

Panel 10

OBLAST TĚŽBY OLOVĚNÝCH RUD V HŘEBENECH GEWINNUNG DER BLEIERZE IM GEBIET HARTENBERG



Naučná stezka / Lehrpfad
Olověný Hartenberg
Das bleierne Hartenberg

I když se J. H. Bernard ve svém díle Mineralogie Československa nezmiňuje o oblasti těžby Pb-rud u Hřeben, můžeme na základě analogie i tuto oblast zařadit do západočeské minerogenetické oblasti s pozdní hydrotermální minerální asociací p-pol. Rudní mineralizace hydrotermálních ložisek má magmatický původ. Horké vodní páry a plyny rozličného chemického složení, uvolňované z magmatu, stoupají pod tlakem vzhůru, postupně kondenzují a vytvářejí horké – hydrotermální roztoky. Hydrotermální roztoky dále migrují pod tlakem, využívají přitom trhlin v horninách zemské kůry. Následkem poklesu tlaku a teploty, případně za přispění dalších podmínek (chemické reakce s okolní horninou nebo s jinými roztoky) ve svrchnějších částech zemské kůry dochází k vylučování hydrotermálních minerálů. Toto zjednodušené schéma je ve skutečnosti mnohem komplikovanější, vylučování minerálů z roztoků ovlivňuje mnoho dalších faktorů, jako např. koncentrace jednotlivých chemických složek v roztocích a další.

Žilný systém zdejší oblasti nebyl zdaleka tak pestrý jako v sousední olověné rudní oblasti, přesto i zde byly těženy významné žíly s obsahem galenitu. Ze zdejších žilných výskytů zmíníme tyto:

Žíla Christof – půlnocní žíla směru h 11, sklonu 80° na západ, mocnost 1 stopa – žilovinou je načervenalý křemen s vtroušeným galenitem

Žíla Alte Wiege – půlnocní žíla směru h 1-2, sklonu 50° na západoseverozápad, mocnost 1 až 2 stopy – žilovinu tvoří jíla s tmavou slíudou a úlomky křemene; galenit se vyskytuje v hrudkách, sfalerit je vtroušený

Žíla Florián – jižní žíla směru h 6, sklonu 50-60° na sever, mocnost 1-5 stop – žilovinou je křemen s jílem a úlomky břidlice, rudními minerály jsou galenit a sfalerit (jako tzv. rubínové blejno)

Žíla Sonnenglanz – půlnocní žíla směru h 1, sklonu 80° na východojihoovýchod, mocnost 1-5 stop – žilovinu tvoří jíla a tmavé břidlice s úlomky křemene a s vtroušeným galenitem

Zbytky žiloviny by bylo jisté možno nalézt na haldách v blízkosti štol, nicméně pro zachování celkového rázu památek a hezké okolní přírody sběr minerálů nějakým devastujícím způsobem rozhodně nedoporučujeme. Vzorky se stříbrné lesklým galenitem je možno získat na památku i jiným způsobem. Věřme tedy, že starci nerostné bohatství jimi nafárané již dávno vydobyli a zužitkovali.



Auch wenn J.H. Bernard in seinem Werk „Mineralogie der Tschechoslowakei“ das Abbaugelände der Bleierze in der Nähe von Hartenberg nicht erwähnt, können wir aufgrund einer Analogie auch dieses Gebiet in das westböhmisches minerogenetische Gebiet mit spät hydrothermalen Lagerstätten p-pol (spät polymetallisch) einstufen. Die Vererzung der hydrothermalen Lagerstätten ist magmatischen Ursprungs. Heiße Wasserdämpfe und Gase unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung, die aus Magma freigesetzt werden, steigen unter Druck nach oben, allmählich kondensieren sie und bilden heiße hydrothermale Lösungen. Hydrothermale Lösungen migrieren unter Druck weiter und nutzen dabei die Risse im Gestein der Erdkruste aus. Infolge des Druck- und Wärmeabfalls, beziehungsweise unter nächsten Bedingungen (chemischer Reaktion mit dem umgebenden Gestein oder mit anderen Lösungen) in den oberen Teilen der Erdkruste kommt es zu Absonderung hydrothermalen Mineralien. Dieses vereinfachte Schema ist in der Wirklichkeit viel komplizierter. Die Absonderung der Mineralien aus den Lösungen wird von vielen anderen Faktoren beeinflusst, wie z. B. von der Konzentration der einzelnen chemischen Bestandteile in den Lösungen u. a.

Das System der Gänge im hiesigen Gebiet war nicht so vielfältig wie im benachbarten Erzgebiet Bleistadt, trotzdem waren auch hier bedeutende Gänge mit Bleiglanzgehalt abgebaut. Aus diesem Gebiet erwähnen wir nur das Vorkommen dieser Gänge:

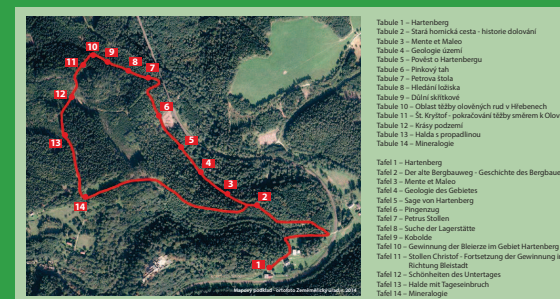
Gang Christof – Mitternachtgang, Richtung 11 h, Fallen 80° nach Westen, Mächtigkeit 1 Fuß, Gangausfüllung – rötlicher Quarz mit eingesprengtem Bleiglanz

