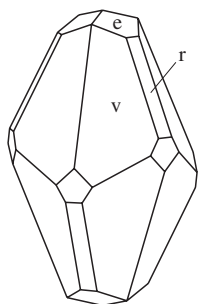
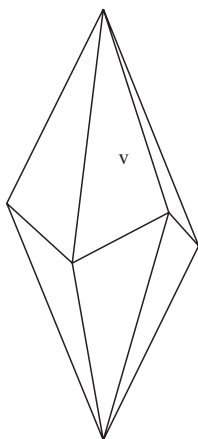


Kristali kalcita iz kamnolomov v okolici Kroke na Gorenjskem

Miha Jeršek, Peter Urbanija, Davorin Preisinger, Vili Rakovc, France Stare



Pogled na eno izmed etaž v kamnolomu Brezovica v hribu Peči leta 2003.
Foto: Miha Jeršek



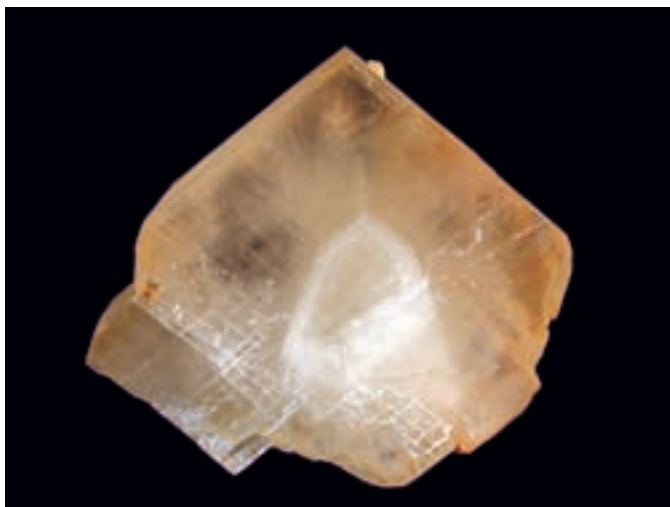
Kristali kalcita s prevladujočim skalenodrom $v\{211\}$ so redko ohranjeni. Tovrstni kristali imajo lahko razvite še kristalne ploskve likov $e\{012\}$, $f\{021\}$ in s s približnim indeksom $\{0.30.1\}$.
Risbi: Miha Jeršek

Na Gorenjskem, na obrobju Jelovice, se Lipniška dolina razteza od Podnarta do Lancovega. Dolina je znana predvsem po železarstvu, ki ima v Kropi bogato zgodovino. Naravna vrednota pa so tudi kristali kalcita, ki jih najlažje najdemo kar v kamnolomih.

Geološka sestava Lipniške doline in njene okolice je zelo raznolika. Po podatkih Osnovne geološke karte so najstarejše kamnine na površju na severnem, vzhodnem in južnem robu Jelovice ter na posameznih delih jeloviške planote. To so srednjetroasni vulkaniti anizijsko-ladinijske starosti. Po starosti jim sledijo zgornjetriasni dolomiti in apneneci Jeloviškega pokrova kot dela Južnih Alp. Iz njih je zgrajena planota Jelovice in ožji pas kamnin od Kamne Gorice do Brezovice. Omenjene kamnine so narinjene na sedimente Slovenskega jarka kot dela Notranjih Dinaridov

Na prostoru Lipniške doline so bili prav zaradi apnenca nekdanj aktivni štirje kamnolomi, medtem ko sta danes le še dva. Najpomembnejši je v hribu Peči, kjer je bil nekoč majhen vaški kamnolom, ki ga domačini imenujejo Brezoviški kamnolom.

Peči so hrib, visok 602 m, ki se vzpenja vzhodno od Kroke in predstavlja osameli kras s površino 0,8 km². Jamarji Društva za



Na preseku kalcitnih kristalov lahko opazimo, da so kristali kalcita rasli v več generacijah; 6 x 5 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja.
Foto: Miha Jeršek

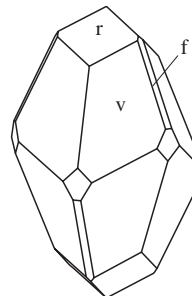
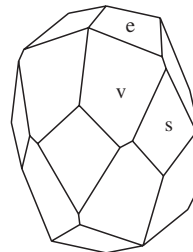
raziskovanje jam Kranj so pričeli z raziskovanjem na omenjenem področju leta 1975. Doslej so našli in evidentirali 49 jamskih objektov. Gostota vhodov v podzemne jame je torej kar 64 vhodov na kvadratni kilometer. Najdaljša in najgloblja kraška jama meri v globino 93 m, dolga pa je 362 m. Poleg geomorfoloških in kraških zanimivosti je območje Peči znano tudi po tem, da so v jamah našli kar šest vrst endemičnih jamskih hroščev.



