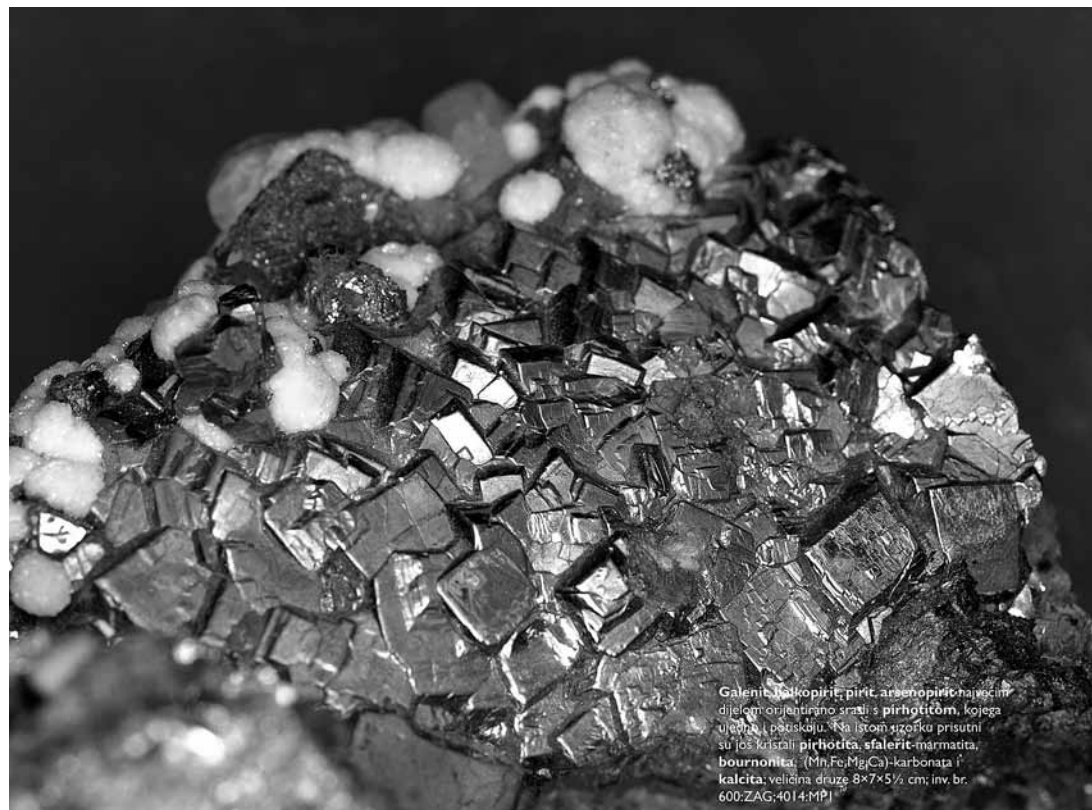


VLADIMIR ZEBEC: TREPČA/STARI TRG – MINERALI RUDNIKA TREPČA/STARI TRG. KATALOG  
MINERALOŠKE ZBIRKE TREPČA/STARI TRG HRVATSKOGA PRIRODOSLOVNOGA MUZEJA U ZAGREBU

mr.sc. SNJEŽANA MIKULČIĆ PAVLAKOVIĆ □ Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

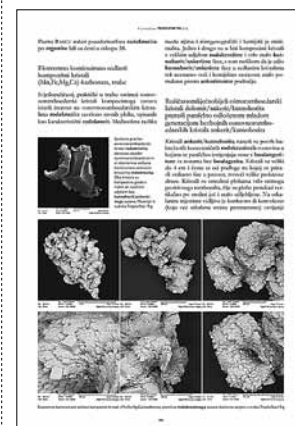
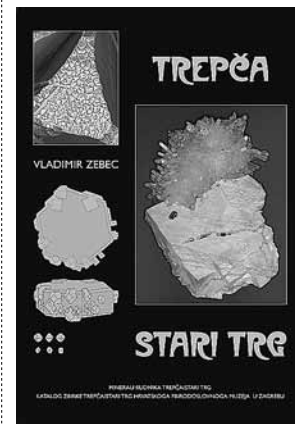


