



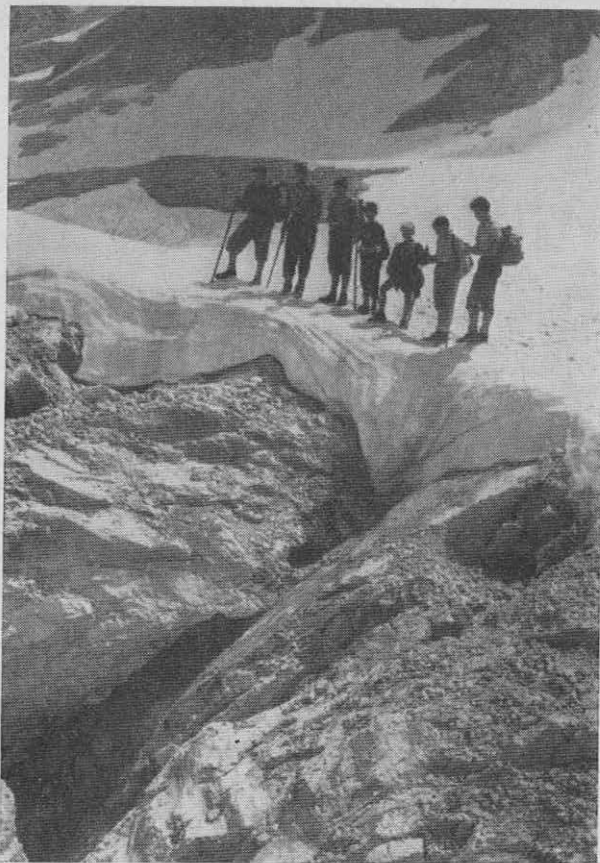
*Novo jezerce pod ledenikom blizu vhoda v Triglavsko brezno.  
Zadaj od ledenika zapuščene grbine* Foto M. Marussig

## Triglavski ledenik in njegova skrivnost – brezno

PAVEL KUNAVER

Mnogo novega ne morem povedati o našem nebojlcu pod vrhom Triglava. Gotovo je le to, da hira in se počuti zdaj bolje, zdaj slabše, v glavnem pa slabše. Vendar ta naš ledeniček le ni tako živo bitje, da bi mu z gotovostjo mogli prerokovati neizogibni konec, da bi prav za gotovo mogli reči, naš rod ali bodoči bo zagotovo videl dno krnice, v kateri se poraja in iz katere počasi polzi ledenik. Od vsega dogajanja smo v glavnem prav zanesljivo dognali le to, da sedaj ledeniki v splošnem nazadujejo, da je podnebje toplejše, da je ločnica »večnega« snega sedaj mnogo višja, bistva pa, zakaj se vse to vrši, še nismo dognali. Se vedno je znanost premlada in le počasi spoznava zakonitosti narave.

Ko gledamo nazaj, v preteklost ledenikov in našega ledenika posebej, od zadnje ledene dobe, vidimo v glavnem nazadovanje in vmesna kratkodobna ponovna napredovanja. Žal, da segajo poročila le nekoliko sto let nazaj. Niti tega ne vemo, kako je bilo pri nas na Triglavu pred tisoč leti, ko so Normani zasedli južno Grenlandijo, kajti takrat so ledeniki verjetno tudi v Evropi zelo nazadovali in ne samo na imenovanem otoku, kjer so novi naseljenci za tri sto let našli dovolj paše za svojo živinorejo. Ko pa so naraščajoči ledeniki zatrli življenje in gospodarstvo Normanov na Grenlandiji, je v poznem srednjem veku verjetno tudi naš ledenik na Triglavu moel preko vrhnjega dela Triglavske stene. Zato je zanimivo potovati po odkritih grobljah in opazovati posamezne njihove nasipe, kjer se čuti tudi kratkokrajno nihanje ledenikov. Tudi na starih grobljah ledenikov iz ledene dobe moremo večkrat zaslediti posamezne sunke



*Debelina snega pri prepadu — samo pomladanski sneg. Sredi julija 1957  
Foto Pavel Kunaver*

ledenikov in kratkotrajne umike. Do končne popolne pojasnitve vseh teh dogajanj pa je verjetno še precej daleč.

