pedagogů zvyšoval a tak mohly být do rozvrhu zařazovány další předměty.⁷ Vyučovalo se výhradně v německém jazyce, ostatně škola se nacházela v oblasti s naprostou převahou obyvatelstva německé národnosti. Znalost němčiny byla také jednou z podmínek pro přijetí uchazeče, mezi další podmínky patřilo dovršení věku 14 let, písemný souhlas otce (či opatrovníka), absolvování obecné školy (nebo nižší střední školy) a také byla vyžadována určitá fyzická zdatnost. Práce kameníka byla tehdy značně náročná a nebyla tedy vhodná pro každého. Na škole se mohli vzdělávat i chlapci z českých rodin, kteří si tak kromě přípravy na budoucí povolání zdokonalili znalost němčiny.⁸

Škola využívala v prvních dvaceti letech své existence prostor v objektech výše zmiňované firmy. Stále více bylo zjevné, že pro budoucí vývoj školy není toto umístění zcela vhodné. Zemská vláda v Opavě proto uvolnila prostředky a na pozemku v blízkosti silnice vedoucí na Javorník byla vystavěna nová školní budova ve stylu biedermaier (*obr. 1*). Na podzim roku 1909 tak mohl začít školní rok v ještě



obr. 1 Pohled na budovu školy ve 30. letech 20. století

novotou zářících učebních a dílnách. Původní prostory Förstrovsky školy úplně opustila (pro potřeby školy však budou ještě znovu využity o půlstoletí později, viz níže).⁹ V roce 1913 odešel do penze dosavadní ředitel Raab a na jeho místo usedl Ferdinand Walzel. V této době se začali žáci v rámci výuky seznamovat i s jinými druhy kamene než pouze se žulou. Další změnu v ředitelské funkci přinesl rok 1924, kdy se vedení školy ujal Eduard Tögel. Hned v začátcích svého působení musel odvrátit hrozbu sloučení s další kamenickou školou v Supíkovcích. Naštěstí ministerští úředníci po své osobní návštěvě obou institucí uznali, že by plánované opatření nebylo prospěšné s ohledem na jejich specializaci a realizováno nebylo. Ve 2. polovině 20. let prošla škola modernizací a elektrifikací, která umožnila následné vybavení školních dílen mnoha stroji k obrábění kamene. Žáci se tak mohli mnohem lépe připravovat na své budoucí povolání v rychle se technologicky rozvíjícím kamenoprůmyslu. Škola v roce 1936 oslavila 50 let své existence a zároveň 100 let zdejšího kamenoprůmyslu. Při této příležitosti vyšel útlý sborník, v němž byl otištěn příspěvek k dějinám školy v podání bývalého ředitele Raaba (obr. 2). V rámci oslav byla taktéž umístěna pamětní deska se čtyřverším neznámého autora oslavující kamenické řemeslo nad vstupem do objektu původní školy (tzv. staré školy).¹⁰ Během zářijové krize v roce 1938 byla budova školy obsazena oddílem Freikorps a výuka na krátký čas přerušena. Po zabrání Sudet nacistickým Německem se situace uklidnila a vyučování mohlo opět pokračovat. V této době došlo k postátnění školy, která se nově přejmenovala na Státní školu pro zpracování kamene (obr. 3).¹¹ Nacističtí úředníci navrhovali ještě před vypuknutím 2. světové války sloučení obou kamenických škol do jedné akademie umístěné v Jeseníku (něm. Freiwaldau). Tento záměr nebyl nakonec realizován pro odpor nejen ředitelů obou institucí, ale i starostů Žulové a Supíkovice.¹² Krátce nato rozpoutaná válka však přinesla jiné starosti. Někteří učitelé a starší žáci byli povoláni do armády, což s postupujícím časem a vývojem válečných událostí stále více ohrožovalo plynulost výuky. Válka měla také za následek odložení plánované přestavby školní budovy, zato bylo modernizováno alespoň její vnitřní vybavení a zaveden rozhlas.¹³ Ve školním roce 1944/1945 byla výuka zcela zastavena, neboť do objektu školy byl umístěn vojenský lazaret. Po osvobození v květnu 1945 nebyla činnost školy ihned obnovena. V budově sídlili v prvních dvou poválečných letech nejdříve sovětsí vojáci, pak příslušníci domácí armády, te-



obr. 2 Titulní strana sborníku z roku 1936

prve od roku 1947 sloužila opět školským účelům. Tehdy zde byla umístěna národní škola. Představitelé okresu však velmi usilovali o obnovení kamenického školství, a to s ohledem na stále fungující nyní již znárodněný kamenoprůmysl trpící nedostatkem pracovních sil.¹⁴

V roce 1949 byla nakonec obnovena škola v Žulové (v Supíkovcích již nikoli) jako Základní odborná škola pro kameníky a kamenosochaře. Její provoz se naplno rozběhl od roku 1950 a vyučovalo se zde dvěma oborům uvedeným v názvu školy. Prvním poválečným ředitelem se stal sochař a kameník Prokop Sýkora pocházející z jižní Moravy. Jeho počátky ve funkci nebyly vůbec lehké. Na půdě školy i ve sklepích se povalovala spousta nepořádku, písemnosti byly neuspořádané, chyběly vyučovací pomůcky. Dlouho nepoužívané dílny na tom nebyly o nic lépe. Ředitel Sýkora byl zpočátku také jediným učitelem zajišťujícím veškerou výuku. Mohl se však spolehnout na pomoc učitelů zdejší národní školy i odborníků z místního provozu národního podniku (n. p.) Moravskoslezský průmysl kamene. V roce 1951, kdy se škole v dů-

sledku změn v organizaci a řízení učňovského školství dostalo nového názvu Odborné učiliště Státních pracovních záloh (ke změnám názvu docházelo i v pozdějších letech), nastoupil konečně jako druhý učitel Alois Barták, který o rok později převzal funkci ředitele. P. Sýkora působil na škole až do roku 1955, kdy odešel na jiné pracoviště v důsledku zrušení sochařského oboru.¹⁵ V této době také probíhala třetím rokem celková rekonstrukce školní budovy. Provoz celé školy byl přestěhován do nedaleké Černé Vody, kde již od doby jejího obnovení fungoval internát. Během rekonstrukce trvající do roku 1958 byla část s dílnami přestavěna na školní kuchyni s jídelnou a zvýšena o jedno patro určené pro ubytování učňů. Dílny byly umístěny opět v nově upraveném objektu tzv. staré školy (bývalá Förstrova firma) (obr. 4). Později byl u nedalekých Skorošic ještě zprovozněn malý lom sloužící potřebám praktické výuky.¹⁶ V roce dokončení rekonstrukce připadlo učiliště pod správu n. p. Severomoravský průmysl kamene. Podnik se orientoval na výrobu drceného kameniva a šterku, proto potřeboval pro své provozy především strojní zámečníky a elektromontéry. Tyto obory byly také nově zařazeny do nabídky učiliště. Kamenickému oboru byla věnována stále menší pozornost, která vedla k poklesu počtu učňů a nakonec k jeho zrušení v roce 1964. Obrat k lepšímu přišel se změnou zřizovatele, jímž se na počátku 70. let stal n. p. Českomoravský průmysl kamene. Novým ředitelem učiliště byl jmenován Ladislav Bína,¹⁷ jehož prvním úkolem bylo obnovit výuku kamenického oboru, a to od nového školního roku 1971/1972. To se také stalo, i když za cenu nemalých výdajů, neboť se znovu musely pořídit vyučovací pomůcky a kamenické nářadí a nástroje pro praktickou výuku. Koncem 70. let se budova školy dočkala další rekonstrukce, která jí vtiskla téměř dnešní podobu. Ředitel Bína vedl školu až do své smrti v roce 1983. Tehdy však již učiliště v Žulové fungovalo druhým rokem jako odloučené pracoviště Středního odborného učiliště kamenického v Lipnici nad Sázavou. Posledním ředitelem školy za éry socialismu se stal Lubomír Hauser. Za jeho působení zajišťovalo učiliště čtyřleté zapracování učňů v kamenoprůmyslu v rámci mezinárodní spolupráce tehdejších socialistických zemí (např. z Vietnamu). V roce 1986 proběhly oslavy 100. výročí založení školy a o dva roky později se konal sraz absolventů z počátku 50. let.¹⁸

V roce 1991 se škola opět osamostatnila pod názvem Střední odborné učiliště kamenické Žulová a vedení školy bylo svěřeno ing. Josefu Sekulovi. Stále se zde připravovali budoucí kameníci, ale postupně byly do nabídky zařazovány i obory, které již s kamenoprůmyslem měly pramálo společného – brašnář-sedlář, dámský a pánský krejčí/krejčová, svrškař/ka. Po dokončení učňovského oboru bylo možné absolvovat ještě nástavbové studium zaměřené na podnikání v příslušném oboru ukončené maturitou. Pro zlepšení výuky a k podpoře různých školních i mimoškolních aktivit byla založena Nadace Žula, v níž se angažoval i poslední ředitel školy ing. Václav Stohel. Z prostředků nadace bylo uhrazeno např.



obr. 3 Kamenná lavice zhotovená žáky školy na konci 30. let 20. století nacházející se na Mariánském náměstí v Žulové)

vybavení počítačové učebny nebo výdaje spojené se zájezdem školy na kamenický veletrh do Norimberku. V polovině 90. let byl již zjevný úpadek zájmu mladých lidí i jejich rodičů o zde vyučované obory a počet učňů neustále klesal. Nakonec bylo učiliště sloučeno od 1. 1. 1998 se Střední odbornou školou a Středním odborným učilištěm strojírenským a stavebním v Jeseníku,¹⁹ a to na základě rozhodnutí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Učiliště tak opět získalo status odloučeného pracoviště. Tento stav ovšem nevydržel dlouho, neboť ještě též rok byl celý provoz školy přestěhován do Jeseníku.²⁰

Historie kdysi slavné kamenické školy trvající více než 110 let se tak uzavřela. Její budova dnes slouží potřebám Výchovného ústavu a na dřívější účel upomíná snad již jen kamenický znak dodnes viditelný na fasádě.



obr. 4 Objekty tzv. staré školy, současný stav

Poznámky

1 – GÁBA, Z.: *Mramor, žula a lidé*. Hradec Králové 1986, s. 7–8, 42, 46.

2 – Německého názvu Friedeberg a jeho počestěle verze Frýdberk bylo užíváno do roku 1948, kdy dochází k zavedení nového úředního názvu Žulová.

3 – Pozůstatky hradu Frýdberk v městě Žulová byly na začátku 18. století přestavěny na kostel zasvěcený sv. Josefu, kdy byla k zachovalé věži přistavěna kostelní loď. Zříceniny hradu Kaltenštejn (Hradisko) se nacházejí nedaleko od Žulové v blízkosti obce Černá Voda, hrad byl zničen na počátku 16. století.

4 – GÁBA, Z.: *Mramor, žula...*, c. d., s. 10–12; *Das Friedberger Ländchen*, Reichenberg (nedat.), str. 36–38.

5 – MACHÁČEK, P.: *Historie železniční dopravy na Jeseníku*. In: XIV. svatováclavské setkání v Jeseníku. Rozkvět Jesenicka v letech 1848–1918. Jeseník 2014, s. 52–58.

6 – *Friedeberg Altwater. Geschichte und Schicksal eines sudetenschlesischen Städtchens*. Augsburg 1974, s. 189–190; RAAB, Theodor: *Die Landesfachschule für Granitindustrie in Friedeberg*. In: 100 Jahre westschlesische Granitindustrie. 50 Jahre Fachschule Friedeberg. Hohenstadt 1936, nestr.

7 – RAAB, Th.: *Die Landesfachschule für Granitindustrie...*, c. d.

8 – *Landesfachschule für Granitindustrie in Friedeberg (Altwater)*. Bericht über das Jahr 1938–1939, Friedeberg 1939, s. 4.

9 – *Friedeberg Altwater...*, c. d., s. 191; GÁBA, Zdeněk: *120 let odborné kamenické školy v Žulové*. Hlas Žulové, červen 2006, s. 5.

10 – *Friedeberg Altwater...*, c. d., s. 191; GÁBA, Z.: *Mramor, žula...*, c. d., s. 47–48.

- 11 – Státní okresní archiv Jeseník (dále SOKA Jeseník), fond MNV Žulová, Kronika obce Žulová, 1. díl (1913–1918), s. 26; MÜLLER, P.: *Kamenická škola v Žulově*. In: VI. svatováclavské česko-polsko-německé setkání v Jeseníku 2006. Historický seminář na téma historie studia a využívání nerostného bohatství Jesenicka, Jeseník 2006, s. 83.
- 12 – *100 Jahre Saubsdorfer Fachschule in Würzburg 1986. Erinnerungen an die Fachschulzeit*. Nördlingen 1986, s. 91.
- 13 – *Landesfachschule für Granitindustrie in Friedeberg (Altvaier)*. Bericht über das Jahr 1939–1940, s. 7–8.
- 14 – SOKA Jeseník, fond Okresní národní výbor Jeseník, kart. 88, inv. č. 110; fond MNV Žulová, Kronika obce Žulová, 1. díl (1913–1918), s. 85.
- 15 – Mezi absolventy sochařského oboru se řadí např. sochař a restaurátor Karel Hořínek (1936), jehož sochařské práce byly umístěny i v areálu lázní v Lipové, či Josef Vajce (1937–2011), který vytvořil řadu soch a plastik prvního československého prezidenta Tomáše G. Masaryka.
- 16 – Zemský archiv Opava, pob. Olomouc, fond Krajský národní výbor Olomouc, kart. 1420 a 1421, sig. 455.1, inv. č. 2015; SOKA Jeseník, fond MNV Žulová, Kronika obce Žulová, 1. díl (1913–1918), s. 86, 100 a 122; GÁBA, Z.: *Mramor, žula...*, c. d., s. 49–51.
- 17 – Od roku 1958, kdy ve funkci ředitele skončil Alois Barták, se ve vedení učiliště vystřídali: Oldřich Fojt (1958–1960), Ladislav Černý (1960–1964) a Emil Šlégr (1964–1971). SOKA Jeseník, fond MNV Žulová, Kronika obce Žulová, 1. díl (1913–1918), s. 100; GÁBA, Z.: *Mramor, žula...*, c. d., s. 51.
- 18 – SOKA Jeseník, fond MNV Žulová, Kronika obce Žulová, 1. díl (1913–1918), s. 165, 205, fond Střední odborné učiliště kamenické Žulová, kart. 23, inv. č. 94; GÁBA, Z.: *Mramor, žula...*, c. d., s. 51–52.
- 19 – Škola vznikla v roce 1985 jako hornické a strojírenské učiliště zřízené n. p. Rudné doly Jeseník. Po roce 1990, za nových společenských a hospodářských podmínek byla zrušena výuka hornických oborů a nově zařazeny obory stavební. Škola funguje v Jeseníku dodnes. Více informací viz. FIŠEROVÁ, Soňa: *Střední odborná škola a Střední odborné učiliště strojírenské a stavební Jeseník*. In: XIII. svatováclavské mezinárodní setkání v Jeseníku. Dějiny středního školství na Jesenicku. Jeseník 2013, s. 59–62.
- 20 – SOKA Jeseník, fond Střední odborné učiliště kamenické Žulová, kart. 4, inv. č. 14, kart. 51, inv. č. 167, kart. 52, inv. č. 172 a 173.

Abstract:

The title of the contribution: The History of the Žulová Masonry School 1886–1998

The contribution deals with the history of Masonry School in Žulová („Friedeberg“ in German) establishing which is closely related to the development of stone industry and mainly granite mining in the area of Jeseník region and thus also to the need of qualified manpower. The school was founded in 1886 and within teaching future stone masons, it was processing granite which it focused on. The first twenty years of its existence, the school was located in rented premises of a private stone mason company, it was only in 1909 when construction of the new building was finished. In the 20's of the 20th century, the school was modernized and electrified, school stone mason rooms were equipped with stone-processing machines. At the end of World War 2, the school building was taken for the needs of military hospital, thus the teaching was stopped; it was not opened again even after the liberation in May 1945. However, stone industry was still run, therefore finally, in 1949, the functioning of the school was renewed. At that time, sculpting began to be taught there too. The school went through many organizational transformations during the socialism period and it had to deal with gradual loss of young people's interest in stonemasonry. In 1998, it merged with Secondary Specialized School and Secondary Specialized Training School of Engineering and Building Industries in Jeseník. In the present, the building of the former masonry school in Žulová serves as a young offenders' institution.

Odborná škola pro zpracování mramoru v Supíkovcích

Bohumila Tinzová

Kámen a zase kámen... Jesenicko jím proslulo, ať již šlo o žulu, vápenec nebo v neposlední řadě o supíkovický či velkokunětický mramor. Kamenoprůmysl na Jesenicku nabyl největšího rozsahu v druhé polovině 19. století v souvislosti s rozvojem stavebnictví. Roku 1893 je v regionu doloženo 106 kamenických mistrů, roku 1897 již 123 kamenických mistrů a samostatně pracujících kameníků. Později se již počet samostatných živností a firem zvyšoval jen pozvolna, naproti tomu rostly počty zaměstnaných osob. V roce 1913 pracovalo jen v žulovém průmyslu 6000 lidí.¹

Doklady o těžbě a zpracování supíkovického mramoru pocházejí již z 15. století. Jednak se těžil jako surovina pro pálení vysoce kvalitního vápna, jednak se prokazatelně používal také jako sochařský materiál, jak o tom svědčí mj. náhrobní deska biskupa Václava z Lehnice (Legnica, Polsko) v katedrále sv. Jakuba v Nise z roku 1419.²

Ve 2. pol. 19. stol. se Supíkovice staly centrem dobývání a zpracování mramoru, jemuž se přezdívalo „Slezská Carrara“. V roce 1897 pracovalo v obci 31 kamenických firem: lomů na mramor a závodů zpracovávajících žulu či mramor. Supíkovice tak držely prvenství v rámci kamenického průmyslu celého Jesenicka. Kolem roku 1848 byly zřejmě založeny nejstarší mramorové a granitové závody firmy Hillebrand a spol., od roku 1856 zde působila kamenická firma F. Lichtblau, od roku 1858 brusírna kamene J. Schrotha, od roku 1867 kamenictví, brusírna a leštírna kamene A. Waltera. Podnik A. Becke a spol. tu fungoval od roku 1874 a A. Lindner od roku 1897. K největšímu rozmachu ale došlo až poč. 20. stol., kdy v katastru obce začaly pracovat také pobočky největších kamenických firem na Jesenicku: Gustav Franke z Černé Vody a Albert Förster ze Zlatých Hor. Na místo zaniklých firem nastupovaly nové závody, mj. F. Schroth, J. C. Hännel, A. Frankeová a synové, Harich a synové. Ještě v období vrcholící hospodářské krize, roku 1930, pracovalo v Supíkovcích stále 13 závodů na zpracování žuly a 4 mramorové lomy.³

Je příznačné, že se v Supíkovcích narodil i kameník **Albert Förster** (1832–1908), považovaný za průkopníka kamenoprůmyslu na Jesenicku. Kameníkem se vyučil v Opavě a začal pracovat ve Zlatých Horách (Zuckmantel, Cukmantl). Po šestnáctileté vojenské službě se roku 1867 ke kamenické práci vrátil, přibral nejprve čtyři pomocníky a postupem let vybudoval jeden z největších podniků kamenického průmyslu v celé rakouské monarchii. Provozovny měl nejen na Jesenicku, ale též v cizině, vlastnil dokonce lom v carrarské oblasti Itálie. Podnikal v mnoha oborech zpracovatelského kamenoprůmyslu. Právě jemu patří zásluha o zřízení kamenické školy v Žulové, která se specializovala na zpracování žuly.

Založení, slavná historie a zrušení supíkovické kamenické školy

Když se řekne slezský mramor, každý trochu zasvěcený dodá jedním dechem: supíkovická kamenická škola na zpracování mramoru. Zůstala po ní nesmazatelná stopa v historii i kultuře našeho kraje. Vzešlo z ní nejen množství znamenitých řemeslníků-kameníků, ale také řada významných uměleckých sochařů.

Od 70. let 19. století usiloval stát o podporu prudce se rozvíjejícího průmyslu. Šlo mj. o zvýšení úrovně vzdělání dělnických a technických kádrů všech průmyslových oborů. Mezi lety 1870 až 1890 tak vznikla pestrá škála odborných a pokračovacích škol. Nejinak tomu bylo ve Slezsku, které v té době spolu s Čechami a Moravou patřilo k průmyslově nejvyspělejším oblastem celé monarchie. Přesně v těchto intencích jednal Slezský zemský výbor v Opavě již od roku 1881 o zřízení dvou odborných škol pro rychle se rozvíjející slezský kamenoprůmysl. Jedna měla být zaměřena na zpracování žuly, druhá na mramor. V prvním případě padla volba na Žulovou, škola fungovala od školního roku 1886/87. Jako

sídlo kamenické školy na zpracování mramoru bylo logicky zvoleno největší středisko těžby mramoru – Supíkovice. Obec přijala volbu příznivě, takže již 10. října 1884 rozhodl zemský sněm o zřízení supíkovické školy a schválil jednorázový zřizovací příspěvek 800 zlatých. Zároveň se zavázal ke každoročnímu udržovacímu příspěvku 1125 zlatých. Je na místě zmínit i třetí kamenickou školu v českých Hořicích, která byla od svého vzniku v roce 1884 koncipována jako škola vyššího typu: byla čtyřletá a později se z ní vyvinula průmyslová škola s maturitou. Měla od počátku dvě oddělení: kamenické a sochařské. Obě slezské kamenické školy nebyly vnitřně diferenciovány a byly tříleté. Na škole v Žulové se vyučovalo pouze kamenickému řemeslu, nutno však dodat, že na nejvyšší úrovni. V Supíkovicih byl vedle řemesla kladen od založení školy důraz i na umělecké zpracování mramoru. Zpočátku se každá z těchto tří škol specializovala na materiál, který se těžil v okolí: hořická na pískovec, žulovská na žulu a supíkovická na mramor. Toto zaměření se ale s léty stíralo, jak lze poznat právě na příkladu školy v Supíkovicih. Dalším rozdílem mezi školami byla vyučovací řeč, na Jesenicku to byla logicky němčina, v Hořicích čeština. Tím byl v podstatě dán i okruh žactva těchto tří škol; do Hořic směřovali žáci z českého a moravského vnitrozemí, do slezských škol se zase hlásili především zájemci z německých jazykových oblastí, tedy ze Slezska, Rakouska a Německa, resp. z pruské části Slezska. Ani toto pravidlo ale neplatilo stoprocentně. Mezi žáky v Supíkovicih lze najít i Čechy a Moravany, hochy z Maďarska nebo Haliče. V neposlední řadě je zde ještě jedna odlišnost: hořická kamenická škola existuje dodnes na rozdíl od svých méně šťastných slezských protějšků.

Význam odborných škol vzrostl po roce 1889, kdy vešel v platnost zákon o mistrovských zkouškách, jež se staly podmínkou pro výkon kamenické živnosti včetně průmyslového podnikání. Tyto zkoušky byly několikadenní a velice přísné; ať již v praktických dovednostech či v teoretických znalostech. Absolventi odborné školy měli výhodu; k mistrovské zkoušce se mohli přihlásit již po třech letech praxe, pro ostatní platila lhůta pětiletá.

