



# KREŠEVSKI CITRIN

Alojz Filipovi , Jozo Pulji , Žarko Bešli i Ivica Mileti

## GEOSTAZE KRISTALA I MINERALA SREDNJE BOSANSKOG ŠKRILJAVOG GORJA

# SADRŽAJ

SADRŽAJ .....	1
UVOD.....	2
FRANJEVA KI SAMOSTAN.....	4
VAGANJ.....	5
GLUMAC.....	8
VRANCI.....	9
OBERSKA PE INA - KOLOVOJI.....	10
VISO ICA - NAOŠI I.....	11
RIJETKA KOSA - BAKRENE JAME - ZEC PLANINA.....	12
BAKOVI I.....	13
RADAVA.....	15
DUBRAVE.....	16
KOLOVOJI.....	17
HRMZA.....	18
SAJAM MINERALA STIJENA I FOSILA.....	19

KREŠEVSKI CITRIN 

+387 (0) 63 812 122  
zarko@kresevski-citrin.com

WWW.KRESEVSKI-CITRIN.COM

Srednjobošanske škriljave planine kroz koje vode geostaze, prepune su tragova stare rudarske i topioničke radinosti. Zarušena okna, potkopi, jalovišta, troskvišta od raznih ruda, ostaci građevina i druga svjedoci su dugotrajne i žive rudarske i topioničke aktivnosti.

Teško je naći prostor u Bosni i Hercegovini geološki interesantniji i raznovrsniji.

Geološku građu ovih terena čine tvorevine kvartara, miocena, srednjeg i donjeg trijasa, permiana, devona i silura koji su predstavljeni raznovrsnim dolomitima, krečnjacima, mermeriziranim krečnjacima, mermerima, škriljcima, kvarcporfirima i kvarcokeratofirima.

Na ovim prostorima eksploatirano je zlato, srebro, živa, arsen, barit, bakar, kvarc, kvarcit, željezo, krečnjak, dolomiti, mermer što je vrlo rijetko obzirom da se radi o malom prostoru.

Bogastvo i raznovrsnost ovih prostora u mineraloško – petrografskom pogledu, ovaj prostor čini jedinstvenim i idealnim za edukaciju geologa, rudara, hidrogeologa, kemičara kao i drugih ljubitelja prirode i prirodnih resursa.

Geološka raznolikost, burna rudarska aktivnost i slavna prošlost ovih prostora, tjera nas na razmišljanje o zaštiti geološke baštine kroz geostaze kristala koje su ispisane kroz pojedine destinacije. Svaka pozicija geostaze je ukratko opisana sa pozicijom, geološkom građom i topografijom.

Ovaj rad je jedan po etak razmišljanja o zaštiti geološke baštine na ovom prostoru, ovaj put kroz geostaze koje obiluje mnogobrojnim i raznovrsnim prirodnim resursima koje će biti opisane kroz pojedine lokalitete.

Područje je kojim vode geostaze još u starom vijeku bilo je poznato po svom rudnom bogastvu. Iliri i Rimljani su u ovom kraju prvi započeli sa iskopavanjem ruda gvožđa, olova, srebra, zlata i žive.

Stratešku važnost ovdašnjih rudnika uvidjele i vladari srednjovjekovne države, pa će ovo područje od samih početaka stvaranja srednjovjekovne države ulaziti u sastav krajeva poznatih kao „Kraljeva zemlja“ – područje ja kojim je isključivo i neposredno vladao kralj Bosne.

Da bi zaštitili svoje interese, bosanski kraljevi su ove rudnike zaštitili utvrdama sa jakim vojnim posadama a grad Kreševo koji se razvijao u njegovoj blizini, proglasili su Kraljevskim te je on bio povremeno njegovo sjedište.





# MUZEJ FRANJEVA KOG SAMOSTANA KREŠEVO

Prva pozicija nije slučajno odabrana. Posjetom i obilaskom muzeja i knjižnice spoznajemo povjesnu istinu o ovome kraju. U okviru muzeja je arhiv, knjižnica, pinoteka i riznica.

Arhiv sadrži veliki broj dokumenata duhovnog i svetovnog karaktera, čija je starost kreće od XVIII stoljeća kada je stari arhiv nestao u požaru koji je uništio samostan.

Knjižnica obuhvata preko preko 17.000 naslova. Među njima su i djela velike vrijednosti, gdje je potrebno spomenuti Strabanova Geographiu iz 1480 godine, te unikatne i rijetke štampane knjige Agricolino De re metallica.



Spomen soba fra. Grge Martića



## VAGANJ

Nalazi se zapadno ili jugozapadno od baritnih ležišta planine Me uvršja (1195 m.) U širem području lokaliteta postoje ostaci značajnih rimskih i srednjovjekovnih radova na živu i željezne rude a u novije vrijeme na barit. Utvrđena su tri paragenetska tipa:

- monomineralne kvarcne pojave tipa Busova a
- kvarc-siderit-hematitne pojave Zeki a brijeg
- baritna ležišta sa značajnim količinama kvarca, siderita i Hg tetraedrita.

### a) monomineralne pojave tipa Busova a

Nalaze se na lokalitetu Duge Njive- Zapada unutar serije filitnih škriljaca. Otkriveno je više kraćih kvarcnih žica koje zbog svojih rezistentnosti na trošenje izviruju iz terena poput rifova.

Pružanje im je S-J a pad je vrlo strm i isklinjava brzo prema dubini. Mineralna parageneza je vrlo jednostavna : više od 97% kvarca, krupnozrnastog, naprslih ili kataklaziranih kristala.

Pirit je sporedan sastojak, individualiziran ili u vidu gnjezdašaca i žilica. Kvarc II je druzni materijal, esto lijepo razvijenih kristala. Od hipergenih minerala ima vrlo malo getita, lepidokrokita i psilimelana.