V zadnjih dveh letih se položaj na našem ledeniku ni preveč izpremenil. Zdi se pa, da so bile snežene razmere na severni in severovzhodni strani precej slabše kakor na južni. Posebno zanimivo je bilo letos, ko sem 21. julija naštel v Velski dolini do Kanjavca in okoli njega le okoli 40 snežišč in še ta so bila večinoma le borne krpe in komaj vredne imena snežišče — toda ledenik je bil še globoko pokrit s snegom in sneg je segal ne samo še nekoliko na breg Glave, ampak zdržema tja do Kugyjeve police, navzdol pa v dolgem in širokem snežišču skoraj do začetka slovenske smeri v severni triglavski steni. Posebno zanimivo pa je bilo, da niti eden od vhodov v Triglavsko brezno ni bil odprt. Pokriti so bili z ledenimi ploščami in zamaški iz snega, ki so jih verjetno zapustili sneženi plazovi, ko so se podrsali preko vhodov, ali vsaj pritisnili spodnje plasti snega v brezno pod seboj. Preteklo leto je bilo brezno sredi julija odprto, letos<sup>1</sup> pa je bilo ob istem času vse pod sneženo in ledeno odejo, kar sliki 1 in 2 jasno kaže. Kako pa je bilo s snegom en mesec pozneje med ledenikom in Staničevo kočjo, pa kaže najbolje slika 3.

Lepo vreme pa je vzelo v avgustu mesecu sneg z ledenika, in pokazale so se posebno lepe krajne groblje pod sedlom med Kredarico in Malim Triglavom. (Sl. 4.). Koliko je ledenik nazadoval, pa nas najbolj pouče sliki 5 in 6, od katerih kaže prva ledenik 20. avgusta 1958, druga pa za primerjavo ledenik od 18. avgusta 1953. Jasno se vidi posebno, da je v letošnjem letu ostalo mnogo manj snega na ostankih ledenika v smeri proti Kugyjevi polici. Podrobne rezultate merjenj, ki jih vsako leto izvaja

<sup>1</sup> Op. 1. 1. 1958.



Vhodi v prepad pokriti z ledenimi zamaški

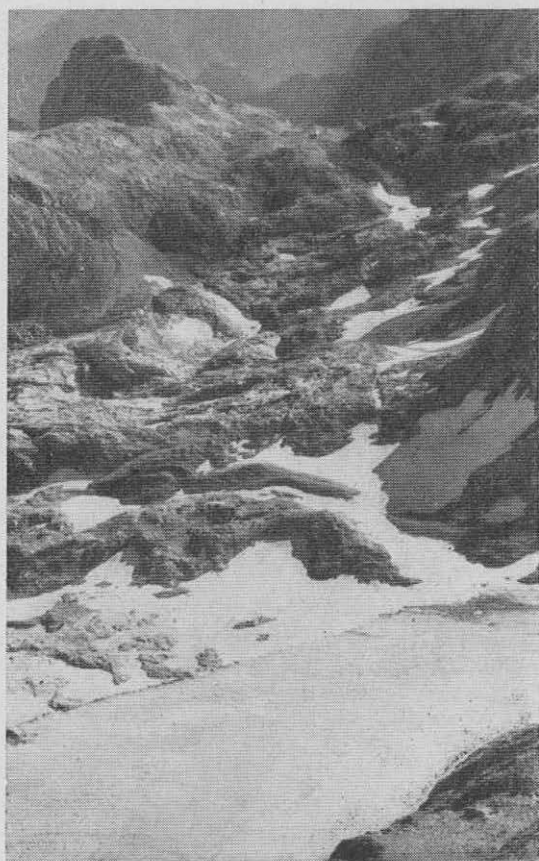
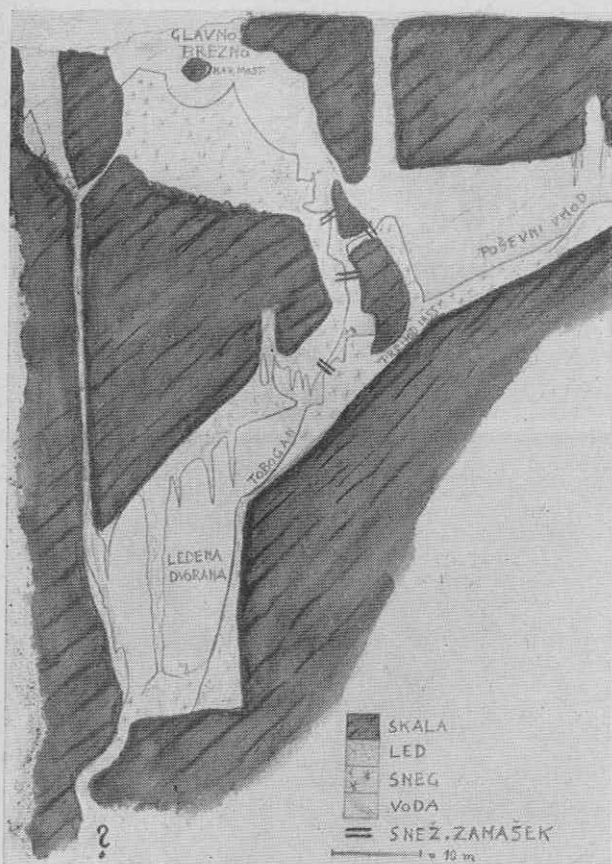
Foto Pavel Kunaver

