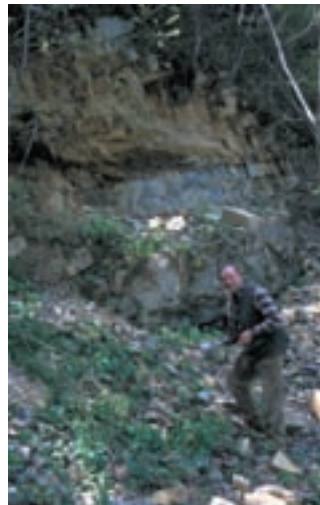


Samorodno žveplo in drugi minerali iz Račeve pri Žireh

Renato Vidrih, Vili Rakovc, Uroš Herlec

Vrbančkov kamnolom leži približno 2 km jugovzhodno od Žirov v Račevi za domačijo *pri Kavčiču*, Račeva 5. Domačini se spominjajo, da so ga opustili že pred več desetletji. Danes je kamnina odkrita v dolžini dobrih 10 m, plasti skladnega temnosivega apnenca pa so visoke približno 8 m. Kamnolom se počasi zarašča, vidno je le intenzivno kopanje iskalcev mineralov. Plasti zgornjepermskega apnenca so debele do 50 cm. Črn apnenec je močno bituminozen in ponekod v okolici bočno prehaja v dolomit. Med debelejšimi plastmi so pretrte tanjše plasti bolj lapornatega apnenca, ki so ponekod med debelejšimi plastmi apnenca izrinjene ali nagubane. Ker so kamninotvorni minerali tu drobnozrnati, je kamnina manj prepustna. Zato za zbiralce tu ni drugih zanimivih mineralov.

V plasteh črnega apnenca so že na daleč opazni do 5 cm veliki gomolji belega kalcita. Tu in tam so še vidni ostanki školjčnih in polžjih lupin, ki so bile nadomeščene s kalcitom. Kalcitni gomolji so torej nastali na mestu moldične poroznosti oziroma kalupa, kjer so meteorne vode iz že dodobra strjenega apnenčevega drobnozrnatega sedimenta selektivno raztopile aragonitne skelete školjk in polžev. Prostornine nekdanjih skeletov in tistih mehkih delov živali, ki jih po njihovem odmrtnju ni zapolnil sediment, so zapolnjene z drobnozrnatim kalcitom. Redko je ob njem siv drobnozrnat **anhidrit**. Posamezni primerki dosežejo nekaj centimetrov. Kalcit ponekod prekrivajo kristali **žvepla**. Zaradi



Pogled na Vrbančkov kamnolom leta 2006. Foto: Renato Vidrih



Črni apnenec z gomolji kalcita. Foto: Renato Vidrih



Mineraloška posebnost so kristali žvepla, ki so ploskovno bogati, vendar zelo majhni; izrez 3 x 2 mm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek

svoje intenzivne rumene barve preseva skozi kalcit, zato je videti, kakor da je ves prostor votlinice zapolnjen z žveplom.

Z napornim delom, kamnina je namreč zelo trda, lahko najdemo v nekaterih gomoljih še ne povsem zapolnjene votlinice, kjer je bilo še toliko prostora, da so zrasli majhni, vendar sijajni in barvno kontrastni kristali žvepla, **kalcita**, **kremena**, **dolomita** in zelo redko celo **fluorita**. Najpogostejši so romboedrski kristali kalcita, veliki do 3 mm. Ponekod jih v lepih kristalnih skupkih preraščajo skalenoedrski rjavi do oranžnorjavi kalcitovi kristali, veliki do 2 mm. Žveplo je večinoma drobnozrnato in raste na kalcitovih kristalih obeh generacij. Posamezni kristali žvepla so veliki do 3 mm. So intenzivno rumene barve in v kombinaciji s kalcitom zanimiva mineraloška posebnost svojevrstnega nastanka. Kristali belega dolomita, ki so verjetno poznodiagenetskega nastanka, dosežejo 5 mm. Naslednji je kristalil do 4 mm velik, povsem prozoren kremen brez vključkov. Vijoličasti kristali fluorita, ki so s prostim očesom komaj opazni, veliki so le do 1 mm, pa so na belem kalcitu.