sl.1. Makrofotografije uzoraka galenita

Kosovski rudnik Trepča/Stari Trg najveći je europski rudnik olova i cinka, no među mineralozima cijeloga svijeta poznat je prije svega po prelijepim kristalnim nakupinama - druzama rudnih minerala galenita (PbS) i sfalerita (ZnS), ali i brojnih drugih pratećih minerala. Znameniti po svojoj ljepoti i rijetkosti mineralnih kombinacija, te po obilju mineralnih vrsta u paragenezi, uzorci iz Trepče pronašli su svoje mjesto u gotovo svakoj mineraloški orijentiranoj ustanovi u svijetu. Međutim, literature, osobito one prilagođene i dostupne široj javnosti o trepčanskim paragenozama, praktički nigdje nema. Zbirka Trepča/Stari Trg Mineraloško-petrografskog odjela Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja datira od samih početaka većih rudarskih zahvata u rudniku, sve do početka sukoba na Kosovu i prestanka rada rudnika. Glavni dio zbirke prikupljen je nakon Drugoga svjetskog rata, kada je istražne radove u rudniku vodio rudni geolog prof. Friedrich Schumacher, koji je brojne pribavljene mineraloške uzorke predao na znanstvenu obradu tada već svjetski poznatom mineralogu prof. Ljudevitu Bariću, kustosu i kasnijem ravnatelju tadašnjega Mineraloško-petrografskog muzeja u Zagrebu. Profesor Barić je na tim uzorcima obavio detaljna i opsežna istraživanja, posebno vrlo rijetkih minerala vivijanita i ludlamita. Ti su rezultati objavljeni u dva vrlo važna znanstvena rada, a dobiveni su podaci ušli u svu priručničku svjetsku mineralošku literaturu. Nakon profesora Barića istraživanja mineralnih parageniza nastavili su njegovi učenici, poglavito mr. sc. Vladimir Zebec, koji je o tome objavio više znanstvenih radova baveći se ponajprije sukcesijom odlaganja sulfidnih minerala i njihovim orijentiranim srastanjima. Od 1980. do 1990. g. Zbirka je uvelike dopunjena darovima drugih rudnika, ali i otkupom izuzetno atraktivnih uzoraka na Međunarodnim sajmovima minerala u Tržiču (Slovenija) i Münchenu (Njemačka), potpomognutim sredstvima Grada Zagreba i Republike Hrvatske. Zbirka danas ima 719 inventarnih brojeva i najvažnija je i mineraloški najpotpunije obrađena zbirka toga svjetski poznatog rudnika u kojemu su ključna mineraloška istraživanja obavili stručnjaci vezani za naš Muzej i mineralošku struku na zagrebačkim fakultetima. Odabrani reprezentativni uzorci trepčanskih mineralnih parageniza danas krase dvije vitrine Mineraloško-petrografskoga stalnog postava Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja unutar cjeline Carstvo minerala - Specijalističke zbirke (sl. 1).

Mr. sc. Vladimir Zebec, dugogodišnji voditelj te zbirke i odnedavno umirovljeni muzejski savjetnik Mineraloško-petrografskog odjela Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja posvetio je velik dio svoga stručnog i znanstvenog rada trepčanskim mineralima tijekom tridesetak godina. Obraditi zbirku koja obuhvaća više od 700 uzoraka na kojima je determinirano 79 mineralnih vrsta te razriješiti njihove pseudomorfoze i orijentirana srastanja nije bio nimalo lak posao. Naime, minerali, već i oni glavni, rudni, pokazali su nevjerojatno mnogo morfološke varijabilnosti, a pojavila su se i brojna nova, dosad neuočena orijentirana srastanja sulfida koja je trebalo kristalografski riješiti i definirati. Uz golemo iskustvo i uz uporabu mineraloškog stereopovećala i dvokružnoga refleksnog goniometra često je konačna determinacija mineralnih vrsta na uzorcima zahtijevala i primjenu raznovrsnih analitičkih metoda poput rendgenskih i termičkih metoda fazne analize te elektroničku mikroskopiju koja se provodila u suradnji s drugim ustanovama, tj. izvan Muzeja, uglavnom na kolegijalnoj osnovi (Mineraloško-petrološki zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Rudarsko-geološko-naftni fakultet). Iz godine u godinu posao se produljivao, a broj uzoraka povećavao, što je zahtijevalo i više posla oko pripadajuće muzejske dokumentacije. Također, sve je te minerale i njihove detalje valjalo digitalno snimiti, a veliki je izazov bila i izrada brojnih paralelnoperspektivnih crteža kristala, pogotovo kompliciranih sraslaca, za što su nakon obavljenih goniometrijskih mjerenja izvršno poslužili računalni programi SHAPE for Windows, v. 6.0 Professional i Kristall2000. Bio je to golem posao kojim je nastalo više od 500 crteža kristala trepčanskih minerala. Usporedno sa svim time pisan je, doradivan i dopunjavani osnovni tekst o utvrđenim spoznajama. Ono što je započelo svoj put 2005. godine kao Katalog s jednostavnim prikazom mineralogije rudnika Trepča/Stari Trg, postupno je poprimalo obilježja monografije, što je iziskivalo i zahtjevniju opremu pri tisku, pa je valjalo čekati i potrebna sredstva da se knjiga otisne. Na kraju tog, kako i sam autor mr. sc. Vladimir Zebec kaže, "putovanja", potkraj 2012. knjiga je otisnuta, a *Zbirka mineralne paragenese rudnika Trepča/Stari Trg* Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu zasluženo je dobila svoju stručnu literaturu - knjigu o Trepči, monografiju tog mineraloški detaljno obrađenoga znamenitog lokaliteta koja je unikatno i sveobuhvatno stručno i znanstveno djelo (sl. 2.).