Gang Alte Wiege – Mitternachtgang, Richtung 1 bis 2 h, Fallen 50° in Richtung Westnordwesten, Mächtigkeit 1 bis 2 Fuß, Gangausfüllung – Ton mit dunklem Glimmer und Bruchstücke von Quarz, Bleiglanz in Schoolen, eingesprengter Sphalerit (Zinkblende)

Gang Florián – Morgengang, Richtung 6 h, Fallen 50° bis 60° nach Norden, Mächtigkeit 1 bis 5 Fuß, Gangausfüllung – Quarz mit Lehm und Bruchstücke von Schiefer, Erzmineralien Bleiglanz und Zinkblende (als Rubinblende)

Gang Sonnenglanz – Mitternachtgang, Richtung 1 h, Fallen 80° nach Ostsüdosten, Mächtigkeit 1 bis 5 Fuß, Gangausfüllung – Lehm und dunkle Schiefer mit Bruchstücken von Quarz und mit eingesprengtem Bleiglanz

Die Reste der Gangausfüllung wäre sicherlich möglich auf den Halden in der Nähe der Stollen zu finden, dessen ungeachtet, empfehlen wir wegen der Erhaltung des gesamten Gepräges der Denkmäler und der schönen umliegenden Natur kein Sammeln der Mineralien. Muster mit silberlich glänzendem Galenit kann man zum Andenken auch auf eine andere Art und Weise erwerben. Glauben wir also, dass die Bodenschätze längst abgebaut und verwertet waren.



Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti



Partner projektu
Projektpartner

MUSEUMSVEREIN
SCHNECKENSTEIN e.V.

Autorka projektu
Autoren des Projekts



RNDr. Milan Gebouský

Podporovatelé
Sdružení
Supporters
Verein



Panel 11

ŠT. KRYŠTOF - POKRAČOVÁNÍ TĚŽBY SMĚREM K OLOVÍ

STOLLEN CHRISTOF - FORTSETZUNG DER GEWINNUNG IN RICHTUNG BLEISTADT



Naučná stezka / Lehrpfad Olověný Hartenberg Das bleierne Hartenberg

V místě, kde se nyní nacházíte – u osady Modrá kotva – se naše naučná stezka prudce ohýbá ze směru severozápadního na směr jižní, aby po několika dalších zastávkách uzavřela kruh a vrátila se na výchozí stanoviště. Pokud byste chtěli pokračovat původním směrem, narazíte vřzku na další a další pozůstatky po středověké hlubinné těžbě – plinky, zavalená ústí štol, zarostlé hlutinové haldy apod., stačí se jen pozorně dívat. Tak byste se postupně mohli relativně hůře schůdným terénem dostat až k centru místní těžby rud – stolám Obětování Panny Marie a Florian, případně po pár kilometrech ještě dále, do centra středověké těžby rud západně od Oloví.

Nestor československé mineralogie, Jan Hus Bernard, řadí ve svém díle Mineralogie Československa zdejší ložiskovou oblast k západočeské minerogenní oblasti. Je možno upřesnit, že ložiska rud nacházející se kolem Oloví, Boučí a Rotavy leží při hranici s další minerogenetickou oblastí – oblastí Krušných hor a Slavkovského lesa. Zdejší žíly pak J. H. Bernard řadí k hydrotermální rudní minerální asociaci p-pol, tedy asociaci s výskytem Pb + Zn rud (případně včetně rud stříbra či mědi). Oblast Oloví je nejznámějším revírem s minerální asociací p-pol v západních Krušných horách. Rudních žil zde bylo nalezeno několik desítek. Podle směru jejich průběhu můžeme konstatovat, že zde byly zastoupeny především tzv. žíly půlnocní a žíly jižní.

Mezi **žílymi půlnocními** – tj. směru S-J (případně SSZ-JJV nebo SSV-JJZ) – vynikaly tyto:

žila Terzie (pokračování starší žíly Johann) – směru h 11, sklonu 80° na východ, mocnost 6 coullů až 2,5 sáhů – křemen-jilovitá žilovina s galenitem (s obsahem stříbra), sfaleritem, pyritem a cerusitem

žila Wenzel – směru h 1, sklonu 60° na východ, mocnost 1 stopa až 2 sáhy – křemen-jilovitá žilovina s úlomky břidlice, obsahující závalky galenitu o velikosti až 1,5 stopy, ojediněle se sfaleritem

žila Ignaz – směru h 9-10, sklonu 75-80° na severovýchod, mocnost 1-3 stopy – žilovinou je jíl s křemenem, a dále s obsahem galenitu, ceruzitu, pyritu a pyromorfitu.