Zemská odborná škola pro mramorový průmysl v Supíkovicih byla zřízena po schválení ministerstvem vyučování ve Vídni ze září 1885. Vyučování ale probíhalo až v druhém pololetí, od 15. února do 15. srpna 1886. Slavnostnímu otevření přihlíželi kromě hostů i kameničtí mistři a podnikatelé v kamenoprůmyslu ze širokého okolí v čele s předsedajícím Adolfem Latzelem z Tomíkovíc. Vyučování bylo zahájeno ještě téhož dne; do prvního ročníku bylo zapsáno 12 řádných žáků a 2 hospitanti vesměs ze samotných Supíkovíc, jen dva pocházeli z okolí (ze Staré Červené Vody a z Horní Lipové) a jeden žák z Bruntálu.⁴ Podmínky pro přijetí byly tři: ukončení obecné školy, dovršení čtrnácti let a tělesná způsobilost pro těžkou kamenickou práci. Vyučování bylo bezplatné a žáci pobírali zemské stipendium 60 zlatých ročně. Kromě praktických předmětů se vyučovalo i teorii: kreslení od ruky, modelování, geometrii, technickému kreslení a počtům. Absolventi školy měli zvládnout teoreticky i prakticky veškeré práce z mramoru, včetně nejsložitějších náhrobků, reliéfů a figurálních plastik. Dílny pro praxi byly zřízeny v soukromém domě na horním konci obce, pro teoretickou výuku poskytla jednu místnost zdejší obecná škola. Prvním ředitelem školy a zároveň jedním z dvoučlenného učitelského sboru byl **Eduard Zelenka**, který ve funkci setrval od 5. 9. 1885 až do 1. 12. 1917. Sám byl tvůrčím umělcem, malířem, a u svých žáků vždy podporoval umělecké sklony. Pod jeho vedením vyrostlo ve zdejší škole několik významných sochařů, kteří se k jeho odkazu vždy hlásili. Zelenka vyučoval teoretické předměty, kreslení a modelování, praxi měl na starosti zkušený kamenický mistr a sochař **Heinrich Strauß**. Kromě nich vypomáhal na škole s výukou počtů Leopold Drechsler. Školu spravoval od počátku osmičlenný školní výbor složený z představitelů samosprávy, ředitele školy a podnikatelů v oboru kamenoprůmyslu ze Supíkovíc.

Prvních 9 absolventů opustilo školu ve školním roce 1887/88.⁵ Památný byl tento rok mj. také tím, že jako žáci prvního ročníku nastoupili Josef Obeth a Johann (Hans) Schwathe, dva z nejslavnějších absolventů školy vůbec. Srovnáme-li jejich prospěch v prvním a třetím ročníku (katalog II. ročníku se nedochoval), jednoznačně lze říci, že Johann Schwathe byl v teorii nejen pilnější, ale daleko úspěšnější. Na vysvědčení J. Obetha najdeme čtyřku z němčiny, aritmetiky, trojku z kreslení od ruky či z kaligrafie. Z modelování měl v prvním ročníku dvojku, ani jeho píle nebyla hodnocena zrovna na jedničku;

ve třetím ročníku měl 164 a půl zameškaných hodin. Johann Schwathe si vedl ve většině předmětů o stupeň lépe. Oba ale na výbornou prospívali v praktické výuce.⁶ Od roku 1887 působil na škole jako odborný učitel Ludwig Brexel, v roce 1892 byl učitelský sbor posílen o dílenského mistra Friedricha Thoma, takže čítal již čtyři členy. Rozrostl se tudíž počet teoretických i praktických předmětů na čtrnáct; z obecných předmětů se vyučovalo němčině, účetnictví a vedení knih, aritmetice, kalkulačním počtům, geometrii, deskriptivní geometrii, kreslení od ruky, technickému kreslení, kamenorezu, nauce o historických stylech, modelování, mechanické technologii kamene a kaligrafii (krasopisu). Dobré jméno školy se začalo šířit za hranice Slezska. Mezi žáky najdeme hochy z celého Jesenicka, ze Slezska rakouského i pruského, z Maďarska nebo z Haliče, Prahy a z celých Čech. Ve školním roce 1896/97 nahradil L. Brexela na postu odborného učitele Rudolf Jüttner, pozdější ředitel školy, v roce 1902 nastoupil na místo dílenského mistra Alfred Artelt. Narůstal též počet žáků školy: roku 1895/96 měla 26 řádných žáků a 2 hospitanty, ve školním roce 1905/06 již 35 řádných žáků a 9 hospitantů, z nich 4 dívky.⁷ (obr. 1)

V roce 1901 se škola konečně dočkala vlastní budovy, postavené za peníze slezské zemské vlády. Šlo o reprezentativní stavbu se samostatnou budovou dílen, která je dnes již značně změněna pozdější přestavbou. Ale její tehdejší chlouba, schodiště s překrásnou balustrádou zhotovené žáky a mistry ze supíkovičského mramoru, stále hovoří o umění absolventů školy.

Od druhého pololetí školního roku 1905/1906 byl pedagogický sbor posílen o Paula Stadlera, prvního sochaře v jeho řadách, což přineslo další zvýšení prestiže školy a úroveň výuky kamenosochařství.

Od 1. září 1909, kdy byla zestátněna, nesla škola název *Císařsko-královská odborná škola pro zpracování kamene*. Země slezská předala státu veškeré nemovitosti se všemi právy, personální obsazení, obsah výuky a řízení ústavu spadalo nadále pod ministerstvo veřejných prací ve Vídni.⁸ Dosavadní zaměření na zpracování mramoru bylo rozšířeno i na ostatní druhy kamene, čímž opět vzrostla možnost působení školy. Jednalo se mj. o přizpůsobení nabídky poptávce. Mramor není pro venkovní použití tak trvanlivým materiálem jako kvalitní žula. Vlivem podnebí časem slepne, zvětrává. Od konce 19. století jej začaly i z jeho domény, výroby náhrobků, vytlačovat žula a další tvrdší materiály. Supíkovická škola i celý zdejší průmysl mramoru pružně zareagovaly na tuto situaci a věnovaly se ve větší míře zpracování žuly. Ovšem s tím, že především ve funerálním umění dovedli zdejší kameníci i sochaři k dokonalosti



Obr. 1 Supíkovice, mj. odborná škola, po r. 1901, SOkA Jeseník

kombinaci žuly a mramoru. Základ pomníků většinou tvořila žula, reliéfy či sochařská výzdoba byly provedeny v mramoru. Mezi lety 1907–1911 byla při škole zřízena veřejná kreslárna a od roku 1912/13 začala v Supíkovcích fungovat dvouletá Odborná pokračovací škola pro kameníky se dvěma odděleními: kamenickým a všeobecným živnostenským, zaměřená na další vzdělávání kamenických učňů. Školu začaly již od školního roku 1905/1906 navštěvovat dívky, nikoliv jako řádné žákyně, ale tzv. hospitantky. Zúčastňovaly se vyučování pouze ve zvolených teoretických předmětech. Např. dcera ředitele Zelenky Augusta byla klasifikována ve školním roce 1915/16 jen v kreslení od ruky, zatímco druhá dívka v ročníku Rosa Becke měla zapsáno a klasifikováno šest předmětů.⁹ Před první světovou válkou kolísal počet žáků v ročníku mezi sedmi až dvaceti a neustále se snižoval počet přijatých žáků do I. ročníku: 1910/11: I. roč. – 16 řádných žáků a 7 hospitantů (Hospitante), II. roč. – 10 řádných žáků a 1 hospitant, III. roč. – 11 řádných žáků;

1911/12: I. roč. – 12 řádných žáků a 2 hospitanti (zde zvaní Gastschüler), II. roč. – 15 řádných žáků a 5 hospitantů, III. roč. – 9 řádných žáků;

1912/13: I. roč. – 10 řádných žáků a 1 hospitant, II. roč. – 11 řádných žáků a 1 hospitant, III. roč. – 16 řádných žáků a 4 hospitanti;

1913/14: I. roč. – 7 řádných žáků a 5 hospitantů, II. roč. – 10 řádných žáků a 1 hospitant, III. roč. – 10 řádných žáků.¹⁰ V témže školním roce posílil pedagogický sbor architekt Ing. Rudolf Schönhöfer.

První světová válka poměry na škole zkomplikovala, řada žáků byla povolána do armády a někteří z nich na bojištích našli svou smrt. Nedostávalo se finančních prostředků na nutnou obnovu, především školních dílen, ale vyučování přesto pokračovalo. V roce 1915 otevřela škola oddělení pro válečné invalidy-kameníky, kde si mohli navrátilci z fronty doplnit teoretické i praktické znalosti z oboru. Toto oddělení fungovalo při škole ještě ve školním roce 1919/20.¹¹ Po odchodu Eduarda Zelenky 1. prosince 1917 do důchodu byl jmenován prozatímním ředitelem školy Ing. Rudolf Jüttner, který setrval v této funkci v letech 1916/17–1918/19. Na místo Rudolfa Schönhöfera, povolaného do armády, nastoupil architekt Ing. Franz Trauer. Po skončení války zůstali na škole oba, takže došlo k navýšení počtu pedagogů na pět. V nabídce školy přibýly od školního roku 1921/22 zimní mistrovské kurzy pro kameníky z praxe. Trvaly vždy od listopadu do poloviny března a doplňovaly hlavně teoretické znalosti kameníků. Šlo o přípravný kurs ke státním mistrovským zkouškám, které organizovalo ministerstvo školství a kultury. Během pěti let (1921/22–1925/26) jimi prošlo 19 kameníků.¹²

Po vzniku Československa se uvažovalo o zrušení školy, ale naštěstí byla zachována, nyní pod oficiálním názvem *Německá státní odborná škola pro zpracování kamene v Supíkovcích* (Deutsche Staatsfachschule für Steinbearbeitung in Saubsdorf). Ve školním roce 1919/20 byl po smrti Rudolfa Jüttnera jmenován prozatímním vedoucím školy akademický sochař Paul Stadler, od školního roku 1921/22 se stal řádným ředitelem. K výměně došlo i na místě odborného učitele: Alfreda Artelta nahradil kamenický mistr a obchodník Otto Friemel. Na uvolněné místo učitele byl roku 1918 přijat dosavadní pomocný učitel Oskar Knabe. Se školním rokem 1920/21 opustil učitelský sbor po třiceti šesti letech odborný učitel a sochař Heinrich Strauß, jenž stál u počátku školy. Jeho nástupcem-vedoucím dílen byl jmenován nejprve Otto Friemel, posléze kamenosochař Karl Kramer.¹³ Nepovinným předmětem byla od téhož školního roku čeština a přibyl i těsnopis.

Bohužel, škola se i v tomto období potýkala s nemalými problémy, díky nimž nemohla držet krok s vývojem bouřlivě se rozvíjejícího kamenoprůmyslu: chyběly odborné síly pro praktickou výuku stejně jako odpovídající strojní vybavení dílen a v důsledku toho ubývalo žáků. Zatímco v roce 1918/19 bylo na škole 64 žáků, o rok později klesl počet na 59, roku 1920/21 na 48 a ve dvou následných rocích měla škola jen 43 žáků. Nejméně jich studovalo ve školním roce 1923/24 – pouhých 40, pak ale jejich počet rychle vzrůstal: v roce 1924/25 na 51 a následujícího roku na 56 žáků.¹⁴ Učitelský sbor opustil roku 1924 po sedmi letech Ing. architekt Franz Trauer, za něhož převzal post odborného učitele stavební inženýr Rudolf Rautenstrauch. Naštěstí se díky velkému úsilí vedení školy ve spolupráci s ministerstvem podařilo prosadit celkovou modernizaci školních dílen. V roce 1924 byly pořízeny potřebné stroje na opracování kamene a také zařízení k jejich pohonu. Školní dílny byly v letech 1929 až 1930 zvětšeny a

zrekonstruovány, vznikl nový ateliér, 2 učebny a potřebná kovárna.¹⁵ Strojní vybavení bylo doplněno, byl nakoupen materiál pro praktické vyučování, ale též pro výrobu školních dílen, která se znovu začala rozvíjet. K novému rozvoji bezpochyby přispěla i kompletní elektrifikace školy roku 1927. Tvrdí se, že k těmto změnám došlo díky kontaktům ředitele P. Stadlera s prezidentem T. G. Masarykem. Jako poděkování za podporu obdržel T. G. M. od supíkovické školy vícedílnou psací soupravu z leštěného kamene. Dílenský inventář měl v té době na 4000 kusů nářadí a přístrojů. Také školní knihovna se rozrostla na 1746 svazků většinou odborné literatury. Pedagogický sbor byl posílen, ve školním roce 1927/28 měl osm členů, z toho dva učitele praktické výuky. Učitelem uměleckého kreslení byl jmenován Franz Kytka a učitelem praxe kamenický technik Otto Fitz. Bylo též obsazeno místo odborné síly pro kovárnu a brusírnu kamene. Škola nabrala vítr a projevilo se to na přílivu žáků a zlepšení renomé školy. Známkou velmi dobré úrovně vzdělání byla též skutečnost, že i když nebylo studium na zdejší škole zakončeno maturitou, měli její absolventi možnost vstupu na Akademii výtvarných umění ve Vídni.

Školní rok 1935/36 byl rokem oslav 50. výročí založení školy. Bylo se čím chlubit. Absolventi školy již zaznamenali mnoho úspěchů v různých profesích, řada z nich pokračovala ve studiu na uměleckých školách a věhlas zdejších precizních výrobků sahal za hranice republiky. V rámci oslav se dočkal ocenění zásluh i první ředitel školy Eduard Zelenka. V hale budovy u schodiště mu byla slavnostně odhalena pamětní deska s jeho reliéfním portrétem z mramoru. Autorem díla byl Zelenkův nástupce Paul Stadler. Pod portrétem byl vytesán nápis: *Prvnímu řediteli a zasloužilému příznivci tohoto ústavu Eduardu Zelenkovi 1885–1917.*¹⁶ (obr. 2)

Třicátá léta byla paradoxně i přes hospodářskou krizi, která jinak na kamenoprůmysl těžce doléhala, dobou rozkvětu školy. V roce 1933 byla zahájena přístavba školy a roku následujícího byl zřízen nový vodovod a postavena školní pila.¹⁷ Počty žáků narůstaly: roku 1935/36 se zde učilo celkem 64 žáků, o dva roky později dokonce 72 žáků.¹⁸ V druhé polovině tohoto desetiletí přesáhl počet žáků přijímaných do prvního ročníku 20: v roce 1935/36 jich bylo přijato 23,¹⁹ následujícího roku 22 žáků²⁰ a ještě



Obr. 2 Supíkovice, profesori školy konec 30. let, SOkA Jeseník

v roce 1938/39 dokonce 30 žáků.²¹ Stále větší důraz se kladl na praxi. Dopoledne se vyučovala teorie, praxe probíhala odpoledne, zpravidla až do 17 hodin. Rozšířil se ale též rozsah teoretické přípravy. Povinně se učila němčina, aritmetika, algebra, geometrie, kreslení od ruky, písmomalířství, odborné a projekční kreslení, modelování, projekce, nauka o stavebních slozích, mechanická technologie kamene, kamenorez, modelování ze sádry, stavební technika, ale též obchodní nauka, kupecké počty, vedení účetních knih, kalkulační počty, občanská nauka, branná výchova.

Ve školním roce 1936/37 skončil ve funkci ředitele Paul Stadler a na jeho místo byl jmenován Ing. Rudolf Schönhöfer, který provedl školu nelehkým obdobím druhé světové války až do jejího úplného konce. Kritickým byl hned školní rok 1938/39, zvláště po vypuknutí zářijové politické krize. Jen čtrnáct dnů po začátku školního roku bylo vyučování ukončeno a školu obsadily oddíly freikorpsu a zřídily si zde své velitelství a ubytovnu. V dopise ze dne 1. října 1938 napsal občan Supíkovice svému synovi do Vratislavi: „...Jsme živi a zdraví i přes včerejší dělostřelecké odstřelování Čechů a očekáváme konečné osvobození, poslední etapu. V odborné škole jsou jen oddíly freikorpsu, ale říšské vojsko ještě nedorazilo. ...“²² Zábor pohraničí nacistickým Německem přinesl škole několik změn. Nezměnil se pouze název školy, od roku 1940 zněl Státní odborná škola pro zpracování kamene (Staatsberufsfachschule für Steinbearbeitung), ale nad průběhem vyučování bdělo nacistické válečné vedení. Odborné předměty zůstaly beze změny, teorie podstatně ubylo. Nově byl zaveden pouze tělocvik a občanská nauka o Říši (Reichskunde). Naštěstí se podařilo zabránit sloučení školy s kamenickou školou v Žulové v „uměleckou akademii“, která měla sídlit v Jeseníku. Jak ředitel školy, tak školní výbor v čele s Engelbertem Kapsem ve funkci supíkovického starosty se postavili zásadně proti a podařilo se jim katastrofu odvrátit. V roce 1941 musela škola uvolnit dvě vyučovací třídy pro potřeby obecné školy. Mladší pedagogové a také starší studenti rukovali postupně na frontu. Zatímco ve školním roce 1939/40 bylo v učitelském sboru ještě sedm členů, o tři roky později učili již jen tři: Viktor Becke, Franz Kytka a ředitel Schönhöfer.²³ Chyběly finanční prostředky na cokoli, ale kupodivu počty žáků se nesnižovaly, naopak – od školního roku 1940/41 přibyla ještě ve druhém a třetím ročníku paralelní třída B.²⁴

Posledním rokem existence školy byl školní rok 1944/45. Již v listopadu a prosinci 1944 byla řada starších žáků povolána buď k říšské pracovní službě (RAD – v počtu 12) nebo k domobraně (Volkssturm – 5) či k výcviku v rámci Hitlerjugend (2). Jeden žák třetího ročníku v prosinci 1944 narukoval.²⁵ Od ledna 1945 většina z nich místo vyučování kopala zákopy. Definitivně skončilo vyučování 17. února, kdy žáci obdrželi vysvědčení za první pololetí.²⁶

Po osvobození trvala nějakou dobu nejistota ohledně další existence školy. Výnosem ministerstva školství ze 7. 11. 1946 bylo nařízeno převezení strojů, pomůcek a surovin do kamenické školy v Hořicích. V roce 1948 zabránil tehdejší Místní národní výbor v Supíkovicih úplné likvidaci a část zařízení bylo použito pro místní kamenoprůmysl. Rudolf Kretschmer uvedl v roce 1986 ve svých vzpomínkách, že ještě mnoho let ležely hromady materiálu, napůl hotových křížů a soch na dvoře a na okolních pozemcích.²⁷

Národní (obecná) škola byla v Supíkovicih obnovena roku 1945, měšťanská (střední) v roce 1948. V 60. letech došlo ke zbourání učitelského domu (původní budova staré školy). Teprve v letech 1972–1982 se dočkaly budovy školy nákladné rekonstrukce, která pokračovala i roku 1986. Areál dílen byl přestavěn na byty.

Dnes sice slouží hlavní budova stále jako škola, ale bohužel pouze základní. Po kamenické škole v Supíkovicih zůstalo „jen“ vysoké renomé a odkaz v podobě mnoha kamenických výtvorů a soch jejich žáků a učitelů. I když, ani ony nebyly mnohdy ušetřeny útoku vandalů či ničitelů všeho německého po konci druhé světové války.

Nejllepší a velké zakázky realizované školou a jejími žáky:

Hlavní oltář a balustráda – Gymnaziální kostel sv. Františka z Assisi ve Vidnavě, 1898–1902 (sousoší sv.

Františka s Kristem na kříži a dva oltářní archanděly zhotovil Josef Obeth)

Mramorové schodiště se zábradlím v budově kamenické školy (dnes ZŠ) v Supíkovicih (1900–1901)

Menza pro Mariánský oltář kongragace Dcer božské lásky („Marienschwester“) v Opavě, Marianum, Kylešovský kopec

Oltář v secesním stylu se sochou Neposkrvněné početí Panny Marie, dokončen 1908 – kostelík sv. Acháce v Dolním Údoli (sochu Panny Marie zhotovil Josef Obeth)

Balustráda před hlavním oltářem – kostel sv. Hedviky v Supíkovicích (návrh E. Zelenka), hnědý mramor z Velkých Kunětic, červený z Verony (Itálie), bílý z Laaser (Rakousko)

Památník 1. světové války v Supíkovicích, 1923 (návrh a sochařské práce odborní učitelé H. Strauß a O. Friemel); památník zničen po konci 2. světové války, torzo je umístěno na místním hřbitově

Kašna pro světovou výstavu v Brně s mísou o průměru 2 m, 1927

Goethova lavice v městském parku v Jeseníku, 1932–1934 (návrh P. Stadler, reliéfy P. Stadler a K. Kramer, hlavu J. W. Goetheho zhotovila Rosa Schillerová, žákyně školy, masky a kamenické práce žáci a odborní mistři školy); lavice zničená po 2. světové válce

Hubertova lavice v Supíkovicích (návrh O. Friemel, provedení v mramoru – žáci školy)

Engelsbergův pomník v Opavě, zničen po 2. světové válce

Památník 1. světové války v Drexlerhen (nezjištěno, Slovensko), 1937 (návrh Franz Kretschmer, socha vojáka Kramer a Kretschmer, kamenické práce – žáci školy)

Werdeckerům náhrobek na hřbitově v Supíkovicích, zelený supíkovický mramor (sochařské práce Hubert Lika, žák školy, kamenické práce – žáci školy)

Ředitelé školy:

Eduard Zelenka (22. 2. 1855 Napajedla – 3. 4. 1943 Jeseník) – první ředitel školy v letech 1885/86 – 1916/17

Rudolf Jüttner († 2. 3. 1920) – druhý ředitel školy v letech 1916/17–1918/19

Paul Stadler (25. 7. 1875 Jeseník – 22. 10. 1955 Bad Wildungen) – třetí ředitel školy, prozatímní ředitel od r. 1919/20–1920/21, řádný ředitel v letech 1921/22–1936/37

Rudolf Schönhöfer (31. 1. 1886 Česká Lípa – 22. 11. 1981) – architekt, diplomovaný inženýr – čtvrtý a poslední ředitel školy v letech 1937/38–1944/45

Učitelé²⁸:

Eduard Zelenka, teoretické předměty, kreslení	1886–1917
Ludwig Brexel, odborné předměty	1887–1896
Rudolf Jüttner, obchodní předměty	1896–1920
Paul Stadler, kreslení, modelování	1906–1937
Rudolf Schönhöfer, Ing. arch., kamenotechnické předměty, čeština (v letech 1917–1918 na frontě)	1913–1945
Franz Trauer, Ing. arch., stavebně technické předměty	1917–1924
Oskar Knabe, obchodní předměty	1921–1940
- v letech 1911/12–1920/21 pomocný učitel, zemřel 1941	
Rudolf Rautenstrauch, Ing., stavebně technické předměty, čeština	1924–1940/41
Franz Kytka, umělecko řemeslnické předměty, kreslení, čeština	1927–1945
Heinrich Roland Watzka, profesor, akademický sochař, zemřel 1986	1937–1940 k tomuto učiteli nebyly zjištěny další informace, je uveden v seznamu učitelů a v třídním katalogu školního roku 1938/39. ²⁹
Alfred Peuker, němčina, obchodní nauka	- k tomuto učiteli nebyly zjištěny žádné jiné informace, je pouze uveden v seznamech učitelů ve školním roce 1941/42 a 1942/43. ³⁰

Pomocní učitelé³¹:

Leopold Drechsler, počty ³²	1886
Rudolf Hoffmann, kněz, duchovní správce školy	1896–1918
Otto Woldan, okr. školní rada, němčina	1908–1911
Albert Wotke, obchodní předměty	1912–1929
Richard Bürgel, obchodní předměty	1920–1928

Emanuel Hrabal, čeština	1923–1925
Alfons Kunze, obchodní předměty, stenografie	1923–1928
Richard Bürgel, obchodní a živnostenské předměty	1925/26
Gretel Brosig, občanská nauka, obchodní předměty	1944/45

Mistři odborného výcviku a pomocní mistři:

Heinrich Strauß (zemř. 1932) ³³	1886–1921
Friedrich Thom, dílenský mistr, (zemř. 1902)	1892–1902
Alfred Artelt, dílenský mistr	1902–1919
Otto Friemel, kamenický mistr, obchodník ³⁴	1919–1940
Karl Kramer, kamenosochař, (zemř. 1978)	1921–1945
Otto Fitz	1927–1942/43
Viktor Becke, kamenický mistr, němčina, technologie	1919–1945
Josef Geier, kamenický technik	1919–1939/40

Zaměstnanci školy:

Maria Wanke-Kuchejdová, sekretářka ³⁵	1930–?
Johann Neugebauer, kamenorezač, školník	1886–1911
Rudolf Rohrbach, školník	1911–1912
Josef Harich, školník	1904–?
Johann Sentner I, brusič	1890–1925
Johann Sentner II, školník	1913–1925
Josef Klein, kovář	1925–?
Josef Sohmen, brusič	1927–1935
Josef Hanke, brusič	1926–?
Adolf Kauf, brusič	1927–?
Emil Melzer, MUDr, první pomoc ve škole	1902–1910
Johann Harich MUDr, první pomoc ve škole	1910–1920
Josef Wicherek MUDr, první pomoc ve škole	1933–?

