


Naravna okna v naših gorah

Pogovor s prof. dr. Jurijem Kunaverjem

 Borut Mencinger



prof. dr. J. Kunaver


Ni ga gornika, ki bi med plezanjem skozi Prisojnikovo Prednje okno ostal ravnodušen. Nekateri mu posvetijo veliko pozornosti in občudovanja že v dolini, ko se ustavljajo na tistih točkah ob vršiški cesti, s katerih se znamenito okno najbolje vidi. Drugi si ga želijo ogledati od blizu in po najkrajši možni poti. Zato se poženejo po južnih pobočjih na trentarski strani Prisojnika, dokler pod njimi ne zazija velikansko žrelo Prednjega okna. Fotografski motivi in veličastni pogledi, ki segajo tja do Kranjske gore, so brezmejni in zadržijo tam vsakega pohodnika. Hkrati pa se po klinih iz temnega in preprihanega žrela kobacajo tisti najbolj športni obiskovalci Prisojnika. Ti so se lotili velike gore po priljubljeni Jeseniški poti in tako preplezali, pretipali in prehodili Okno skoraj po vsej dolžini in višini.

Če ste za vzpon na Prisojnik izbrali pravi dan – to je lepo, stanovitno vreme –, si vsekakor vzemite čas in podoživite še povsem sveže vtise z naporenega vzpona. Gotovo vam bo ostal v spominu hlad severne stene v Oknu, pa tudi plapolajoči južni vetrič na grebenu, ki ga kot blagodejen vzgornik dviga toplo, slepeče sonce prav z dna Trente.

Kje so okna?

Če boste začeli premišljevat, ali je v naših Alpah še kaj podobnega, ne boste prišli daleč: Prisojnikovo Prednje okno je zagotovo enkratno. Kaj pa druga okna? Koliko jih sploh je v naših gorah? Če boste skušali odgovoriti na to vprašanje, tudi ne boste prišli daleč. Če ste kdaj prečili Prisojnik po Jubilejni poti, ste spoznali Zadnje okno; meni je ostalo v spominu, ko sem prišel do njega, kot da bi stopal v katedralo. Če ste kdaj hodili ali smučali

Okno v grebenu Vrbanovih špic, v ozadju Cmir

 Miha Pavšek

Kaninu, ste videli Okno v Prestreljeniku; če ste bili na Rjavini, niste mogli zgrešiti veliko manjšega okna od prvih treh. Že precej bolj redki gorniki, ki so prehodili oziroma preplezali Gorniško pot PP, poznajo ključni prehod skozi okno v Luknja peči. In potem smo že kar pri koncu: naštevanje gorskih oken lahko nadaljujemo le še ob pomoči krajevnih poznavalcev in posameznih specialistov.

Vsa opisana doživetja in vtisi ter poznejši razmisleki so že večkrat privedli uredništvo PV do ideje, da bi popisali vsa okna v slovenskih Alpah. Tak popis bi obsegal lokacijo okna z opisom dostopa in obvezno fotografijo, ki bi jasno prikazala razmerja velikosti (proporce), tako da ob oknu sedi ali stoji človek ali da so ob njem deli gorniške opreme, npr. cepin, pohodne palice, čelada ipd.

Za začetni izziv uporabimo podatek iz Triglavskega narodnega parka, v katerem so pred leti naštetih približno 60 oken. Iz nekega drugega, povsem neuradnega vira pa sem izvedel, da je bilo v naših gorah naštetih kar 193 oken. Razlika med omenjenima številoma, torej 60 in 193, nam da misliti. Vsiljuje se nam vprašanje, kaj so sploh naravna okna – skratka, ne moremo brez definicije. Če mozgamo še naprej: v kakšni kamenini srečujemo okna; ali je v vsakem primeru jasno, ali gledamo naravno okno ali vrata, skalni most ali obok, spodmol ali navadno duplino? Dovolj vprašanj za strokovnjaka. Izbira ni bila težka. Spomnil sem se na upokojenega univ. prof. dr. Jurija Kunaverja, člana znamenite družine Pavla Kunaverja, človeka, ki drži besedo, ko je treba oddati besedilo, in je hkrati priznan strokovnjak s področja geomorfologije, zlasti slovenskega alpskega sveta. Spoštovani profesor je prav iz te tematike opravil doktorat znanosti na oddelku za geografijo Univerze v Ljubljani.

Kunaverja je domislica o popisu gorskih oziroma naravnih oken navdušila. V hipu je natresel še nekaj predlogov o drugih zanimivih pojavnih oblikah v našem gorskem svetu. Dejal je še, da je pametno ostati v okviru slovenskih Alp. Če bi se namreč spustili še na slovenski Kras, bi si nakopali prezahtevno nalogo zaradi velikega bogastva reliefnih oblik, po katerih naš Kras slovi po vsem svetu.