### b) kvarc-siderit-hematitske pojave sa ili bez barita

Niz rudnih pojava tog paragenetskog tipa nalazi se na poziciji Zeki a brijeg na sjevernim padinama Babje ravni na kontaktu između filitne serije škriljaca, kvarcporfira, dolomita te pločastih krečnjaka. Duž linije SZ- II duge više od 500 m. nalaze se velike pingve i veći broj ranijih rudarskih okana i kraćih potkopa. Velike količine odbojne jalovine ukazuju na intenzivnu eksplozaciju. Postoje pisani podaci o rudarenju na željeznu rudu i cinabarit.

Na haldama se uočava da su glavni minerali siderit i hematit, zatim pseudomorfoze getita po sideritu a kvarca ima u uočljivim količinama. Pirit i druzni kvarc II su sporedni sastojci. Pojave prema II smjeru, prema Cvjetnjaku sadrže pretežno barit sa sideritom.

### c) baritna ležišta sa promjenljivim odnosom kvarca, siderita i Hg - tetraedrita, tip Duboki Vaganj

Ležišta tog paragenetskog tipa javljaju se na pozicijama Duboki Vaganj i Cvjetnjak. Brojni, vrlo stari radovi na primarnim ležištima i na značajnim eluvijalnim ležištima u dolomitskim vrtaćama dokazuju intenzivnu eksploataciju

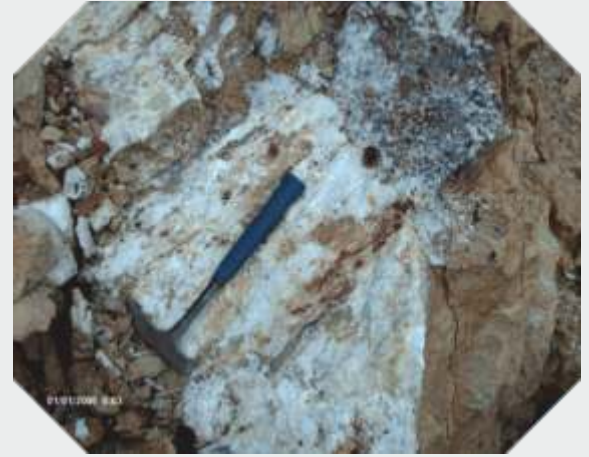
željezne rude i cinabarita. U novije vrijeme razvijala se eksploatacija barita sa velikih starih jalovišta kao i iz primarnih neotkopanih dijelova baritskih ležišta.

Mineralizacija ima oblik žica nepravilnih oblika, manjih ili ve ih tijela, gnijezda, priljepaka.

Karstifikacijom dolomita nastala su eluvijalna ležišta u kojima dominiraju barit, kvarc, limonit « uvaljani u glinoviti materijal. Korijeni rudišta su o uvani od erozije bili su predmet rudarenja.

Pregledom jalovišta te dostupnih dijelova neotkopane rude utvr ena je ova parageneza: barit je glavni mineral u oba rudišta, ali u Dubokom Vagnju uz njega ima zna ajna koli ina kvarca, a u Cvijetnjaku manje kvarca, a više siderita i pirita. Živin tetraedrit u vidu uprskanja i manjih ili ve ih gnjezdašaca i mla ih žilica sudjeluju o nekoliko procenata u sastavu rude. Bezbojan ili ljubi ast florit karakterizira pojave u Dubokom Vagnju.

Uz sablance rudnih pojava zapaža se proces ankerizacije te pojave sericita listi avog, a u kvarcu, u druznim prostorima mla i kvarc II esto lijepo kristaliziran. Getit kaoglavni mineral oksidacione zone esto je kao pseudomorfoza po sideritu. Živin tetraedrit u oksidacionoj zoni daje «bazi ne» sulfate, malahit, azurit, getit i lepidokrit, a u cementovanoj zoni kovelin, halkozin, cinabarit i elementarno zlato.



