



Návštěva mineralogických lokalit v Arizoně a Gem & Mineral show v Tucsonu, USA

Luboš Vrtiška

*Národní muzeum, Mineralogicko-petrologické oddělení, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9;
lubos_vrtiska@nm.cz*

Vrtiška L., 2018: Návštěva mineralogických lokalit v Arizoně a Gem & Mineral show v Tucsonu, USA. – Journal of the National Museum (Prague), Natural History Series 187: 147–152.

Na přelomu ledna a února let 2016 a 2017 jsem spolu s několika českými mineralogy podnikl pracovní cestu do americké Arizony, abych navštívil klasická mineralogická naleziště v širším okolí města Tucson. Cesta byla cíleně plánována na dobu, kdy ve městě Tucson probíhá největší mezinárodní mineralogická a gemologická akce svého druhu Tucson Gem & Mineral show. Cílem této cesty bylo získat mineralogický materiál na výzkum, ukázky minerálů pro sbírku Národního muzea a navázat kontakty se světovými odborníky v oboru, kteří se v hojném počtu akce v Tucsonu zúčastňují.

Tucson Gem & mineral show

Více než půlmilionové Americké město Tucson se nachází v okresu Pima County v Arizoně necelých 200 km jv. od Phoenixu a 100 km s. od hranic USA a Mexika. Gem & Mineral show se koná každoročně na přelomu ledna a února v celkovém trvání téměř tří týdnů, a to na 40 až 50 místech po celém městě. Tradici má již od roku 1955. Události se účastní největší světoví prodejci, odborníci i amatérští nadšenci převážně z oboru mineralogie, gemologie, ale také paleontologie a jiných příbuzných odvětví. V době konání této akce se naplní návštěvníky téměř všechny hotely ve městě. Na mnoha větších veřejných prostranstvích, parkovištích, v halách a dokonce i v hotelových pokojích v celém Tucsonu je možné setkat se s prodejci minerálů, drahých a dekoračních kamenů, meteoritů, šperků, fosilií, geologického vybavení a literatury, ale třeba i ezoterických pomůcek, historických pušek, hovězích kůží a lebek či jiných suvenýrů. Kryté haly a hotelové pokoje obsazují převážně obchodníci s „luxusnějším“ dražším zbožím. Některý prodejci v hotelových pokojích vystavují své zboží i v krabicích na postelích, na kterých potom v noci přespávají. Na venkovních prostranstvích se naopak prodává levnější zboží ve větších objemech. Jde převážně o suroviny určené k dalšímu zpracování, fosilie a minerály z Maroka, Madagaskaru, Číny, Brazílie aj.

Vyvrcholením celé akce je pak soustředění vystavovatelů s unikátními, a tím pádem i nejdražšími vzorky do jedné velké haly, kde se po dva dny koná hlavní prodejní výstava tzv. Main show. Konání hlavní výstavy zajišťuje Tucsonska gemologická a mineralogická společnost (Tucson Gem & Mineral Society).

Navštívená naleziště

Jednou z Tucsonu nejbližle ležících navštívených lokalit je malé opuštěné ložisko Pb-Cu-Zn-Mo-Ag-Au (V) rud situované na sz. okraji města Tucson v národním parku Saguaro. Ten dostal svůj název podle stejnojmenného druhu až několik metrů vysokého kaktusu, který zde roste téměř na každém kroku. Ložisko bylo rozfáráno částečně z povrchu, ale do větší míry hlubinnou těžbou. Rudní mineralizace je zde reprezentována především sulfidy (převážně galenitem) a minerály jejich oxidační přeměny. Tyto minerály jsou vázány na kalcitové žíly, které prorážejí andezity křídového stáří. Sběr minerálů je zde na vlastní nebezpečí možný jak v přípovrchových dobývkách, tak ve starém dole, do kterého se sestupuje zhruba 20–30 metrů svážnou šachtou. Cesta dolů je však vzhledem k padajícimu kamení a všudypřítomnému prachu poměrně náročná a bez ochranné roušky téměř nemožná. Mezi nejvyhledávanější minerály na této lokalitě patří především vanadinit a wulfenit. Tyto dva minerály pokrývají v různé kvalitě značnou část stěn dolu, vyplňují pukliny a částečně tvoří tmel brekciovitých partií hornin. Na puklinách a v dutinách lze potom s vynaložením značného úsilí získat ukázky vysoce lesklých tabulek sytější oranžového wulfenitu o velikost 1–2 cm a bohaté drúzy hexagonálních, diamantově lesklých krystalů tmavě oranžového až sytější červeného vanadinitu o velikosti do 5 mm. Během naší návštěvy dolu se nám podařilo získat z dutiny několik oboustranných drúz tzv. „plováků“ vanadinitu s krystaly okolo 5 mm. K častým doprovodným minerálům na rudních žilách a puklinách hornin patří také drobné krystaly cerusitu a kalcitu.