Naših Alp tudi ni težko razmejiti od preostale Slovenije; pri tem nam precej pomagajo državne meje z Avstrijo in Italijo ter rečne doline, ki jasno ločijo glavni alpski lok od predgorja: npr. Soča, Bača, Sora, Sava, Savinja. Ko bi se ta tema izpela, bi se morda lotili vrat v naših gorah ali česa podobnega.



Prestreljenik z oknom

Tomaz Marolt

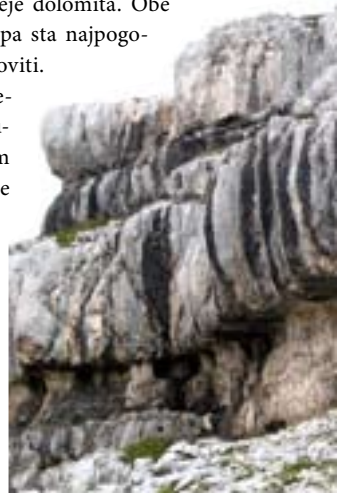
Čenjenemu profesorju sem zastavil preprosto vprašanje, ki terja strokoven odgovor.

Borut Mencinger: »*Kako nastane naravno okno v gorah?*«

Jurij Kunaver: Za nastanek naravnega ali gorskega okna je potrebnih nekaj pogojev, trije pa so ključni. Prvi pogoj za nastanek naravnega okna je, da je greben ozek oziroma, da je stena tenka, to pa je navadno le v vrhnjem delu grebena. Le v tanki steni lahko tako ali drugače pride do preboja. Zato je velika večina naših gorskih oken tik pod vrhom grebena. Toda ozek greben še ni dovolj za ta pojav, ker bi bil sicer pogostejši.

Za okna morata biti dana najmanj še eden ali dva pogoja. Predvsem ni vseeno, iz kakšnih kamnin so zgrajene gore. Ali so na primer magmatske, to pomeni, da jih gradi granit, ali so zgrajene iz metamorfnih kamnin, se pravi iz nekoliko manj odpornih, a starih, pogosto skrilavih, ali pa je kamnina že po nastanku plastovita, to je sedimentna. Tu pa tiči odgovor na vprašanje, kajti naše najvišje gore, kot je znano, so v glavnem zgrajene iz različnih vrst apnenca, redkeje dolomita. Obe kamnini, še posebno apnenec, pa sta najpogostejše plastoviti ali bolje, skladoviti.

Posamezne plasti ali sklade prekinjajo presledki, ki jih imenujemo lezike. Brez lezik bi se nam zdela kamnina homogena, kot je na primer granit. Nasprotno pa so apnenčaste in dolomitne kamnine naših Alp po veliki večini skladnate; to je najlepše vidno v naših stenah.



Lezike so torej presledki, ki jih tudi od daleč pogosto opazimo kot podolgovate, zaradi vlage in mahov temnejše vdrtine med dvema plastema ali skladoma. Ponekod so lahko take vdrtine kar globoke in so ob njih nastali pravi spodmoli, kot bomo videli na Prestreljeniku. A prav tu tiči eden izmed odgovorov, zakaj je ob lezikah kamnina manj odporna in se kruši tudi mehanično. Geologi so namreč ugotovili, da je kamnina na stiku dveh apnenčastih plasti pogosto bolj dolomitna. Z drugimi besedami, apnenec, ki je navadno na površju občutljiv za kemijsko delovanje vode, je na stiku dveh plasti bolj dolomitiziran oziroma ima primesi magnezija. To pa povzroča, da je taka kamnina bolj občutljiva za zmrzal. Zato so navadno lezike v apnenčastih skladih kraji, na katerih se prenikajoča voda nekoliko zaustavlja, zmrzuje in razganja kamnino. Ob planinski poti med Prestreljeniškimimi podi in vrhom Kanina, torej tudi v območju Prestreljeniškega okna, so veliki spodmoli, ki nastajajo tako zaradi dolomitiziranosti lezik kot zaradi navzočnosti vode; ti primeri so med najlepšimi pri nas. In še ena značilnost je tam: plasti apnenca so od vrha grebena nagnjene na južno, slovensko stran. Nagnjenost plasti – to je tretji pogoj – pa ravno omogoča dotok vode po mejni plasti med apnenčastima plastema in s tem pospešuje preperevanje tanke plasti ob leziki. S tem pa so izpolnjeni vsi trije pglavitni pogoji za nastanek naravnih ali gorskih oken. Na sliki je videti, kako je zaradi zmrzali kamnina vzdolž lezike razpokana v obliki tankih ploščatih lusk. Teh na površju ni mogoče videti, ker so skrite v spodmolih.