Medailonky osobností spjatých se školou

Se školou je svázána, jak již bylo napsáno, řada jmen skvělých kameníků, pedagogů školy a též sochařů-absolventů, kteří šířili dobré jméno školy po celé Evropě. I oni tvoří neopomenutelnou kapitolu historie školy. Díky nim a jejich dílu máme i dnes povědomí o vysoké úrovni odborné i praktické výuky na supíkovické škole. Slavná kapitola z dějin obce Supíkovic by byla bez připomenutí alespoň nejznámějších z nich neúplná.

EDUARD ZELENKA (22. 2. 1855 – 3. 4. 1943) (obr. 3)

Eduard Zelenka je rodákem z moravských Napajedel, jeho otec ale sloužil jako soudce v Jeseníku, kde Eduard se svými třemi bratry a sestrou vyrůstal. Všem čtyřem bratrům se dostalo vysokoškolského vzdělání; Rudolf Zelenka se stal stavitelem v Jeseníku, zbývající tři bratři včetně Eduarda byli středoškolskými profesory. Eduard byl aprobovaným učitelem kreslení.

V období zakládání supíkovické kamenické školy byl zemským výborem v Opavě vybrán do funkce ředitele a díky svým schopnostem školu v krátkém čase zbudoval. Nejen, že se mu podařilo sehnat další peníze na provoz školy a zajistit pronájem pro školní dílny, ale v několika letech soustředil v učitelském sboru kvalitní tým odborníků pro teoretickou i praktickou výuku. Na počátku, kdy byl sbor pouze dvoučlenný, sám učil všechny teo-



Obr. 3 Supíkovice, Eduard Zelenka, reprofoto

retické předměty. Kromě toho vlastnoručně vyrobil např. názorné modely pro geometrii. Na přelomu 19. a 20. století stál u zrodu novostavby školy, kam osobně v roce 1901 dovedl studenty a zaměstnance školy ve slavnostním průvodu.

Byl výborným pedagogem a z mnoha hledisek skvělým člověkem. Pod jeho vedením odváděli svěřenci vždy čistou a korektní práci. Také proto nacházeli žáci školy uplatnění i ve velkých firmách především v Německu; supíkovická škola byla v té době již pověstná úrovní odborného i teoretického vzdělání. Kromě toho vyrostly ve škole za Zelenkova funkčního období též sochařské osobnosti jako Hans Schwathe, Josef Obeth či Engelbert Kaps. Jeho podřízení a kolegové ze sboru na něj vzpomínali s úctou a láskou. Paul Stadler napsal o E. Zelenkovi: „*Ony roky, které jsem pod ním mohl sloužit, byly krásným časem a já na ně z celého srdce a rád vzpomínám.*“³⁶ V roce 1917 odešel Zelenka na odpočinek a byl při té příležitosti vyznamenán Řádem Františka Josefa. Přestěhoval se s rodinou do Jeseníku, žili zde v domě rodičů jeho ženy. Zůstal aktivním do pozdního věku a věnoval své úsilí mj. zařízení jesenického městského muzea a práci v muzejním spolku. Velkou ranou byla pro něj po 44 letech manželství ztráta milované ženy, jež podlomila jeho zdraví. Až do smrti pak o něj pečovala dcera Gusti, provdaná za jesenického bytového architekta Josefa Gottwalda. Eduard Zelenka zemřel ve věku 88 let v roce 1943.

Ještě za jeho života, v roce 1936, mu byla na supíkovické škole odhalena pamětní deska.

PAUL STADLER³⁷ (25. 7. 1875–22. 10. 1955) (obr. 4)

Dnešní Smetanovy sady v Jeseníku mohla dodnes zdobit Goethova lavička, patně nejvýznamnější a velmi působivé dílo Paula Stadlera, nebýt nařízení úřadů, které ji po roce 1945 daly odstranit a následně zničit.³⁸ Práci na ní zahájil spolu s žáky a odbornými pedagogy školy v roce 100. výročí úmrtí J. W. Goetheho, o dva roky později, roku 1934, byla slavnostně odhalena. Nacházela se v prostoru dnešních šaten tenisových kurtů a byla zhotovena z bílého mramoru z Horní Lipové. Uprostřed nesla portrétní reliéf básníka, po stranách pak výjevy z jeho díla: z Fausta a Krále duchů. Na postranních sloupech byly umístěny reliéfy komické a tragické masky, symbolů dramatického umění. Celek nesl výrazné secesní prvky. Byla darována městu Jeseník supíkovickou kamenickou školou, jejímž ředitelem v té době Stadler byl.

Paul Stadler pocházel z řemeslnické rodiny, otec byl mydlářem v Jeseníku. Jako výtvarně nadané dítě navštěvoval odbornou řezbářskou školu ve Vrbně pod Pradědem, státní školu uměleckých řemesel ve Vídni a akademii výtvarných umění tamtéž. Jeho prvním působištěm byla Opava. Přijal zde místo asistenta kreslení na státní reálné škole. Pak se ale vrátil na Jesenicko a od druhého semestru školního roku 1905/06 vyučoval na Zemské odborné škole pro zpracování mramoru v Supíkovcích kaligrafii, kreslení a modelování. Byl prvním členem profesorského sboru, který byl sochařem, což znamenalo pro vzdělávání kamenosochařů i kameníků-řemeslníků velký přínos. Ve školním roce 1919/1920 byl jmenován prozatímním ředitelem školy. V období školních let 1921/22–1936/37 zastával Stadler funkci ředitele. Ve školním roce 1937/38 je uváděn jako ředitel spolu s Ing. R. Schönhöferem, který se stal jeho nástupcem. Jako praktický učitel i ředitel udržel Paul Stadler vysokou úroveň přípravy absolventů školy.

„*Postavou to byl menší muž, ale pro nás žáky byl velký, nedostižitelný. V jeho blízkosti umlkaly všechny jindy běžné studentské řeči. Od něj jsme se naučili tři základní principy, správné vidění a zobrazení života prostřednictvím vroucnosti a napětí. To znamená pozitivní hledání, formování a pochopení souvislostí.*“³⁹ Po odchodu do penze se Paul Stadler přestěhoval ze Supíkovice do rodného Jeseníku.

Vedle pedagogické práce se věnoval i vlastní tvorbě. Nesla většinou znaky klasicizujícího slohu, některé práce byly ovlivněny secesí. Většina prací byla provedena ve slezském nebo carrarském mramoru. Vzhledem k tomu, že byl finančně zajištěn, mohl se věnovat pouze zakázkám, které ho oslovily a tvořit zcela svobodně. V tvůrčí práci pokračoval i po odsunu do Německa, kde se usadil v Nieder Werbe



Obr. 4 P. Stadler s Ilse a Helmutem, před 1941

v Hesensku. Po smrti své ženy roku 1950 se přestěhoval s dcerou Ilse do lázeňského města Bad Wildungen. I zde dál tvořil, věnoval se především drobné plastice. Zemřel ve věku osmdesáti let 22. října 1955. „Můj otec byl rodinné sluníčko,“ řekla o něm jeho dcera Ilse.⁴⁰

Zastavme se u několika Stadlerových děl v Jeseníku, která nezničila protiněmecká nálada po roce 1945. Najdeme jich zde hned několik. Na nádvoří Vlastivědného muzea Jesenicka leželo u vchodu do Rytířského sálu torzo náhrobku s názvem „Der ewige Schlaf“, tedy „Věčný spánek“.⁴¹ Jde o ležící ženskou postavu z bílého slezského mramoru z roku 1941. Sochař ji vytvořil pro hrobku svého předčasně zesnulého syna Dr. Helmuta Wolfganga Stadlera. Dílo se našlo zakopané na jesenickém hřbitově. Na čelní stěně nádvoří bylo umístěno další Stadlerovo dílo: mramorová pamětní deska s bronzovým reliéfem císaře Františka Josefa I. věnovaná jeho pobytu v Jeseníku roku 1860. Sochař ji vytvořil v roce 1908 a původně zdobila dům rodiny Raymannů na jesenickém náměstí.⁴² S jedním z vrcholných dochovaných děl se potká návštěvník v hale tzv. Weissovy vily. Vysoký reliéf z carrarského mramoru ztvárňuje klasicistně pojatou postavu ženy zezadu a s pootočenou hlavou. Modelem pro tuto sochu i jiná díla stála Stadlerovi sekretářka supíkovicke školy Marie Kuchejdová. (obr. 5)

Dílo:

náhrobek Dr. Rochowanského na hřbitově v Opavě (1910); Hošík u kašny v sanatoriu EDEL ve Zlatých Horách (1924); pomník F. Schuberta v Krnově, t. č. zničen (1927); pamětní deska Hanse Kudliča ve Vídni (1928); pomník padlých z 1. světové války ve Svitavách, t. č. zničen (1931); pamětní deska A. Naegeleho, rektora německé univerzity v Praze (1936); pamětní deska ředitele kamenické školy Eduarda Zelenky v Supíkovicích (1935); mramorová socha Krista v nadživotní velikosti pro hrobku rodiny Liemert v Mikulovicích (1936–1937); reliéf Válka Amazonek pro krb, neznámo, kde (1937); socha Panny Marie pro poutní místo nad Domašovem (1938). Po roce 1946: Čarodějnice z Brockenu, Rýbrcoul, Poblouznění (nebo také Klamný přelud) – připomenutí čarodějnických procesů; Magdalena, Krása, Utrpení (das Leid lze ale přeložit i jako bezprávi, křivda) – tato plastika je patrně nejlepším Stadlerovým poválečným dílem a nachází se v muzeu v Korbachu; Faun, Pan a nymfa, Amazonka jsou v soukromém držení. (obr. 6)

HANS SCHWATHE⁴³ (25. 5. 1870–27. 10. 1950)

Narodil se jako nejmladší ze čtyř dětí v rodině ševce ve Strachovických, části obce Velké Kunětice. Vyučil se kameníkem a v letech 1887–1890 absolvoval supíkovicou odbornou školu pro zpracování mramoru pod vedením tehdejšího ředitele Eduarda Zelenky. Jeho spolužákem byl mj. Josef Obeth. Hned po té nastoupil k osmiletému studiu na škole uměleckých řemesel při Rakouském muzeu umění a průmyslu ve Vídni (1890–1898). Učiteli mu zde byli Otto König a August Kühne. Pak se vydal, jak bylo zvykem, na roční studijní pobyt do Itálie, financovaný jeho příznivcem knížetem Lichtenštejnem.



Obr. 5 P. Stadler, socha ve Weissově vile, Jeseník



Obr. 6 P. Stadler, Utrpení, po r. 1946, SOkA Jeseník

Již za studií se projevila výtvarná síla jeho portrétní tvorby. Z této doby pochází i busta Josefa Schindlera, nástupce Vincenze Priessnitz v lázních na Gräfenberku.

V letech 1902–1913 se v důsledku nedostatku zakázek věnoval vedle tvůrčí práci i pedagogické činnosti; působil jako učitel kreslení na dvou vídeňských středních školách. Hans Schwathe se zúčastnil i soutěže na zhotovení pomníku Vincenze Priessnitz v Jeseníku. Jeho návrh ale obsadil až třetí místo. Podobně neuspěl ani v soutěži na Mozartův pomník ve Vídni. Období tvůrčí krize bylo spjato s vlivem secese v tvorbě H. Schwatheho. Teprve s příklonem k vnitřně prozářenému realismu, který mu byl vlastní, se dostavily úspěchy. Vzpruhou byl bezesporu též obsáhlý kritický článek Josefa Folnicze v časopise Kunst und Kunstgewerbe vydávaném ve Vídni. Autor v něm na příkladu mnoha reprodukcí objevil sochařovu sílu výtvarného realismu.

První významnou zakázkou, kterou získal patrně díky přímlově ředitele opavského muzea a mecenáše umění E. W. Brauna, byl náhrobek dr. Otto Zinsmeistera na opavském hřbitově a jeho busta pro tamní nemocnici, v níž dr. Zinsmeister působil do roku 1903. Postupně se stal vyhledávaným sochařem výtvarně řešených náhrobků např. v Šumperku (1904), Bílsku (1907), na centrálním hřbitově ve Vídni (1913). Zviditelnil se ale především umělecky cenným ztvárněním bust a pomníků významných osobností; jmenujme pomník F. Schillera (1905) a bustu F. Schuberta pro Těšín nebo v roce 1946 zničený pomník F. Jahnů pro Opavu (1913). (obr. 7)

Od roku 1913 Hans Schwathe působil a žil trvale ve Vídni. Vysloužil si uznání ve zdejších uměleckých kruzích jako ceněný sochař, portrétista a také medailér. Pro rakouské kostely tvořil skulptury s církevní tematikou; známá je jeho Bílá Madona v chrámu sv. Michala ve Vídni či monumentální mramorová reliéfní deska Vzkříšení v kryptě kostela v Grinzingu. Jako vynikající je odborníky ceněna jeho medailéřská tvorba. Krásnou ukázkou je stříbrná medaile pro katolické řádové sestry-ošetřovatelky z roku 1915 a medaile pro rakouský Červený kříž.

Druhá světová válka znamenala pro Schwatheho hned několik katastrof. Znemožnila mu práci na zakázkách pro kostel v Irsku či v USA. Plánovanou výstavu jeho prací v Jeseníku, kterou připravoval s profesorem Ehrlichem již od roku 1943, zase zmařilo bombardování Vídne, při němž byl zničen jeho ateliér s téměř veškerými pracemi. Zbývající díla daroval umělec po válce městu Vídeň. První soubornou výstavu jeho díla instalovalo Historické muzeum ve Vídni z městských sbírek k 78. výročí jeho narozenin v roce 1948.

Dva roky na to Hans Schwathe zemřel. Pohřben je na vídeňském centrálním hřbitově.

V českém povědomí nedosahuje jeho dílo věhlasu E. Kapse nebo J. Obetha. Důvodem je jednak jeho působení mimo region, jednak jemná oduševnělost jeho prací, jež ve srovnání s monumentálními plastikami zmíněných umělců nevynívá tak razantně. Naproti tomu, v Rakousku patří k nejuznávanějším výtvarníkům své doby.

Dílo:

reliéf Sochařství; sedící mužský akt s maskou v ruce pro Vídeň (1895); návrh Mozartova pomníku ve Vídni (po roce 1899); Anděl pro hrobku Kleinů a Scholzů v Šumperku; pomník Friedricha Schillera v Těšíně (1905); reliéf řádových sester nad vchodem do kostela v Tošovicích, okr. Nový Jičín; bronzová socha Madony na Mariánském



Das Jahnsteinmal in Treppau vom Künstler Schwathe aus Gauditz (Sudetenland).

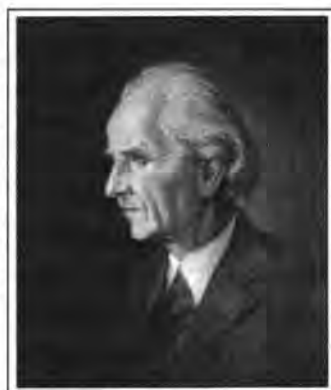
Obr. 7 Schwathe, Jahnův pomník, Opava, reprofoto

mostě ve Vídni (1908); pamětní deska kardinála Gruschi v dómu sv. Štěpána ve Vídni; pamětní plaketa In memoriam s reliéfem Fr. Ferdinanda d' Este a jeho ženy Sofie (1914); reliéfní deska 6 × 6 m Vzkříšení pro kryptu kostela v Grinzingu – byla tehdy považována za nejzdařilejší sochařskou práci posledních desetiletí; epitaf 51 padlým vojenským kurátům pro dóm sv. Štěpána ve Vídni (1927); pamětní deska prince Evžena Savojského a jeho dragounů bojujících proti Turkům pro kapucínský kostel ve Vídni (1932) a další.

JOSEF OBETH⁴⁴ (15. 7. 1874–18. 9. 1961) (obr. 8)

Josef Obeth se narodil 15. července 1874 v osadě Terezín u Mikulovic na počátku revoluce v kamenoprůmyslu, která pozitivně poznamenala hospodářský rozvoj celého kraje. A kámen měl doslova v krvi; jeho otec byl provozním mistrem lomu ve Velkých Kuněticích, kam svého syna často brával. Není divu, že hned v roce 1887 nastoupil na tehdy dva roky otevřenou odbornou kamenickou školu do Supíkovic. Zde se jeho talent projevil naplno: již jako žák vynikal v praktické výuce. Jeho další kroky mířily do velkého světa, do Vídne. Po absolutoriu Státní školy uměleckých řemesel zde studoval v ateliéru sochařství na akademii výtvarných umění pod vedením profesorů Kaspara von Zumbusche a Edmunda Hellmera.

O jeho dalším osudu rozhodla do velké míry zakázka, kterou dostal od ministerstva kultu a vyučování v roce 1898. Měl tehdy vytvořit sousoší Vydění sv. Františka pro gymnaziální kostel ve Vidnavě. Tato práce ho po letech strávených ve světě opět přiblížila domovu. Definitivní návrat zna-



Obr. 8 Josef Obeth, portrét, autor Albert Ferenz, 1940, SZMO

menala druhá, tentokrát ještě prestižnější zakázka z roku 1902 na monumentální pomník k uctění památky V. Priessnitze, zakladatele lázní na Gräfenberku. Poté již byl Obeth jako uznávaný sochař zahrnut objednávkami. Dlouhý seznam jeho děl obsahuje nejen památníky, náhrobky a pomníky padlým, ale také výzdobu veřejných i soukromých budov. K jeho aktivitám patřilo i restaurátorství. I po odsunu v roce 1946 zůstal dále činný až do vysokého věku. Zemřel 18. 9. 1961 ve svém novém domově, v německém Bad Säckingu.



Obr. 9 J. Obeth, D. Údolí Neposkvřené počť 1908, foto M. Čep

Obeth byl středoevropským umělcem – jeho realizace lze dodnes najít ve Vídni, na zámku Roztěž u Kutné Hory, na jižní i střední Moravě a kromě vlastního Jesenicka také v české části Slezska i v dnešním polském příhraničí. Mnoho jeho děl bylo v poválečném období zničeno. Josef Obeth může velmi dobře posloužit jako příklad sepjetí umělce s domovem. Již pouhý fakt, že se sem po studiích vrátil, byť byl velmi ambiciózní a toužil po životě umělce v kulturním centru, tj. ve Vídni, hovoří mimo jiné o tom, jak hluboko tkvěly jeho kořeny v rodném kraji. Také výběr a využití materiálů, z nich J. Obeth tvořil, toto pouto dokazuje. Učaroval mu kámen, materiál, s nímž je Jesenicko přímo osudově svázáno. Pracoval i s carrarským mramorem, syenitem a jinými cizími materiály, ale pro většinu svých realizací volil zdejší kámen: žulu nebo mramor. Jedním z charakteristických a určujících znaků jeho tvorby je mj. právě propojení obou materiálů: pomník či náhrobek ze žuly,

sochařské prvky z mramoru. Měl mimořádný cit pro začlenění díla do okolní krajiny, pro celkovou kompozici a vyznění realizace v souznění s okolním prostředím. Rozsah i kvalita Obethova díla svým významem překračuje regionální měřítko a řadí jej k nejosobitějším umělcům 1. pol. 20. stol. ve střední Evropě. (obr. 9)

Dílo

na 166 realizací: oltář Neposkvrněné početí, kostel sv. Acháce v Dolním Údolí (1908); Vidění svatého Františka ve Vidnavě (1902); pomník Johannu Gregoru Mendlovi v Novém Jičíně (1931); Priessnitzův pomník v Jeseníku (1909); více než 40 portrétů, mj. busta Johanna Schrotha pro lázně v Dolní Lipové; 31 pomníků obětem 1. světové války ve Slezsku a na Moravě, nejzdařilejšími jsou tzv. Pohroužený meč (1927, Opava) a pomník nazvaný Smrt a hrdina ve Staré Červené Vodě (1929); hrobky a náhrobky se sochařskou výzdobou – je známo 74 jeho realizací, mj. sarkofág knížete Lichnovského v Chuchelně, o. Opava (1929/1930); hrobka rodiny Machodlových v Opavě (1922); sochařská výzdoba městských lázní v Opavě (1928–1930); výzdoba průčelí dnešní městské knihovny v Opavě (1908–1910) a další.

ENGELBERT KAPS⁴⁵ (19. 2. 1888–20. 12. 1975) (obr. 10)

Návštěvníka muzejní expozice Vincenz Priessnitz a lázně Gräfenberk v jeho tzv. rodném domku osloví hned u vstupu do první místnosti věrná busta tohoto slavného rodáka. Jde o kopii díla sochaře spjatého s naším krajem, Engelberta Kapse. Vytvořil ji v roce 1969 pro kašnu v Kirchheimu unter Teck nesoucí Priessnitzovo jméno. Kopie byla do expozice darována spolkem Priessnitz-Bund (dnes Deutscher Naturheilbund) v rámci priessnitzovských oslav v roce 1999. Busta byla patrně vytvořena na základě existující portrétní daguerrotypie, protože vnáší do zpodobnění geniálního vodoláče realistické prvky. Je jeho nejvěrnějším sochařským portrétem.

Engelbert Kaps je jedním z nejvýznamnějších žáků supíkovicke kamenické školy. Narodil se v Jeseníku, v Supíkovicích se učil v letech 1903–1906. Studiu sochařství se pak věnoval v letech 1907–1914 na vídeňské akademii výtvarných umění. Během studií se živil jako kamenosochař. Není bez zajímavosti, že v roce 1909 pracoval pro Josefa Obetha na dokončení pomníku V. Priessnitze v jesenickém městském parku. Až do roku 1921 měl ateliér u svého tchána Melzera⁴⁶ v Jeseníku, od toho roku působil



Obr. 10 E. Kaps, 1939, SOKA Jeseník



Obr. 11 Atelier E. Kapse, Supíkovice, SOKA Jeseník

v Supíkovících. (obr. 11) Kaps se věnoval monumentální a portrétní tvorbě. Je autorem řady válečných pomníků, náhrobků a hrobek, samostatných figurálních plastik a početné kolekce bust známých osobností. Jeho projev vycházel z realismu, ale stylizací dosahoval zajímavého a pro něj charakteristického projevu. Na rozdíl od ostatních uměleckých kolegů se již od roku 1933 aktivně angažoval v německém nacionálním hnutí. Od roku 1935 byl členem SdP a od roku 1938 NSDAP, SA a dalších stranických a nacionálních organizací a spolků.⁴⁷ V Supíkovících byl váženým občanem, o čemž svědčí i fakt, že v letech 1938–1941 byl starostou obce. Ve svých pamětech se ale vyznal z postupného vystřízlivění a ke kritickému zhodnocení německého nacionalismu.

V roce 1946 byl s rodinou odsunut do Bavorska. Několikrát změnil bydliště, než se natrvalo usadil v Regensburgu. Prakticky až do konce života se nadále věnoval sochařství, především drobné plastice. (obr. 12)

Dílo do roku 1946:

válečné pomníky I. světové války v Branné, Rýmařově, Bílém Potoce, Rejvízu, Mikulovicích, Mohelnici, Krnově a Jeseníku; hrobky se sochařskou výzdobou v Opavě, Zlatých Horách, Jeseníku, Supíkovících, Černé Vodě, Starém Městě p. Sněžníkem, Šumperku a jinde; busty J. W. Goetha, R. Wagnera, E. Brauna aj.; sochy: Pieta v Odrách; Madona ve Znojmě aj.

Dílo po roce 1946:

busty V. Heegera, J. Schrotha, V. Priessnitz aj.; památník Opavy v německém Bamberku; postava valčíře v Lennebrücke; drobné dřevěné plastiky.