Monografija *Trepča/Stari Trg* tiskana je u 300 primjeraka, u izdanju Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a za kvalitetan tisak zaslužna je tiskara Denona d.o.o. iz Zagreba. Monografija ima 416 stranica A4 formata i sastavljena je od dva međusobno povezana dijela: *Minerali rudnika Trepča/Stari Trg* i *Katalog mineraloške zbirke Trepča/Stari Trg Hrvatskoga prirodoslovnoga muzeja u Zagrebu*. Autor započinje monografiju pričom o počecima rudarenja, ljudskoj potrebi za rudama i dosezanju tih podzemnih bogatstava nazivajući rudnik Trepču/Stari Trg moćnim "divom" bilo po tonama iskopane rude i količini vrijednih metala olova, cinka i srebra u njoj, bilo po gotovo cijelom kilometru dubine na koju su se rudari spustili u potrazi za njima. Međutim, neprolaznu slavu taj je rudnik stekao, dakako, i po prelijepim kristalnim nakupinama, mineralnim družama, čime autor nagovještava i nit vodilju knjige - morfologiju minerala. Kako je namijenjena i stručnjacima i nestručnjacima, u uvodnom dijelu autor navodi osnovni mineraloški pojmovnik, a nakon toga slijedi geografski, geološki, petrološki i genetski prikaz analiziranog područja. Djelo se nastavlja predstavljanjem bogatoga povijesnog okvira u kojemu se osvrće na utjecajne osobe i povijesne činjenice vezane za početak, razvoj, uspone i padove rudarenja na tom području, čak od srednjeg vijeka do danas. Posebnu perspektivu razvoja događaja u Trepči daje stavljajući je u povijesni okvir svjetskih događanja, podsjećajući što se u određeno vrijeme događalo u ostalim dijelovima svijeta (izumi, društveno-politički poredci, razvoj gradova, slavne ličnosti, umjetnici i djela). Glavninu knjige čini iscrpan pregled 79 mineralnih vrsta dosad pronađenih i determiniranih u paragenezi mineralizacije rudnika, u sklopu kojega su iznesene i najnovije spoznaje o trepčanskim mineralima. Navest ćemo samo neke: slikom, crtežom i riječju opisane su nakupine pločastih heksagonalnih kristala pirhotita te različitih pseudomorfoza i orijentiranih srastanja po pirhotitu s drugim mlađim sulfidima, zatim družne nakupine sjajnih crnih kristala sfalerit-marmatita, najčešće velikih poput oraha, te niz perfektnih kristala rijetkih minerala poput vivianita, ludlamita i childrenita. Vrlo su dojmive i tamošnje krupne polifazne karbonatne kristalne tvorbe, čak decimetarskih dimenzija. Stručnjacima će posebno biti zanimljiva i dva kraća prikaza doktorskih teza Željke Žigovečki Gobac i Sabine Strmić Palinkaš, u posljednje vrijeme obranjenih na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, vezanih upravo za mineralogiju i genezu rudišta Trepča/Stari Trg. Istraživanje trepčanskih mineralnih paragenesa i dalje traje jer svako temeljito rješavanje nepoznanica rezultira i otkrivanjem mnogih novih. Autor ih u ovom djelu samo nagovještava i generacijama koje dolaze ostavlja da ih rješavaju. Na kraju prvog dijela knjige citirana je opsežna literatura od 311 navoda. Drugi dio knjige jest kataloški pregled uzoraka koji čine Zbirku mineralne paragenese Trepča/Stari Trg Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu, u kojemu je dan opis pojedinačnih uzoraka sa svim nabrojanim mineralnim vrstama koje su na njemu determinirane, kao i navod stranice na kojoj je otisnuta njegova fotografija (sl. 3.). Bogati tekstovni dio monografije uravnotežen je s 1 205 priloga, među kojima dominiraju 523 paralelnoperspektivna crteža kristala trepčanskih minerala i njihovih orijentiranih srastanja (sl. 4.), 211 makrofotografija u boji (sl. 5.), od kojih su čak 52 otisnuta preko cijele stranice, a njih 96 preko polovice stranice. Tu je i 346 SEM fotografija napravljenih skenirajućim elektroničkim mikroskopom (sl. 6.). Iako se knjiga ponajprije bavi mineralogijom trepčanskih mineralnih paragenesa, autorova ljubav i privrženost mineralima iz perspektive zaljubljenika u lijepo osjeća se kroz cijelo štivo. Za gotovo svaku mineralnu vrstu ili kristalnu