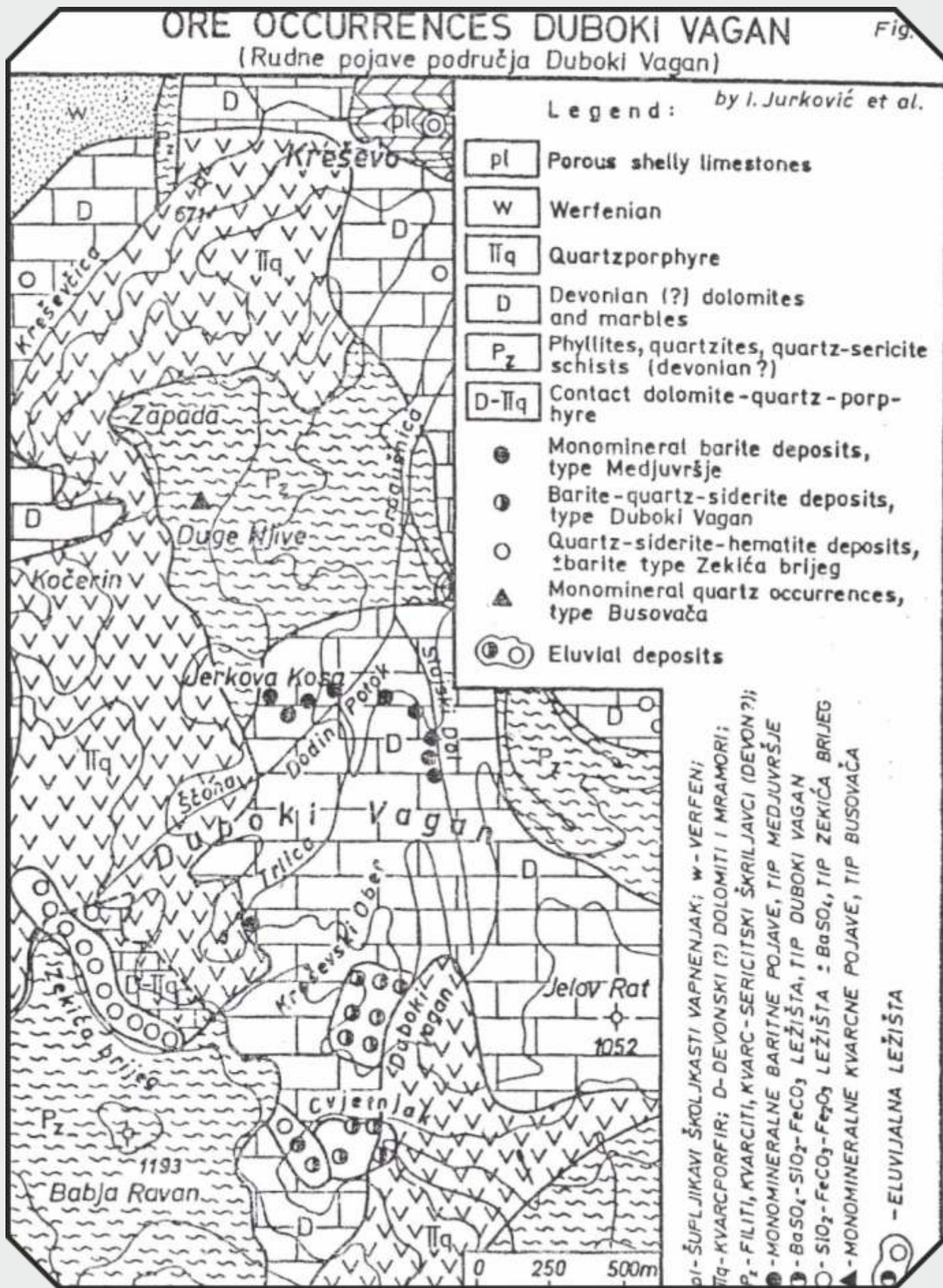
Barit, tetraedrit, azurit, malahit u dolomitu



Gorski kvarc – prozirac



a a vac





# Glumc

Nalazi se na strmoj padini ispod vrha Meovršje (1195m) a na udaljenosti oko 1 km jugozapadno od Kreševa. Sam lokalitet prepun je starih radova na barit, tetraedrit i fluorit.

Isto no od lokaliteta "Li ka jama" pa sve do potkopa 1 i 2, nalaze se mnogi raskopi i pli i potkopi gdje se eksploatirao barit. Uglavnom to su manja rudna tijela razli itog oblika pojavljivanja u palezojskom dolomitu, koja su izeksploatirana tako da su sad vidljivi samo priljepci rudnih tijela u dolomitu.

Ovaj lokalitet predstavlja jedinstven prostor zbog razli itosti pojavljivanja minerala i kristala barita, tetraedrita, fluorita i kvarca. Po dostupnim podacima na ovom lokalitetu prikupljeno je oko 5 000 kg opti kog fluorita ljubi aste, zelenkaste i bijele boje.

Posebna pozornost ovog lokaliteta je kvarc prozirac koji se može na i na ovom lokalitetu kao i druze prvoklasnog kvarca prozirca i a a vca.



Gorski kristal



Glumac, 1934.godine  
(foto A.Slama)



Kvarcna žica



Kozo Pulji - Kisa



## Vranci

Eko selo Vranci smješteno je jugozapadno od Kreševa, na udaljenosti od oko 2,5 km. Nalazi se u gorovitom predjelu ispod planine Lopate. Zahvaljujući i nalazištima ruda ovaj kraj je naseljen od najstarijih vremena o čemu svjedoče brojni arheološki nalazi.

Sa pravom se može reći i kako je eko selo Vranci, selo rudara i kovača. Iznad samog sela su tragovi rimske ceste u dužini od 200 m. kao i Rimski most koji se nalazi u samom selu. Tragovi rimskog rudarenja vidljivi su u Rimskoj jami koja se nalazi 1 km. iznad sela Vranci. Ona predstavlja najveću rudnu pojavu u okolini sela Vranci. U rimsko doba izvedeni su u površinskom dijelu rudišta opsežni rudarski radovi.

Rimljani su prvenstveno vadili cinabarit nastao trošenjem živinog tetraedrita. Destilacijom dobijenu živu koristili su za amalgamaciju zlata iz zlatonosnih aluviona na pralištima rijeka Fojnice, Lašve i Vrbasa.

Još intenzivniji su bili srednjovjekovni saski radovi na cinabarit, a vjerojatno i na srebronosni galenit, tetraedrit i burnonit. Barit je ostao netaknut. Labirint uskih hodnika, okana i potkopa nalazio se uglavnom na kontaktu barit-dolomit, gdje su se nalazili sulfidi i sulfosoli. Iza drugog svjetskog rata pristupilo se sistematskoj eksploataciji barita te je povučeno cijelo rudno tijelo iz kojeg je dobijeno oko 20 000 t. kvalitetnog barita.

Baritno tijelo ima oblik cijevi elipsoidnog poprečnog prijeseka i gotovo je monomineralno. Glavni mineral je barit koji sačinjava od 93 do 99% rudne mase. Mala generacija sulfida i sulfosoli, tetraedrit, galenit, burnonit i pirit odložena je većim dijelom na kontaktu barita i dolomita u formi gnijezda, žilica i impregnacija.