Mezi nejvýznamnější **jižní žíly** – tj. směru V-Z (případně VSV-ZJZ nebo VJV-ZSZ) patří:

žila Andreas – směru h 6-7, sklonu 80-85° na sever, mocnost 0,5-3 stopy – křemenná žilovina s hnědými limonitu při povrchu, ve větších hloubkách galenit v závalcích velkých až 2 stopy, a dále pyromorfit (hnědoba), cerusit a pyrit

žila Reichen-Troster – směru h 6-7, sklonu 80-85° na sever, mocnost 2 stopy – žilovina křemen-jilovitá (křemen železitý, se slídou) ve svrchních partiích s limonitem, pyromorfitem (hnědoba i zelenoba) a cerusitem, ve větších hloubkách s galenitem, a drúzovitým pyromorfitem i cerusitem.

PROSÍME NERUŠTE KLID A SOUKROMÍ JEDNÉ Z NEJ-VÝZNAMNĚJŠÍCH TRAMPSKÝCH OSAD V REGIONU!

BITTE, DIE PRIVATSPHÄRE EINER VON DEN BEDEUTENDSTEN WANDERORTSCHAFTEN MODRÁ KOTVA (BLAUER ANKER) IN DER REGION NICHT STÖREN!

Vor Ort, wo Sie sich jetzt befinden – Ortschaft Modrá Kotva (Blauer Anker) – biegt unser Lehrpfad scharf aus der Richtung Nordwesten in Richtung Süden, damit er nach wenigen Infohaltestellen den Kreis schließt und kehrt zum Ausgangspunkt zurück. Wenn Sie die ursprüngliche Richtung fortsetzen wollen, dann werden Sie bald auf mehrere Überreste der mittelalterlichen Untertagegewinnung stoßen – Pingen, verschüttete Stollenmundlöcher, verwachsene Taubguthalden, usw., man muss nur genau hinschauen. So könnten Sie schrittweise durch ein relativ schwer begehbares Gelände bis zum Zentrum der lokalen Erzgewinnung kommen – zu den Stollen Maria Opferung und Florian. Wenn Sie dann noch weiter gingen, würden Sie nach ein paar Kilometer ins Zentrum der mittelalterlichen Erzgewinnung, westlich von Bleistadt, kommen.

Nestor der tschechoslowakischen Mineralogie, Jan Hus Bernard stuft in seinem Werk „Mineralogie der Tschechoslowakei“ das hiesige Lagerstättegebiet in das westböhmisches minerogenne Gebiet ein (entstanden durch anorganische Prozesse). Es ist möglich, genauer zu bestimmen, dass die Erzlagerstätten, die sich um die Städte Bleistadt (Oloví), Pichlberg (Boučí) und Rothau (Rotava) befinden, an der Grenze zu einem anderen minerogenetischen Gebiet – zum Erzgebirge und zum Kaiserwald – liegen. Die hiesigen Gänge stuft J. H. Bernard zur hydrothermalen erzmineralischen Formation p-pol (spät polymetallic) ein, also zur Formation mit dem Vorkommen von Blei- und Zinkerz (eventuell einschließlich Silber- oder Kupfererzes). Das Gebiet von Bleistadt ist das bekannteste Revier mit Formation p-pol im westlichen Erzgebirge. In diesem Gebiet waren mehrere Erzgänge gefunden. Nach der Richtung des Verlaufes von den Erzgängen können wir feststellen, dass hier vor allem die Mitternachtgänge und Morgengänge vertreten waren.

Unter den **Mitternachtgängen**, das heißt Richtung Norden – Süden (eventuell Nordnordwesten – Südsüdosten oder Nordnordosten – Südsüdwesten), ragen diese hervor:

Gang Theresia (knüpft an den älteren Gang Johann an) – Richtung 11 h. Fallen 80° nach Osten, Mächtigkeit 6 Zoll bis 2,5 Klafter, Gangausfüllung – Quarz-Ton mit Bleiglanz (silberhaltig), Sphalerit, Pyrit und Cerussit

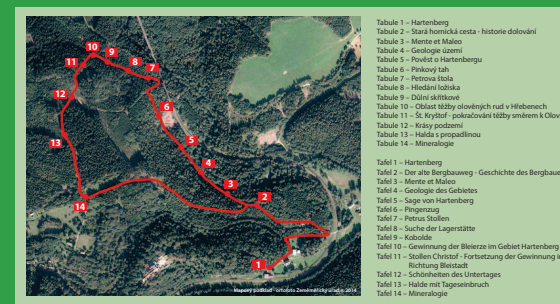
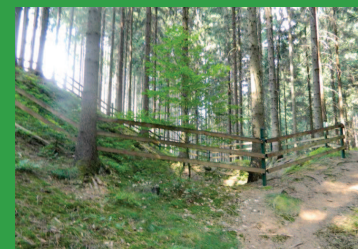
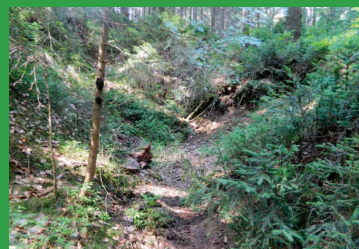
Gang Wenzel – Richtung 1 h, Fallen 60° nach Osten, Mächtigkeit 1 Fuß bis 2 Klafter, Gangausfüllung – Quarz-Ton mit Schieferbrocken, eingesprengtem Bleiglanz von der Größe bis 1,5 Fuß, gelegentlich mit Sphalerit