Obr. 1. Národní park Saguaro, Tucson, Arizona, USA. Foto: L. Vrtiška.

Exile King Mine

Atraktivní mineralogickou lokalitou jsou pozůstatky po bývalé těžbě Cu-Ag-Zn-Pb a jiných kovů. Naleziště se nachází asi 15 km vzdušnou čarou jv. od Tucsonu v oblasti zvané Helvetia v pohoří Santa Rita. Na mnoha místech zde probíhala zde hlubinná i přípovrchová těžba. Nejbohatším nalezištěm minerálů je malý skalní výchoz s výskytem sekundárních minerálů mědi a zinku. Na puklinách a v dutinách alterovaných vápenců lze nalézt především bohaté drúzy lupenitých, světle modrých krystalů aurichalcitu, který pokrývá pukliny v podobě kůr tvořených lupenitými krystaly nebo srůstá do kulovitých agregátů velikosti do 4 mm. Spolu s aurichalcitem se na lokalitě vyskytují bílé až šedavé kůry smithsonitu, vzácněji pak drobné



Obr. 2. Trnitá cesta se vzorky skrz kaktusy z lokality Old Yuma Mine v Saguaro parku. Foto: P. Černý.



Obr. 3. Agregáty lupenitých krystalů aurichalcitu na černém ledvinitém limonitu. Exile King Mine. Šířka záběru 10 mm. Sběr a foto: L. Vrtiška.

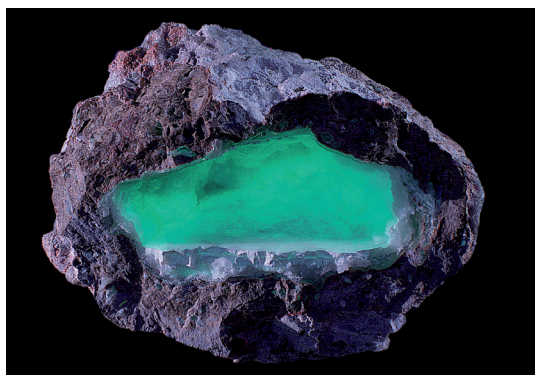
krystaly azuritu, malachitu aj. Z primárních rud se zde vyskytuje především alterovaný celistvý chalkopyrit.

Grand Reef Mine

Opuštěné ložisko Pb-Cu-Ag-Zn-Au-Mo-V rud, barytu a fluoritu Grand Reef Mine se nachází asi 90 km vzdušnou čarou sv. od Tucsonu nedaleko vesnice Klondyke v pohoří Santa Teresa.



Obr. 4. Světle žlutý 6 mm velký krystal velmi vzácného leadhillitu z lokality Grand Reef Mine. Sběr a foto: L. Vrtiška.



Obr. 5 Dutina s chalcedonem z lokality Superior v UV světle. Velikost vzorku 12x8 cm. Sběr a foto: L. Vrtiška.

lokalitě (i ve světovém měřítku) velmi vzácný minerál leadhillit, v podobě 6 mm velkého žlutavého dokonale vyvinutého tabulovitého krystalu v dutině křemene. Tento krystal patří pravděpodobně k největším známým z této lokality.