U oksidacionom pojasu nalaze se sekundarni minerali među kojima su najznačajniji cinabarit, Malahit, azurit, limonit, ceruzit a mjestimice i razgradni produkti burnonita. Dolomit je duž baritnog tijela silificiran i ankeritiziran.



20.07.1933. g Vranci  
Rimska jama  
(foto A. Slama)

## Oberska pećina - Kostajnica

Oberska pećina nalazi se iznad sela Vrancu, koje je 2 km udaljeno od općinskog središta Kreševa. Nalazi se na desnoj strani potoka Kostajnica, koji se odlikuje vanredno impresivnim kaskadama i manjim vodopadima. Ulaz u pećinu nalazi se 740 metara nadmorske visine a glavni ulaz se pruža prema istoku i sjeveroistoku. Pećina predstavlja srednjovjekovni rudnik, najvjerojatnije cinobera-žive i ustvari je posljednji rudnik ovakog tipa na ovim prostorima. Sama pećina do sada nije sustavno istraživana. Dosadašnji podatci o njoj vezani su za pojedina ne posjete zaljubljenika u prirodne i geološke rijetkosti. Oberska pećina predstavlja vješta ki proširenu šupljinu, vjerojatno otvor jednog kraškog proširenog točila u mladolim paleozojskom dolomitu, odnosno šupljikavom kretnjaku sa škriljavim kvarcporfirima. Dolomit i šupljikavi kretnjaci u pećini i njenoj okolini ispresjecani su pukotinama koje su mjestimično ispunjene limonitom, a sama stijena je prožeta impregnacijama pirita i cinabarita. Sadržaj cinabarita se kretao od 1,5 do 10%. Sami prostor Kostajnice kroz povjest je bio predmet rudarenja od Sasa do novijeg doba. Dokaz tome su zarušena okna, jalovišta, troskovišta od raznih ruda a i danas se mogu naći dijelovi rudarske opreme i alata.

Poduzeće «Barit» Kreševo je oko 1960 godine eksplotiralo barit na ovom lokalitetu i uradilo je 6 potkopa i jednu istražnu šahtu. Prosječna dužina potkopa je bila oko 50 metara.

Unutar same pećine vidljivi su tragovi rudarenja kao i ostatci halde, ostatci nekadašnjeg ispiranja zlata.

Prvi koji prepoznao ovaj lokalitet kao prirodnu rijetkost i geološki fenomen je Zemaljski zavod za zaštitu kulturnih i prirodnih rijetkosti BiH koji 23.3.1960 svojim riješenjem stavio pod zaštitu države.

Zavičajna udruga Kreševski citrin koja je registrirana 2008 sa ciljem zaštite, očuvanja i promocije kristala, minerala, stijena i fosila uspjela je revitalizirati, odnosno otvoriti Obersku pećinu i svim zainteresovanim omogućiti posjet i izučavanje ovog najvećeg srednjovjekovnog rudnika cinobera-žive.



Ulaz u Obersku pećinu



## Viso ica - Naoši i

Iz geološkog pregleda ovog područja vidljiva je zastupljenost brojnih sedimentarnih, metamorfnih i magmatskih stijena, iako je stratigrafska pripadnost nije u potpunosti definirana. Silursko-devonska pripadnost nije u potpunosti definirana jer je ona određena na osnovu superpozicije u širem području, gdje u povratnom dijelu analognih stijena paleontološki determinirana donje i srednje devonska pripadnost sprudnih karbonatskih kompleksa.

U geološkoj građi u estvuju crni grafiti i škriljci, zeleni kloritsko-sericitiški škriljci, zelenkastosivi kvarcsericitiški škriljci, ljubičasti kvarcsericitiški škriljci, rastresiti pjeskovito zaglinjeni kvarcsericitiški škriljci i kvarciti.

Kvarciti sadrže kvarcna zrna nepravilnog oblika, nazubljenih ivica koje su stubiasto utisnuta jedna u drugu. Kod škriljavih varijeteta kvarc se javlja u mozačnim agregatima sa tendencijom pločastog izduživanja, a krupnija zrna čine sočvaste nakupnine. Pored sericita i biotita kao akcesorni minerali javljaju se turmalin, cirkon, dolomit i granati.

Posebnu pozornost treba obratiti na lokalitet Naoši i, koji se nalazi u neposrednoj blizini.

Predstavlja pravi poligon za obuku mladih zaljubljenika u minerale, kristale i stijene jer u deluvijalno-humusnom nanosu mogu se pronaći komadi kvarcita, škriljaca ali što je posebno interesantno i kristali kvarca - citrina - aca, pirita, malahita, azurita, tetraedrita.

Ovaj lokalitet Zavičajna udruga Citrin je koristila kao poligon za obuku mladih zaljubljenika u minerale, stijene i kristale zbog svoje raznolikosti u pojavljivanju različitih vrsta minerala kao i zbog svoje pozicije blizine putne komunikacije.



Mladi istraživači  
"Zavičajna udruga Citrin"  
Kreševo  
Naoši i 2008. godine

## Rijetka kosa – Bakrene jame - Zec planina

Ovi lokaliteti nalaze se na obroncima Zec planine i to Rijetka kosa na 1704 m.n.v. i Bakrene jame na 1730 m.n.v.

Predstavljaju posljednje Bosanske rudnike Saskog tipa. Dokaz tome su stari saski radovi pinge koji su i danas vidljivi.

Dolaskom Austrougarske na ovom lokalitetu otvoren je rudnik cinobera naziva Nova Bosanska Idrija, prvo orta ko društvo na ovim prostorima koje je imalo koncesiju za eksploataciju cinobera.