Gang Ignatz – Richtung 9 bis 10 h, Fallen 75°-80° nach Nordosten, Mächtigkeit 1-3 Fuß, Gangausfüllung – Ton mit Quarz und mit Gehalt von Bleiglanz, Cerussit, Pyrit und Pyromorphit

Zu den wichtigsten **Morgengängen**, das heißt Richtung Osten – Westen (evtl. Ostnordosten – Westsüdwesten oder Ostsüdosten – Westnordwesten) gehörten:

Gang Andreas – Richtung 6-7 h, Fallen 80°-85° nach Norden, Mächtigkeit 0,5 bis 3 Fuß, Gangausfüllung – Quarz an der Oberfläche mit Erznestern von Limonit, in größeren Tiefen mit eingesprengtem Bleiglanz von der Größe bis 2 Fuß, und Pyromorphit (Braunbleierz), Cerussit und Pyrit

Gang Reichen-Troster – Richtung 6-7 h, Fallen 80°-85° nach Norden, Mächtigkeit 2 Fuß, Gangausfüllung – Quarz-Ton (Quarz mit Eisen- und Glimmerbeimischung), in den oberen Schichten mit Limonit, Pyromorphit (Braunbleierz als auch Grünbleierz) und Cerussit, in größeren Tiefen mit Bleiglanz und Pyromorphit und Cerussit in der Form von Clusterkristallen.



Europäische Union. Europäischer Fonds für regionale Entwicklung: Investition in Ihre Zukunft / Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti



Partner projektu
Projektpartner

MUSEUMSVEREIN
SCHNECKENSTEIN e.V.

Autori projektu
Autoren des Projekts



RNDr. Milan Gebouský

Podporovatelé
sdružení
Supporters
Verein



Panel 12 KRÁSY PODZEMÍ SCHÖNHEITEN DES UNTERTAGES



Naučná stezka / Lehrpfad
Olověný Hartenberg
Das bleierne Hartenberg

V tomto místě se nachází pozůstatky po těžbě. Lesní cesta zde odkryla starou haldu.

Na této tabuli si můžete prohlédnout fotografie podzemních prostor, které se nacházejí v okolí Oloví a Hřeben.

Jistě jste už zjistili, že naprostá většina středověkých důlních děl je v současné době nepřístupná. Výjimku tvoří vyzámáhané a zabezpečené vstupy do štol, které byly v 50. letech 20. století zkoumány na možnost výskytu uranu, případně jiných rud.

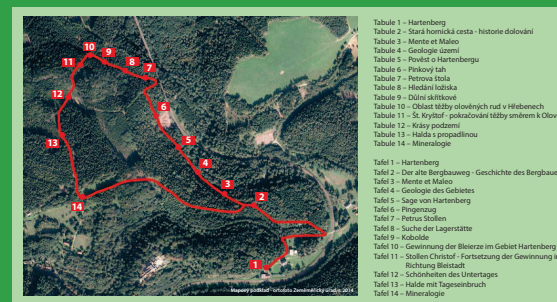
Důlní díla, zanechaná našimi předky na řadě míst jsou i v současné době občas navštěvována nadšenci z řad mineralogů a montanistů.

An diesem Ort befinden sich die Überreste nach der Gewinnung. Der Waldweg hat hier eine alte Grubenhalde freigelegt.

An dieser Tafel können Sie einige Fotos der unterirdischen Räume, die sich in der Umgebung der Stadt Bleistadt und der Gemeinde Hartenberg befinden, besichtigen.

Sicherlich haben Sie bereits festgestellt, dass die überwiegende Mehrheit der mittelalterlichen Grubenbaue derzeit nicht zugänglich ist. Die Ausnahme bilden durchbaute und sichergestellte Eingänge in die Stollen, die in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts wegen des möglichen Vorkommens von Uran oder von anderen Erzen erforscht wurden.

Die Grubenbaue, die unsere Vorfahren an vielen Orten hinterlassen haben, sind derzeit von vielen Enthusiasten aus der Reihe der Mineralogen und Montanisten besucht.



Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti



Partner projektu
Projektpartner

MUSEUMSVEREIN
SCHNECKENSTEIN e.V.

Autoři projektu
Autoren des Projekts



RNDr. Milan Gebouský

Podporovatelé sdružení
Supporters Verein



Panel 13 HALDA S PROPADLINOU HALDE MIT TAGESEINBRUCH



Naučná stezka / Lehrpfad Olověný Hartenberg Das bleierne Hartenberg

Okruh naučné stezky se pomalu uzavírá. Z velkého množství památek a stop po středověké hornické činnosti v tomto koutku naší země jsme pro vás vybrali ještě pozůstatek díla, které ve své době a v tomto rudním okruhu patřilo jistě k těm významnějším. Po levé straně cesty je možno spatřit mohutnou haldu, a pokud se půjdete podívat zblízka, uvidíte v jejím středu velkou propadlinu. Z toho se dá usuzovat, že zde kdysi byla založena šachta zahloubená až na rudní žílu. Podle velkého množství vytěženého materiálu se jednalo o velké dílo, což ještě podtrhuje další menší haldy a menší pinky v blízkém okolí. Bohužel název tohoto díla se nepodařilo v archivních dokumentech dohledat.

Na závěr jsme pro vás vybrali ještě jednu hornickou pověst, která se váže k nedaleké oblasti na pomezí Bublavy a Klingenthalu.