Cesta na lokalitu od silnice, kde je nutné nechat auto, trvá několik hodin pěší chůze přes hornaté pastviny, které leží z velké části na soukromých pozemcích, což v USA může být často problém. Samotné ložisko bylo v minulosti otevřeno několika šachtami. Většina podzemních děl je však v současné době bez lezeckého vybavení nepřístupná. Mineralogicky atraktivní je skalní masiv v blízkosti jedné z oplocených šachet. V tomto místě je vyvinutá bohatá supergenní mineralizace s ukázkami krystalovaných minerálů, jako jsou tabulkovité, diamantově lesklé, až 2 cm velké intenzivně modré krystaly linaritu v dutinách brekcie. Spolu s linaritem se v dutinách zdejších hornin hojně vyskytují bílé, diamantově lesklé sloupcovité krystaly anglesitu o velikosti okolo 1–2 cm. Dále je pak hojný bílý až žlutavý cerusit, který tvoří krystaly a vločkovité srostlice běžně dosahující velikosti do 1 cm, vzácněji byly nalezeny i krystaly o velikosti 2–3 cm. Běžný je také výskyt jehličkovitých krystalů a okolo 5 mm velkých kulovitých agregátů světle zeleného malachitu. Lokalita je mineralogicky velice pestrá, popsáno je odsud okolo 60 druhů minerálů. Většina z nich však dosahuje pouze velmi malých rozměrů a je tedy obtížné je identifikovat. Zajímavostí je, že na lokalitě Grand Reef Mine bylo objeveno sedm pro svět zcela nových minerálních druhů (aravaipait, artroelit, grandreefit, kalcioaravaipait, laurelit, pseudograndreefit a shannonit). Všechny tyto minerály mají ve svém chemickém složení olovo a většina z nich tvoří drobné číré nebo bílé, velmi drobné krystaly či práškovité agregáty a je tedy téměř nemožné je bez náročných analytických metod od sebe rozlišit. Během naší návštěvy se nám podařilo nalézt na této

Tombstone

Mineralogicky, ale i montanisticky velmi zajímavá je oblast j. a jz. od historického hornického městečka Tombstone. V této v minulosti hornicky velmi aktivní oblasti se nachází desítky starých opuštěných šachet a štol, z nichž část je volně přístupná. Těžba se zde soustřeďovala především na dobývání zlata a stříbra, ale také mnoha dalších prvků jako např. Pb, Zn, Mn, V, Cu, Sb, Cd, Te aj. V oblasti se vyskytují četné haldy po těžbě, kde je při troše štěstí možné nalézt některé ze zdejších minerálů, kterých je odsud popsáno téměř 170 druhů, z toho pro 10 je tato lokalita typovým nalezištěm. Mezi známější poprvé zde popsané minerály patří např. oxid manganu kryptomelan. Na starých odvalech je možné sbírat např. hojně se vyskytující Mn oxidy, sekundární minerály Pb (pyromorfit, mimetit, wulfenit) aj. Zajímavé jsou výskyty vzácných sekundárních minerálů teluru, jejichž zelené a žlutavé krystaly však dosahují milimetrových velikostí, je tedy obtížné je nejen identifikovat, ale vůbec najít. V oblasti Tombstone se v minulosti nacházely také celistvé agregáty tyrkyosu – minerálu, který se v Arizoně na mnoha místech těžil a byl používán jako oblíbený šperkový kámen.

Superior

Poslední spíše geologicky než mineralogicky zajímavou lokalitou, kterou jsme v rámci cesty navštívili je nevelký lom v oblasti Superior, asi 30 km vjv. od Phoenixu. Toto těžné ložisko perlitu uložené v ryalitech se proslavilo ukázkami kulovitých průsvitných hnědých obsidiánů známých jako tzv. apačské slzy. Lom se nachází na bývalém apačském území a obsidiány jsou dle pověsti zkamenělé slzy žen padlých bojovníků. Obsidián se v lomu vyskytuje ve velkém množství, převážně již vypreparovaný z horniny. Běžně se zde vyskytují kuličky o velikosti od 0,5 až 4 cm, ale při troše štěstí je možné najít i obsidiány větších rozměrů. Problematičtější je potom získat pěknou ukázkou více obsidiánů v matečné hornině, ta je totiž velmi křehká a obsidiány z ní ochotně vypadávají ven. Zajímavostí lokality jsou také až 20 cm velké geody částečně vyplněné ledvinitým a hroznovitým mléčným chalcedonem, který pod UV vykazuje výraznou žlutozelenou fluorescenci.