Ovaj prostor je mineraloški vrlo interesantan, jer se ovdje mogu pronaći minerali i kristali cinobarita, azurita, malahita, barita, tetraedrita, kalcita, hematita, pirita i dr.

Rijetka kosa je poznato radišće barita i u eksploataciji je bilo do 1991. godine kada je zbog ratnih zbivanja proizvodnja obustavljena. Barit sa ostalim mineralima pojavljuje se u masi dolomita i predstavljaju neravnomjerno raspoređene i obogaćene dijelove jedne razgranate sitnožilne baritizacije.

Na osnovu dosadašnjih radova moguće je izdvojiti slijedeće tipove orudnjenja:

1. sočivo - gnjezdatskog oblika u dolomitu
2. spletovi veoma sitnih prožilaka barita u dolomitu, za ovaj tip vezane su pojave i mlanih minerala i to: tetraedrit, kvarc, kalcit

Srednji sadržaj barita na ovom lokalitetu je 98,52%, 0,35% SiO<sub>2</sub>, 0,15% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a specifična težina je 4,33.

Zavičajna udruga «Citrin» svake godine će organizirati geokamp na ovom lokalitetu

gdje će zaljubljenike u minerale i kristale upoznati sa geologijom na ovim prostorima, zatim o povijesti rudarenja kao i izradom rudarskih prostorija saskog tipa.

Svaki u esnik ovog kampa biti će educiran na prepoznavanju kristala i minerala, zatim o pronalasku istih na terenu, njihovo vađenje i na kraju iščenu i uvanju pronađenih i iskopanih minerala i kristala.



Geokamp – 2009. godine, Rijetka kosa-Zec planina



Stari saski radovi – pinge, Rijetka kosa



## Bakovi i

Predstavlja jedno od nalazišta zlata u BiH, u kojem se donedavno proizvodilo zlato, jesu Bakovi i u srednjobosanskom škriljavom gorju. Zbog toga se o tom nalazištu mora posebno govoriti. To su rudne pojave vezane isključivo za paleozojsku seriju kristalastih filita probitih kvarcporfirima. Radi se o katatermalnim zlatonosnim piritnim žicama. Rudište je udaljeno 4,5 k.m. jugoistočno od Fojnice i 0,5 k.m. sjeverno od sela Bakovi i. Istraživanjima je utvrđeno da se žica pruža u dužini od 1000 m. u smjeru sjever-sjeverozapad, uz vrlo strmi pad. Žica se često rastavlja u mrežast ili paralelan sistem pukotina. Debljina joj iznosi od 0,5 cm. do 2,5 m. Najveća debljina je oko 1 m.

Istražni radovi su počinili 1880 g. a počinili su 1894 g. Prema podacima direktora rudnika iz 1905 g. pirit sa sivom nijansom bio je bogatiji zlatom od istog žutog piritita. U krupnokristalastom piritu u obliku kocki nije bilo zlata. Pirit sa mnogo kvarca također je siromašan zlatom. U rascjepkanim žicama obično su žilice uz krovinu bile bogatije zlatom od onih iz podine, tanje žice su bile bogatije zlatom od debljih.

Tadašnje analize pokazivale su sadržaj zlata između 10 i 25 g/t. Na temelju povoljnih rezultata već 1885 g. pristupilo se proizvodnji, koja je trajala do 1918 g.

Nakon toga su u Bakovi i radovi opet počinili 1934 g. od strane Engleske kompanije i trajala je do veljače 1938 g.

Sveukupno je iz rude u Bakovi i bilo proizvedeno 2072,177 kg. zlata.

Posljednja istraživanja na ovom lokalitetu vršena su 1995 i 2004 g. a ona su obuhvatila geološko kartiranje, uzimanje uzoraka iz starih rudarskih radova i izdanaka za laboratorijska ispitivanja. Eksploatacije na ovom lokalitetu nije bilo od 1934 g.

U obilasku ove geostaze na starim jalovištima Juris, Bakovi i kao i na starim potkopima

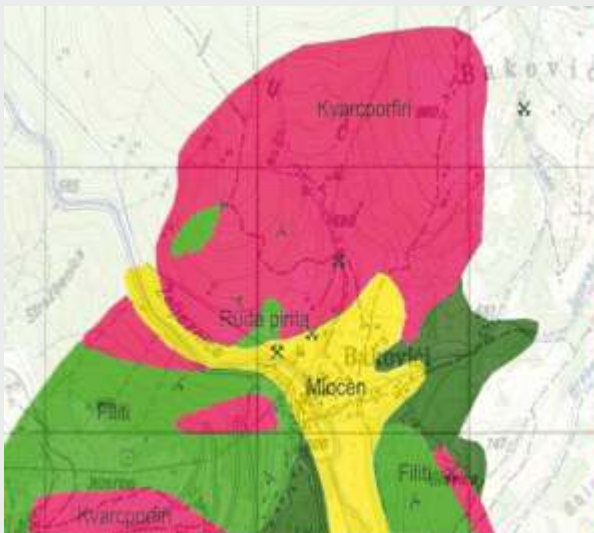
Filban i Rimska jama može se pronaći zlato kao i kristali i minerali piritita, siderita, tetraedrita i antimona.



