

MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Bi2MP_KZCT Komplexní zahraniční cvičení v terénu

Solné doly Wieliczka



Jana Černá

David Šmerda

Solné doly Wieliczka

Solné doly ve Wieliczce patří k nejznámějším turistickým atrakcím Polska. Jejich význam ocenilo i UNESCO, které je roku 1978 zapsalo na seznam světového kulturního dědictví. Leží 15 km jihovýchodně od města Kraków a každoročně sem míří zhruba 800 000 návštěvníků ze všech koutů světa. Nachází se zde přes 300 km chodeb v devíti patrech a hloubce až 327 m, 3000 komor v celkovém objemu zhruba 7,5 milionů m³, jedinečné sochy, reliéfy, kaple i lustry – vše ze soli a solných úlomků.

Historie

Pověst praví, že sůl do polské Wieliczky přišla podzemními stezkami až z dalekého Sedmihradska za uherskou princeznu Kingou, kterou ve 13. století pojal za manželku polský kníže Boleslav V. Stydlivý. Jiná verze stejné legendy hovoří o tom, že když kněžna Kinga opouštěla svou vlast, upustila do solného pramene prsten. Ten se k ní vrátil v Polsku, když ho horníci našli v zemi právě v době, kdy kněžna projížděla Wieliczkou. Touto pověstí začínají dějiny místního solného dolu. Místní havíři také mají kněžnu v náležitě úctě. Z vděčnosti vybudovali blahoslavené princeznu v předminulém století obrovskou kapli ze soli. Asi sto metrů pod zemí vytesali do ohromného, zelenkavě se třpytícího bloku soli 55 metrů dlouhou, 18 metrů širokou a 12 metrů vysokou prostorou, kterou podle vzoru nadzemních chrámů vyzdobili oltáři, svícny a sochami.

Dolovat se zde začalo ve 13. století a již v 15. století se v dole objevily první náznaky podzemní turistiky. V 18. století, přestože se v dole naplno pracovalo na těžbě soli, začaly organizované prohlídky. Prostory navštívili rovněž mnohé historicky významné osobnosti, např. císař František Josef I., ruský car Mikuláš I., legendární polský skladatel a pianista Fryderyk Chopin, astronom Mikuláš Koperník, básník Johann Wolfgang Goethe, Karol Wojtyła (pozdější papež Jan Pavel II.) a Bill Clinton.

Od roku 1992 se sůl ve Wieliczce už komerčně netěží, protože historická hodnota je podstatně vyšší než její hospodářský význam. Za tu dobu se zde vytěžilo a odpařilo 26 milionů m³ soli. Zpočátku byla Wieliczka běžným středověkým dolem podobným ostatním, ve kterých se dobývala ruda. Původně jedna šachta se však začala postupem času větvit, vznikaly nejen stezky,

ale celé komory a sály. Celkem zde horníci vykutali 300 km chodeb a lze zde spatřit mimo jiné nádherný oltář s reliéfem Poslední večeře podle obrazu Leonarda da Vinciho.

Jen málokdo ví, že sůl se celá staletí považovala za bílé zlato, fungovala dokonce jako platidlo, a proto byla pro Polsko mimořádně důležitým exportním artiklem. Přestože s těžbou úplně neskončili, zůstala už jen symbolicky.

V průběhu druhé světové války Němci důl využívali pro válečnou výrobu. Zajímavostí také je, že v roce 1992 zde byly velké problémy s pramenem sladké vody, který začal ničit podzemí, ale naštěstí se ho podařilo zkrotit.

V dnešní době jsou některé sály využívány jako lázně nebo léčebny, je zde zdravotnické rehabilitační středisko, kam si zejména díky celoročně konstantní teplotě a unikátnímu klimatu přijíždějí lidé z celého světa léčit nemoci horních cest dýchacích, zvláště astmatu.

