



3.

Geologija Šverde

Nina Trinajstić

Foto: Dalibor Reš

Speleološki najatraktivnija područja građena su od karbonatnih stijena, a što nije iznimka ni za ovo područje koje mi speleolozi nazivamo „Šverda“. U karbonatnim stijenama razvijen je specifičan, krški reljef, kojeg osim površinskih oblika, karakteriziraju i oni podzemni, špilje i jame.

Karbonati Šverde nastali su u geološkim razdobljima jure i krede, odnosno nastajali su od razdoblja srednje jure do donje krede (od prije 176 milijuna godina do 100 milijuna godina). Cijeli period mezozoika (trijasa, jure i krede) obilježen je tropskom klimom, bez polarnih kapa i s brojim epikontinentalnim plitkim morima. Iako je era mezozoika poznata po velikim gmazovima koji su vladali nebom, morem i kopnom, na području današnje Šverde njihovi tragovi nisu pronađeni, već fosilne dokaze o nekadašnjim okolišima ovdje pronalazimo u mikrofosilima.

Jurske karbonatne naslage na cijelom prostoru Vanjskih Dinarida (uključuje i područje Šverde) taložene su na prostoru Jadranske karbonatne platforme. Tijekom jure unutrašnji platformni prostor bio je karakteriziran stabilnim i jednoličnim taloženjem (Bucković, 2006). Na Šverdi su naslage jure opisane kao dobro uslojeni karbonati sive do svijetlosive boje (Savić, 1983). Dobro uslojene naslage srednje debljine uočene su i na terenu. Najbolji primjer je špilja naziva „Jama u slojevima“ gdje je lijepo izražena slojevitost vapnenaca.

Naslage srednje jure u literaturi su opisane samo u krajnje istočnim dijelovima istraživanog područja, a mogu se prepoznati po slojevima vapnenaca debljine oko 1 m sa proslojcima dolomita (Savić, 1983).

Najveći dio područja prekriven je naslagama gornje jure koji su u ovom dijelu platforme nastajali u plitkim okolišima i karakterizirani su muljevitim vapnencima sa slojevima debljine do maksimalnih 40 cm. U ovim naslagama pojavljuje se veći broj fosilnih ostataka hidrozojske vrste *Cladocoropsis mirabilis* po kojoj se ove naslage često zovu „kladokoropsis vapnenci“ (Bucković, 2006). Od fosilnih ostataka zanimljivo bi bilo u stijenama s lupom potražiti ostatke alge *Clypeina jurrasica* koja se pojavljuje u gornjem dijelu gornje jure. Osim *Clypeine* u ovim vršnim slojevima jure mogu se pronaći i makrofosili puževa, koralja i hidrozoa (Savić, 1983).

Naslage krede, razdoblja za vrijeme kojeg su na Zemlji zabilježene visoke razine mora čak i do 300 m više nego danas, ali i isto tako zadnje razdoblje života dinosaura, opisane su i na području Šverde. Naslage krede koje pronalazimo na Šverdi pripadaju samo razdoblju donje krede. Ove naslage po literaturi nalazimo na području Kod vode i Smrekovca. Jedinica je opisana kao sivi i tamnosivi do djelomično smeđi vapnenci s proslojcima dolomita (Šikić, 1967).

Na Šverdi dolazi do preklapanja dva lista Osnovne geološke karte (OGK), lista Delnice i lista Ilirska Bistrica, te se geološka razdoblja međusobno ne poklapaju na kontaktima listova. Zbog ovog problema teško je reći u koje razdoblje pripadaju pojedini dijelovi te je potrebno napraviti nova geološka istraživanja na terenu da bi se točnije odredile granice. Oba dva lista opisuju jednake jedinice samo postoji razlika u rasprostranjenju naslaga koja se uočava na kontaktu listova.