Další vybraní absolventi školy, reprodukční sochaři:

Franz Franke – sochař a kameník ze Supíkovíc, účastnil se mj. soutěže na Priessnitzův pomník ve dnešních Smetanových sadech v Jeseníku (1902), zhotovil řadu náhrobků.

Viktor Hanke – žák P. Stadlera, pracoval též v dílně E. Kapse

Adolf Jüngling – žák P. Stadlera, pracoval též v dílně E. Kapse

Franz Werdecker – žák P. Stadlera, pracoval též v dílně E. Kapse

Erich Pelz – žák školy v letech 1941–1944, kameník, též sochař, autor kopie tzv. Beuronské Madony z carrarského mramoru (původní socha je dřevěná) pro Německý Červený kříž, je umístěna v budově State Building v New Yorku.



Obr. 12 E. Kaps, Černá Voda, hrobka, foto B. Tinzová

Poznámky

- 1 – GÁBA, Z.: *Mramor, žula, lidé*. Hradec Králové 1986, s. 19.
- 2 – HAUKE, J.: *Z nerostného bohatství Supíkovice*. – In: Zpravodaj Okresního úřadu Jeseník, roč. 6, 2001, č. 5, s. 5.
- 3 – *Historický místopis Moravy a Slezska*. Sv. 13. Olomouc 1994, s. 110–111.
- 4 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 1, Hlavní katalog I. roč. 1885/1886.
- 5 – Opak. citace, inv. č. 6, Hlavní katalog III. roč. 1887/88.
- 6 – Opak. citace, inv. č. 4 a 11.
- 7 – Opak. citace, inv. č. 27–29, 57–59.
- 8 – SOKAJ, fond Kamenická škola Supíkovice, dodatky 2015, smlouva o zestátnění školy z 20. 10. 1909 s platností od 1. 9. 1909.
- 9 – Opak. citace, inv. č. 88, Hl. katalog II. roč. 1915/16.
- 10 – Opak. citace, inv. č. 72–83, Hl. katalogy 1910/11–1913/14.
- 11 – *Staatsfachschule für Steinbearbeitung in Saubsdorf. Bericht über das Schuljahr 1925/26 und Rückblick zum 40jährigen Bestande*. Saubsdorf 1926, s. 11.
- 12 – Opak. citace, s. 11.
- 13 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 98–104.
- 14 – *Staatsfachschule für ...*, c.d., s. 11.
- 15 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, dodatky 2015, Stavební dokumentace rekonstrukce 1929–1930.
- 16 – Pamětní deska byla po roce 1948 překryta portrétem K. Gottwalda, znovu odhalena byla po roce 1989.
- 17 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, Kniha výdajů, přístavba školy 1933–1934, neinv.
- 18 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 147–149 a 155–157, Hl. katalogy 1935/36 a 1938/39.
- 19 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 147, Hl. katalog I. roč. 1935/36.
- 20 – Opak. citace, inv. č. 150, Hl. katalog I. roč. 1936/37.
- 21 – Opak. citace, inv. č. 155, Hl. katalog I. roč. 1938/39.
- 22 – KRETSCHMER, R.: *Eine Schule im Wandel der Zeiten*. In: 100 Jahre nach Gründung der Staatsfachschule.... Würzburg 14. 6. 1986, nestránkováno. Podle dostupných pramenů ale k žádnému dělostřeleckému ostřelování Supíkovice z české strany v září 1938 nedošlo, přestřelky SOS a freikorpsu byly vedeny pouze pěchotními zbraněmi. Práce Rudolfa Kretschmera nesou emotivní zatížení vysídleného Němce a je v nich, bohužel, celá řada nepřesností.
- 23 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 163–179, Hl. katalogy 1939/40–1943/44.
- 24 – Opak. citace, inv. č. 166–170, Hl. katalogy 1940/41.
- 25 – Opak. citace, inv. č. 180–182, Hl. katalogy 1944/45.
- 26 – Opak. citace, inv. č. 182. Nevyzvednutá vysvědčení žáků třetího ročníku vložena v třídním katalogu dokládají nasazení žáků od sedmnácti let mimo obec.
- 27 – KRETSCHMER, R.: c.d..
- 28 – *Deutsche Staatsfachschule für Steinbearbeitung in Saubsdorf Č.S.R. Bericht über das Schuljahr 1935–36*. Saubsdorf 1936, s. 8–9.
- 29 – *Unsere Lehrer*. In: 100 Jahre nach Gründung der Staatsfachschule für Steinbearbeitung in Saubsdorf. Treffen der Ehemaligen Absolventen in Würzburg 14. 6. 1986, s. 45; SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 155, 163–165, Hl. katalogy 1938/39, 1939/40.
- 30 – *Unsere Lehrer*. ... c.d., s. 45; SOKAJ, opak. citace, inv. č. 171 a 174 Hlavní katalogy I. roč. 1941/42 a 1942/43.
- 31 – *Deutsche Staatsfachschule für ...*, c.d., s. 8–9.
- 32 – SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 1, Hl. katalog 1885/86, dále neuváděn, patrně šlo o učitele místní obecné školy.
- 33 – Mj. autor Mariánského sloupu na náměstí v Žulově z roku 1899 a spoluautor s Otto Friemelem pomníku padlých v 1. světové válce v Supíkovici z roku 1925.
- 34 – V letech 1916–1918 vypomáhal jako vedoucí odborné praxe, skončil ve školním r. 1940/41 k 10. 11. 1940.
- 35 – Stála často modelem pro sochy Paula Stadlera (např. socha ženy z carrarského mramoru v hale ředitelství Slezského kamene a.s. v Jeseníku).
- 36 – STADLER, P.: *Zum 100. Geburtstag des Fachschuldirektors Eduard Zelenka*. Altvater, roč. 1954–1955, č. 4, s. 14.
- 37 – GÁBA, Z. a VÝMOLOVÁ, B.: *Sochař Paul Stadler (1875–1955)*. Severní Morava, sv. 70, Šumperk 1995, s. 27–33.
- 38 – Z lavice se dochovala pouze prtrétní busta J. W. Goetha, nalezená nedávno v Jeseníku.
- 39 – SOKAJ, Sběrka dokumentačního materiálu k osobnostem Jesenicka, sign. 15, kart. 10, Korespondence B. Výmolové se žáky a potomky P. Stadlera 1994–1997; Viktor Hanke, žák prof. Stadlera v supíkovické škole, dopis z roku 1994, překlad autorka.
- 40 – SOKAJ, Sběrka dokumentačního materiálu k osobnostem Jesenicka, opak. citace, Dopis Christine Traenkle z roku 1995.
- 41 – Nyní je náhrobek umístěn v depozitáři VMJ.
- 42 – Dnes na jeho místě stojí Česká spořitelna na Masarykově náměstí; deska je umístěna v depozitáři VMJ.
- 43 – ZUBER, R.: *Sochař Hans Schwathe*. In: Severní Morava, sv. 61, Šumperk 1991, s. 13–20. Mimochodem, v katalogích supíkovické školy je zapsán jako Johann, nikoliv Hans. SOKAJ, Kamenická škola Supíkovice, inv. č. 4 a 11, Hl. katalogy 1887/88 a 1889/90.
- 44 – TINZOVÁ, B. a ČEP, M.: *Sochař Josef Obeth 1874–1961, Život a dílo*. Štíty 2008, 191 s.
- 45 – GROWKA, K.: *Engelbert Kaps*. In: Osobnosti Olomouckého kraje 1850–2008. Olomouc 2008, s. 53–54.

46 – Marie (též Mariane) Melzerová, jeho první žena v letech 1918–1930, byla též známou sochařkou. Mj. je autorkou kašny starosty Rochowanského v Opavě.

47 – SOKAJ, NSDAP – OV Jeseník, inv. č. 15, 25, kart. 14 a 46, Osobní spisy členů a posudky na ně.

Abstract

School of Stone Processing in Supíkovice from 1885 to 1945

The stone industry in Jeseník region reached its peak in the second half of 19th century in relation to the development of building industry. In 1893, 106 mason masters were registered in the region, in 1897 there already were 123 independent masons. Huge plants were being established. In 1913, there were 6000 people working only in granite processing industry. Supíkovice became the centre of marble mining and processing since 50's of 19th century.

Since 70's of 19th century, the government endeavoured after support of the dynamically developing industry. Among others, it was related to increasing the qualification of personnel in all industry branches. Between 1870–1890, a number of specialized and night schools were founded. Similar situation was to be found in Austrian Silesia. Thus, in Žulová, a granite processing school was established from school year of 1886/1887. The residence of marble processing school was chosen to be in Supíkovice.

The municipal marble processing school in Supíkovice was founded in September 1885. Due to the increasing level of teaching skills and high-quality school staff either in either theoretical and practical aspects, the school educated, during the period of its functioning, a number of not only mason craftsmen of considerable quality, but also a plenty of significant sculptors whose works of arts can be admired even nowadays and not only in our region. They include, above all, **Paul Stadler** (1875–1955), the third headmaster of the school, and students **Hans Schwatke** (1870–1950), **Josef Obeth** (1874–1961) or **Engelbert Kaps** (1888–1975).

Sklářské hutě v širším prostoru Jesenicka v odraze toponym a terénní rekognoskace

Michal Gelnar

Dějinám sklářství severní Moravy a české části Slezska zůstalo české bádání téměř imunní. Snad to způsobuje to, že zde neexistuje oborová instituce, jakýsi protipól severočeských ústavů zaměřených na regionální sklářství a to Muzea skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou řízeného Ministerstvem kultury ČR a městských sklářských muzeí v Kamenickém Šenově a v Novém Boru, jež by se programově historii a dějinami tohoto řemeslného oboru s navazujícími obory (etnografie, exploatace přírodních surovin, její vliv na životní prostředí aj.), v uvedeném prostoru republiky věnovala, a snad také obecně malý zájem o samotné téma. Studium dějin sklářství je zde dlouhodobě „ve stínu“ Čech.

Sklářské hutě mohutně těžily z přírodního bohatství z Jeseníků, Nízkého i Hrubého, Králického Sněžníku, Rychlebských hor a přilehlých vrchovin Hanušovické a Zlatohorské. Značná spotřeba lesů jednak k vytápění sklářských pecí a také při pálení dřeva na popel, ze kterého se louhovala potaš, byla značná. Jiným exploatováním přírodního bohatství byla také předpokládaná těžba křemenných či prokřeměných hornin a příbuzných sklotvorných hornin.

V popisovaném prostoru bylo během několika staletí mnoho sklářských hutí a skláren, z nichž mnohé dnes téměř neinventuje či zpravidla vůbec neuvádí regionální historie či dějepisectví, ač fenomén českého skla v minulosti české země velmi proslavily. Tímto drobným příspěvkem zaznamenaných toponym vztahujících se k výrobě skla, rozšířených o terénní rekognoskace, doplňujeme mapování dějin výroby skla, svázané v úzkém smyslu s dějinami těžby nerostného rudného bohatství, které je zde charakteristické a obecně známé, což z některých toponym, tedy názvů obcí, je zřejmé.

Veškeré snažení v posledním třicetiletí věnované dějinám a historii tohoto řemesla v uvedeném prostoru bylo na bedrech jednotlivých osob, zejména opavského historika Václava Štěpána, se kterým příležitostně publikovala historička Jarmila Štěrbová ze Zemského slezského archivu v Opavě.¹ V nedávné době sem zasáhl zájem archeoložky Hedviky Sedláčkové, která zpracovává archeologické nálezy skla z moravského a slezského prostoru ze středověku a raného novověku.² Tyto osobnosti svými drobnými příspěvky doplňuje autor.³ Provádění terénní rekognoskace s pokusy vyhledat některé ze stanovišť zaniklých sklářských hutí v uvedeném regionu panství Branná (dř. Kolštejn)⁴ bylo autorem posléze zaměřeno také na prostor severně od Šumperska, kde v minulosti také byly sklářské hutě a sklárny.⁵

Tento příspěvek se zaměřuje na širší prostor Jesenicka, kdy z písemných, zejména však z kartografických pramenů, byla vyexcerpována toponyma vztahující se ke sklářským hutím zde v minulosti fungujícím, a také k činnosti spojené s výrobou skla.⁶ Doplnujeme tak práce V. Štěpána.⁷

V mnoha případech pro nedostatek písemných pramenů ve vztahu k datování činnosti sklářské hutě jsou nejdůležitější nálezy hmotných pramenů. Pomocí nich lze nalezit mnohdy rámcově datovat. Hmotné prameny se nám dosud na Jesenicku, až na jedinou výjimku, nepodařilo nalézt. Tou je stanoviště sklářské hutě Hohenbartenstein z 19. století na katastru osady Ramzová, které je poměrně snadno lokalizovatelné, pro uvedení jejího oronyma na Základní mapě České republiky v měřítku 1:10 000.⁸ Přesto souhlasíme s Jeffreyem Archerem, který v roce 1976 napsal, byť v jiné souvislosti „Čas strávený rekognoskací terénu je jen málokdy promarněným časem.“

Tato práce si nečiní nárok na úplnost, je pokusem o drobná doplnění dějin sklářství, se zaměřením na soupis sklářských hutí, ke kterým není dosud vyhledán dostatek vypovídacích písemných pramenů – nejsou např. archiválie ke konkrétnímu teritoriu zpracovány, či jsou písemné prameny k nim uloženy mimo území naší republiky (Polsko, Rakousko), nebo jsou na písemnou pramennou základnu chudé vůbec. Někdy je existence aktivit sklářských hutí doložena jen toponymy, zejména v pramenech kartografických.⁹ Publikujeme jednak tyto, tak i ty, uváděné v různých psaných pramenech a tiskovi-

nách. Příspěvek má tak skromně doplňovat mezeru v dějinách výroby skla ve zdejší oblasti, event. také upřesnit u některých zaniklých sklářských hutí lokaci v terénu. Ta zpravidla není v písemných pramenech uváděna. Budoucími archeologickými výzkumy by se tak mohly obohatit vědomosti o severomoravském a slezském sklářství, o kterém dosud mnoho nevíme, zejména však o produkci jednotlivých sklářských hutí. Jsme si vědomi, že tato práce není a nemůže být vyčerpávající, ale má být impulzem pro budoucí badatelskou regionální obec, jak historickou, muzejní i archeologickou.

Uvedli jsme, že problém nastává s písemnými prameny, které jsou velmi skoupé na jakékoliv informace, týkající se bližšího uvedení stanoviště sklářského hutního areálu v konkrétním prostoru, již z toho důvodu, že zejména středověké sklářské hutě – mnohdy i hutě raného novověku – měnily svá stanoviště, jakmile ve svém blízkém okolí spotřebovaly dřevní hmotu. Za tou se po nějaké době provozu postupně stěhovaly.¹⁰ Proto je mnohdy velmi obtížné nalezené relikty sklářských pyrotechnických objektů ztotožnit s konkrétním písemným či kartografickým pramenem.

Tato oblast severní Moravy a Slezska byla kdysi oblastí s mnoha sklářskými hutěmi. Pravděpodobně ne vždy s tak výraznou produkcí jako oblasti na severu a jihu Čech, ale přesto v určitém období zde bylo několik sklářských hutí, které si vydobily své výjimečné postavení. První období výroby skla v tomto sledovaném prostoru bychom mohli předběžně vymezit dobou konce středověku, tj. pozdní gotiky přes renesanci, kdy zde vzniklo poměrně větší množství sklářských hutí hypoteticky s několika stanovišti, jejichž trvání bylo u některých nedlouhé. Na tyto raně novověké sklářské hutě navázalo období baroka v 17. a 18. století s několika hutěmi, posléze třetí s již méně výraznými produkcemi mladších sklářů v Ramzové z 19. století, v Dolní Lipové, Rapotíně, Vrbnu pod Pradědem.

Výčet jednotlivých obcí, kam sklářské hutě – některé hypoteticky – katastrům patřily, uvádíme od severu k jihu pro snazší orientaci na mapě, bez ohledu na jejich dataci provozu; pakliže ta je vůbec známá.

1. Katastrální území (dále jen k. ú.) Zálesí

(německy Waldek, Waldeck/e) je částí (v blízkosti) města Javorník (německy Jauernig), ležící cca 1,5 km severovýchodně od hranic s Polskem a 5 km jihozápadně od města Javorník, prvně připomínán roku 1290, občas v minulosti uváděn podle hradu jako Janský Vrch (Johannesberg).

1.1. *Glase Kamm*: II. vojenské mapování (Františkovo); III. vojenské mapování (Františko-josefské).

1.2. *Glaserkamp*: Císařský otisk stabilního katastru.

1.3. *Glaserkamplähne*: Císařský otisk stabilního katastru.

Javorník se v druhé polovině 14. století stal významným místem Niského knížectví biskupa Přelava a jeho nástupce Václava, knížete lehnického. V té době bylo v podhradí založeno městské osídlení a Javorník je uváděn několikrát jako město, někdy též zvané podle hradu Janský Vrch. Jediný údaj k tamní sklářské huti je zmiňován v privilegii pro huť v Kobylé nad Vidnavkou v roce 1509, kde se uvádí, že u Javorníku byla sklářská huť „za starodávna“, což je údaj časově velmi neurčitý. Vzhledem k tomu, že dosud není jasné, na jakém katastru sklářská huť stála, uvádíme zde katastr, na kterém jsou uvedena oronyma vztahující se k výrobě skla či k získávání potřebných surovin. Karel Hetteš její činnost klade před rok 1430, ale bez udání pramene.¹¹ Historik V. Štěpán ji lokalizuje pravděpodobně do prostoru mezi Javorníkem a Bílou Vodou, na základě existence sklenáře (sic!) z roku 1585 z Horních Hoštic, ležících severozápadně od Javorníka.¹² Naopak, domníváme se, že javornická huť byla pravděpodobně v okolí dnešní zříceniny hradu Rychleby (Reichenštejn), resp. v jeho hradeckém obvodu.¹³ Hypoteticky je klademe do blízkého okolí Račího potoka (Krebs Bach), na což poukazuje několik oronym *Glase Kamm*, *Glaserkamp* (dnes s názvem *Na hřebenu*) a *Glaserkamplähne*, táhnoucí se podél jeho pravobřeží směrem k hranicím s Klodskem.¹⁴

Na tomto prostoru je tedy několik toponym ve vztahu k zaniklé aktivitě sklářů dosud v bližší neurčené době, ale jistě v 15. století. Několikrát prospekce byla dosud negativní.

(Hetteš 1961, nestr.; Zuber a kol. 1966, s. 87, 89, 118, 321, 322, 439; Štěpán 2006, s. 46, 47; Gelnarová – Gelnar 2013, s. 64–65.)

2. k. ú. Žulová

(Frýdberk, německy Friedeberg, Friedberg), 14 km severozápadně od Jeseníku.

První zmínka o obci je z doby kolem 1300, kdy byl rytířem Janem z Wüsthube postaven hrad Frydberk (Friedeberg). Ten před rokem 1340 získali Haugvicové, kteří jej roku 1358 prodali vratislavskému biskupovi Přeclovu z Pohořelé. V té době k hradu patřilo rozsáhlé panství s řadou vesnic. Centrem tohoto biskupského panství byla Žulová až do roku 1850. Osada u hradu se nazývala po něm a roku 1358 se uvádí jako městečko (oppidum). V 15. století jsou zde uváděny dvě skelné hutě; jedna k roku 1430.

2.1. *Glaseberg*: Kolektiv 1969, s. 45, 224.

2.2. *Mayerhof, Mayerhof Ried, Mayerhofried*: Císařský otisk stabilního katastru.

V obci je uváděna sklářská huť, v některých textech je údaj o dvou skelných hutích.¹⁵ Jedna z nich je uváděna literaturou bez udání písemného pramene k roku 1430.¹⁶ Je eventuálně možné, že měla postupně dvě stanoviště, když v okolí prvního stanoviště vytěžila dřevo pro otop svých pecí. Je ale možné, že písemné prameny ji ztotožňují s hutí, stávající na východním okraji žulovského katastru při hraně Horních Skorošic, ze kterého mohla s největší pravděpodobností odtěžovat dřevo ze západního svahu, žel dnes bezejmenného kopce s kótami 482,8 a 484,8 m, jednak k otopu pecí, jednak k výrobě potaše.¹⁷ Na císařském stabilním katastru obce Žulová (Friedeberg) z roku 1836 je zaznamenáno několik oronym, jednak *Niesnersberg* a *Mayerhof, Mayerhof Ried, Mayerhofried*.¹⁸ Některá z nich hypoteticky spojujeme s předešlými aktivitami sklářských hutí a jejich provozovatelů, vlastníci tzv. hutmistrovský statek/dvůr.

Jedna z oněch dvou hutí stála v těsném sousedství hranic obce Horních Skorošic, v později vzniklé obci Nýznerov. Zde se stýkají tři katastry – Horní Skorošice, Žulová a Vápenná. Huť je uváděna někde na jihozápadním katastru obce Žulová, těsně při hranici katastru Horních Skorošic, pod vrchem s variací názvu *Glasberg* (viz dále Skorošice). V roce 1537 je v soupise vesnic navracených zpět biskupovi uveden *Glaserdorf*,¹⁹ který připouští domněnku, že by to mohl být původně hutní statek se skelnou hutí, pozdější Nýznerov. Také některé staré mapy uvádějí do tohoto prostoru název *Glasendorf*.²⁰ Autoři Hosák – Šrámek v roce 1980 uvádí: „Na počátku 17. stol. a ještě 1670 měla víska jméno Glasberg, Skleněná hora“.²¹

Budeme-li akceptovat, že na žulovském katastru, mimo tuto uvedenou huť při hranicích s Horními Skorošicemi, byla další výroba skla, je hypoteticky možné, že byla někde v okolí prostoru, kde na císařském otisku východní části katastru je evidována skupina stavení s toponymem *Mayerhof*, což by hypoteticky mohl být původní svobodný hutmistrovský statek se sklářskou hutí někde v jeho okolí. Ale to je jen velmi hypotetická úvaha, nemající žádné opory v nedostatečně vypovídacích hodnotách písemných pramenů.

Stanoviště této sklářské hutě na sousedním katastru Horní Skorošice nebylo autorovou prospekci dosud lokalizováno (dále viz k. ú. Skorošice).

(Hetteš 1961, nestr.; Kolektiv 1969, s. 45, 47; Hosák 1967, s. 392; Hosák – Šrámek 1970, s. 222–223; Hosák – Šrámek 1980, s. 152; Štěpán 2006, s. 44; Šrámková 2012, s. 41; Gelnarová – Gelnar 2013, s. 66–67.)

3. k. ú. Skorošice

(Horní Skorošice, Dolní Skorošice, německy Gürsdorf), jsou vzdáleny 13 km severozápadně od Jeseníku, na severozápadě sousedí s obcemi Uhelná a Vlčice, na jihozápadě s Polskem, na jihovýchodě s obcí Lipová-lázně, na východě s obcí Vápenná a městečkem Žulová.

3.1. *Kromme Hütte; krumme Hütte*: Štěpán 2006, s. 45; Kolektiv 1969, s. 47.

3.2. *Křivá huť*: Zuber 1966 a kol., s. 366; Štěpán 2006, s. 45.

3.3. *Hüttenwasser*: Kolektiv 1969, s. 47.

3.4. *Huťský potok*: Štěpán 2006, s. 45–46.

3.5. *Glasberg*: 1612 svobodný statek na *Glasebergu* mezi Schlippenwasserem a Kleinflösselem; 1784 im *Glaseberg*; Hosák – Šrámek 1980, s. 152; Kolektiv 1969, s. 47, 224; Zuber 1966 a kol., s. 411; Císařský otisk stabilního katastru Vápenná; Mapa Rychlebské hory a Lázně Jeseník, č. 54, edice Klubu českých turistů, 1 : 50 000, 1. vydání, aktualizovaný dotisk 1999.

3.6. *Glashütte in Gurschdorf*: Kolektiv 1969, s. 45.

3.7. *Glasebergund, Glasergrung in Niesnersberg*: Kolektiv 1969, s. 47.