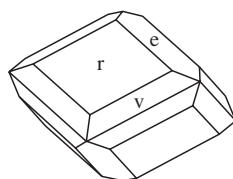
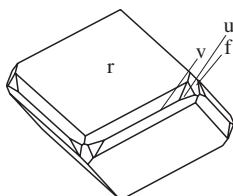
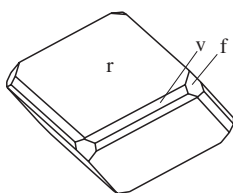
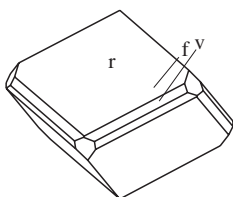
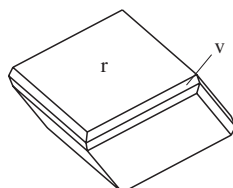
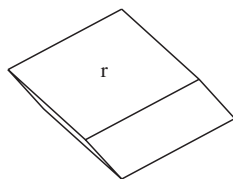
Značilni romboedrski kristali kalcita iz Peči s prevladujočim likom osnovnega romboedra r ; 26 x 11 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja.
Foto: Miha Jeršek



Kalcit iz Peči ima redko ohranjen skalenoedrski habitus s prevladujočim likom skalenoedra $v\{211\}$, saj jih običajno prerašča mlajša generacija; 5 x 7 cm. Takšni kristali imajo lahko vključke pirita zlatorumene barve. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Miha Jeršek



Kristali kalcita s prevladujočim skalenoedrom $v\{211\}$ imajo lahko razvite še kristalne ploskve likov $e\{012\}$, $f\{021\}$ in s s približnim indeksom $\{0.30.1\}$.
Risbi: Miha Jeršek



Kalciti s prevladujočimi kristalnimi ploskvami romboedra $r\{101\}$ so med najbolj značilnimi iz najdišča Peči pri Kropi na Gorenjskem. Risbe: Miha Jeršek

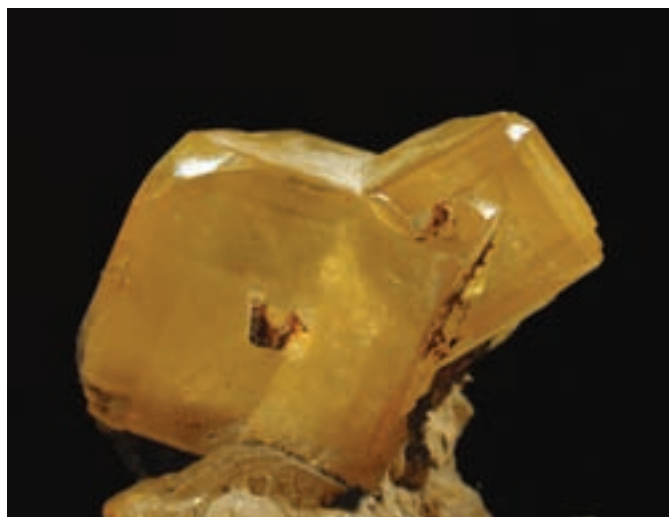


Med najbolj značilnimi so preprosti romboedrski kristali z razvitim likom osnovnega romboedra r . Ti so še posebno zanimivi, če izraščajo iz podlage, ki je posuta z drobnimi kristali kalcita; 3 x 2 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja. Foto: Miha Jeršek

V osrednjem delu Peči je kamnolom blokov apnenca za urejanje hudournikov in kamna za uporabo v gradbeništvu.

V nekaj desetletjih je kamnolom razkril razmeroma obsežen del pobočja. Najdbe kristalov kalcita so postale pogoste.

Kristali **kalcita** so predvsem v manjših razpokah ali geodah v približno 60 m širokem pasu okoli osrednje razpoke, ki se razteza preko vseh etaž.