Na terenu je primjećeno da se na području Kod vode



|| Sara Jakupec na dnu jame Ledomat 2006. godine. Jama je nastala u karbonatnim brečama najvjerojatnije jurske starosti. | Foto: Tina Valenčić

– Dugarišće u nekim speleološkim objektima nalaze karbonatne breče. Jedan od primjera je „Špilja u brečama“ u kojoj se duž cijelog objekta na zidovima jasno vide fragmenti veličina od 1 – 5 cm sa svjetlijim matriksom. Ovo područje po Osnovnoj geološkoj karti list Delnice pripada naslagama gornjeg dijela gornje jure (malma u literaturi) koje su opisane kao vapnenaci i dolomiti bez spomena karbonatnih breča. Breče bi mogle biti dolomitne breče koje izgled breče dobivaju prilikom dolomitizacije ili bi ovo područje moglo pripadati razdoblju krede, odnosno jedinicama donje krede u kojima je opisana pojava vapnenačkih breča u bazalnom dijelu naslaga. Ovaj dio se nalazi u blizini granice OGK listova Delnice i Ilirska Bistrica te su na listu Ilirska Bistrica dijelovi na rubu opisani da pripadaju donjokrednim naslagama, a nastavak na listu Delnice pripada gornjim dijelovima gornje jure. Ovo područje bi trebalo dodatno geološki istražiti i napraviti bolju vezu ovih listova na samom terenu.

Nakon faza taloženja mezozoičkih naslaga u paleogenu je došlo do nastavka snažnih tektonskih gibanja i tektonike koja je dovela do izdizanja (orogeneze) planinskog lanca Dinarida. Orogeneza je ostavila vidljive tragove na stijenama te su zbog toga brojni rasjedi i pukotine karakteristični za cijelo ovo područje izgrađeno od krutih karbonata. Točno utvrđivanje redosljeda tektonskih zbivanja na ovom području nije bilo moguće zbog izrazito velikog broja rasjeda koji otežavaju dobivanje jasne slike (Savić, 1983).

Osim snažne tektonike veliku ulogu na zadnja oblikovanja reljefa imale su i glacijacije tijekom zadnjeg ledenog doba koje je počelo s razdobljem pleistocena prije 2,6 milijuna godina. Problem kod određivanja rasprostranjenosti ledenih površina za vrijeme pojedinih glacijacija predstavljaju novije glacijacije koje brišu tragove u reljefu onih prijašnjih. Zbog toga možemo govoriti samo o zapisima zadnje glacijacije koja je započela prije 100 000 godina, a svoj maksimum dosegla prije 18 000 godina (Bucković, 2006). Najnovija



III Detalj sa Smrekovca, Sanja Antolić pokraj ulaza u Jamu na tri točke 2005. godine | Foto: Mislav Krvavica

istraživanja su pokazala da su ledenjaci za vrijeme zadnje glacijacije prekrivali područje padina slovenskog Snežnika te cijelo područje Snježnika, Guslice i Platka. Najuočljiviji tragovi djelovanja vidljivi su na području Gumanca i Trstenika gdje su istaložene glacijalne naslage. Prostor između ovih ledenjaka nalazi se točno na dijelu koji zauzima i prostor Šverde. Na ovom prostoru se mogu pronaći tragovi krša, glacijalnog krša te ostatci morena (Žebre, 2016). S obzirom na to da se zna da ledenjačko djelovanje ima snažnu ulogu na stijene, te da su ledenjačke vode jako erozivne, može se zaključiti da su imale veliki utjecaj na nastanak brojnih speleoloških objekata Šverde.

Kastafci i kamene

Kastafci deju, da j' vrag va Slavonije pobral va vreću kamene, pak da ga j' otel nest va Kranjsko. Va Kastafščine da j' vragu pukla vreća, pak da mu se j' prosulo kamene. Zato ni kamena ni va Slavonije ni va Kranjsken, a va Kastafščine ga j' tri deli preveć. Lego i kamene rabi. Kastafci i drugi Primorci ziju s kamenen kuće. Tako kamik da kruha vnovemu kastafskemu zidaru, kjesaru, i japneničaru. Da i sada pride kakov vrag, pak da va Kastafščine pobere kamene tri deli, a jedan del da pusti (aš Kastafci se ne bi mogli navadit prez kamena), ontrat bi va Kastafščine bilo čuda boje. Tako deju stari judi.

Jardas I.: 1957: Kastavština - Građa o narodnom životu i običajima u kastavskom govoru, str. 347.