- 3.8. *Glaserdorf*: Kolektiv 1969, s. 46.
- 3.9. *Glaserdorf*: Comitatus Glaciensis...1747; Fürstenthum Neysse oder Grotkau...1813.
- 3.10. *Hüttenberg bis Hüttenwasser (Hut- oder Hubenberg)*: Kolektiv 1969, s. 47.
- 3.11. *Glasehübel*: ulička, kterou chodili místní spodní branou na starý hřbitov přes farský dvůr do kostela; Kolektiv 1969, s. 47.
- 3.12. *Hüttengut*: Kolektiv 1969, s. 47–50.
- 3.13. *tzv. Hutní statek*: Hosák 1967, s. 368.
- 3.14. *Glaßen B., Glaßenberg*: I. vojenské (josefské) mapování; II. vojenské mapování (Františkovo).
- 3.15. *Glasserberg*: Císařský otisk stabilního katastru Vápenná (2× Glassersberg a 1× Niesnersberg).
- 3.16. *Skelná hora*: Zuber 1966, s. 411.
- 3.17. *Skleněná hora*: Hosák – Šrámek 1980, s. 152; současná kronika obce Skorošic.
- 3.18. *Glaßsen Weeg, Glaßsen Weg*: (hodonymum západně od obce); I. vojenské (josefské) mapování; II. vojenské mapování (Františkovo).
- 3.19. *Hutberg, Huth B., Hutbg.*: dnes Chlumec (těž Kani hora) vrch severovýchodně od Sedmi Lánů (Siebenhuben), severně od něj potok Hutwasser, dnes Vojtovický potok. Císařský otisk stabilního katastru Skorošic; II. vojenské mapování (Františkovo); III. vojenské mapování (Františko-josefské).
- 3.20. *Hubenberg, Huben B., Hubenbg.*: dnes Lánský vrch jihovýchodně od Sedmi Lánů (Siebenhuben). Císařský otisk stabilního katastru; I. vojenské (josefské) mapování; II. vojenské mapování (Františkovo); III. vojenské mapování (Františko-josefské); Mapa Rychlebské hory a Lázně Jeseník, č. 54, edice Klubu českých turistů, 1 : 50 000, 1. vydání, aktualizovaný dotisk 1999.

První nejistá písemná zmínka o obci pochází z roku 1284, spolehlivější je až z roku 1305. Z písemných pramenů vyplývá, že zde byly, nikoliv jako nově založené, dvě sklářské hutě k roku 1536, tedy jistě staršího založení. Jedna stála přímo v obci v blízkosti fojtství, kde byla druhá, zvaná *Kromme Hütte* (*krumme Hütte*), není uváděno. V textu německého kolektivu (1969) původních obyvatel je o skelné hutě již zmínka k roku 1430, žel bez uvedení pramene.²²

Dvě sklářské hutě jsou připomínány první doloženou listinou z 25. července 1536, kde se při prodeji jedné z nich ležící u fojtství, potvrzuje Mertenu /Martinovi/ Rüdigerovi prodej hutě Arnoštu Ungerovi.²³ Historik R. Zuber sděluje, že začátkem 16. století majitelem sklářské hutě byl Ernst /Arnošt/ Unger.²⁴ Při prodeji hutě poblíž fojtství v obci měla být v uvedeném roce zrušena druhá huť zvaná *Kromme Hütte*. Její městiště v pramenech není uvedeno. Z dalších listin vyplývá, že skorošickou huť se svobodným hutním statkem vlastnil Jan Kreiselwitz z Münchhoffu, který ji v květnu 1557 prodal hejtmánovi žulovského panství Janu Světlíkovi z Gesessu. Roku 1559 vlastnil fojtství (uvedeno šoltýství) a svobodný hutní statek se skelnou hutí Nikel Schwetling (Mikuláš Světlík), který ji koupil od svého bratra Jana, velitele žulovského hradu. Ten prodal fojtství s hutním statkem kolem bývalé hutě i se „šoltéskými“ právy roku 1577 Janu Kölschovi a pravděpodobně nějakou dobu před tím činnost hutě končí.²⁵ Hetteš uvádí datum zániku provozu k roku 1584, aniž ocitoval písemný pramen.²⁶ Cizhak se domnívá, že v obci byly sklářské hutě již kolem poloviny 15. století.²⁷ To nakonec nevylučuje výše uvedený údaj k roku 1536, z něhož nevyplyvá založení v onom roce, ale že již byly nějaký čas provozovány.

Jedna ze dvou uvedených skorošických sklářských hutí stála spolu s hutním dvorem v místech pod bývalou farou a hřbitovem, kde byly před druhou světovou válkou ještě nalézány skelné taveniny („Glasschlacken“),²⁸ jak uvádí německá kolektivní publikace vysídlenců z roku 1969.²⁹ V obci byl uváděn také rybník u hutě, tedy hutní rybník, který býval často součástí hutního statku. V roce 2010 nám byl místním člověkem předán kus amorfní povrchově zčásti sklovité hmoty tzv. frity, jím nalezené v prostoru louky pod farou. V třetí čtvrtině minulého století byly v místech pod farou a protilehlým hřbitovem prováděny státním statkem terénní úpravy, které změnily tamní konfiguraci. Prospekce provedená v těchto místech byla dosud negativní. Druhá ze zmiňovaných hutí byla v osadě Nýznerov (viz výše), která později vznikla na jejím místě a jejíž část je dnes součástí Skorošic. Zde je problém s katastru (viz komentáře u Žulové a Vápenné). Oronymem *Glassen B., Glaßenberg* i *Glasserberg* byl v minulosti pojmenován vrch jižně od Skorošic nad její osadou Nýznerov od roku 1612 do 1670; dnes je vrch bezejmenný.³⁰ Na jeho severním či severozápadním úpatí v 16. století byla sklářská huť (připomínaná roku 1536 již jako činná), přináležející pravděpodobně tehdy k obci Skorošice, kde jsou písemnými prameny doloženy dvě sklářské hutě. Autoři Hosák a Šrámek uvádějí: „Na počátku 17. století a ještě 1670 měla víška jméno *Glasberg* „skleněná hora“, patrně podle nalezišť surovin pro výrobu skla nebo snad

podle sklárny.³¹ První zmínka o pozemcích na **Skelné hoře** je z roku 1612. V roce 1666 je zde uvedeno jedno stavení a stále ještě vrch **Glasberg** až do roku 1670.³²

Dosavadní autorova prospekce v tomto prostoru byla negativní.³³ Z diplomové práce olomoucké studentky V. Šrámkové se dovídáme, že: „Podle místních obyvatel ... proběhlo v obci několik prospekcií za cílem sklárnu lokalizovat. V 50. letech z iniciativy jesenického muzejníka a asi v 80. letech archeologickým pracovníkem z Brna. Objeveno bylo jedno stanoviště u Nýznerovského potoka asi 1,5 km od vesnice. Z jejich sdělení vyplývá, že sběr nálezů je možný při erozi půdy po delších deštích.“ Žel neuvádí, zdali po, či proti proudu potoka.³⁴

Od roku 1561 ke skorošickému hutnímu statku („**Hüttengut**“³⁵) patřil „**Vorwerk Siebenhuben**“ (dnes osada Sedm Lánů). Ta leží cca 2,5 km severně od Skorošic v ploché krajině mezi vypínajícími se dvěma vršky. Jižně od osady je **Hut B.** (Lánský vrch 423 mm.), severovýchodně pak **Huth. B.** (Chlumec nebo Kaní hora 476 mm.). Na úpatí prvního je několik roztroušených stavení osady Sedm Lánů. Tyto vrchy leží na půl cesty mezi Žulovou a Vlčicemi a pro obě vsi je v minulosti uváděna sklářská huť. Zdali se toto oronymum vztahuje k jedné ze dvou hutí uváděných v pramenech, je diskutabilní, i když je v této malé osadě doloženo fojtství(!), které by ve svém jádru mohlo skrývat hutní mistrovský statek. Poválečná literatura vysídlenců – starousedlíků uvádí, že od roku 1561 ke skorošickému šoltýství a hutnímu statku patřil **Vorwerk Siebenhuben**, založen jako ves 1565.³⁶ Jako druhá hypotéza se nabízí, že v prostoru osady byla v minulosti ona druhá skorošická **Kromme Hütte**, která spotřebovávala dřevo z oněch dvou vrchů. To by potvrdila zevrubná rekognoskace tohoto prostoru s nalezením stanoviště zaniklé sklářské hutě. Je snad pravděpodobnější, že oronyma těchto dvou vršků v sobě možná odráží jejich starou funkci jako strážných při dálkové komunikaci od Šumperka směrem na sever do pruského Slezska.

(Czihak 1891, s. 22; Mareš 1893, s. 13; Hetteš 1961, nepagin.; Zuber 1966, s. 87, 118, 326, 365–368, 411; Hosák 1967, s. 393; Kolektiv 1969, s. 45, 47–50; Hosák – Šrámek, 1980, s. 152, 448; Štěpán 1982, s. 52 pozn. 4; Štěpán 2006, s. 45–46; Současná kronika obce Skorošic; Gelnarová – Gelnar 2013, s. 67–71.)

4. k. ú. Vápenná

(do roku 1945 Zighartice, německy Setzdorf), 10 km severozápadně od Jeseníku; k statku fojtství patřila do roku 1949 větší část osady Nýznerov, která byla založena na jeho pozemcích. Nacházela se na nejzápadnějším okraji katastru obce a byla přístupná jen od obcí Žulová a Skorošice.

4.1. **Glasendorf**: Comitatus Glaciensis... 1747 (mapa); Fürstenthum Neysse oder Grotkau... 1813 (mapa).

4.2. **Glaserdorf**: Kolektiv 1969, s. 46.

4.3. **Glassberg, Glasserberg**: Císařský otisk stabilního katastru.

4.4. **Sklenný důl** v pozdějším Nýznerově; Zuber 1966, s. 407, 409.

První jistá zmínka o obci je až z roku 1358, kdy se stala spolu s hradem a okolím majetkem vratislavského biskupa. V roce 1420 je uváděna jako pustá. Nově vysazena roku 1576. Historické prameny zde uvádějí sklářskou huť. Historik Zuber ve svém textu při popisu obce s mlýnem píše: „...postavený patrně na Stříbrném potoku v tzv. Sklenném dolu, ...“ a ještě dále „...na dva lány v tzv. Sklenném dolu, pozdějším Nýznerově.“³⁷ Osada Nýznerov leží po obou březích Stříbrného potoka (*Schlippe Bach*; *die Schwarts Schlippe*). Část osady na levém břehu leží na katastru Horních, část Dolních Skorošic, část na pravém břehu patří Horním Skorošicím. Jistý důl býval v minulosti součástí obce Vápenná, resp. k tam položenému fojtství. Na severu Nýznerov hraničí s obcí Žulová, na východě s obcí Vápenná, na jihozápadě se zaniklou obcí Kamenná. Kopec podél pravobřeží Stříbrného potoka, dnes bezejmenný s kótou 518,8 m,³⁸ který dle umístění polohy na vojenských mapováních určujeme jako **Glasberg** a také takto je pojmenovaný na císařském otisku z roku 1836, leží na části katastru obce Vápenná, který jej na vrcholu protíná od severu k jihu. O pár metrů jižnější vršek s kótou 516,4 mm. s pravobřežním přítokem Malá Voda (*Kleine Schlippe*) patří katastru Horní Skorošice. Stříbrný potok je hraničním pro katastry Dolní Skorošice a Žulová, v prostoru osady Nýznerov pak hranicí mezi katastry Dolními a Horními Skorošicemi.

Na katastru Horních Skorošic přitékají zprava do Stříbrného potoka dvě vodoteče, jižnější Malá voda, severnější Nýznerovský potok, jež je – krátce než vteče do hlavní vodoteče – hraničním pro katastry

Žulová a Vápenná. Prostor s pravobřežním úzkým osídlením je v prostoru obou ústí těchto přítoků, obě na dnešním katastru Horních Skorošic (část stavení je i na levém břehu). Je tedy obtížné určit, na kterém katastru mohla kdysi stát skelná huť na úpatí historického *Glasbergu*.

Na základě studia písemných pramenů v konfrontaci s prameny kartografickými, se zdá, že v trojúhelníku obcí Skorošice, Žulová a Vápenná nebylo tolik sklářských hutí, jak se to jeví na základě písemných či literárních pramenů. Zdá se, že sklářskou huť v později vzniklé osadě Nýznerov si „přivlastnily“ jak obce Vápenná, tak i Žulová, včetně Skorošic. V minulosti došlo k posouvání jednotlivých sousedních hranic katastrů. Situaci proto komplikuje její hypotetické stanoviště na rozmezí tří katastrů těchto obcí.³⁹

(Zuber 1966, s. 406 ad.; Kolektiv 1969, s. 46; Gelnarová – Gelnar 2013, s. 71–72.)

5. k. ú. Ramzová

(německy Ramsau), součást obce Ostružná (Spornava, Špornava – oboje názvy před 1918, německy Spornhau). Osada Ramzová, součást obce Ostružná při hranicích s okresem Šumperk, vznikla po roce 1786 jako tehdejší osada vsi Horní Lipová.

5.1. *U skelné hutě, Skelná louka*: Základní mapa ČR 14-24-02, 1 : 10 000, r. 1987 a 2009.

5.2. *Sklenná Huť u Frývaldova*; Hetteš 1985, s. 89.

Zde byla v Mordové rokli (Mordgraben), též Údolí Vražedného potoka, nedaleko silnice z Ramzové do Jeseníku v roce 1804 Josefem Kaplánkem započata výstavba sklářské hutě a sklářské osady. Provoz ve sklárně byl zahájen o rok později v roce 1805. Proto se v mnoha textech různá data založení činnosti této sklářské hutě. Okolo hutě vznikla malá osada s názvem Hohenbartenstein-Vysoký Bartenstein na počest soudobého biskupa Josefa Christiana Hohenlohe-Bartensteina. V nájmu hutě se střídala řada osob. Poslední nájemce v ní činnost ukončil začátkem roku 1887, vzhledem k zahájení stavby nové sklárny roku 1886 na katastru obce Dolní Lipová, kam postupně převáděl sklářské zaměstnance. L. Hosák ve své publikaci *Historický místopis Moravy a Slezska v letech 1848 až 1960* z roku 1967, ji lokalizuje do Horní Lipové.⁴⁰

Rekognoskace se sběry hmotných pramenů proběhla v letech 2005 a 2008. Nalezena byla sklářská technická keramika, tj. zlomky sklářských pánví, také amorfní taveniny skla a zlomky výrobků plochého skla.

(Zuber 1966, s. 147, 160, 266–268; Hosák 1967, s. 389; Hosák – Šrámek 1970, s. 270; Štěpán V. 1983, s. 176; Hetteš 1985, s. 89, 248; Štěpán V. 2006, s. 55–58; Štěpán – Štěrbová 2001, s. 246, 248; Štěpán – Štěrbová 2008, s. 10–27; Gelnarová – Gelnar 2013, s. 72–73.)

6. k. ú. Adolfovice

(Adelsdorf), obec cca 4,5 km od Jeseníku

Kartografické prameny na vrchu hory Keprník (1423 m) nebo v jeho okolí, uvádějí různá oronyma navozující dojem o sklářské huti, tu dosud žádné písemné prameny však nezmiňují.

6.1. *Glasberg*: I. vojenské mapování (josefské).

6.2. *Glase B.*: III. vojenské mapování (Františko-josefské)

6.3. *Glaser B. vulgo Keprník*: II. vojenské mapování (Františkovo).

6.4. *Glaser B.*: I. vojenské mapování (josefské)

6.5. *Glaseberg*: Císařský otisk stabilního katastru.

6.6. *Glasebergbaude*: III. vojenské mapování (Františko-josefské).

6.7. *Glaserberg*: vklíněn mezi potoky Widseiffenfl. (Keprnický potok) a Nitschwasserfl. (Rudohorský potok); Comitatus Glacensis... r. 1747; Fürstenthum Neysse oder Grotkau... r. 1813.

Zde je problematické řešení, jestli tuto kartografickou pramennou základnu lze vůbec uvádět do vztahu s nějakou zaniklou sklářskou hutí.⁴¹ Dvojí pojmenování hory, resp. její části, z něhož jedno se vztahuje ke sklu, si dosud nedokážeme racionálně vysvětlit. Původ tohoto toponyma hory je nejasný. Je možné, že nesouvisí s žádnou sklářskou hutí. Jestliže však byla někde podél jednoho ze dvou východně tekoucích potoků Keprnického a Rudohorského v minulosti sklářská huť, toto dosud žádný písemný pramen ani literatura neuvádí. Přesto v roce 2009 byla provedena orientační rekognoskace uvedených potoků od je-

jich soutoku proti toku až k chatě Výrovka ve vztahu k event. splachům hmotných pramenů po činnosti sklářské hutě. Jednodenní rekognoskace byla neúspěšná.

Vrcholová plošina této hory má podobu kryoplanační terasy, tj. lavicovité stupně složené z plošiny a srázu. Na vrcholu je mrazový srub. Jestli ten vytvářel v zimním období lesklý povrch skalnatého povrchu, lze pak mít za hypotetické zdůvodnění, proč obyvatelé z prostoru východně ležících obcí Horní Domašov a Filipovic, značně se lesknoucí vrch této hory nazvaly uvedenými toponymy.

(Gelnarová – Gelnar 2013, s. 73–74.)

7. k. ú. Jindřichov

(německy Hennersdorf), leží cca 24 km od Jeseníku (dříve Frývaldov, německy Freiwalldau), 2,5 km jižně od polských hranic.

7.1. **Hüttenhoff**, **huttenhoff**: II. vojenské mapování (Františkovo); III. vojenské mapování (Františko-josefské); Císařský otisk stabilního katastru, r. 1836; J. Štěpán 2006, s. 2.

7.2. **Hüttenhofried**:⁴² Císařský otisk stabilního katastru, r. 1836.

Ves Jindřichov byla lokována před rokem 1256.⁴³ Na východním konci obce na mapách zakreslený Hüttenhoff, byl typickým čtvercovým dvorcem zvaným vierkant. Je velmi dobře zakreslen na císařském otisku stabilního katastru, zde s číslem popisným 165 a s čísly parcel 21, 22, 23.

Písemné prameny k jindřichovské sklářské huti („... skleněné hutě v Hendychdorfě...“) cituje olomoucký archivář Jan Štěpán.⁴⁴ Uvádí dodávku skla, resp. velké množství okenních koleček z panství Osoblaha pro potřebu biskupa Turza v letech 1563, 1566 a 1570. Tuto biskupskou skelnou huť zmiňuje jako Jindřichovskou. Ještě v prvním decenniu 17. století (1606) jsou v Jindřichově podle soupisu platů z panství uvedeni Hans, Georg a Matz Glaserovi, podle Jana Štěpána pravděpodobně již skelná huť nebyla v provozu.⁴⁵ Zdali byla poblíž hutního dvora, či na jiném i vzdálenějším místě, nelze dosud spolehlivě určit, dokud nebude lokalizováno její stanoviště.

Toponymum **Hüttenhofried**, označuje prostor ležící jižně od obce, jihozápadně od hutmistrova dvora, kterému nejpravděpodobněji patřil. Další, velmi zajímavé toponymum, je uvedeno cca 6 km vzdušnou čarou jihojihozápadně od hutmistrovského dvora, ale již na jiném katastru. Tím je pojmenování **Glaser Busch** (viz níže), které spojujeme s tzv. hutním lesem, patřící skelné huti, ze které těžila dřevo pro svou potřebu.⁴⁶ Je tak možné, že jindřichovská skelná huť, zde měla své (jediné nebo další?) stanoviště. Vzdálenost nás nemusí až tak překvapit, neboť i v jiných oblastech byly hutmistrovské statky od hutě ve větší vzdálenosti.⁴⁷ Podíváme-li se do okolního prostoru na jihovýchod od Jindřichova, tak na sousedním katastru obce Liptaň, vzdálené asi 5 km, je nad západním okrajem této obce toponymum **Huttberg**, na současné turistické mapě s názvem Strážný vrch (487 m).⁴⁸ Stejný vrch má další toponymum **Huthberg**. Je uvedeno na stabilním katastru císařského otisku místní části Damašku (dř. Damasko), sousední obce Třemešná (původně Röwersdorf). Další toponymum **Hut B.**, je zaznamenáno pro vrch ležící 1 km severně od obce, současný jeho název je Strážnice (494 m). Jestli na úpatí těchto kopců byly v minulosti sklářské hutě, či tato toponyma souvisí se strážními místy, bude muset ještě odpovědět jak zevrubné studium písemných pramenů, tak i budoucí terénní rekognoskace.

(Hosák 1967; Štěpán J. 2006, s. 1–9; Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

8. k. ú. Valštejn

(Waldstein, Walstein, německy Wallstein, Waldstein), leží v katastru obce Ztracená Voda (německy Verlorenwasser). Je místní částí města Město Albrechtice (Olbersdorf), od kterého leží cca 6,5 km severozápadně a necelé 3 km od Hynčic (Heinzendorf), cca 23 km od Bruntálu.

Ves byla založena před rokem 1618.

8.1. **Glaser Busch**: I. vojenské mapování (josefské)

Na mapě I. vojenského mapování je 2 km severně od obce Hynčice u Města Albrechtic, v místech osady Velký Valštejn⁴⁹ uvedeno toponymum **Glaser Busch**.⁵⁰ Je zapsáno přibližně při vrchu označeném na současných mapách Nad kostelem (690 m) nebo při jižním vrchu, jenž je bez názvu (677,7 m). Na východním úpatí posledně uvedeného vrchu leží při pravém břehu sporé vodoteče zvané Láč stejnojmenná

osada, dnes jen se třemi víkendovými staveními. Toponymum odkazuje na tzv. *hutní les* sklářského hutmistra, verbální tradicí zde udržovaného. V jejím okolí poblíž tamní vodoteče hypoteticky předpokládáme stanoviště zaniklé sklářské hutě. Toto toponymum, indikující v tomto prostoru zániklou sklářskou hut' s velkou obezřetností hypoteticky vztahujeme k jihovýchodnímu a východnímu okraji Jindřichova, kde jsou uvedena toponyma *Hüttenhofried* a *Hüttenhoff* (viz výše). Hutmistrovský statek byl statkem sklářského mistra provozujícího skelnou hut'. Terénní rekognoskace v blízkém okolí sporé vodoteče Láč, zaměřená na nalezení hmotných pramenů po činnosti sklářské hutě byla provedena v roce 2013 s negativním výsledkem.

(Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

9. k. ú. Mnichov

(dříve Einsiedel), dnes místní severní část města Vrbna pod Pradědem.

Osada vznikla před rokem 1566.⁵¹

9.1. *Glasberg, Glas Berg, Glaß. B.*: I. vojenské mapování (josefské); II. vojenské mapování (Františkov).

9.2. *Einsiedler Glasshütten*; Zuber 1966, s. 338;

Obec vznikla při sklářské huti, která byla založena v roce 1636 na levém břehu Černé Opavy. Sklářská hut' zanikla roku 1741.⁵² Toponymum *Glasberg*, se vztahuje k vrchu, ze kterého odebíral majitel sklářské hutě dřevo a je vzdálené od centra obce cca 5 km na sever. Takový sklářsko-hutní les byl v minulosti nazýván *Hüttengut, Glashüttengut*.⁵³ Toponymum vrchu je uvedeno na I. vojenském mapování. Na dalším II. vojenském mapování uveden je již zvaný jako *Mühl. B.*, kdy – již téměř po stu letech – paměť místních obyvatel původní název kopce zřejmě vymístila z paměti a vrch byl nazván po některém z později doložených mlýnů fungujících na jeho úpatí. Dějiny historické sklářské hutě nejnověji a podrobně zpracoval Václav Štěpán v roce 1998 a 2006. Stála v místech později vystavěných domů s čísly 30 a 32. Tyto domy byly v blíže neurčeném čase zbořeny, dnes zde stojí dům s p. č. 152.⁵⁴

(Czihak 1891, s. 26–27; Zuber 1966, s. 118, 338–339; Hosák 1967, s. 283, 391; Hosák – Šrámek 1980, s. 87; Spurný 1982, s. 83; Štěpán 1982, s. 52 pozn. 7; týž 1983, s. 164–165, 167; Kudela 1990, s. 7–9; Štěpán 1998, s. 23–43; týž 2006, s. 47–52; Štěpán – Štěrbová 2008, s. 10, 23; Šrámková 2012.)