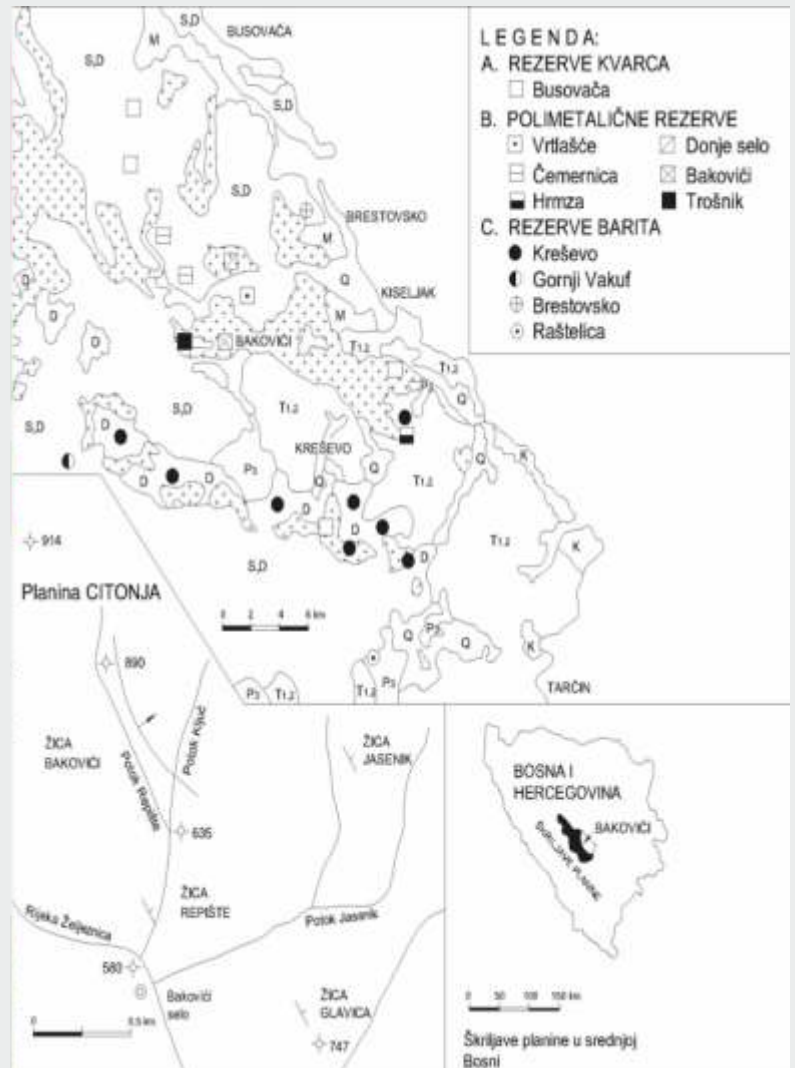
Potkop Klju – Bakovi ka citonija



Haldište Bakovi i



Geološka karta Bakovi i M 1:25000



## Radava

Najveća pojava keratofira na ovom području ima preko 160 ha. sa procjenjenom debljinom od preko 200 m., na otvorenom kanjonu kojeg je u stijensku masu usjekla rijeka Željeznica. U geomorfološkom pogledu pojava ima visoku površinu podjeljenu dubokom riječnom klisurom na dva nejednaka dijela sa visinskom razlikom preko 400 metara, gdje na desnoj obali Željeznice rijeke dominira vrh Javora sa 1315 m.n.v. Najjužniji dio kvarceratofirske mase na ušću u Male u Veliku vodu predstavlja jednu dobro uskriljenu masu, jako izmjenjenu procesom seritizacije. Nizvodno od ove točke na 200 m. zapažaju se uskriljene manje izbjeljene tj. slabo izbjeljene partije, dosta tvrdih stijena, sa masnim opipom, što ukazuje na povećano prisustvo klorita. Treći varijetet makroskopski uočljiv je u dobro otkrivenom profilu zasjeka puta, otkrivenog izdanka preko 200m<sup>2</sup> površine sa rijetko otkrivenim pukotinama, što stijeni daje bankovit izgled. Na svježem prelomu stijena ima svijetlozelenu boju sa pojedinim partijama koji postepeno nijansiraju do svijetlobraon i općim utiskom svježije stijene u kojoj dominira silicijska osnova sa uočljivim točkama metala i njihovih minerala. Potpuno identična stijenska masa širine 100-1200 m. pruža se iz korita rijeke pravcem istok-zapad na obje kanjonske strane do visine preko 200 m. Širi prostor ovog lokaliteta je slabo istražen i ima veoma malo pisanih tragova ali blizina sela Dusina ukazuje na intenzivnu eksploataciju na ovim prostorima prvenstveno na željezo, barit, cinabarit. Jedan dokument iz 1878 godine, pisan od strane Austrougarske govori o postojanju 6 majdانا na rijeci Željeznici i to:

- majdan Antuna Podrušića
- majdan Stjepanović – Buzuka i Ante Kovačevića Zele
- majdan Mije Misila
- majdan Antuna Bana
- majdan Ahmeda Merdana
- majdan Haćim i Ibrahima Jakupovića iz Sarajeva



Kamenolom kvarceratofira „Radava“



# Dubrave

Ovo prostrano područje eksploatacije barita nalazi se na udaljenosti od oko 6 km od Kreševa. Predstavlja najveće ležište rezidualnog barita. Na osnovu geološke situacije možemo izdvojiti pojedine tipove baritizacije.

## 1. Žilni tip ležišta barita

Pojavljuje se kao ispunjenje pukotina u dolomitu, što se proširuje i na mnoge rasjedne zone, gdje su zapaženi odvojeni breasti dijelovi rudnih tijela. Moćnost ovih rudnih tijela iznosi 0,5 do 1 m, pri čemu su vrlo male dužine, naglo se gube, pošto je ovaj dio tektonski poremećen.

## 2. Solivasto-gnijezdasti tip barita

Nejednakost orudnjenja u masi dolomita dovodi do razvijanja pojedinih obogaćenih dijelova tzv. stubova, dijelom u obliku nepravilnih solivastognijezda.