Kolébka na Aschbergu Podle A. Böhma z Bublavy

„Na vrcholu Aschbergu upoutá pohled pouťníka jedinečný skalní útvar, který v ústech lidí dostal název „kolébka“. Stará hornická pověst o této skále vypráví: Hluboko v zemi, v místě, kde je ještě dnes patrná velká trhлина v aschberské skále, je skryta jeskyně. Otvírá se jen jednou v roce a ne pro každého, jenom pro toho, komu je toto štěstí obzvláště souzeno. Musel se narodit v neděli a dřevo, z něž byla zhotovena jeho kolébka, muselo pocházet z jasanu na Aschbergu. Vystoupil-li takový vyvolený na Zelený čtvrtek od východu slunce do jeho západu na vrchol Aschbergu a dotkne se posvěcenou ratoletou skály – „Kolébky“, kámen se rozestoupí a před ním se otevře vstup do jeskyně. Bez váhání může naše nedělního vejít, očekává je tu netušená nádhra. Nesmírné poklady, zlato, stříbro, drahé kameny, všechno září v magickém světle jeskyně. Nejcennějším klenotem je však starý hornický kahan, který visí vzadu na stářím zeďské skalní stěně. Je sice nevzhledný, ale jeho cena je nesmírná. Onen šťastlivec si může ze všeho vzít tolik, kolik jen unese. Vezme-li si však kahan, pak už se neodváží přivlastnit si cokoli z pokladů, které tu leží. S rachotem by se před chamtivým návštěvníkem vstup do jeskyně uzavíral. Pokud přichází s hornickým kahanem odejde a nedá se zlákat poklady, pak získal bohatství, jaké nemají všichni králové světa. Jakmile totiž majitel kahanu přijde na místo, kde se pod zemí nalézá cín, olovo nebo železo, rozsvítí se v kahanu dávno uhaslé světlo a jeho plamen jednou vzplane. Ocitne-li se kahan na místě, kde v kameni probíhá stříbrná žíla, zaplane světlo dvakrát, a to velmi silně. Pokud pak majitel kahanu přijde na místo, kde se v písku třpítí zrnka zlata, oslní ho kahan světlem mocným jako sluneční záře. Důlní činnost na Aschbergu už dávno skončila, zůstala jen tato pověst. V ní se zrcadlí největší přání horníka, který zůstal bez práce: netouží po pokladech získaných bez práce, hornický kahan by pro něho byl právě tím nejceněnějším. Díky němu by mohl objevit poklady, dřímající v hloubi země a usilovnou práci je vynášet na denní světlo.“

Zdroj: *Pověsti a historická vyprávění ze západního Krásohoří pro mládež*. Město Rotava, 2013.



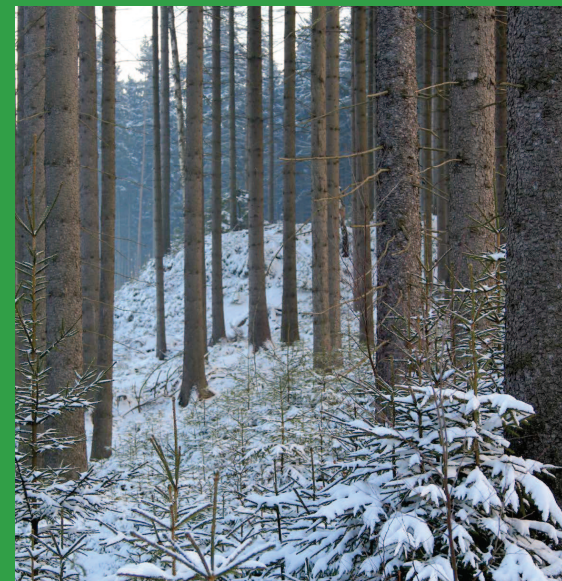
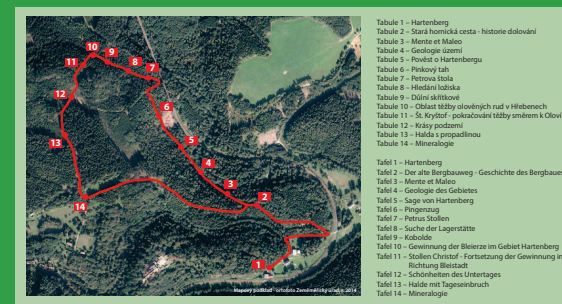
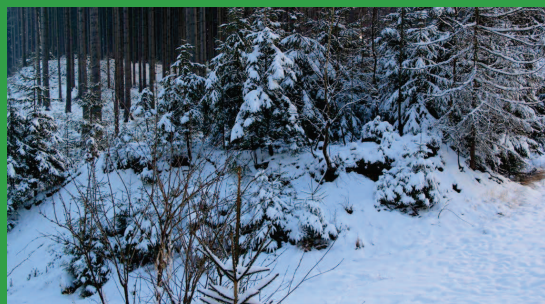
Der Umkreis des Lehrpfades wird langsam geschlossen. Von der Menge der Denkmäler und Spuren der mittelalterlichen Bergbautätigkeiten in dieser Ecke unseres Landes haben wir noch einen in seiner Zeit und in dieser Region sicherlich bedeutendsten Überrest des Grubenbaues für Sie ausgewählt. An der linken Seite des Weges kann man eine massive Halde sehen, und wenn Sie näher gehen um sich die Halde anzusehen, werden Sie in der Mitte einen großen Tageseinbruch sehen. Daraus kann man schließen, dass einst ein bis zum Erzgang versenkter Schacht angebrochen wurde. Nach der großen Menge des abgebauten Materials handelte es sich um einen großen Grubenbau, den noch die kleineren Halden und kleineren Pingin in der nahen Umgebung hervorheben. Leider ist es nicht gelungen, den Namen dieses Grubenbaues in Archivalien zu finden.