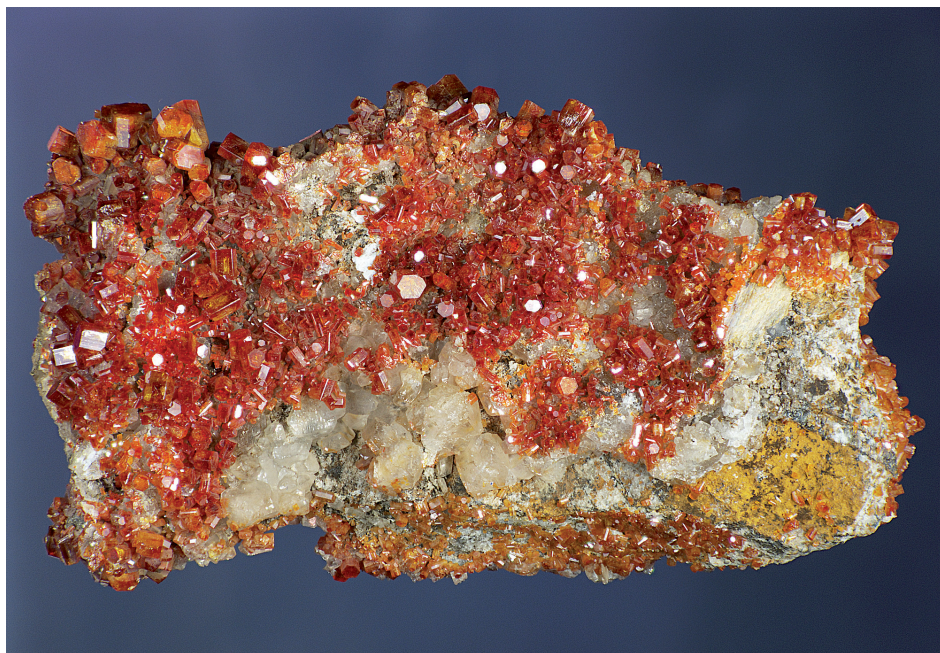
Obr. 6 Syté modré krystaly linaritu spolu s bílým anglesitem in-situ. Lokalita Grand Reef Mine. Šířka záběru 15 cm. Sběr a foto: L. Vrtiška.



Obr. 7 Bohatá drúza tabulovitých krystalů linaritu. Lokalita Grand Reef Mine. Šířka záběru 30mm. Sběr a foto: L. Vrtiška.

Závěr

Arizona je stát s bohatou hornickou historií, s čímž je spojena i četnost zajímavých mineralogických lokalit, které naštěstí nejsou doposud státem tolik chráněné jako ty v Evropě a jsou zde tak i lepší podmínky pro sběr minerálů a jejich bližší výzkum. V rámci pracovní cesty se podařilo nasbírat a lodní dopravou složitě přepravit do Evropy několik desítek kilogramů výzkumného materiálu, ale i hodnotných estetických ukázek minerálů, které již obohatily systematickou část mineralogické sbírky Národního muzea, a to v počtu 54 kusů, přičemž další budou zaevidovány po dokončení jejich výzkumu. Větší objem mineralogického materiálu pro výzkum byl zakoupen od lokální firmy TopGem. Od různých dárců se pak podařilo získat celkem 120 kusů výrazných estetických ukázek minerálů určených přímo pro oboha-



Obr. 8. Drúza krystalů vanadinitu. Old Yuma Mine. Velikost vzorku 8x5 cm. Sběr a foto: L. Vrtiška.

cení sbírky Národního muzea. Značná část těchto vzorků bude použita pro přípravu nových expozic Národního muzea. Během Gem & Mineral show se podařilo navázat zajímavé kontakty, například s firmou KARP mining LLC, která vlastní práva na těžbu na několika ložiscích minerálů a surovin v Namibii. V rámci spolupráce s touto firmou jsme měli možnost ložiska v Namibii navštívit a v současné době na některých z nich provádíme mineralogický výzkum.