I. z. G. SAZU pa bi gotovo pozdravilo nešteto slovenskih gorohodcev, če ne bi bili objavljeni v samo ozkemu krogu strokovnjakov namenjeni reviji.

Letos nas je ledenik zanimal še iz nekega drugega ozira. Saj je danes že večini gorohodcev in tudi drugim ljudem znano, da se je pokazalo pod Glavo na koncu ledenika žrelo velikega brezna, odkar se je ledenik odmaknil od Glave. Topljivi apnenec je s svojimi razpokami odprl z ledenika odtekajoči vodi pot v osrčje Triglavu, kjer je izlužila neslutene prostore. Jamarji so že večkrat poizkusili priti na dno tega brezna in dr. Ivan Gams poizkuse obširneje opisuje. Eni skupini se je posrečilo prodreti do globine 180 m. Že po prvih 75 metrih zelo razčlenjenega brezna se po opisu onih jamarjev po ozkem prehodu iz velike ledene dvorane odpre okoli 40 m široko, do 60 m dolgo in verjetno več sto metrov globoko brezno, katerega dno tudi z najnižjega stališča na žični lestvici viseči jamar s karbidko ni mogel razsvetiti.

Razumljivo je, da so ta odkritja in neznanka v masivu samega očaka Triglava vzbudila v vseh slovenskih jamarjih vročo željo do konca odkriti neznane globine brezna. Samemu jamarskemu delu se je pridružilo še vprašanje, kam odteka voda s Triglavskih podov. Saj vise plasti triglavskega masiva proti jugu, in voda Bistrice v Vratih morda niti ni voda, ki teče z ledenika v osrčje Triglava. Tako bi morda s triglavskim breznom rešili tudi eno od številnih ugank, ki jih stavi nedoločeno razvodje našega krasa tudi na visokih gorah Julijcev in Kamniških planin.