Če je zaradi omenjenih pogojev lahko nastalo Prestreljeniško okno, ni razloga, da ne bi mogli podobno razlagati še marsikaterega drugega našega gorskega okna. Tudi v mejnem grebenu med Prestreljenikom in Visokim Kaninom so podobne razmere kot marsikje drugod pri nas. Z visokih vrhov ali grebenov se stene spuščajo le na eno stran, medtem ko je drugo pobočje položnejše. Gorski greben ali vrh, na katerem lahko iščemo gorska



Prelom nad Prestreljenikovim oknom

Tomaž Marolt

okna, mora biti zgrajen iz nagnjenih skladov; to pomeni, da je na eni strani skladno, na drugi pa neskladno pobočje. Voda se v tem primeru lahko pretaka po nagnjenih stikih med plastmi ali lezikah in pri tem počasi širi prostor.«

Borut Mencinger: »Katero izmed gorskih oken v slovenskih Alpah pa bi lahko obravnavali kot šolski primer tega pojava?«

Jurij Kunaver: »Med najbolj znanimi okni pri nas je Prestreljeniško okno na Prestreljeniških podih, ki je nastalo v znižanem grebenu med Prestreljenikom in Hudim Vrščem.

Po zaslugi kaninske žičnice je tudi lahko dostopno. Najprej hodimo po skoraj ravnih Prestreljeniških podih, nato pa planinska steza, namenjena predvsem na vrh Visokega Kanina, krene navkreber. Pot je v tem delu speljana najprej po manjših skalnatih laštih, nato pa navzgor po melišču na podnožju Prestreljenika. Melišče se nadaljuje tudi navzdol, in sicer v globoko zarezo Velikega grabna, ledeniške doline, v katero je speljana ena izmed kaninskih smučarskih prog. Veliki graben je bil morda nekoč dolinska zareza, ki jo je izdolbla površinska voda, a današnja podoba te visoko ležeče doline vsekakor kaže močno ledeniško preoblikovanost.

Od kod torej gorsko okno v ozkem mejnem grebenu zraven Prestreljenika? Dejstvo, da sega melišče prav pod okno, je dovolj zgovoren dokaz, ki marsikaj pove



Apnenčaste in dolomitne kamnine naših Alp so po veliki večini skladnate; to je najlepše vidno v naših stenah.

Jurij Kunaver

o naravi tamkajšnjih skalnatih sten. Sosednja mogočna skalna gmota Prestreljenika se proti oknu močno zniža in zato so tudi meliščna pobočja pod oknom položnejša kot pa strma stopničasta južna stena Prestreljenika. Obsežna melišča v tem delu Prestreljeniških podov lahko razložimo kot posledico močnega razpadanja stopničaste skalne stene v vrhnjem delu. Za razumevanje nastanka melišč in tudi samega okna se je pomembno zavedati, da so plasti dachsteinskega apnenca v celotnem mejnem grebenu med Prestreljenikom in Visokim Kaninom nagnjene proti jugu, in to za pribl. 25°.

Na južni strani so zato stene in pobočja vendarle položnejši kot na severni, povsem prepadni strani tega grebena. V tem pogledu sta prva in druga stran mejnega grebena zelo različni, kajti slovenska stran je bistveno položnejša od italijanske. To pa je zlasti v naših gorah, ki jih najpogosteje sestavljajo pretežno debeloskladoviti apnenci, zelo pogost pojav. Kjer so torej skladi nagnjeni navznoter, stran od pobočja, so ta navadno strma ali celo prepadna. Zato takim pobočjem, ki niso skladna z geološko zgradbo, rečemo, da so neskladna. Nasprotno pa ima druga stran gore, na kateri je nagnjenost skladov bolj ali manj vzporedna z nagibom pobočja, značaj skladnega pobočja. To ni samo na Kaninu, ampak povsod pri nas, kjer najdemo stene, tudi na severni triglavski steni.

Od kod torej gorsko okno v ozkem mejnem grebenu poleg Prestreljenika? Za nastanek gorskega okna sta poleg kamninske skladovitosti navadno potrebna še dva pogoja. Gorski greben mora biti zgrajen iz nagnjenih skladov, to pomeni, da je na eni strani skladno, na drugi pa neskladno pobočje. Voda se v tem primeru lahko pretaka po nagnjenih stikih med plastmi ali lezikah in pri tem počasi širi prostor. Drugi in tretji pogoj smo razložili že v uvodu. Ponekod pa se pojavi še četrti pogoj, ki je dobro viden na sliki. Prav po sredini okna namreč poteka prelom, ki je viden v njegovem zgornjem delu. Ta sega vse do vrha grebena in je še posebno dobro opazen, ker je razpoka zapolnjena z nekim drugim gradivom, najbrž z brečo, sprimkom iz oglatih kamninskih kosov. Ta breča je posledica premikanja vzdolž preloma in kršenja trdne skale. Vsi navedeni pogoji so zadostovali ne samo za nastanek okna, ampak tudi za še močnejše razpadanje kamnine, to se pozna tudi v močno znižanem grebenu in v velikem melišču pod oknom. Lahko bi tudi sklepali, da sta ne samo okno, ampak tudi že prej omenjena ledeniška dolina delno posledica preloma, ki je še bolj pospešil nastanek okna.«

Gospod profesor, najlepše se vam zahvaljujem za zanimivo strokovno razlago. ◉