sl.2. Naslovnica monografije *Trepča/Stari Trg - Minerali rudnika Trepča/Stari Trg. Katalog mineraloške zbirke Trepča/Stari Trg Hrvatskog prirodoslovnog muzeja u Zagrebu* autora mr. sc. Vladimira Zebeca.

sl.3. Slike kristala (Mn,Fe,Mg,Ca)-karbonata dobivene skenirajućim elektroničkim mikroskopom.

tvorbu dodaje neki svoj epitet ili metaforički opis, pa tako neke uspoređuje s ružicama, terasastim rižinim poljima i krajobrazima, a neke sa zupčanicima, zvjezdicama i prstenovima. Kompleksna orijentirana srastanja pojednostavnjuje i približava čitaču opisujući ih građevinskim rječnikom, navodeći skele kao kristalnu rešetku, kamen temeljac i cigle kao osnovne elemente, a spominje i građevne dozvole koje kristali-domaćini daju za rast mineralu-gostu u dopuštenoj orijentaciji. Čak i prvu rečenicu svakog poglavlja započinje SEM sličicom mikrokristalića kremena, igrom slučaja namještenoga u obliku odgovarajućega početnog slova, sa željom da i tekstualni dio knjige što više slikovno ukrasi. Gledajući tako, te s obzirom na broj priloga, moglo bi se reći da ta knjiga nije samo napisana, već i nacrtana i oslikana. Zbog toga će je zasigurno s pravim užitkom "čitati" stručnjaci, ali i oni koji to službeno nisu, tako da i njima, a i brojnim drugim esteticima, kako i sam autor kaže, bude bliže srcu i dopadljiva zbog bezvremenske ljepote trepčanskih minerala zatečene u tom svijetu starotrških dubina.

I za kraj još nekoliko riječi iz monografije: *...Lako je pretpostaviti da će jednoga dana sav dostupni i ekonomski isplativi metal biti i iz ovog rudnika biti izvađen, rudnik napušten, ubrzo zavodnjen, kasnije i urušen, njegove dubine nedostupne, trepčansko olovo iz akumulatora izgubljeno tijekom silnih reciklaža a puščana tanad ispucana. Izvađeni cink korozija će malo-pomalo skinuti sa pocinčanih konstrukcija dalekovodnih stupova, krovnih oluka i odbačenih automobilskih dijelova. Srebro, ako se dijelom i sačuva, izgubit će svoj starotrški identitet. Od ekonomske slave ostat će samo suhoparne, većini ljudi nezanimljive i teško shvatljive brojke iz arhivirane građe. Za "vječnost" pak, ostat će trepčanske druze, ti mineralni buketi, uzorci minerala udomljeni po različitim zbirkama i muzejima diljem čitavog svijeta, njihovoj ljepoti divit će se i baštinit će je i generacije koje tek dolaze...*



sl.4. Uzorci iz Zbirke Trepča/Stari Trg u stalnom postavu Mineraloško-petrografskog odjela Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja.

**VLADIMIR ZEBEC: TREPČA/STARI TRG – MINERALS OF THE MINES TEPČA/STARI TRG. CATALOGUE OF THE MINERALOGICAL COLLECTION OF TREPČA/STARI TRG OF THE CROATIAN NATURAL HISTORY MUSEUM IN ZAGREB**

Vladimir Zebec, MSc, long-term manager of this collection and recently retired museum adviser of the Mineralogical and Petrographic Department of the Croatian Natural History Museum devoted a large part of his professional and scientific work to the Trepča minerals over thirty years.

What started its journey in 2005 as a Catalogue with a simple review of the mineralogy of the Trepča/Stari Trg mine, gradually took on the characteristics of a monograph, which required a more demanding printing job, and so the necessary resources for the book to be printed had to be awaited. At the end of this journey, as the author himself says, at the end of 2012 the book was actually printed, and the Collection of Mineral Parageneses of the Mine Trepča/Stari Trg of the Croatian Natural History Museum in Zagreb obtained its well deserved references – a book about Trepča, a monograph of this famed locality, studied in mineralogical details, a one of a kind and comprehensive professional and scientific work.