## 3. Sekundarna ležišta barita

Nastanak sekundarnih (rezidualnih) ležišta barita uslovljena je time što je barit veoma rezistentan na spoljne faktore, dok su okolne stijene u kojima su njegova nagomilavanja locirana ne bi moglo reći.

Prilikom mehaničkog raspadanja baritskih ležišta može doći do obrazovanja povišenih koncentracija barita u okviru nanosa. To su uglavnom eluvijalno i eluvijalno-deluvijalni nanosi u kojima je barit obogaćen pretežno na račun rastvaranja i odnošenja komponenti okolnih stijena u kojima je prvobitno bilo ležište.

Barit se javlja u obliku krupnih tabli astih kristala koji su izduženi. Boje je bijele i plavaste. Kao glavna mineralna primjesa pojavljuje se fluorit kao i pirit, kvarc i tetraedrit kao sekundarni minerali.

U širem prostoru ovog lokaliteta nalazi se i niz starih radova na barit, tetraedrit, fluorit i drugi lokaliteti su Trnja, Blinje, Andrina ravan, Katinica, Grkinja, Plane. Svi oni zaslužuju posebnu pozornost zbog mogućnosti pronalaska vanredno lijepih kristala gore spomenutih.



Stari površinski kop barita



## Kolovoji

Ležište barita Kolovoji predstavlja najveće ležište ži nog barita u kvarcporfirima u rudnoj oblasti Bosanskih škriljavih planina. Sam lokalitet nalazi se na sjevernim obroncima planine Viso ice, a zauzima prostor između potoka Inji i Nevra na nadmorskoj visini od 1000 m. do 1200 m. Genetski pripada mezoepitermalnom tipu vezan za silikatnu sredinu u prvom redu kvarc-porfire.

Sama silikatna sredina je osigurala stvaranje baritne mineralizacije samo u tektonsko osiguranoj sredini, odnosno prostoru a to su u prvom redu rasjedi, pukotine ili sistemi pukotina. Za ležište Kolovoji potrebno je naglasiti da je u eksploataciji od 1956 godine i da je do 1990 izeksploatirano oko 180 000 tona visoko kvalitetnog bijelog barita. Na samom lokalitetu urađeno je 20 potkopa koji su u pravilu pratili rudno tijelo. Pri eksploataciji rudi obično je ista otkopavana uskopima iz nižeg ka višim horizontima a zatim se hodnicima u međuhorizontima vadio ostatak rude uz ostavljanje samo sigurnosnih stubova. Sam lokalitet nalazi se iznad sela Deževice, mjesto koje je u Srednjem vijeku spominje kao jedno od sjedišta bosanskog kralja, a u to vrijeme je bilo jedno od najvažnijih rudnika olova i srebra. Na lokalitetu Zlutarica (1253 m.n.v.) nalaze se desetci starih rudarskih radova, najvjerojatnije iz rimskog doba gdje se rudarilo na zlato. Na području Haništa ljudi su donedavno nalazili zemljene cijevi kojima je voda, neophodna za ispiranje, dovedena čak ispod Bitovnje do Zlutarice.

Kod samog lokaliteta Kolovoji nalazi se Bakreno vrelo iznad kojeg se nalazi potkop.

Oko samog lokaliteta nalazi se bakarna troska, zelenkaste, plave boje, sjajnija koja ukazuje na rudarske aktivnosti na bakar.

U Zdravom vrelu pronađen je mineral veseljit vrlo rijedak mineral u svijetu i predstavlja jedini lokalitet u BiH gdje je pronađen. Veseljiti se javlja u pukotinama barita i kristalima zelenkastoplavih astepa boje, veličine 2-3 mm.