Na osnovi dosedanjih izkušenj so začeli jamarji pripravljati veliko skupno odpravo v Triglavsko brezno. Ena od glavnih ovir v tem breznu sta z ledenika dotekajoča voda ter sneg in led, ki se nabirata v gornjem delu brezna, ki je izpostavljen plazovom in zračenju oz. izmenjavanju



Vrhni del Triglavskega brezna 19.–20. avgusta 1958. Po origin. narisu Tomaža Planine priredil Pavel Kunaver

Snežišča med ledenikom in Staničevo koč 20. VIII. 1958  
Foto Jurij Kunaver

toplega in mrzlega zraka, saj je vhod v brezno v višini, kjer je srednja letna temperatura pod  $-3^{\circ}\text{C}$ ! Da bi se vsaj vode ubranili, so jamarji predstavili poizkus do konca raziskati brezno na konec septembra in začetek oktobra, ko vlada v višinah že mraz, ni pa še zapadel nov sneg, ki bi mogel zakriti brezno in s plazovi ogrožati jamarje ob Glavi. Toda preden bi odšla velika skupina jamarjev — nad 30 po številu — na dolgotrajno in drago raziskovanje, je bilo treba ugotoviti snežene in ledne razmere v breznu. Te razmere so bile že l. 1956 tako neugodne, da so morali raziskovalci jamo predčasno zapustiti. Da ne bi bilo torej nepotrebnih stroškov, je Društvo za raziskavanje podzemskih jam v Sloveniji poslalo meseca septembra t. l. izvidnico petih jamarjev v Triglavsko brezno.

Dne 19. in 20. septembra so se dela lotili, a brezno jih je s svojo lepoto v gornjem delu očaralo, v vseh ostalih ozirih pa močno razočaralo, kakor sem to že pričakoval in težkega srca jamarjem povedal, ko sem videl, da je bil vhod še 23. julija 1958 popolnoma pokrit z ledom in snegom. Dne 18. avgusta so našli vhod sicer že odprt, a še v začetku septembra je meteorolog s Kredarice prišel povedat, da se sneg v notranjosti vhoda še ni stajal.

Jamarji — pet jih je bilo — so vzeli s seboj le toliko orodja, da bi videli, če je vhod v spodnje brezno, ki se pride vanj skozi ožine v dnu



*Lepo je vidna krajna groblja kakor dolg nasip pod sedlom med Kredarico in Malim Triglavom*  
Foto Jurij Kunaver

ledene dvorane, odprt. Od tam dalje se ni več dosti bati ledu, ker je zračenje tam že preslabotno in ogrevanje iz notranjosti triglavskega masiva zadosti močno, da prepreči v večjih globinah zmrzovanje z ledenika dotekajoče vode.

Priložena slika brezna v prerezu, kakor ga je narisal jamar in biolog Tomaž Planina in ki sem jo priredil za ta članek, naj nas vodi z izvidnico v prepad.

Pred leti je bilo mogoče priti v prepad tudi skozi luknjo, ki zija za Glavo. Ta vhod je na sliki opisan kot Poševni vhod. Toda naši izvidniki so našli v njem polno snega in deloma ledu, strop pa so krasile velike ledene sveče. Pod vertikalnim kaminom, ki drži s površja tudi v Poševni vhod, je bilo nekoč mogoče priti skozi ozek preduh v glavno brezno. Toda tudi tam je tičal leden zamašek, ki je na sliki označen z dvema vzporednima črtama. Jamarji so se spustili torej po lestvicah v glavno brezno in takoj naleteli na velike množine snega, visečega strmo v globino. Toda daleč niso prišli, kajti tudi na najglobljem kraju je bil sneg tesno pritisnjen ob skalo. Enemu od jamarjev, ki je stopil na najnižje mesto, pa se je noga udrila in spodaj je zazijala tema prepada. Ta najvišji zamašek snega so odkopali in lestvice so smuknile v globino — a že po desetih metrih so obležale na novem sneženem zamašku. Jamar, ki je bil zavarovan na vrvi, je tudi tu poizkusil srečo, ki mu je bila mila, saj je pod njim, ko je kopal v sneženo dno, zazijala črna praznina. Odprli so tudi ta drugi zamašek in se pritisnili ob poledenelih skalnih stenah in visečimi masami snega navzdol. Obstali so zopet na snegu tik nad prehodom, ki