Zum Schluss haben wir noch eine bergbauliche Sage für Sie ausgewählt, die eine Bindung zu dem weit liegenden Grenzgebiet Bublava (Schwaderbach) – Klingenthal hat.

Die Wiege am Aschberge Nach A. Böhm, Bublava (Schwaderbach)

„Auf dem Gipfel des Aschberges fallen dem Wanderer eigenartige Felsstücke auf, denen der Volksmund den Namen „Wiege“ gegeben hat. Eine alte Bergmannssage berichtet von diesem Steine folgendes: Tief, unten in der Erde, dort wo heute noch der tiefe Riss in dem Aschberger Steine zu sehen ist, liegt eine Höhle versteckt. Diese Höhle öffnet sich im Jahre nur einmal, nicht für jedes Alltagskind, sondern nur für solche, denen das Glück besonders hold. Der Glückliche muss an einem Sonntage geboren sein, und das Holz seiner Wiege muss vom Aschberge stammen. Steigt nun ein solcher Auserwählte am Gründonnerstag, in der Zeit vom Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, auf den Gipfel des Aschberges und berührt mit einem geweihten Palmkätzchenzweig das Gestein der „Wiege“, so treten die Steinplatten auseinander, der Eingang zu der Höhle liegt offen vor ihm. Ohne Zaudern kann unser Sonntagskind eintreten, eine nie geahnte Pracht und Herrlichkeit wartet seiner. Unermessliche Schätze von Gold, Silber und Edelsteinen funkeln im magischen Lichte des Raumes. Das wertvollste Kleinod ist aber eine alte Bergmanns-Lampe, die im Hintergrunde an der altersgrauen Felswand hängt. Unscheinbar ist ihr Aussehen, doch unermesslich ihr Wert. Der Glückliche darf nun von den Schätzen nehmen, soviel er zu tragen vermag. Nimmt er aber die Lampe, dann wage er es nicht, auch noch andere Schätze sich anzueignen. Mit Donnern und Krachen schließt sich der Höhleneingang vor dem habgierigen Besucher. Entfernt sich aber der Eingetretene mit der Grubenlampe und kümmert sich nicht um das Locken der übrigen Schätze, dann hat er den Reichtum aller Könige der Welt. Sobald der Besitzer der Lampe an einem Erdenfeld kommt, wo in der Erde Zinn, Blei oder Eisen verborgen ist, dann erwacht in der Lampe das längst gelöschte Licht, und die Flamme flackert einmal auf. Wird die Lampe an einen Ort getragen, wo Silberadern das Gestein durchziehen, dann leuchtet das Licht zweimal in lebhafter Helle auf. Betritt der Besitzer der Lampe eine Stelle, wo Goldkörner im Gange schlummern, dann blendet in dreimaligem Aufleuchten das Lampenlicht die Augen, strahlend wie das Licht der Sonne selber. Der Bergbau am Aschberge ist längst eingegangen, die Sage des Bergmannes ist geblieben. In ihr spiegelt sich der Herzenswunsch des arbeitslos gewordenen Bergmannes: Nicht nach mühelos erworbenen Schätzen ist sein Sinn gerichtet; die Lampe wäre ihm das Wertvollste, mit der er die in der Erde schlummernden Schätze entdeckten und sie in fleißiger Arbeit zutage fördern könnte.“

Quelle: *Sagen und geschichtliche Erzählungen aus dem westlichen Erzgebirge für die Jugend*: Gesammelt von Hermann Brandt in Rothau. Im Selbstverlag, 1927.



Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj: Investice do vaší budoucnosti



Partner projektu
Projektpartner

MUSEUMSVEREIN
SCHNECKENSTEIN e.V.

Autorka projektu
Autoren des Projekts



RNDr. Milan Gebouský

Podporovatelé sdružení
Supporters Verein



Panel 14 MINERALOGIE MINERALOGIE



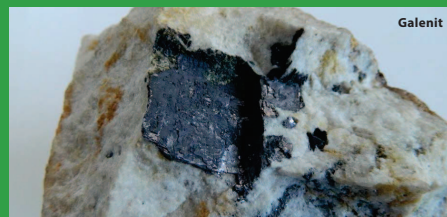
Naučná stezka / Lehrpfad Olověný Hartenberg Das bleierne Hartenberg