Romboedrski kristali s prevladujočim likom osnovnega romboedra r so lahko kristali dvojčki; 5 x 3 cm. Najdba Vilija Rakovca, zbirka Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Foto: Miha Jeršek

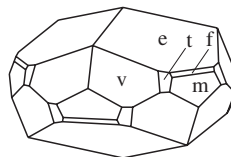
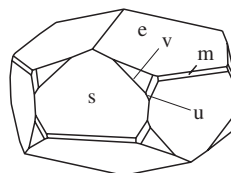
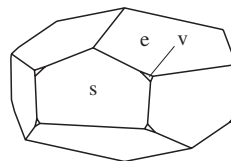
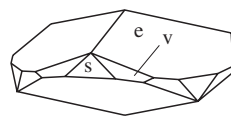
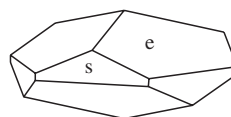


Starejšo generacijo kristalov kalcita z razvitim likom osnovnega romboedra *r* preraščajo kristali, pri katerih je prevladujoč negativni položni romboeder *e*; 5 x 3 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja. Foto: Ciril Mlinar

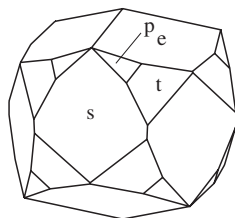
Že bežen pregled vzorcev nam razkriva, da so kristali nastajali vsaj v treh ali celo štirih generacijah. Najprej so nastali skalenoedrski kristali, veliki do 4 cm, brezbarvni do rahlo rjavkasti in motni, ki pa so razmeroma redki, saj jih prerašča naslednja generacija. Največkrat jih opazimo šele, če razkoljemo večje kristale. Generaciji loči tanka svetlejša plast kalcita, kar vidimo v preseku skalenoedrskih kristalov, lahko pa sta različni samo prosjnosti ene in druge generacije. Značilni so tudi številni drobni vključki zlatorumenega pirita.



Kontaktni bazalni dvojček kalcita s prevladujočim skalenoedrom *v*. To starejšo generacijo na vrhovih že obrašča mlajša generacija; 6 x 3 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja. Foto: Ciril Mlinar

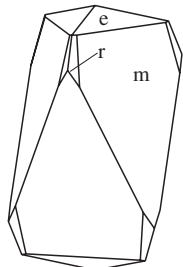
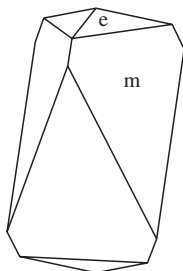


Kalcit s prevladujočimi kristalnimi ploskvami položnega negativnega romboedra $e\{012\}$.
Risbe: Miha Jeršek



Prehodni tip kristala kalcita, katerega posebnost so ploskve bipiramide $p \{111\}$.

Risba: Miha Jeršek



Kalcit s prevladujočimi kristalnimi ploskvami negativnega strmega romboedra m s približnim indeksom $\{041\}$ pripadajo kristalom tipa 4 in so nastali med zadnjimi. Pogosto jih najdemo v višjih delih kamnoloma. Risba: Miha Jeršek



Interpenetracijski dvojček kalcita; 5 x 3 cm. Najdba in zbirka Davorina Preisingerja. Foto: Ciril Mlinar

Druga generacija kalcita ima značilen romboedrski habitus z razvitim likom osnovnega pozitivnega romboedra. Po barvi ali ohranjenosti se ne razlikujejo bistveno od skalenoedrskih kristalov starejše generacije. Le redki so primerki, ki imajo ravne in razmeroma gladke ploskve z izrazitim sijajem. Značilno romboedrski kristali so veliki do 10 cm. Poleg osnovnega romboedra so včasih razvite še kristalne ploskve skalenoedra in zelo redko pinakoida. Poleg posameznih kristalov lahko najdemo tudi kristale dvojčke, ki so praviloma večji od samskih.

Tudi naslednja generacija kristalov kalcita ima romboedrski habitus. Zanj je značilen negativni položni romboeder. Popularno jih imenujemo *mercedesi*, saj po videzu spominjajo na Mercedesov zaščitni znak. Razlika v morfologiji je še posebno dobro opazna, kadar se preraščata generaciji z razvitimi različnimi liki romboedrov. *Mercedesi* imajo poleg značilnega romboedra razvite tudi kristalne ploskve skalenoedra, strmega romboedra in zelo redko bipiramide. Običajno so veliki do 2 cm, največji pa 5 cm v premeru. Še posebno zanimive so nekaj deset centimetrov velike votline v stenah kamnoloma, ki so dobesedno obdane z značilnimi romboedrskimi kristali tega tipa.