Pri razlagi nastanka votlinic z zanimivo mineralno paragenezo smo upoštevali paleogeografske in sedimentacijske značilnosti zgornjepermskega sedimentacijskega zaporedja. Znano je, da je

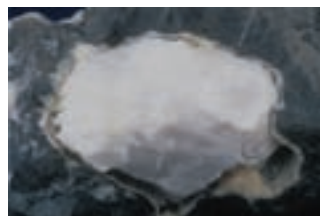


Žveplo nadomešča kalcit, ki zapolnjuje votlinice v temnem apnencu; izrez 8 x 5 cm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Ciril Mlinar



Redki so kristali kremena, ki so v lepem kontrastu s kalcitom; 6 x 4 mm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek

na Cerkljanskem in Idrijskem med zgornjepermskimi plastmi več vložkov in leč evaporitnih kamnin, sadre in anhidrita, ki so nastali v zaprtih lagunah zgornjepermskega plitvega šelfa. Bočno so v odprtih lagunah hkrati uspevale pestre združbe školjk, brahiopodov, koral in mnogih drugih organizmov, ki jih najdemo v bituminoznih apnencih žažarske formacije. Podatek, da apnenci iz kamnoloma bočno prehajajo v drobnozrnate zgodnjediagenetske dolomite, kaže, da je to bil prehodni sedimentacijski prostor



Votline v apnencu redko zapolnjuje anhidrit; 7 x 3 cm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek



Fluorit iz Vrbančkovega kamnoloma je intenzivno vijoličast in ima razvite kristalne ploskve kocke. Posamezni kristali ne presegajo 1 mm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek



Kristal dolomita med rjavkasto obarvanimi kalciti; 5 x 3 mm. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek



Strmoromboedrski kristali kalcita zapolnjujejo votlinice v apnencu. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek

med zaprto laguno z evaporitno zgonjediagenetsko dolomitno sedimentacijo in odprto laguno z apnenčevo sedimentacijo razmeroma pogostih moluskov, ki so bili zaradi obilice organskih snovi v precejšnji meri vključeni v sediment. Zaradi selektivnega raztapljanja bolj topnih aragonitnih lupin fosilov v času kratkotrajnega vmesnega vpliva sladke meteorne vode je nastala na njihovem mestu moldična poroznost oziroma votlinice. Iz porne slane raztopine, bogate s karbonatom in s sulfati, ki je počasi prehajala iz zaprte lagune v področje naših najdb, sta se izločila najprej kalcit in anhidrit. V redukcijskih pogojih razpadajočih razpršenih organskih snovi v sedimentu so sulfatreducirajoče bakterije oddajale vodikov sulfid. Ta se v drugih sedimentih najhitreje veže z železom v pirit in/ali markazit, ki ga sicer najdemo v črni prikamnini. Kaže, da je bilo železo iz sedimenta porabljeno že v fazi strjevanja kamnine in sicer tako, da so iz sproščenega vodikovega sulfida nastali kristali žvepla. Fluorit pa je nastal iz evaporitne slanice, za katero je znano, da je obogatena tudi s fluorom. Poznodiagenetski romboedrski kristali dolomita so nastali iz preostale, z magnezijem relativno obogatene porne vode. Zaradi nekoliko višje vrednosti pH slanice se predvsem pri nekoliko povečanih temperaturah, ko so kamnine še globoko pod površjem, raztapljajo detritični kremen in kremenični skeleti v sedimentu, kar je vir silicija za kremenove kristale.

Literaturni viri:

- GRAD, K., L. FERJANČIČ, 1976: *Osnovna geološka karta SFRJ 1: 100 000, tolmač za list Kranj*. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- ŽORŽ, M., A. REČNIK, 1998: *Kremen in njegovi pojavi v Sloveniji*. Galerija Avsenik, Begunje.
- MLAKAR, I., L. PLACER, 2000: *Geološka zgradba Žirovskega vrha in okolice*. Rudnik urana Žirovski vrh, Doneski 1, str. 36-38. Didakta, Radovljica.