Potkop 21 Kolovoji



Bakarno vrelo - Kolovoji



Barit, cinabarit, malahit, azurit

# Hrmza

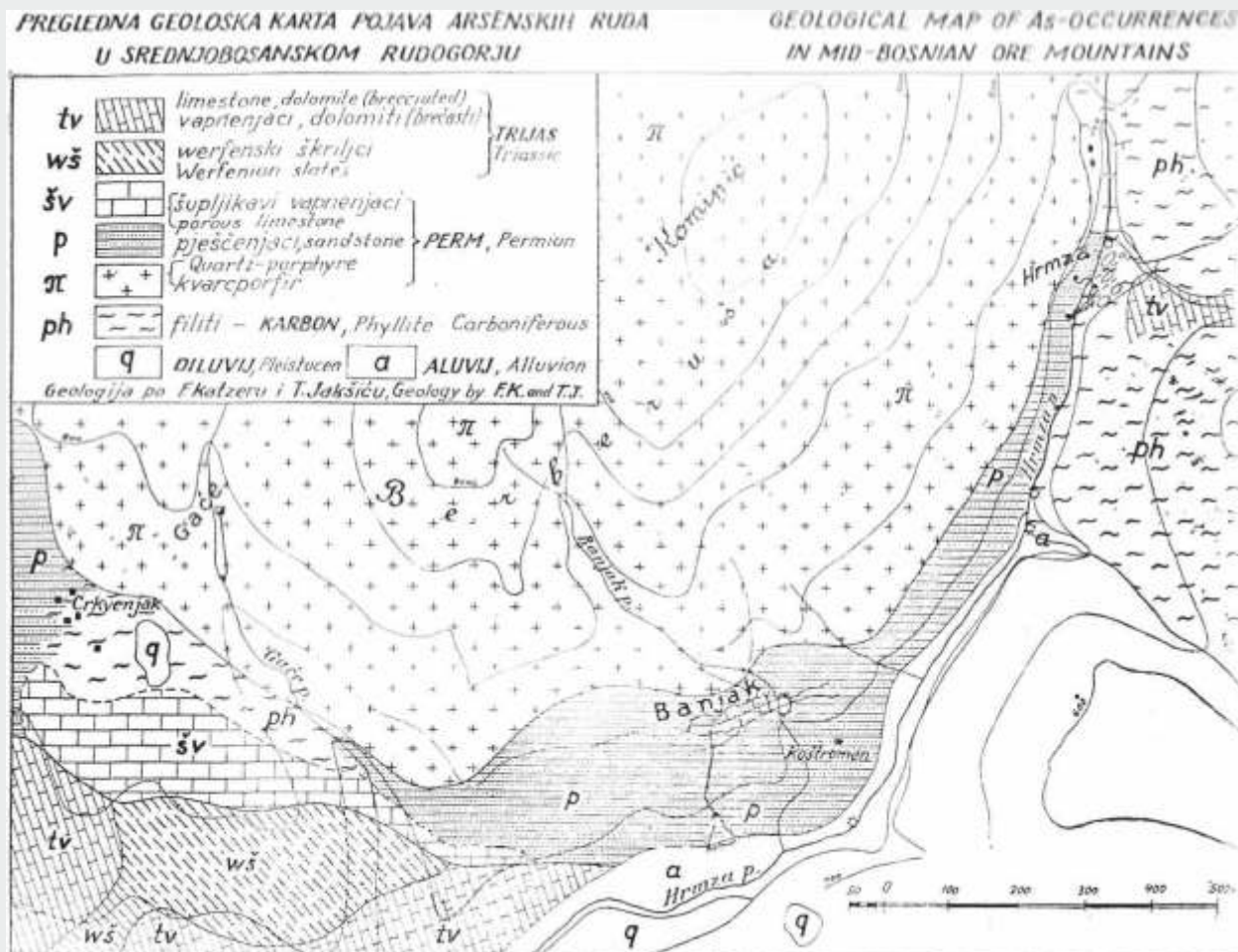
Ovaj lokalitet predstavlja najveći rudnik realgara i auripigmenta u BiH. Dokazano je da je u srednjem ruda vijeku ovdje vršena eksploatacija pa stoga nije ni čudo što se o njima govori gotovo u svakom popularnoznanstvenom djelu ili u beniku koji se bavi mineralogijom.

Nalaze se oko 5 km sjevernoistočno od Kreševa u dolini Hrmze, u šumi Banjak i u usjeku potoka Gađe.

Ova ležišta udaljena su jedna od drugih jedva 1 km. Ona su genetski jednaka i nalaze se na južnoj granici kvarcporfirnog izliva Berberuše na njegovoj kontaktnoj zoni koja se pruža istok-zapad. Ležište je najbolje otvoreno u dolini Hrmze, gdje sa porfirom graniče kvarcni pješari, koji padaju ispod zrnastog šupljikavog kretnjaka sa Zvizda-Ivice.

Paragenezu arsenovih ruda na ovom lokalitetu čine realgar kao glavni mineral zatim auripigment u vanredno lijepim sitnozrnim, igliastim ili štapiastim kristalima veličine 1 do 10 mm, rjeđe više. Oni se javljaju kao žilice, gnijezdašca, prsline ili pukotine, kao impregnacije u jednoj zoni vrlo promjenljive širine od 0,5 do 3 m. Žilice i žice stalno se granaju, sjedinjavaju, stvaraju i gnijezda ili nakupine. Za ležište u Hrmzi značajno je vrlo naglo izmjenjivanje oblika, po pružanju i padu u kojima se ruda pojavljuje.

Uz realgar i auripigment ovdje se pojavljuje modri ili ljubičasti, rjeđe zelenkasti florit, zatim rjeđe markasit i kvarc. Na auripigment i realgar na ovom lokalitetu se rudarilo u srednjem vijeku, još i prije najezde Turaka. Postoje pisani podaci da su na ovom lokalitetu rudarili Turci, Austrougarska, Kraljevina SHS i zadnji koji su eksploatirali rudu bila je Banovina Hrvatska koja je 1940 g. proizvela 45 t. rude. Sadržaj bolje rude na arsenu kretao se u prosjeku 9,56 do 14,5 % As a neke Njemačke analize pokazuju sadržaj zlata od 12%.



Stari površinski kop barita



## Sajam minerala stijena i fosila

Ono što svaki zaljubljenik u minerale, stijene i fosile treba da uradi je posjeta Sajmu minerala i kristala koji se svake godine organizira u listopadu. Ovaj sajam već je postao tradicionalan i najveći je u BiH.

Svake godine oko 30 izlagača iz BiH i iz inozemstva izlažu svoje minerale, kristale, stijene i fosile koji svojom raznolikošću u boja, oblika, veličina plijene pažnju svakom posjetitelju i predstavljaju iznenađenje za sve.

Najveći broj eksponata je iz Srednjobošanskog škriljavog gorja kuda i vode geostaze ovdje predstavljene i koji se mogu pronaći i upravo na ovim lokalitetima.

Pored izložbe minerala, kristala, stijena i fosila posebno je interesantna rekonstrukcija metoda i tehnologije starog rudarstva na ovim prostorima koja oslikavaju burnu prošlost ovih krajeva.

Posebnu draž ovom jedinstvenom sajmu daje velik broj mladih koji putevima geostaza pronalaze kristale i minerale i svake godine ih izlažu.

Završetkom projekta geostaza, organizacijom Sajma minerala, kristala, stijena i fosila općina Kreševo dobija jedinstven turistički potencijal koji je prvi na ovim prostorima a i jedan od rijetkih u Europi.

Zavičajna udruga Kreševski citrin iz Kreševa poziva sve zaljubljenike u minerale i kristale a i ljubitelje prirode i prirodni rijetkosti na obilazak geostaze i upoznavanje sa rudarstvom, geologijom ovih