10. k. ú. Železná

(Buchbergstál, německy Buchbergsthal), místní část Vrbna pod Pradědem, leží cca 17 km od Bruntálu.

Ves byla založena roku 1795 při vysoké peci a hamrech, které tu byly již koncem 17. století. Osada nazvána na počest krajského hejtmána Arnošta rytíře Mikusche-Buchberga.

10.1. *Glasschmelz*; II. vojenské mapování (Františkov).

Zde se jedná o omyl vojenských kartografů mapujících tento prostor, neboť nejsou doloženy žádné písemné prameny zachycující zde výrobu skla. V tomto prostoru byly, jak již napovídá starý i současný název, hutě na zpracování železné rudy. V roce 1770 zde vznikly biskupské železářny. Německý název obce vznikl o čtvrt století později v roce 1795.

11. k. ú. Andělská Hora

(dříve Engelsberg, Bergstadt Engelsberg), dnes součást města Světlá Hora (dříve Lichtvard), cca 10 km severozápadně od Bruntálu.

Andělská Hora byla založena při dolech na zlato kolem roku 1550 jako horní město s názvem Engelstadt. Zlato se zde dolovalo již od 13. století.⁵⁵

11.1. *Glashütten*: Císařský otisk stabilního katastru.

Kdy byla založena sklářská hut', nelze dosud ověřit. Historik Hosák jí uvádí k roku 1626, nikoliv však jako rok založení.⁵⁶ K roku 1731 je písemný pramen o odvedených dodávkách z hutě.⁵⁷ Tereziánský katastr (dominikál) uvádí v soupisu usedlých i majitele statku při sklářské huti. Byla dílem 17. a 18. století.

Toponymum je uváděno na několika polnostech severovýchodně od obce. Verbální tradice vztahující se k dávno zaniklé výrobě skla zde neexistuje. Prospekce v roce 2013 byla negativní.

(K. Schneider 1924, s. 135; týž 1925, s. 28, 56; Hosák 1967, s. 385; Hosák – Šrámek 1970, s. 274–275, 857; Štěpán 1982, s. 52; Kuča 1996, díl I, s. 38; Štěpán V. 2006, s. 47; Anderle 2005, s. 12; Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

12. k. ú. Světlá

(Lichtvard, německy Lichtenwerde),⁵⁸ dnes místní část Světlé Hory (dříve Lichtvard), cca 8 km severozápadně od Bruntálu. Leží 4 km od Andělské Hory. Ves vysazena roku 1267. Město Světlá Hora vzniklo ke dni 12. červnu 1960, sloučením dvou obcí Světlá a Andělská Hora.

12.1. *Klosmühle*; Císařský otisk stabilního.

12.2. *Klosmühle*; II. vojenské mapování (Františkovo).

12.3. *Klos M.* a značka mlýnu; III. vojenské mapování (Františko-josefské)

Sklářskou huť k roku 1547 uvádí Hosák.⁵⁹ I tady verbální tradice neexistuje. Západně na katastru stál mlýn s pozdějším oronymem *Klosmühle*, ten byl nazýván pravděpodobně *Glasmühle*. Domníváme se, že byl součástí hutního areálu, nutně ne v těsné blízkosti, jako zařízení pro potřebu sklářské hutě k dracení křemenné či prokřemenělé horniny.⁶⁰ Po bližší neurčeném období po zániku provozu sklářské hutě se jeho souvislost s provozem sklářské hutě z povědomí místních obyvatel vytratila a původní název byl pak vyslovován *Klosmühle*.

Prostor po bývalém mlýnu byl před několika málo lety zavezen materiálem z jeho destrukce, jak uvedli místní obyvatelé. Následně proběhly terénní úpravy. Orientační rekognoskace roku 2013.

(Hosák 1967, s. 385; Hosák – Šrámek, 1970, s. 530; Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

13. k. ú. Suchá Rudná

(Suchý Sejf, německy Dürrseifen), cca 12 km severozápadně od Bruntálu.

Ves založena v 1. polovině 16. století. Na začátku 13. století doložena těžba zlata.⁶¹

Sklářskou huť literatura uvádí k roku 1629.⁶² Pravděpodobně spolu sklářské hutě v Suché Rudné a v Andělské Hoře, souvisely. Nabízí se hypotéza, že první stanoviště bylo zde a posléze byla huť po spotřebování dřeva v okolí hutě přenesena do prostoru Andělské Hory. Její stanoviště bylo autorem bezvysledně hledáno již v sedmdesátých letech 20. století a v roce 2013.

(Hosák 1967, s. 386; Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

14. k. ú. Markvartice

(dříve Markersdorf), místní část Široké Nivy (německy Bretnov), leží 9 km na sever od Bruntálu.

Obec poprvé připomínána roku 1377, 1486 pustá, 1554 opět osedlá, v 16. stol. uváděná těžba zlata.

14.1. *Glaser Grund*; Mapa: I. vojenské mapování (josefské)

14.2. *Freiheits Wiese*; Mapa: II. vojenské mapování.

Zda sklářská huť uvedená v odborné literatuře stála na katastru této obce je nejisté. Toponymum uvedené na I. vojenském mapování leží od obce ve vzdálenosti cca 3 km. Zdali jej lze vztáhnout k obci Markvartice, je zatím nejisté. V každém případě v jejím okolí – byť vzdáleném – byla v minulosti provozována sklářská huť.

Sklářskou huť v Markvarticích k roku 1575 zmiňuje historička umění J. Medková na základě písemného pramene ve fasciklu 29/543 v Zemských deskách olomouckých. Hodonymum leží východně v nevelké vzdálenosti od obce Pocheň, ležící na břehu řeky Opavy, severozápadně od Široké Nivy. Krátkodobá prospekce v roce 2013 byla negativní.

Je možné, že její stanoviště leželo na jiném katastru, než který je uveden J. Medkovou. Časté bylo různé výrobny uvádět podle blízkosti v minulosti významnější obce. Je proto možné, že sklářská huť neležela přímo na katastru obce Markvartice. Snad bychom mohli její polohu směřovat do širšího prostoru nynější Široké Nivy (dříve Breitenau), kam směřuje stará komunikace s pojmenováním *Glaser Grund*.⁶³ K tomuto hodonymu, uvedenému na mapě I. vojenského mapování, bychom hypoteticky mohli přiřadit další toponyma z mapy II. vojenského mapování *Freiheits Wiese*, volně přeloženo jako „Svobodná louka“ (dnes vrch Svoboda 663 m), od kterého jihozápadně leží vrch Tábor, dříve nazývaný Nesselberg (tedy Kopřivový vrch). To evokuje domněnku, že by zde byla zaniklá lidská sídla – snad krátkodobé sídlení sklářů – jejichž rumiště posléze zarůstají kopřivami. Sklářská huť stála pravděpodobně někde poblíž této komunikace, v jejímž okolí je doložen pomístní název, který bychom mohli přeložit jako Skelný důl. Zastavme se u významu, resp. etymologie *Freiheits Wiese*. Od konce stře-

dověku, k čemuž jsou v českých zemích archivní doklady, byli skláři svobodnými, nepodléhajícími vrchnosti, od které mnozí dostávali značně bohatá privilegia k provozování svého řemesla. V tom byly mj. darovány rozsáhlé lesní pozemky k umožnění provozování činnosti, kterých potřebovali značné množství. Jednak na otop pecí, jednak na popel, ze kterého loužením získávali potřebnou potaš. Je velmi pravděpodobné, že lesní prostor na mapě uvedený jako *Freiheits Wiese*, byl svobodným pozemkem užívaným ke sklářskému podnikání. Tato toponyma dokládají, že zde – v blíže dosud nepoznané minulosti – pracovali skláři.

(Hetteš 1961, s. 5; Medková 1973, s. 45–46; Gelnarová – Gelnar 2015, v tisku.)

Závěr

V době vrcholného středověku byli iniciátory zakládání sklářských hutí pravděpodobně slezští biskupové, z jejichž popudu zde byla prováděna kolonizace, které mohla předcházet tato řemeslná aktivita. Na rozhraní pozdního středověku a raného novověku velkou úlohu v zakládání sklářských hutí či jejich podporování a to nejen na Javornicku, hrál Jan Thurzo, biskup vratislavský. Následujícími iniciátory opět byli církevní majitelé pozemků tohoto regionu.

Ve sledované oblasti bylo ještě několik dalších sklářských hutí, ne ke každé jsou doložena nějaká toponyma, hydronyma či oronyma. Nelze vyexcerpovat všechny písemné a zejména kartografické prameny, z nichž mnohé jsou dosud ukryty v event. nezpracovaných archivních fondech či zaznamenány na kartografických dílech. Toponomastických údajů se nám nedostává ke sklářským hutím ve Vlčicích, Kobylé a Lipové – lázním. Následné rešerše dalších kartografických a písemných pramenů jistě v budoucnu rozšíří tento první pokus při rekognoskaci terénu s vyhledáním nalezišť zaniklých sklářských hutí.

Toponymum Huť, -huť, Hütte, -hütte se ve značné míře vyskytuje ve sledovaném prostoru, tak jako na okolních okresech, či v Čechách. Ty dokládají zpravidla těžbu rud a drahých kovů, a proto je nelze vždy spojovat se sklářskou hutí. Totéž se zpravidla týká vrchů s pojmenováním Hutberg, Huttberg, Huth Berg, Huttenberg, Hüttenberg.⁶⁴ Ne vždy však lze tyto přiřadit k strážním místům, např. J. Králem uváděný Hüttenberg (Stráž) nad Železnou Rudou,⁶⁵ kde byla poblíž kostela sklářská huť, která z tohoto vrchu těžila palivové dřevo pro potřebu vytápění sklářských pecí. Také jím uváděný Strážov na Českolipsku, nemá se strážním místem nic společného.⁶⁶

Mnozí autoři při překladu starých písemných pramenů s termínem Glassehütten, toto překládají jako množné číslo, a tím nabývají dojmu, že v popisovaném místě bylo více skelných hutí. To je mylný překlad, neboť v němčině velmi často docházelo k psaní takovýchto termínů v množném čísle.

Severně nedaleko Skorošic se v ploché krajině vypínají dva vršky, jižní s názvem Hut B. (dnes Lánský vrch 423 m) a severněji ležící Huth B. (dnes Chlumec či také Kaní hora 476 m). Na úpatí prvního je několik roztroušených stavení osady Sedm Lánů. Poválečná literatura původních obyvatel uvádí, že od roku 1561 ke skorošickému šoltýstvi a hutnímu statku patřil Vorverk Siebenhuben, založen jako ves roku 1565.⁶⁷ V některých písemných pramenech se objevuje toponymum Gut (viz zde 3. 12.), což znamená větší privilegovaná usedlost. Ve spojení Hütten- se pak jedná o tzv. huťmistrovský statek, ke kterému, na základě privilegia od majitelů panství, náležely různé polnosti, louky, event. rybník, pila a především také pozemek lesa, ze kterého těžil huťmistr dřevo pro svou výrobu skla. V historických dobách byl takto nazván kus lesa, tj. patřící ke sklářské hutě jako tzv. hutní les (Hüttengut, Glashüttenwald), který mívaly sklárny pro svou činnost od vrchnosti darovaný či pronajatý, jak je to doloženo písemnými prameny pro jiné sklářské hutě. Je tedy možné, že i zde lze předpokládat jedno stanoviště sklářské hutě z uváděných bez lokace v prostoru těchto obcí.

Jisto je, že v popisovaném prostoru bylo v minulosti více sklářských hutí, po kterých nám nejsou do dnešních dnů zachovány písemné prameny, ani je nezaznamenala kartografie. Sklářství ve svém důsledku spolu s těžbou rudného bohatství poznamenalo tvář horské krajiny svým značným odlesňováním, včetně následné změny hydrologie.

Poznámky:

- 1 – Jejich bibliografie k tomuto prostoru viz Literatura. PhDr. V. Štěpán CSc. náhle zemřel na jaře letošního roku.
- 2 – Její bibliografie, ve které se dotkla popisovaného prostoru viz Literatura.
- 3 – Impulzem k této aktivitě je osobní vztah k oblasti severní Moravy a Slezska a také bývalé profesní zaměření autora.
- 4 – Štěpán – Štěrbová 1999 a 2000.
- 5 – **Sklářská huť**, starší výraz skelná huť, je provoz, ve kterém se v žaruvzdorných pánvích ve sklářských tavicích pecích tavi sklovina a následně se provádí její zpracovávání a tvarování za tepla. Výrobky jsou převážně polotovary k dalšímu zušlechťení, nebo výrobek konečný, zdobený hutními výzdobnými technikami, což ve středověkém Zápřípí bylo jediným dekorováním. Ke sklářské huti v historických dobách patřila těžba a úpravnictví surovin, tj. zejména sklotvorné horniny (křemen, prokřemenělé pískovce, kvarcity), jíl na pánve a pomůcky k pecím, získávání dřevěného popele (uhlíři), později k výrobě tzv. salajky či flusu – nečistá potaš vyrobená z dřevěného popela (popeláři) a potaše (potašáři, flusaři), vyráběných v potašárnách (flusárnách). **Sklárna** je sklářský závod sestávající jak ze sklářské hutě, tak i rafinérských objektů (brusárna, rytebná, malírna, leptárna), event. dalších příslušejících provozů (např. dřevo- a kovoformárna, rozvodny plynu, vody, vzduchu, elektrické energie, také truhlárna, kartonáž, autodoprava a do 19. století také pánvárna).
- 6 – Autorova bibliografie ke zde popisované oblasti viz Literatura.
- 7 – Gelnarová – Gelnar 2012; též 2013.
- 8 – Štěpán 2006
- 9 – Viz soupis map. Bude ještě nutné prostudovat mnoho historických kartografických děl, uložených v regionálních archívech.
- 10 – Viz např. Gelnar 2012, s. 60–80.
- 11 – Hetteš 1961, nepagin.
- 12 – Štěpán 2006, s. 47.
- 13 – V několika případech jsou sklářské hutě nalezeny právě v prostoru hradského okrsku, jak je doloženo např. v Lužických horách a Děčínské vrchovině (Klos 1997, s. 22–23; Gelnar 2012, s. 60–80; Gelnar 2012, s. 227–239).
- 14 – **Kamm** – z něm., znamená hřeben, **Kamp** – oplocený kus země, pastvina či pole nebo trávník u domu; převzato z latin. campus – pole, civičiště. Slovo Glaserkampplähne bychom mohli interpretovat jako sklářský územní prostor získaný v minulosti jako léno; Lähne – léno, později lán.
- 15 – Např. Hosák 1967, s. 392.
- 16 – Kolektiv 1969, s. 45.
- 17 – Od středověku, mnohdy až do začátku 19. století, se používal dřevní popel jako tzv. tavivo, pro obsah určitého procenta (byť nečistého) uhlíkatu draselného – K_2CO_3 (cca 10 %); u různých dřevin či rostlin to je procento různé, např. velké procento má bukové dřevo, proto velká spotřeba tohoto tvrdého dřeva. Měkčí, tedy jehličnaté dřevo, bylo vhodné na topení ve sklářských tavicích pecích. Někdy od konce středověku se při sklářských hutích začal popel louhovat a kalcinovat, kdy z něho vznikl tzv. **flus** neboli též **salajka**, tj. **potaš**, vyráběná později již v potašárnách jako samostatná živnost. Je tak možné, že tato výroba popela zde souvisela se zdejší sklářskou huti. Potaš se také používala např. v textilnictví při bělení, papírenském odvětví a výrobě mýdel.
- 18 – **Ried** je vysvětlován jako mokřadní či bažinatý prostor po vyklučení leša, viz G. Wahrig 1991, s. 1069.
- 19 – Kolektiv 1969, s. 46.
- 20 – Comitatus Glaciensis...1747 a Fürstenthum Neysse oder Grotkau...1813. Za přesnou citaci těchto dvou map děkuji RNDr. Josefu Večeřovi z pobočky České geologické služby v Jeseníku.
- 21 – Hosák – Šrámek 1980, s. 152.
- 22 – Kolektiv 1969, s. 45.
- 23 – Kolektiv 1969, s. 47; Štěpán 2006, s. 45.
- 24 – Zuber 1966, s. 370; Štěpán 2006, s. 45.
- 25 – Zuber 1966 na s. 365 uvádí majitele Arnošta Ungerera, který sklářskou huť prodal roku 1536 s příslušenstvím Mertenu Rüdigerovi.
- 26 – Hetteš 1961, nepagin.
- 27 – Czihak 1891, s. 22.
- 28 – **Glasschlaken** – nesprávně; často překládáno jako skleněná struska. Správně sklářskou terminologií to je tzv. nístějové sklo, tedy sklovina vytekla např. z prasklé pánve do nístěje pece a odtud do skelné jímky nebo u starých pecí do topeniště, proto smíchaná s jeho popelem. Ale také se nalézají sklotvorné horniny, amorfních tvarů, často jen žarem slinuté či zesklivatělé, u středověkých to může být tzv. **frita** (Gelnar 2012).
- 29 – Kolektiv 1969, s. 47. Kroniku obce Skorošice a německou kolektivní knížku z roku 1969 nám laskavě umožnila pročíst kronikářka obce Alena Macíková ze Skorošic, které tímto děkujeme.
- 30 – Základní mapa České republiky 14-22-17, 1 : 10 000, r. 2003, vrcholová kóta 518,8 m
- 31 – Hosák – Šrámek 1980, s. 152.
- 32 – Zuber 1966, s. 411.
- 33 – Autorova několikrát prováděná prospekce z nedávných let byla negativní.
- 34 – Šrámková 2012, s. 41.
- 35 – **Hüttengut** neboli **hutnímistrovský statek**, ke kterému na základě privilegia od majitele panství, náležely různé polnosti,

louky, nezřídka i rybník a především velký kus lesa, ze kterého těžil hutník dřevo pro svou potřebu k výrobě skla. Někdy byl takto také nazýván jen les patřící ke sklářské huti jako tzv. hutní les (Hüttengut, Glashüttengut), který mívali hutníci pro svou výrobní činnost od vrchnosti darovaný či pronajatý, jak je to doloženo písemnými prameny pro jiné sklářské hutě z různých časových období (např. Brehm 1902, s. 225–226; Tomandl 1968, s. 8–9; Hošek 1970, s. 10–14; Hejdová 1971, s. 11; Urban 1975, s. 11–13; Chmelík 2001, s. 91 a d.).

36 – Kolektiv 1969, s. 49. **Šoltýství**, tj. sídlo šoltýse. Šoltys byla funkce doprovázející pověření lokátora, zakladatele či zprostředkovatele osídlení obce na základě německého práva. Na základě písemné smlouvy s majitelem panství získal šoltys na založení nové nebo osídlení zpustlé osady výsady, které mu zajišťovaly výhodné majetkové poměry a dědičné rychtářství s určitou soudní a správní pravomocí. Od konce 17. století se pojmem šoltys označoval i rychtář.

37 – Zuber 1966, s. 407, 409.

38 – Základní mapa ČR 14-22-17 z r. 2003.

39 – Posun hranic jednotlivých katastrů dokládá studium map stabilních katastrů těchto obcí, viz ČÚZK – archivní mapy katastrů.

40 – Hosák 1967, s. 389.

41 – Gelnarová – Gelnar 2013, s. 73–74.

42 – **Hüttenhoff**, hutní hospodářská usedlost, statek, dvůr. Hüttenhofried, **Ried** – označení močálu s rákosím, sitím, či jen samotné rákosí; název polnosti či luk jihojihozápadně od Hüttenhoffu. Hüttenhofried leží při vodoteči s názvem Saubach Fl. (dnes Svinný potok).

43 – Hosák 1967, s. 348.

44 – Štěpán Jan 2006, s. 2.

45 – týž, s. 2.

46 – Např. Brehm 1902, s. 225; Hošek 1970, s. 11; Gelnarová – Gelnar 2012, s. 106, pozn. 9.

47 – Např. renesančně-barokní krompašská sklářská huť v Lužických horách byla od hutníka domu vzdálena přibližně 1,5 km. Toto nebyla v minulosti na řadě míst výjimečná situace.

48 – Císařský otisk stabilního katastru obce Liptaň.

49 – Obec Valštejn, dělená na Velký a Malý, je částí města Město Albrechtice, nacházející se cca 6,5 km severozápadně od ní. Její katastrální území leží i na katastru obce Ztracená Voda. Hosák uvádí, že obě vsi byly založeny kolem r. 1618 (1967, s. 387).

50 – Busch – les, lesík.

51 – Hosák – Šrámek 1980, s. 87.

52 – Štěpán V. 1982, s. 52, pozn. 7.

53 – Viz pozn. 46

54 – Terénní rekognoskací zjistila olomoucká studentka Šrámková, 2012, s. 36–39, katalog s. 19.

55 – Hosák 1967, s. 385; Hosák – Šrámek 1970, s. 274–275; Večeřa – Malík – Zezula 2014.

56 – Hosák 1967, s. 385;

57 – Kopie listiny je vystavena v pamětní síni na obecním úřadu Město Andělská Hora.

58 – Světlá – z adj. Světlá, „licht“, tj. ves založená na světlém místě = na mytíně, výseku lesa apod.

59 – Hosák 1967, s. 386;

60 – Stupník, stoupa, stupárna, „tlučky“ (Štěpán – Vařeka 1991, s. 255, 253), (něm. Pochwerk). Toponymum „Buschmühle“ v Lužických horách u Jiřetína pod Jedlovou je hypoteticky spojováno s bývalou stoupou pro okolní středověké sklářské hutě (Gelnarová – Gelnar 2011, s. 65; Gelnar 2014).

61 – Večeřa – Malík – Zezula 2014.

62 – Hosák 1967, s. 386.

63 – Mapa - I. vojenské mapování.

64 – Král 1964.

65 – Král 1964, s. 344.

66 – Král 1964, s. 340. K tomuto názvu viz Gelnar 1997, s. 73–74.

67 – Kolektiv 1969, s. 49.

Literatura:

ANDERLE, P.: Významní muži a ženy Nizkého Jeseníku. – Moravská expedice, vlastivědné nakladatelství a vydavatelství. 2007.
BREHM, E.: Vergehen – Entstehen. – In: A. Paudler – J. Münzberger (eds.), Mittheilungen Nordböhmisches Excursions-Club 25, s. 225–226. Česká Lípa 1902.

CZIHAK, E.: Schlesische Gläser. – Breslau 1891.

GELNAR, M.: Zaniklé sklárny ve vojenském prostoru Ralsko. – In: Bezděz; Vlastivědný sborník Českolipska, 25, s. 73–84. Česká Lípa 1997.

GELNAR, M.: Rekognoskace terénu v Jeseníkách ve vztahu k zaniklým sklářským hutím. – In: Archeologia technica 12, s. 64–67. Technické muzeum v Brně 2001.

GELNAR, M.: Zaniklá sklářská huť na katastrálním území obce Branné. – Severní Morava; Vlastivědný sborník, sv. 82, s. 42–44.

Okresní vlastivědné muzeum Šumperk 2001.

GELNAR, M.: Lokalizace stanoviště zaniklé středověké sklářské hutě na Šumpersku. – In: *Archeologia technica* 15, s. 61–62. Technické muzeum v Brně 2004.

GELNAR, M.: Lokalizace stanoviště zaniklé středověké sklářské hutě na katastru obce Branná na Šumpersku. – Muzejní a vlastivědná práce – Časopis Společnosti přátel starožitností, roč. 44/114, č. 3–4, s. 201–205, 2006.

GELNAR, M.: Lokalizování zaniklých sklářských hutí na Šumpersku metodou povrchového průzkumu. – Muzejní a vlastivědná práce – Časopis Společnosti přátel starožitností, 45/115, č. 3–4, s. 205–213, 2007.

GELNAR, M.: Gotické sklářské hutě kolem hory Jedlová v Lužických horách. – In: *Minulosti Českého Švýcarska VII.*, sborník ze semináře 2011, s. 60–80. Krásná Lípa 2012.