Med zadnjimi so nastali kristali z razvitimi kristalnimi ploskvami lika strmega romboedra. Ti so zelo pogosti predvsem v višjih etažah. Običajno so beli in na videz neprozorni, zelo redko pa brezbarvni in prozorni. Veliki so do 6 cm, posamezni skupki pa tudi do 20 cm in več.

Poleg kalcita najdemo tudi **bobovce** in **limonitiziran pirit**. V eni izmed kraških jam je pesek iz bobovca, granulacije od 0,6 do 0,8 mm. Posamezni kosi bobovca tehtajo tudi 2 kg in več, medtem ko dosežejo kristali pirita do 1 cm. Na nekaterih primerkih so še lepo ohranjene oblike prvotnih kristalov pirita

z razvitimi kristalnimi ploskvami kocke in oktaedra, na drugih kosih pa oblike kristalov komaj še prepoznamo. Limonitiziran pirit je lahko podlaga, na kateri so rasli predvsem skalenoedrski, pa tudi protasti in redkeje romboedrski kristali kalcita.

V bližini Krope, nedaleč od Kamne Gorice, so še trije kamnolomi s kristali kalcita. Prvi, Valentinov kamnolom, je ob poti iz Kamne Gorice proti še delujočemu kamnolomu. V njem smo v preteklosti našli posamezne razkolke. Njihova velikost je do nekaj centimetrov. So tako čisti, da jih lahko imenujemo tudi islandski dvolomci, saj je dvolomnost svetlobe jasna in izrazita. Tudi primerki z razvitimi strmimi romboedri nekoč niso bili redkost. Drugi, močno zaraščen opuščeni kamnolom, je Rokov kamnolom v bližini kopališča pri Kropi. V njem je bil najden piritiziran fosil, ki še ni določen. Največji in še vedno aktiven pa je v jugovzhodnem pobočju Jelovice pri Kamni Gorici. Tam kristale kalcita redko najdemo. Večinoma so v razpokah, zapolnjenih z ilovico, in močno korodirani. Prevladujejo »mercedesi«, medtem ko kristalov z drugačno morfologijo do sedaj nismo našli.

Kristali kalcita iz okolice Krope na Gorenjskem sodijo med najbolj raznolike kristale kalcita na Slovenskem. Morfološko so pestri, posebej še, ker so najdeni na razmeroma majhnem delu odkritega hriba v nekaj desetmetrskem pasu karbonatnih kamnin.

Literaturni viri:

- GRAD, K., L. FERJANČIČ, 1974: *Osnovna geološka karta SFRJ. List Kranj 1:10000*. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- GRAD, K., L. FERJANČIČ, 1976: *Tolmač za Osnovno geološko karto SFRJ. List Kranj* (geologija, str. 30-32). Zvezni geološki zavod, Beograd.
- ZUPAN HAJNA, N., 1995: *Geološka podoba Lipniške doline* (geologija Lipniške doline, str. 30-36). Kroparski zbornik ob 100-letnici Plamena: 1894 – 1994. Tovarna vijakov Plamen, občina Radovljica, Kropa.
- SKABERNE, D., Š. GORIČAN, J. ČAR, J., 2003: *Kamnine in fosili (radiolariji) iz kamnoloma Kamna Gorica* (geologija okolice kamnoloma Kamna Gorica, str. 85-89). Vigenjc, let. 3, Kropa.
- JERŠEK, M. 2003: *Kalcit iz Peči pri Kropi* (morfologija kristalov kalcita iz kamnoloma Brezovica v Pečeh, str. 64-65). Vigenjc, let. 3, Kropa.



Romboedrski kristal ima tokrat razvite zelo strme like romboedra, zato jih uvrščamo v posebno skupino; 3 x 2 cm. Razmeroma pogosti so v vrhnjih delih aktivnega kamnoloma v Pečeh. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Ciril Mlinar



Kristal kalcita z razvitim likom strmega romboedra; 25 x 45 mm. Takšni kristali so nastali med zadnjimi. Najdba in zbirka Vilija Rakovca. Foto: Ciril Mlinar