Charakteristika kaple

Na stěnách a ve výklencích jsou vytesány sochy, prostor je osvětlen lustry vyřezanými ze soli, jejíž krystaly jsou téměř jako z křišťálu. Barva zdejšího nerostu přitom není bílá, má šedavý odstín nebo je až zelenožlutá. Vyhloubení a výzdoba prostoru trvaly třicet let – od roku 1895 do roku 1927. Dnes kaple slouží jako unikátní koncertní sál nebo k oddávacím obřadům, o něž je obrovský zájem. V Koperníkově sálu si můžeme prohlédnout sochu slavného astronoma ze soli. Komora Janowice představuje ve výjevech legendu o Kinze, dceři uherského krále Bély, která se prý zasloužila o zdejší dolování. Spálená komora představuje práci horníků při spalování důlních plynů. Komora Michałowice je vytesána v zeleně zbarvené soli, jejíž mocnost tu dosahuje 34 metrů. Kaple sv. Antonína byla v provozu již v roce 1698, má tři oltáře, v presbytáři je z křišťálově čisté soli vytesána socha krále Augusta II. Saského. V solných jezerech je vydatnost soli v 1 m³ až 320 kg.

Základní trasa solným dolem vede přes 20 komor. Všechny komory jsou propojené chodbami, takže projdete zhruba 2 km v podzemí a tato prohlídka trvá cca 2 hodiny.

Halit – NaCl neboli sůl kamenná

Chemismus halitu se blíží teoretickému vzorci, pouze halit vznikající z horkých vulkanických exhalací často obsahuje draslík, jinak též nepatrné příměsi CaCl₂ a MgCl₂. Soustava krychlová (kubická). Tvoří jako krystaly krychle, jež dosahují často až 10 cm na hranách,

výjimečně větší. Krystalovou strukturu charakterizuje typická iontová vazba, jejíž základ tvoří dvě plošně centrované buňky jakoby do sebe zasunuté. Ionty Na⁺ a Cl⁻ se nacházejí střídavě v rozích malých krychlí. Každý anion chlóru obklopuje šest kationů sodíku a naopak. Nasycený roztok NaCl obsahuje při 12 °C asi 36 % NaCl. V mořské vodě je průměrný obsah soli 3,5 %, v solných jezerech 20-30 %. Halit bývá čirý, dobře průhledný, nebo příměsemi různě zbarvený do šeda, načervenalé, hnědé. Zajímavá je modrá sůl, jejíž skvrnitě zbarvení mizí při mírném zahřátí. Halit je dokonale štěpný podle krychle. Při dlouhotrvajícím tlaku je plastický. Slabě hygroskopický a velmi slabě vede elektrinu. Dobrý vodič tepla.

- tvrdost: 2
- hustota: 2,1 - 2,3 g*cm⁻³
- bod tání: 800 °C

Výskyt

V mořských a jezerních sedimentech, výkvěty v sopečných oblastech, kde sublimuje z plynných exhalací.

U nás tvoří solné krápníky v dolech na Ostravsku. Na Slovensku je halit přítomen v sedimentech na ploše 25 km² u Solné Bani u Prešova. Obrovská ložiska poskytuje záliv Karabogaz v Kaspickém moři, dále SRN, Rakousko (Salzkammer u Salzburgu), **Polsko (Krakow, Wieliczka – nejstarší činný hlubinný důl na světě**, Bochnia), Švýcarsko, Ukrajina (Kaluš), Rusko (Perm, Solikamsk), Podkarpatská Rus (Akna Slatina), Španělsko, Indie, Čína, USA (Salt Lake), Chile, Namibie.

Význam

Potravinářství, balneologie, lesnictví (liz pro vysokou zvěř), silniční doprava (na zimní posyp), chemický průmysl, sklářství, keramika, kožedělný průmysl aj. Z krystalů se vyrábí optické čočky na práce s UV paprsky, které propouští lépe než čočky křemenné. Množství soli získávají přímořské státy odpařováním mořské vody v tzv. solinách.

Zdroje:

Hrady.cz [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<<http://www.hrady.cz/?3176>>.

Infoglobe [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<<http://www.infoglobe.cz/tip-na-vylet/polsko-unikatni-solny-dul-velicka-wieliczka/>>.

Cestování iDNES.cz [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<http://cestovani.idnes.cz/wieliczka-svetovy-unikat-ze-soli-video-ze-135-m-pod-zemi-ppu-/kolem-sveta.aspx?c=A081016_132153_igsvet_tom>.

Ingema.net [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<<http://www.ingema.net/in2001/clanek.php?id=260>>.

Cestovatel [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<<http://www.cestovatel.cz/clanky/solne-doly-wieliczka-unikat-pod-zemi/>

Přehled minerálů a hornin [online]. [cit. 2013-06-22]. Dostupný na World Wide Web:
<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/pedf/js10/minerals/web/mineraly/halogenidy_halit.html>.