GELNAR, M.: Typologie reliktních sklářských hutí a průvodních hmotných pramenů určujících správnost jejich interpretace. – *Archeologia technica* Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami. 23, s. 51–70. Technické muzeum v Brně 2012.

GELNAR, M.: Středověké sklářské hutě na tzv. Polesného louce v katastru obce Naděje okresu Česká Lípa. – *Bezděz; Vlastivědný sborník Českolipska*, 21, s. 227–239. Česká Lípa 2012.

GELNAR, M.: Sklářské hutě doby středověku kolem Jířetína pod Jedlovou v Lužických horách. – In: *Mandava 2014, Vlastivědné čtení z Varnsdorfu a Šluknovského výběžku*, s. 78–97. Varnsdorf 2014.

GELNAROVÁ, Z. a GELNAR, M.: Toponyma, hydronyma a oronyma v Lužických horách a jejich okolí ve vztahu k dějinám sklářství. – *Acta onomastica LII*, s. 55–82. Praha 2011.

GELNAROVÁ, Z. a GELNAR, M.: Několik toponym, hydronym a oronym na okrese Šumperk vztahujících se k dějinám sklářství. – *Acta onomastica LIII*, s. 101–116. Praha 2012.

GELNAROVÁ, Z. a GELNAR, M.: Několik toponym z okresu Jeseník vztahujících se k dějinám sklářství. – *Acta onomastica LIV*, s. 61–79. Praha 2013.

HEJDOVÁ, D.: Sklářská huť v Rejdicích, I. část – dějiny. – In: A. Langhamer (ed.), *Ars vitraria* 3, 1971, s. 6–15. Jablonec nad Nisou

HETTEŠ, K.: O sklářství na Moravě a ve Slezsku. – In: K. Hetteš (ed.), *Sto let Karolininy huti 1861–1961*. Katalog výstavy, nestr. Karolinka u Vsetína 1961.

HETTEŠ, K.: Sklářství. – In: F. Jílek (ed.), *Studie o technice v českých zemích 1800–1918*, III. Národní technické muzeum Praha 1985.

HORČÍČKA, A.: Ein Beitrag zur älteren Geschichte des Glases in Böhmen. – *Mittheilungen des Vereines für Geschichte der Deutschen in Böhmen*, XXIX. Jhg., s. 245–256.

HOSÁK, L.: Historický místopis země Moravskoslezské. – Brno 1938.

HOSÁK, L.: Historický místopis Moravy a Slezska v letech 1848 až 1960. – *Profil Ostrava* 1967.

HOSÁK, L. a ŠRÁMEK, R.: Místní jména na Moravě a ve Slezsku I., A – L. Praha 1970.

HOSÁK, L. a ŠRÁMEK, R.: Místní jména na Moravě a ve Slezsku II., M – Ž. Praha 1980.

HOŠEK, E.: Příspěvek k dějinám sklářského statku Mlýnice. – *Severní Morava*, sv. 19, s. 9–15. Šumperk 1970

CHMELÍK, O.: Friedrichovská sklárna v Horní Chříbské ve světle vartenberských privilegií z let 1504, 1560 a 1612. In: D. Brokešová (ed.), *Porta Bohemica. Sborník historických prací* 1, s. 83–101. Litoměřice 2001.

KLOS, R.: Přehled dějin města Krásné Lípy do konce třicetileté války. – Krásná Lípa 1997.

Kolektiv (K. Dressel – R. Kretschmer – J. Dressel), *Gurschdorf. Geschichte eines deutschen Dorfes im Altvaterland*, Wien – Kornwestheim – Erlangen – Büchenbach 1969.

KRÁL, J.: Strážní místa v Čechách V. – *Demografie*, roč. 6, 1964, č. 4, s. 339–345.

Kronika obce Skorošic, současná.

MAREŠ, F. *České sklo*. Praha 1893.

MELZER, M., SCHULZ, J. a kol.: *Vlastivěda šumperského okresu*. Šumperk 1993.

SEDLÁČKOVÁ, H.: Gotické sklo na střední a severní Moravě v archeologických nálezech – *Gotisches Glas in den archäologischen Funden aus Mittel- und Nordmähren*. – *Archeologia Historica*, roč. 26, 2001, 441–458.

SEDLÁČKOVÁ, H.: Středověké sklo na severní Moravě a přiléhající části Slezska. *Soupis archeologických nálezů středověkého skla*. – In: *Moravskoslezské pomezí v kontextu středoevropského prostoru doby Jana Lucemburského*. Ostrava 2010.

SEDLÁČKOVÁ, H.: Vypovídací hodnota archeologických nálezů na Moravě z období cca 1200–1550. *Těze*. – *Archeologia historica* roč. 35/2010, 1–2, s. 359–366.

ŠRÁMKOVÁ, V.: Současný stav poznání středověkého a raně novověkého sklářství na severní Moravě a v přilehlých oblastech polského Slezska. – MS. *Magisterská diplomová práce*. Katedra dějin umění, Filozofická fakulta, Univerzita palackého v Olomouci. Olomouc 2012.

ŠTĚPÁN, J.: Ke sklárně v okolí Kunčic pod Ondřejníkem ve druhé polovině 16. a první polovině 17. století. – *Práce a studie Muzea Beskyd, Společenské vědy*, 17, s. 1–9, Frýdek–Místek 2006.

ŠTĚPÁN, L. a VAŘEKA, J.: *Klíč od domova. Lidové stavby východních Čech*. – Nakladatelství Kruh, Československá obchodní banka, a. s., Praha 1991.

ŠTĚPÁN, V.: Sklárna na panství Janovice. – *Severní Morava* sv. 43, s. 50–52. Šumperk 1982.

- ŠTĚPÁN, V. Zaniklá sklárna u Horního Údolí, okr. Bruntál. – Časopis Slezského muzea, série B, vědy historické, roč. 32, č. 2, s. 164–176. Opava 1983.
- ŠTĚPÁN, V.: K historii sklárství na Jesenicku, Javornicku a Zlatohorsku. In: VI. svatoštěpánské česko – polsko – německé setkání. Sborník konference, s. 44–61. Jeseník 2006.
- ŠTĚPÁN, V. a ŠTĚRBOVÁ, J.: Vývoj sklářského průmyslu na panství Branná. – Severní Morava, sv. 78, 1999, s. 17–30; sv. 79, s. 17–30, Šumperk 2000.
- ŠTĚPÁN, V. a ŠTĚRBOVÁ, J.: Sklárství na panství Velké Losiny. – Časopis Slezského zemského muzea, série B, roč. 50, s. 234–275. Opava 2001.
- ŠTĚPÁN, V. a ŠTĚRBOVÁ, J.: Historie skláren na Jesenicku v Ramzové a Dolní Lipové. – Jesenicko Vlastivědný sborník, 9, s. 10–41. Jeseník 2008.
- TOMANDL, M. Význam dřeva pro sklářské hutě v Jizerských horách. – In: A. Langhamer (ed.), Arsvitraria 2, s. 6–33. Jablonec nad Nisou 1968.
- URBAN, S. Privilegium syřištovské hutě v Jizerských horách. – Sklář a keramik 25/1975, 1, s. 11–13.
- VEČEŘA, J., MALÍK, P. a ZEZULA, M.: Suchá Rudná – záchranný archeologický výzkum a geologická charakteristika lokality. – Acta reum naturalium 16: 75–84, 2014.
- WAHRIG, G.: Deutsches Wörterbuch. – Bertelsmann Lexikon Verlag München 1991.
- WOJNY, G.: Markgrafschaft Mähren. Brünn 1846.
- ZUBER, R. a kol. Jesenicko v období feudalismu do roku 1848. Ostrava 1966.
- ZUBER, R.: Osídlení Jesenicka do počátku 15. století. Opava 1972.
- ZUKAL, J.: Urkunden zur Geschichte des Fürstenthums Niesse österr. Theils, namentlich das Gut Jungferndorf betreffend. – Notizen-Blatt der historisch-statistischen Section der kaiserl. königl. mährisch. – schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Brno 1884.

Mapy:

- I. vojenské mapování (josefské).
- II. vojenského mapování (Františkovo).
- III. vojenského mapování (Františko-josefské).
- Císařský otisk stabilního katastru Adolfovice 1836.
- Císařský otisk stabilního katastru Vápenná 1836.
- Císařský otisk stabilního katastru Zálesí 1836.
- Císařský otisk stabilního katastru Žulová 1836.
- Comitatus Glaciensis Tabula Georg ex autographis delineationibus depromta Edentibus Homannianis Heredibus A. 1747. LA
- Comte de Glatz avec le Principaut de Munsterberg, dresséesur des dessins Autographes par Tob. Meyer aux depans des Heritiers de Homann. Nüremberg. 1747
- Das Fürstenthum Neysse oder Grotkau nach den zwey Kreisen Neysse und Grotkau, nebst dem unter Oesterreichischer Hoheit stehenden Theil, vorgestellt. Gezeichnet von I. W. Wieland, dann vom Ingenieur-Major von Csubarth berichtet, jetzt aber umgearbeitet und vermehrt von D. F. Sotzmann. Nürnberg, bey Homanns Erben, 1808 jezt Cristoph Fembo 1813. Mit Kön. Bayer allergn. Freiheit.
- Mapa Rychlebské hory a Lázně Jeseník, edice Klubu českých turistů č. 54, 1 : 50 000, 1. vydání, aktualizovaný dotisk r. 1999.
- Základní mapa ČR 14-24-02, M. 1 : 10 000, r. 1987 a 2009.
- Základní mapa ČR 14-22-17, M. 1 : 10 000, r. 2003.

Abstrakt

Glass Factories in Broader Area of Jeseník Region Reflected by Toponyms and Reconnaissance

When exploring glassmaking history in Jeseník region, it is necessary to consult written archival sources which are rare for the period of Middle Ages and early Modern Times, to work with ancient regional national history literature and also with map sources. Out of these written and map sources, several toponyms related to glassmaking history in Jeseník region were excerpted. With them, it would be possible to localize several sites of obsolete glass factories which have not been localized so far.

Mineralogie, geognosie, vulkanologie – strategie činnosti muzeí Rakouského Slezska o roku 1850

Pavel Šopák

Prezentaci oborů, uvedených v titulu,¹ veřejnými sbírkami muzejní povahy lze ve střední Evropě sledovat od druhé poloviny 18. století. Základním rysem té doby bylo překonání barokních představ o původu a smyslu minerálů nebo geologických formací prostřednictvím teologických spekulací, esoteriky a esteticko-naukového „symbolismu“ (symbolika kamenů, vztah k planetám a astrologické výklady, léčebné procedury apod.). Osvícenství, počínaje Francisem Baconem a v muzejní sféře Casparem Neickeliem,² položilo důraz na racionální a systematické poznání, na pozorování a experiment, a dalo do přímé souvislosti poznání nerostů a hornin s hospodářskými činnostmi – s důlním podnikáním, hutnictvím, těžbou uhlí a s jeho využitím v průmyslu. Tomu mělo napomoci otevření doposavad privátních mineralogických sbírek veřejnosti. V roce 1754 byl veřejnosti zpřístupněn vévodský kabinet umění a přírodnin v Braunschweigu a s ním i tamní mineralogická sbírka; v roce 1765 přešly někdejší privátní přírodovědné kolekce arcivévody Františka Štěpána Lotrinského do majetku rakouského státu a zčásti byly zpřístupněny veřejnosti, načež císařovna Marie Terezie roku 1776 povolala proslulého geologa Ignáce Borna do Vídně coby vedoucího kabinetu (*k. k. Hof Naturalien Cabinet*) s cílem jeho systematického budování a plného využití ve prospěch geologického výzkumu.³ Případy Braunschweigu a Vídně ukazují na vztah mocenských elit k přírodovědě. Zájem moderního sekulárního státu na přírodovědném výzkumu odráží reorganizace Přírodovědeckého muzea v Paříži v roce 1793.

Je evidentní, že uspořádání a prezentace sbírek minerálů a hornin v muzeích ve správních a kulturních centrech a šíření znalostí o jejich sbírkách formou tištěných katalogů měla meritorní význam pro popularizaci moderní přírodovědy na periférii. Další impulsy vycházely z univerzit a vyšších škol, zvláště škol průmyslových a horních, a to zejména v německých zemích, ostatně reprezentant patrně nejvlivnějšího směru v geologii první poloviny 19. století ve střední Evropě Abraham Gottlieb Werner (1749–1817) působil od roku 1775 na hornické akademii ve Freiburgu. K muzeím a školám připočteme vědecké společnosti, jakou byla mineralogická společnost v Jeně (*Societät für die Mineralogie zu Jena*; založena roku 1796 profesorem Johannem Georgem Lenzem; rok poté vznikl při tamní univerzitě mineralogický kabinet), a hospodářské společnosti, například Moravskoslezskou společnost pro povznesení orby v Brně. Katalogizování privátních sbírek a jejich zveřejnění formou samostatných publikací podněcovalo muzejní akvizice a motivovalo aplikace moderních systémů třídění v muzeích a ve školních sbírkách.⁴

Jaká byla situace v Rakouském Slezsku?⁵ Před-moderní fázi mineralogických sbírek zde reprezentují kolekce soustředěné místní šlechtou na venkovských zámcích a patrně i v městských domech. Tak je tomu v případech Sosnové (mineralogická kolekce doložena k roku 1785)⁶ nebo Slezských Rudoltic⁷ a koneckonců i v případě Neplachovic a tamní sbírky Josefa von Waniczek (doložena k letům 1807 a 1815). Tyto kolekce spojuje několik rysů: jejich majitelé o problematice vůbec nepsali, neměli potřebu rozvíjet nějaké širší kontakty s odborníky mimo region a soustředili se jen na své privátní múzicko-intelektuální zájmy. Waniczkova sbírka stojí již na přelomu před-moderní a moderní doby tím, že ji z privatissima vytáhnul na světlo Leopold Jan Šeršník (1747–1814), který o ní v září roku 1807 referoval Johannu Czikannovi.⁸

Šeršník a jeho sbírky v Těšíně, zformované do muzejní instituce, tvoří integrální součást Šeršníkovy veřejného a pedagogického angažmá. Reprezentují onen osvícenský přístup, jakkoliv Šeršník sám do sféry mineralogie publikačně nevstoupil.⁹ Spíše měl na mysli poznání regionu formou topografie, spojující přírodní zajímavosti s kulturními památkami. Je to poznání obrazné, nikoliv systematické; syntetizující, jako by ještě rokokové, nikoliv analytické, kladoucí důraz na systematiku, taxonomii a

prospekci.¹⁰ Více symbolické než faktické pojítka mezi starší fází přírodovědného poznání a moderní přírodovědou, rozvíjenou na bázi vyšší školy a současně pojítka mezi centrem a slezskou periferií tvoří Reginald Kneifel (1761–1826), oproti Šeršníkovi muž nové doby. Kneifel přednášel od roku 1805 na Těšínské akademii ve Vídni mineralogii a zoologii. Za tím účelem sepsal několik učebnic přírodovědy, včetně mineralogie, a pořídil systematický katalog školní mineralogické sbírky.¹¹ Jeho vazbu ke Slezsku, včetně opavského gymnazijního muzea máme spolehlivě doloženu.

Těsnější pouto mezi centrem (Brnem) a periferií (Slezsko) tvoří Christian Carl André (1763–1831). André, absolvent univerzity v Jeně a člen tamní mineralogické společnosti (jako „agent“ pro Moravu uváděn k roku 1804),¹² přišel do Rakouska z jižního Německa, kde v Braunschweigu nepochybně poznal tamní mineralogický kabinet. Tyto znalosti a zkušenosti podnítily jeho podporu studia mineralogie na Moravě, přičemž jeho instruktivní pojednání na toto téma bylo k dispozici v knihovně Gymnazijního muzea.¹³ Je to totiž právě katalog Gymnazijní knihovny, který je dosud nevyužitým pramenem k pochopení odborného zázemí opavských muzejníků a středoškolských profesorů ve sféře přírodovědy, který současně odhaluje postupný modernizační proces v poznání. Pro Andrého byl nezpochybnitelnou autoritou Abraham Gottlieb Werner, jehož schéma třídění André vydal na počátku roku 1804 jakožto přílohu časopisu *Patriotisches Tageblatt*, který redigoval.

Základ mineralogické muzejní sbírky v Opavě se utvořil kooperací Franze Mückusche von Buchberg s Faustinem Ensem v letech 1814–1816, konkrétně v srpnu a září roku 1814 je převezena z Krnova Mückuschova mineralogicko-petrografická sbírka, která dala základ opavské mineralogické, resp. mineralogicko-petrografické muzejní sbírce. Třídění muzejních kolekcí v Těšíně i v Opavě diktoval Wernerův systém a budiž zdůrazněno, že – alespoň v případě Opavy – nešlo jen o náhodné akvizice, tj. odkazy a dary, nýbrž o produkt cílené spolupráce se znalci problematiky, aby byla sbírka pokud možno úplná. Konkrétně, aby opavské muzeum prezentovalo návštěvníkovi Wernerův teoretický systém co nejúplněji, získalo v roce 1823 250 vzorků od významného mineraloga dr. Ulrama z Brna a v téže době přibližně další dvě stovky vzorků z moravských lokalit od Wernerova spolku v Brně.¹⁴ Na těšínskou muzejní sbírku aplikoval Wernerův systém Albin Heinrich (1785–1864), absolvent vídeňské univerzity a středoškolský profesor, vykonávající funkci kustoda Šeršníkova muzea v letech 1813–1831.¹⁵

Autorit, ovlivňujících akviziční činnost slezských muzeí, bylo samozřejmě více. Vzpomeňme alespoň horního úředníka Josepha Brunnera, jenž vydal několik instruktivních příruček pro určování minerálů a hornin v terénu. Ty, jakož i jeho *Handbuch der mineralogischen Diagnosis* (1804–1808) byly v majetku opavské muzejní knihovny. A byl to opět Brunner, který stejně jako André a jiní badatelé v oblasti mineralogie v ryze osvícenském duchu v předmluvě svého díla akcentoval užitečnost mineralogie pro nejrůznější praktické obory – stavitelství, zemědělství, hornictví, aplikovanou chemii, jakož i pro znalectví v oblasti antických starožitností (sic!).

Jelikož soukromé knihovny zakladatelských osobností muzeí Rakouského Slezska neznáme – s výjimkou Leopolda Jana Šeršníka, Ernsta Mückusche von Buchberg a Kajetána Koschatzkého – jediným pramenem pro pochopení proměny diskursu přírodovědy v průběhu první poloviny 19. století zůstává katalog knihovny gymnazijního muzea. Z konce 18. století jsou do něj zapsána díla jako *Elementa mineralogiae in usum studiosorum rhetoricae cum duplici appendice de hydrologia, et aquis mineralibus Moraviae* brněnského gymnazijního profesora rétoriky Karla Josefa Hanzelyho (1744–1806) nebo učebnice mineralogie vrchního horního rady Ludwiga Augusta Emmerlinga (1765–1842) ve vydání z roku 1799. Tituly ukazují jednak na okruh autorit (školství; důlní průmysl), jednak na zdroje podnětů ze západu či jihu (Německo, Vídeň, Brno). Velice záhy k tomu přibyl směr severní – Vratislav – a to osobou Augusta Kaluzy (Kaluža, 1776–1836), jenž byl v knihovně Gymnazijního muzea zastoupen přehledem slezských a kladských minerálů.¹⁶ Vůdčí osobností mineralogického výzkumu širšího regionu ve dvacátých a třicátých letech 19. století byl Ernst Friedrich Glocker (1793–1858), do roku 1819 činný ve Vratislavi, odkud ovlivňoval přírodovědný výzkum rakouské části Slezska.¹⁷ Terénní výzkum prováděl na rakouském území, a to jak ve Slezsku, tak poznal moravské lokality. Glocker byl – alespoň soudě dle počtu knižních titulů – bezesporu nejvýznamnější autoritou pro přírodovědce z okruhu opavského muzea.

Od mineralogie je třeba přejít k další atraktivní disciplíně – geognosii, což je Wernerův termín, který znamená nauku o stratigrafii petrografických formací, resp. pomyslný svorník poznatků mineralogie, petrografie, geologie a fyzické geografie. Geognosii se parciální poznatky dostávající do širších souvislostí a vzájemných vazeb a současně získávají na dynamice. Obrazně řečeno, už to nejsou jen jednotlivé minerály či horniny v abstraktním systému osvícenské vědy; je to dynamický, chce se říci romantický obraz určitého území.

Rakouská věda byla v poznání geologického bohatství slezské provincie velmi opožděna. Chyběly k tomu předpoklady, diktované dalšími obory, zajímajícími si o deskripci přírodní tvárnosti regionu na bázi geografie a statistiky. To dosvědčuje nástin rakouské statistiky, který zpracoval Joseph Constant Bisinger (1771–1825). Ten si vystačil s prostým výčtem pohoří, ostatně soudě dle bibliografického přehledu, měl v případě Rakouského Slezska k dispozici jen na dva tituly: topografický přehled slezských reálií, publikovaný v Büschingově magazínu, který vycházel v Halle (šlo vlastně jen o seznam lokalit), a Kneifelovu topografii.¹⁸ A to bylo zoufale málo. Bylo třeba postoupit dál – a skutečně, od výše vzpomenuté topografie Leopolda Jana Šeršníka, principiálně ještě kulturněhistorické, nebo Mückuschovu nástinu topografie západního Slezska, otištěné v Jurendeho *Redlicher Verkündiger*¹⁹ v roce založení opavského muzea, pokročila v následujících letech deskripce regionu texty Faustina Ense, Albina Heinricha a Kajetána Koschatzkého k inovovanému, racionalistickému, a současně komplexnímu, vskutku geognostickému pojetí popisu regionu.²⁰ Tyto texty vyšly v časovém intervalu daném lety 1819 a 1822 a kryjí se tedy s dobou založení opavského muzea. A tu nutno zdůraznit opomíjený fakt, totiž že muzeum bylo přímo projektováno jako „geognostické“, jak dosvědčuje Ensem ražený název *Museum montes demersorii*. Pojem *Montes Demersorii*, případně *Debrata* (Debreta; od der breite Wald), užívaný pro Jeseníky autoritami doby baroka,²¹ dostal v dobovém kontextu zcela nový smysl: vyjadřoval dobrodružství objevování „neznámé země“ i referování o jejím postupně a trpělivě odkrývaném bohatství, stále více jen tušeném než skutečně poznaném, bohatství, s nímž se pojilo očekávání ekonomického profitu mocenských elit. Franz Mückusch, Faustin Ens i Rudolf Koschatzký byli v četných stycích s místní šlechtou; u Koschatzkého víme o kontaktech s hrabětem Kuenburgem, hraběte z Vrbna nebo s lichtenštejnským hospodářským správcem z Krnova Ferdinandem Blumenwitzem. Odtud chápeme, proč Koschatzký sepsal orografii velkoheraltického panství, které náleželo Vrbnům nebo proč odkazuje právě na úvod do geognosie od Franze Reichetzer, vydaný pro horní akademie, jenž Reichetzer dedikoval Rudolfovi hraběti z Brna a Bruntálu.²² Také si povšimneme, že tyto texty byly publikovány ve Zprávách Moravskoslezské společnosti pro povznesení orby v Brně, tj. že konvenovaly hospodářské strategii společenských elit, jakož i hospodářské strategii rakouského státu.