Mineralogické bohatství okolí Hřeben lze spatřovat především ve výskytu olověných rud. Nejvýznamnější rudou olova je **galenit**. Tento olověný šedý minerál, na štěpných plochách s velmi silným kovovým leskem, krystaluje v kubické soustavě. Jeho nejčastějším krystalovým tvarem je krychle, případně spojka krychle a osmišlunu (oktaedru). Krystaly galenitu na popisované lokalitě nebyly příliš časté a ani dokonale, údajně dosahovaly velikosti maximálně 2-3 cm. Chemicky se jedná o sůl olovnatý – PbS. Galenit obsahuje až 86,6% olova, poměrně časté bývají i izomorfní příměsi stříbra, antimonu či bizmutu. Svého času byl tento minerál nositelem krásného českého názvu „leštěnec olovnatý“. Zdejší galenit je možno označit jako stříbrem chudý. Analýzy, které byly provedeny na vzorcích galenitu z Oloví v 60. letech minulého století, vykazovaly obsahy stříbra mezi 0,01 až 0,05%. Starší údaj o obsahu stříbra v galenitu 0,11% z roku 1909 (W. R. Zartner, 1928) nebyl novějšími analýzami potvrzen. Na území našeho státu existuje celá řada ložisek s výskytem galenitu, z nejbližších je nutno uvést nedaleké Oloví – město, které dokonce podle těžby olověných rud získalo svůj název (něm. Bleistadt); mezi další významná ložiska patří například Stříbro či Příbram. Mezi další minerály s obsahem olova patří pyromorfit a cerusit.

Pyromorfit – $Pb_5(PO_4)_3Cl$ – vzniká oxidací galenitu a obsahuje až 80% PbO. Obvykle má zelenou barvu (bývá pak označován jako „zelenoba“) nebo hnědou barvu („hnědoba“), bývá však i šedobílý, nažloutlý či bezbarvý. Nerost krystaluje v hexagonální krystalové soustavě. Jeho nejčastějším krystalovým tvarem je šestiboký hranol. Vynikající ukázky sloupcovitých krystalů z Oloví vlastní a vystavuje i Národní muzeum v Praze, hnědé a bezbarvé krystaly zde nalezené dosahují velikosti až 2 cm. Od Hřeben byla popsána hnědá varieta pyromorfitu.

Cerusit – $PbCO_3$ – je typickým nerostem vzniklým oxidací galenitu. Nejčastěji bývá bezbarvý, bílý, žlutý, obvykle průsvitný, může však být i hnědý či černý. Tento minerál tvoří krystaly velmi rozmanitých tvarů (je známo asi 90 tvarů). Obvykle se vyskytuje buď v podobě sloupcovitých či jehlicovitých krystalů nebo v podobě dvojčetných krystalů. Typické je podélné ryhování krystalů. Stejně jako krystalové tvary je pestrá i podoba krystalických agregátů – nerost často vytváří paprskovitě, snopkovitě či ledvinitě aj. agregáty.

Během historické těžby olověných rud u Hřeben nebylo nalezeno mnoho jiných druhů minerálů. Jen ojediněle jsou v mineralogické literatuře zmiňovány: **pyrit**, **sفالerit** (spolu s galenitem na Floriánově žile) a **granat** (jako horninotvorný minerál v podobě červených a hnědých drobných krystálků). O něco bohatší je spektrum minerálů nalezených v olovské části rudního revíru. Vedle již zmíněných nerostů zde byly nalezeny z rudních minerálů také chalkopyrit, kassiterit a údajně také stříbro, z ostatních minerálů pak apatit, aragonit, baryt, bischofit, chalcedon, kalcit, limonit, lithioforit, opál, palygorskrit (jako tzv. skalní korek), pitticit, siderit. Přírodním doprovodem většiny uvedených nerostů je nejhojnější minerál na lokalitě – **křemen**.



Galenit

Die Bodenschätze in der Umgebung von Hartenberg (Hřeben) bildet vor allem das Vorkommen von Bleierz. Das wichtigste Bleierz ist **Galenit** (Bleiglanz). Dieses bleigraue Mineral, auf den Spaltflächen mit einem sehr starken metallischen Glanz, kristallisiert im kubischen System. Die häufigste Kristallform ist der Würfel oder die Verbindung von Würfeln und Oktaeder (Achtflächner). Die Bleiglanzkristalle in dieser Lokalität waren nicht so häufig und auch nicht so perfekt, angeblich erreichten sie eine maximale Größe von 2 bis 3 cm. Chemisch handelt es sich um Bleisulfid – PbS. Galenit enthält bis zu 86,6% Blei und ziemlich oft kommen isomorphe Beimischungen von Silber, Antimon oder Wismut vor. Seinerzeit war dieses Mineral Träger eines schönen tschechischen Namen „leštěnec olovnatý“. Den Bleiglanz aus dieser Lokalität kann man als arm an Silber bezeichnen. Die Analysen, die in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts an den Proben von Bleiglanz aus Bleistadt (Oloví) durchgeführt waren, wiesen den Silbergehalt zwischen 0,01 bis 0,05% auf. Die frühere Angabe zum Gehalt von Silber in Bleiglanz 0,11% aus dem Jahre 1909 (W. R. Zartner, 1928) wurde durch die späteren Analysen nicht bestätigt. In unserem Land gibt es eine Reihe von Lagerstätten mit dem Vorkommen von Bleiglanz, wie z. B. die unweit liegende Stadt Bleistadt (Oloví), die nach der Bleierzgewinnung benannt wurde. Die nächsten bedeutenden Lagerstätten sind z. B. die Stadt Stříbro (Mies) und Příbram (Příbram). Zu den nächsten Mineralien mit Bleigehalt gehören Pyromorphit und Cerussit.

Pyromorphit – $Pb_5(PO_4)_3Cl$ – entsteht durch die Oxidation des Bleiglanzes und enthält bis zu 80% PbO. Üblich hat Pyromorphit grüne Farbe (wird als Grünbleierz bezeichnet) oder braune Farbe (wird als Braunbleierz bezeichnet) ist aber auch grauweiß, gelblich oder farblos. Das Mineral kristallisiert im hexagonalen Kristallsystem, die häufigste Kristallform ist ein hexagonales Prisma. Hervorragende Muster der säulenförmigen Kristalle, die in Bleistadt vorkommen, besitzt und stellt auch das Nationalmuseum in Prag aus. Braune und farblose Kristalle, die in Bleistadt gefunden waren, erreichen eine Größe bis zu 2 cm. In Hartenberg wurde die braune Varietät beschrieben.

Cerussit – $PbCO_3$ – ist ein typisches Mineral, das durch die Oxidation von Bleiglanz entsteht. Am häufigsten ist Cerussit farblos, weißlich, gelb, üblich durchsichtig, kann aber auch braun oder schwarz sein. Dieses Mineral bildet Kristalle sehr unterschiedlicher Formen (etwa 90 Formen sind bekannt). Üblich kommt es in der Form von säulenförmigen oder nadelförmigen Kristallen oder in der Zwillingform von Kristallen vor. Typisch ist das longitudinale Rillenziehen der Kristalle. Genauso wie die Kristallformen sind auch die Formen der Kristallaggregate vielfältig – das Mineral bildet oft strahlförmige, garbeförmige oder nierenförmige u. a. Aggregate.

Während der mittelalterlichen Gewinnung von Bleierzen im Gebiet Hartenberg waren fast keine anderen Arten von Mineralien gefunden. Nur selten werden in der mineralogischen Literatur **Pyrit**, **Sفالerit** (zusammen mit Bleiglanz auf dem Erzgang Florian) und **Granat** (als gesteinsbildendes Mineral in Form von winzigen roten und braunen Kristallen) erwähnt. Ein wenig reicher ist das Spektrum von Mineralien, die im Erzrevier von Bleistadt gefunden waren. Neben den genannten Mineralien waren von den Erzmineralien auch Chalkopyrit, Kassiterit und angeblich auch Silber gefunden, und von den anderen Mineralien Apatit, Aragonit, Baryt, Bischofit, Chalcedon, Calcit, Limonit, Lithiophorit, Opal, Palygorskrit (als sogenannter Felskork), Pitticit, Siderit. Die natürliche Begleitung der meisten dieser Mineralien ist das häufigste Mineral in der Lokalität – **Quarz**.



Pyromorfit



Cerusit



Cerusit



Cerusit



Cerusit



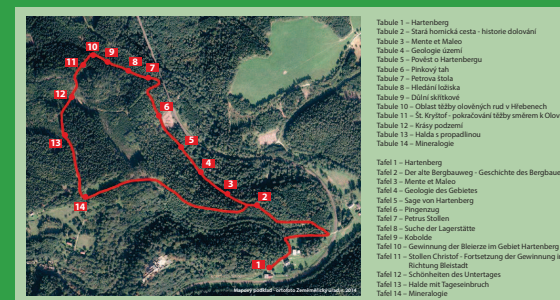
Pyromorfit



Galenit



Sفالerit



Tabule 1 – Hartenberg
Tabule 2 – Stará hornická cesta - historie dolování
Tabule 3 – Monte et Malco
Tabule 4 – Geologie území
Tabule 5 – Profil u Hartenbergu
Tabule 6 – Pískový tah
Tabule 7 – Petrova štola
Tabule 8 – Hradec tabula
Tabule 9 – Důlní skalkové
Tabule 10 – Odleat váhy olověných rud v Hřebeně
Tabule 11 – Šk. Křtlof - pokračování těžby směrem k Oloví
Tabule 12 – Křtlof podzemí
Tabule 13 – Hradec a propadlína
Tabule 14 – Mineralogie

Tabul 1 – Hartenberg
Tabul 2 – Die alte Bergbauung - Geschichte des Bergbaues
Tabul 3 – Monte et Malco
Tabul 4 – Geologie des Gebietes
Tabul 5 – Lage von Hartenberg
Tabul 6 – Pingenweg
Tabul 7 – Petrus Stollen
Tabul 8 – Suche der Lagerstätte
Tabul 9 – Kobolde
Tabul 10 – Gewinnung der Bleierze im Gebiet Hartenberg
Tabul 11 – Stollen Christof - Fortsetzung der Gewinnung in Richtung Bleistadt
Tabul 12 – Schloßhöfen des Untertages
Tabul 13 – Halde mit Tagebruch
Tabul 14 – Mineralogie



Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj. Investice do vaší budoucnosti



Partner projektu
Projektpartner

MUSEUMSVEREIN
SCHNECKENSTEIN e.V.

Autori projektu
Autoren des Projekts



RNDr. Milan Gebouský

Podporovatelé sdružení
Supporters Verein