Jinou je úroveň akademická a současně nadregionální. A té u geognosie – podobně jako u mineralogie díky Glockerovi – bylo třeba teprve dosáhnout, tj. integrovat parciální poznatky s poznatky z jiných regionů do syntetického obrazu. Tuto roli sehrál pruský učenec Carl von Oeynhauser (1795–1865), jenž zpracoval autoritativní příručku slezské geognosie, která byla k dispozici zájemcům v knihovně Gymnaziálního muzea v Opavě.²³

Zjednodušeně řečeno, jestliže mineralogie spočívala v elementech a manifestoval se jí způsob racionálního třídění, pak geognosie souvisela s diachronním pohledem na geologické procesy. A právě v tomto ohledu přinesla francouzská a německá věda konce 18. a počátku 19. století mocné impulsy, promítající se do konkurenčních teorií. Jímí se dostáváme k specifické tematické oblasti v rámci geognosie, zajímaví přírodovědce činné v muzeích Rakouského Slezska, kterou lze s nadsázkou označit pojmem vulkanologie. Nejde v pravém smyslu slova o konstituování samostatného oboru na regionálním materiálu, spíše o tematický okruh badatelského zájmu. Sopky tvořily atraktivní téma pro Andrého i pro Mückusche. Pro názorovou orientaci Koschatzkého je určující, že vlastnil spisy vůdčích představitelů naturfilozofie, které téma sopečné činnosti velmi přitahovalo a ovlivnilo (Leopold von Buch, Wilhelm Humboldt, Lorenz Oken) a odtud je možné uvažovat o terénních výzkumech v Rakouském Slezsku jako o příspěvku místních badatelů k soudobé polemice mezi neptunismem a plutonismem. Jen heslovitě připomeňme, že již Franz Mückusch s Kajetánem Koschatzkým například věděli, že Cvilín

není vulkanického původu – a doslova fascinováni byli Velkým Roudným, jež Mückusch označil za vyhaslou sopku. Terénní výzkum v oblasti Roudného následně provedl Albin Heinrich, který našel další výskyt čediče u Břidličné; Faustin Ens připomněl „čediči podobnou lávu“ z Uhlířského vrchu a bazický výlev čediče u Otice zaujal Oeynhausera.²⁴ Třiště empirických zjištění z terénu se pojila s romantickými představami, jak to odpovídá vlivné naturfilozofii, jejímž patrně nejpozoruhodnějším projevem je báseň, kterou napsal Franz Mückusch na počest Velkého Roudného.

Romantismus končí se třicátými lety a do popředí se dostává prakticistní pojetí, spojené se silicí industrializací. Tuto prakticistní polohu geologie reprezentuje v Rakouském Slezsku předbřeznové doby Ludwig Hohenegger (1807–1864), činný v Těšíně od roku 1839. Hohenegger založil odbornou horní školu a vybudoval soukromou sbírku, kterou užíval k pedagogické činnosti.²⁵

Přelom 40. a 50. let 19. století přináší zásadní změny v organizaci přírodovědného bádání a prezentace poznatků v muzejní a pedagogické činnosti. V roce 1848 je založena přírodovědná sekce Moravsko-slezské společnosti pro roznesení orby v Brně, v témž roce je ustaven v Praze německý přírodovědný spolek Lotos, vydávající stejnojmenný časopis (od 1850); v roce 1849 je založen Říšský geologický ústav ve Vídni a v Brně Polytechnický institut – nyní VUT – načež v témž roce přichází Kolenatý z Prahy do Brna. O rok později vyměnil Brno za Budišov nad Budišovkou coby své působiště Josef Vincenc Melion. Rok 1851 je ve znamení založení Wernerova spolku v Brně, o tři roky později vychází Kolenatého Mineralogie Moravy a Slezska a v roce 1861 je ustaven v Brně německý přírodovědný spolek s vlastními *Verhandlungen*... To vše a mnohé další je však již jiná kapitola přírodovědného poznání rakouského Slezska a dějin zdejších muzeí.

Poznámky

- 1 – Jde o pojetí zjednodušující, omezené na obory, které se určitým způsobem uplatňovaly v muzejní činnosti nebo vystupují v souvislostech s učenci spjatými s muzei. Výklad pomíjí paleontologii, klimatologii, balneologii a geografii, které jsou s prezentovanou problematikou těsně propojené. Tím z výkladu vypadla některá důležitá jména, např. Moritz Hoernes starší (1815–1868) nebo Josef Vincenc Melion (1813–1905).
- 2 – KLEMM, Friedrich: *Geschichte der naturwissenschaftlichen und technischen Museen, München*. – Düsseldorf 1973, s. 29 a 41.
- 3 – V roce 1827 byl vídeňský dvorní kabinet minerálů reinstalován podle taxonomie profesora Friedricha Mohse (1773–1839). PARTSCH, Paul: *Kurze Übersicht der im k. k. Hof-Mineralien-Kabinete zu Wien zum Schau gestellten acht Sammlungen*, Wien 1842, s. 3–6.
- 4 – Což platí o Wernerovi, autorovi katalogu sbírky jeho učitele, saského mineraloga Carla Eugena Roberta Pabsta von Ohain, viz WERNER, Abraham Gottlieb: *Ausführliches und systematisches Verzeichnis des Mineralien-Kabinetts des weiland kurfürstlich sächsischen Berghauptmans Herrn Karl Eugen Pabst von Ohain 1–2*, Freiberg – Annaberg 1791–1793.
- 5 – Komplexní přehled viz d'ELVERT, Christian: *Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien insbesondere der Naturkunde dieser Länder, mit Rücksicht auf Böhmen und Oesterreich*, Brünn 1868. Dále viz KRUŽA, Tomáš: *Slezské nerosty a jejich literatura*, Brno, Moravské muzeum 1973, s. 21–24; KETTNER, Radim: *Počátky geologických věd na Moravě a ve Slezsku*, in: *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis facultas rerum naturalium*, tom 26, Olomouc 1967, s. 9–56.
- 6 – Odkazem na deník hraběte Mitrovského HUDEČEK, Jiří – HANÁK, František: *Historie přírodovědných aktivit v aristokratických kruzích na severovýchodní Moravě a ve Slezsku se zřetelem k zoologii*, *Vlastivědný věstník moravský* 53, 2001, č. 1, s. 61–63.
- 7 – MYŠKA, Milan: *Albert z Hořic a jeho svět: zámecká kultura ve Slezsku mezi barokem a osvícenstvím*, Ostrava, Ostravská univerzita 2011.
- 8 – ŠOPÁK, Pavel: *Případ Josepha von Waniczek. Glosa ke sběratelství v českém Slezsku na počátku 19. století*, *Časopis Slezského zemského muzea*, série B 2015.
- 9 – KRUŽA, c. d., s. 24, cituje rukopis *Botanisch-mineralogische Spaziergänge um Teschen mit besonderer Rücksicht auf Entdeckung von Steinkohlen*.
- 10 – [ŠERŠNÍK, Leopold Jan]: *Die Umgebungen von Teschen*, *Vaterländische Blätter für den österreichischen Kaiserstaat* č. 21, 11. 3. 1812, s. 125–126, č. 25, 25. 3. 1812, s. 145–147, č. 38, 9. 5. 1812, s. 225–227.
- 11 – d'ELVERT, Christian: *Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien insbesondere der Naturkunde dieser Länder, mit Rücksicht auf Böhmen und Oesterreich*. Brünn 1868, s. 171. – KLEMUN, Marianne: *Der Botanische Garten des Theresianums in Wien – ein alternatives wissenschaftliches Konzept des 18. Jahrhunderts*, *Linzer Biologische Beiträge* 22, 2000, č. 2, s. 742.
- 12 – *Schriften der Herzoglichen Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena*, ed. Johann Georg Lenz, 1, Jena 1804, s. 8.
- 13 – ANDRÉ, Christian Carl: *Anleitung zum Studium der Mineralogie*, Wien 1804. – V knihovně SZM pod sign. B11344 uložen exemplář, který byl původně v knihovně německé reálky v Opavě.

- 14 – Wernerův systém jako určující pro uspořádání sbírek připomněl Hesperus. *Ein Nationalblatt für gebildete Leser* č. 174, 1818, březen, s. 129. – Seznamy darů a tři Ulramových zásilek uloženy v ZA v Opavě, Gymnaziální muzeum Opava, nepracováno, karton 7.
- 15 – SPYRA, Janusz: *Sylwetki cieszyńskich muzealników*. Albin Heinrich (1785–1864), in: *Cieszyńskie studia muzealne – Těšínský muzejní sborník* 2, Těšín 2005, s. 329.
- 16 – KALUZA, August: *Übersicht der Mineralien Schlesiens und Glatz nebst ihren Fundorten und vielen neuen Höhenmessungen auf 4 Karten dargestellt*, Breslau 1818.
- 17 – KETTNER, c. d., s. 34–35.
- 18 – BISINGER, Joseph Constant: *General-Statistik des österreichische Kaiserthumes*, 1, Wien – Triest 1807. – *Topographie des böhmischen Antheils von Schlesien*, *Magazin für neue Historie und Geographie*, ed. Anton Friedrich Büsching, 13, Halle 1779, s. 325–340.
- 19 – [MÜCKUSCH VON BUCHBERG, Franz]: *Materialien zur topographischen Kunde des Troppauer Kreises in dem mährisch-schlesische Gouvernement*, Redlicher Verkündiger. Ein Archiv des Mannigfaltigen und Interessanten 2, 1814, sloupec 465–500.
- 20 – Například HENELIUS von HENNENFELD, Nicolaus: *Silesiographia renovata*, Vratislaviae – Lipsiae 1704, s. 159.
- 21 – KOSCHATZKY, Kajetan Rudolph: *Naturhistorische Aphorismen über das Gesenke*, Hesperus č. 44, 1819, s. 346–349; HEINRICH, Albin: *Beitrag zur Geognosie von k. k. Schlesien*, Mittheilungen des k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde 2, 1822, č. 8, s. 57–61 a č. 10, s. 73–79; ENS, Faustin: *Das Gesenke, geognostisch dargestellt*, Mittheilungen des k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde 3, 1822, s. 277–278.
- 22 – KOSCHATZKY, Kajetan Rudolf: *Orographie der im Troppauer Kreises gelegenen Herrschaft Grossherrlitz*, Erneuerte Vaterländische Blätter č. 62, 5. srpna 1818, s. 248. – REICHETZER, Franz: *Anleitung zur Geognosie insbesondere am Gebirgskunde nach Werner bearbeitet*, Wien 1812, 2. vydání 1821.
- 23 – OEYNHAUSER, Carl von: *Versuch einer geognostischen Beschreibung von Oberschlesien und der höchst angrenzenden Gegenden von Polen, Galizien und österreichisch Schlesien*, Essen, E. D. Bädeker 1822, odkazy na sbírky gymnaziálního muzea viz s. 45, 127, 356–357.
- 24 – BARTH, Vojtěch: *Problém vzniku čediče v moravské geologii na začátku 19. století*, Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci, č. 195, 1978, s. 26–23; HRBÁČ, V.: *Geologická pozice čediče u Otice u Opavy*, Časopis Slezského muzea, série A 7, 1958, s. 8.
- 25 – KETTNER, c. d., s. 32–33; RUSEK, Pavel: *Nález starých mineralogicko-petrografických sbírek v Trinci, Těšínsko* 1968, č. 1, s. 23–24.

Abstrakt

Mineralogy, Geognosy, Volcanology – the Museums' Activities Strategies in Austrian Silesia until 1850

The text focuses on the role of mineralogy and geology in activities of museums in Austrian Silesia in the first half of the 19th century (Těšín, Opava) and on connections of establishing museum science collections towards contemporary knowledge condition and towards socio-cultural significance of science disciplines. It emphasises the shift from mineralogy towards so-called geognosy as a proces which appears to be complementary with regards to the development of Central European culture from Enlightenment and Classicism to Romanticism. The text remembers names of personalities either among museum curators and cooperators (Leopold Jan Šeršník, Faustin Ens, Franz Mückusch von Buchberg, Kajetán Koschatzky), and among people in academic sphere who dealt with geological conditions of Austrian Silesia (namely Ernst Friedrich Glocker and Carl von Oeynhauser). The early stage of museum natural science is ended with the period about 1848, related to many organizational transformations and strengthening the role of specialized schools and natural science clubs in recognizing the geological diversity of Austrian Silesia.

Jak Jeseník přijal v srpnu 1968 účastníky exkurze XXIII. mezinárodního geologického kongresu

Jaroslav Skácel

První úvahy o možnosti uspořádání Mezinárodního geologického kongresu (dále MGK) ve střední Evropě byly vzneseny na jednání MGK v Kodani v roce 1960. Československá geologická reprezentace tento návrh zvážila, posoudila naše možnosti k zvládnutí tak náročné akce po stránce organizační, odborné a personální a za tento návrh se postavila.

Z následujícího MGK v indickém Dillí se čs. geologická reprezentace vrátila již s pověřením světové organizace uspořádat XXIII. MGK v Praze v srpnu 1968. Již předem se počítalo se spoluúčastí geologických služeb Polska, NDR, NSR, Rakouska, Maďarska a Rumunska, zvláště při pořádání geologických exkurzí.

Tíha příprav tak náročné akce však spočívala na Československu, jeho Ústředním geologickým úřadu a na jeho složkách – Ústředním ústavu geologickým, Ústavu pro výzkum rud a podnicích geologického průzkumu, dále na vysokoškolských katedrách geologie a mineralogie, muzeích a těžebních podnicích. Moc času nezbývalo a práce bylo mnoho: dokončení některých výzkumných projektů, vytvoření a obsazení sekcí a kongresových akcí, sestavení programu jednání, navázání spolupráce se zahraničními partnery, rozsáhlá korespondence a propagace akce, obsáhlý a náročný tisk a redakce rukopisů kongresových publikací v cizím jazyce, sestavení programu exkurzí a doprovodných akcí, zajištění ubytování, stravování a dopravy účastníků MGK jak v Praze, tak při exkurzích a zvláště financování celé akce. Do těchto příprav bylo zapojeno několik desítek geologů a dalších spolupracovníků.

Jeseníky a město Jeseník byly zařazeny do trasy exkurze A-23 z Prahy do Krakova a zpět přes Kutnou Horu, Chvaletice, Jeseníky, Ostravu a Horní Slezsko v Polsku před kongresem a po kongresu. Počítalo se s 80 až 100 zájemci. Po zjištění skutečného počtu přihlášených geologů se plánovala jen jedna exkurze předkongresová a jedna pokongresová. Garanty této exkurze byli za Polsko prof. Hubert Gruszczyk z Krakova a za Československo prof. Zdeněk Pouba, se spoluúčastí doc. M. Vaněčka a doc. Z. Pertolda. Československá strana měla převzít vedení exkurze v Českém Těšíně a po prohlídce Vysoké školy báňské v Ostravě a jejich sbírek měla pokračovat do Opavy a Jeseníku. Dále měla navštívit stratiformní polymetalická ložiska Cu, Pb, Zn, Ag a Au rud Horní Benešov a Zlaté Hory. Z Jeseníku se exkurze měla přesunout přes Chvaletice do Kutné Hory a skončit v Praze.

Město Jeseník bylo již tehdy významným geologickým centrem. Vedle Střediska studií Geologického průzkumu n. p. Ostrava působily zde geologické útvary v Rudných dolech a Kamenoprůmyslu, vlastivědné muzeum disponovalo rozsáhlou geologicko-petrografickou expozicí, v blízkém okolí fungovala školící střediska Karlovy univerzity na Rejvízi, Masarykovy univerzity v Horním Domašově a Palackého univerzity v Horním Údolí. V Bělé byla výzkumná stanice Slezského muzea v Opavě a tam všude se shromažďovali pedagogové a studenti geologie. Na nás tady v Jeseníku tedy spočívala organizace návštěvy tehdy nových těžebních závodů Rudných dolů v Horním Benešově a Zlatých Horách. Veškerá jednání se měla vést v angličtině, jen výjimečně ve francouzštině nebo němčině.

O jak organizačně a odborně náročnou akci se jednalo, vyplývá z počtu účastníků. Vůbec první MGK se konal roku 1878 v Paříži a již tehdy se ho zúčastnilo 310 geologů z 23 zemí. Skandinávský XXI. MGK v Kodani se konal v roce 1960 a zúčastnilo se ho 3.380 geologů ze 101 zemí. Indický XXII. MGK v New Delhi navštívilo 2.550 geologů ze 100 zemí.

Pražský XXIII. MGK v roce 1968 měl 3.790 účastníků reprezentujících 103 zemí (čs. denní tisk uváděl přítomnost 3.260 geologů. Později jsme se dověděli, že sovětský tisk označil účastníky MGK za „špiony“ a jaksi pozapomněl, že mezi nimi na kongresu bylo přihláшено 300 geologů ze SSSR!).

Pod redakcí prof. Huberta Gruszczyka za polskou stranu a prof. Zdeňka Pouby s kolektivem za čs. stranu byl v kongresových materiálech vydán exkurzní průvodce *Stratiform Ore Deposits of the Bohemian Massif and of the Silesia – Cracow Area*, do něhož za čs. stranu přispěli Jaroslav Bílek, Bohuslav Fojt, Jaroslav Hak, Vladimír Hoffman, Josef Janečka, Zdeněk Jedlička, Jaromír Koutek, Tomáš Kruťa, Otakar Kumpere, František Novák, Jaroslav Skácel, Josef Svoboda, Zdeněk Tišnovský, Jan Urbánek a Lubomír Žák.

Výklad na dole v Horním Benešově podal anglicky prof. Pouba, ve Zlatých Horách referoval Josef Hettler. Exkurzi dále doprovázeli a diskuze zajišťovali doc. M. Vaněček, Z. Pertold a další. Na předkongresovou exkurzi A-23 z Krakova do Prahy bylo přihlášeno kolem 100 zájemců. Původně dvě předkongresové exkurze A-23 byly z přítomných zájemců sloučeny a byli do ní zařazeni geologové z Alžírsko, Anglie, Austrálie, Belgie, Bulharska, Dánska, Francie, Gabonu, Holandska, Indie, Irska, Itálie, Japonska, Jihoafrické republiky, Kanady, Kypru, Maroka, Mongolska, Polska, Senegalu, SSSR, Švédska, Turecka, USA a Zambie. Průjezd exkurze A-23 MGK byl naplánován následovně:

9. až 12. srpna se exkurze pohybovala na území Polska.

13. srpna – úterý: přešla v Českém Těšíně státní hranice, v Ostravě návštěva VŠB a jejich sbírek, příjezd do Opavy, nocleh.

14. srpna – středa: odjezd z Opavy, přes Arboretum v Novém Dvoře do Horního Benešova, kde část fárala na šachtě, část studovala kulmské břidlice v lomu ve Svobodných Heřmanicích. Oběd v Bruntále, v 16:00 příjezd do Jeseníku. Ubytování v hotelu Slovan, odjezd na Gräfenberk, prohlídka lázní a večer návštěva vlastivědného muzea.

15. srpna – čtvrtek: odjezd z Jeseníku do Zlatých Hor, výklad a fárání na Modré štolé. V 17:00 odjezd ze Zlatých Hor, večere a společenský večer v Kongresovém sále lázní Jeseník s koncertem cimbálové muziky Výhonek z Opavy.

16. srpna – pátek: odjezd z Jeseníku přes Chvaletice do Kutné Hory.

17. srpna – sobota: odjezd z Kutné Hory a návrat do Prahy.

Pobyt v Jeseníku probíhal následovně:

Ve středu 14. srpna 1968 odpoledne si zájemci prohlédli lázně Gräfenberk, byli seznámeni s léčebným procesem a zařízením, úrovní ubytování a stravování a zhlédli lázeňské muzeum. Výklad podával ředitel lázní MUDr. M. Píše a jejich lékaři. Při procházce po lázeňské promenádě byl podáván výklad o geologii Hrubého Jeseníku v okolí města, jak jej bylo možno vidět.

Za večerního osvětlení se uskutečnila návštěva vlastivědného muzea ve Vodní tvrzi, kde se pozornosti návštěvníků těšila expozice pleistocenního pevninského zalednění a pak zvláště „mučírna“ čarodějnických procesů v 17. století s působivým osvětlením, sestavená Vítězslavem Zemanem, správcem muzea, za spolupráce prof. Jana Orlíka z jesenického gymnázia, který vytvořil kulisy. Výklad podával sám Vítězslav Zeman. Ač byla již pozdní večerní hodina, návštěvníky nebylo snadné z expozic a „mučírny“ odpoutat.

Na společenském večeru v Kongresovém sále lázní Gräfenberk ve čtvrtek 14. srpna se těšila velké pozornosti zahraničních geologů cimbálová muzika Výhonek Závodního klubu podniků Ostroj z Opavy. Svěží rytmy slováckých písní vyvolaly uvolněnou náladu většiny posluchačů. Jeden z Japonců si udělal do notesu náčrt cimbálu, pro něj „exotického“ hudebního nástroje, až jsme měli obavu, že za pár let zaplaví svět cimbály Made in Japan.

Na samý závěr večera, když už muzika balila své kroje a nástroje a chystala se k návratu do Opavy, vznesl jeden ze západoněmeckých geologů podivnou žádost: jestli by tato muzika mohla zahrát některou z písní, o kterých z četby literatury věděl, že měl rád náš první prezident T. G. Masaryk!

Přednesl jsem toto nečekané přání primáši muziky. Ten zůstal poněkud v rozpacích, až my – starší – jsme mu napověděli, o které písně se zřejmě jedná. Pak poklepal smyčcem na své housličky, aby svolal muzikanty a zanotoval ony známé písně: Ach synku, synku, oral-li jsi a Teče voda teče cez Velecký majír. Po první sloce písně se začalo k muzikantům přidávat několik prvních hlasů, pak zpěváků přibývalo,

přítomní hosté z města a čs. geologové přicházeli blíže k muzice, až nakonec Kongresový sál doslova hřměl oněmi písněmi, až to mrazilo.

Podotýkám, že tato příhoda – v podstatě manifestace „Pražského jara“, se udála na závěr slavnostního společenského večera účastníků exkurze MGK a hostů z řad občanů města Jeseníku jeden týden před osudnou a ostudnou invazí vojsk Varšavské smlouvy do Československa 21. srpna 1968, která zvrátila běh dějinného vývoje o čtyři desetiletí zpět! Národy Československa získaly sympatie celého světa, kdežto iniciátoři této invaze ji naopak ztratili a dodnes ji zcela nezískali zpět.

Na návrh předsednictva MGK byl proto XXIII. kongres předčasně ukončen 22. srpna a zahraniční účastníci byli autobusy dopravováni přes otevřené západní hranice do NSR a Rakouska.

Čtyřleté přípravné práce stovek lidí na tuto vrcholnou akci československé geologie přišly vniveč.

Abstract.

How Jeseník accepted participants of a field trip at 23rd International Geological Congress in August 1968

During August 1968, the city Jeseník hosted participants of the pre-congress geological excursion visited ore deposits in Upper Silesia, Jeseníky Mts. and Kutná Hora town. The organisers prepared plentiful cultural program – visit of the Gräfenberg Spa, city museum with the „torture chambre“ from the time of witch trials in the 17th century and the social evening, where popular songs of the first Czechoslovak president T. G. Masaryk were heard. This symbolic ending of the cultural programme took place one week before the invasion by the Warsaw Pact troops in Czechoslovakia, when was the International Geological Congress was aborted.

Vydává:

**vlasti
vědné muzeum
jesenicka**

S podporou:



Sdružení měst a obcí
Jesenicka



XV. SVATOVÁCLAVSKÉ SETKÁNÍ V JESENÍKU

Nerostné bohatství Jesenicka a jeho využití

Sborník referátů

Nakladatel: Vlastivědné muzeum Jesenicka
Vydávají: Vlastivědné muzeum Jesenicka
(Zámecké nám. 1, 790 01 Jeseník, tel.: 584 401 070, e-mail: muzeum.sekretariat@jen.cz)
Zemský archiv v Opavě – Státní okresní archiv Jeseník
(Tovární 18, 790 01 Jeseník, tel.: 584 411 710, e-mail: podatelna@je.archives.cz)
Editor: RNDr. Josef Večeřa
Překlad: Mgr. Veronika Glogarová
Jazyková úprava: Mgr. Eva Knoppová
Sazba: Valle Verde s.r.o. – Tomáš Vlázlo, Jeseník (info@lentil.cz)
Tisk: Tiskárna K-tisk, Bruntál
Náklad: 300 výtisků

Jeseník 2015

ISBN 978-80-87632-29-1 (Zemský archiv v Opavě)
ISBN 978-80-87496-10-7 (Vlastivědné muzeum Jesenicka v Jeseníku)

Knihovna Vlastivědného muzea Jesenicka



04983