Ledenik 20. avgusta 1958

Foto Jurij Kunaver

so ga pred leti uporabljali raziskovalci prišedši iz Poševnega vhoda (glej naris prepada). Občutki so bili zelo mešani. Nad njimi je držala na svobodo le ozka luknja skozi sneg. Vse okoli in nad njimi je viselo snega in ledu, ki bi jih ob najmanjšem premiku zaprl za vedno v brezno. Toda kraj je bil lep. Za njimi je bila lepa vdolbina, ki so jo imenovali kapelica in ki je bila okrašena z ledenimi svečami. Pod njimi pa zopet tema, kamor so spustili lestvice in se previdno spuščali v neznano divjino. Tu ni bilo več skale, ampak na vseh straneh le led in sneg — in zopet so stali na varljivih tleh snežnega zamaška. Previdno kópanje snega pod nogami jim je odprlo pot v globino, ki take še nikoli niso videli. Prvi skok jih je privedel v čisto leden in snežen prostor, ki so ga krasili velikanski ledeni stalaktiti. Stalaktite iz apnenca se v kapniških jamah ne bojimo. Toda drugače jih gledamo, če so iz ledu in tone težki le z zmrzaljo pritrjeni na strop vise nad našimi glavami! Pod temi kapniki je zijala zopet tema, in luknja je vodila med snegom spodaj in prelepim, a silno velikim ledenim slapom, ki je visel iz visoke luknje v stropu, na tobogan. Tako so jamarski izvidniki imenovali snežno strmino med ledom in snegom, ki je držala v neznano. Tu jim je bilo že precej tesno, kajti ledene mase na vseh straneh so začele vzbujati strah, da ne bo nič iz velikega podviga. Tudi nad toboganom so visele ledene sveče, niže doli pa so s stropa viseli pravi velikani iz ledu. Čaroben svet! Lestvice so zdrknile sedaj v ledeno dvorano. Večji del skalnih sten je bil pokrit z ledom in vse oblike, ki se morejo narediti iz vode v mrazu, so bile tu zastopane. Velikanske ledene sveče na stropu, ledeni kristali, nešteti baldahini na 20 m visokih stenah, velike ledene klože, labilno ležeče na strminah, cela ledena stena, in v sredini orjaški ledeni steber, ki je po svoji obliki, zožujoč se od stropa navzdol, pričal, da je nastal iz ledenega stalaktita, ko ga je od



*Triglavski ledenik 18. VIII. 1953. Na koncu grbine, deloma viseče proti ledeniku*  
Foto Pavel Kunaver

vrha dotekajoča voda oblivala in sproti zmrzovala. Kamor si se ozrl, povsod le led in spodaj sneg. Stotine ton ledu je viselo na stropu in previsnih stenah, temperatura pa je bila blizu ledišča. Torej le malo več, in led bi odstopil od skalovja. Da je bilo še malo prijetneje, je tekla voda iz visoko v stropu zevajoče luknje. Gotovo iz ledenika. Udarjajoča ob skale in ledeno steno se je razpršila in močila jamarje do kože, nato pa ponikovala v snegu, deloma pa še zmrzovala, saj skalne stene so od zračenja in dotekanja mrzlega zraka od zunaj — topli zrak je lažji in ne more v jamo — bile še zadosti hladne.

Toda izvidniki jamarji niso odnehali. Kje je vhod v spodnje velikansko brezno, ki so ga odkrile prejšnje odprave? Vse zatrpáno! Zaman vsako stiskanje in poizkušanje snežnega dna. Na meter debelo se je nabralo leda in snega in ozki prehod v spodnje brezno je bil zadelan. S kopanjem ali z eksplozijami odpraviti led? Nesmiselno, ker bi se posul led s stropa in zdrobil vsa živa bitja pod seboj, dno pa le še bolj na debelo zagrebel.

Ni mojster tisti, ki rine z glavo skozi zid, ampak tisti, ki se pravočasno umakne in čaka boljše prilike. Zato so se začeli tudi jamarji iz 75 m globokega dna prelepe ledene dvorane umikati proti površju, kjer so pretehtali in ocenili položaj. Skozi vse ledene in snežene zamaške, mimo grozečih velikih ledenih sveč bi morali ob veliki odpravi spraviti ogromno količino — več sto metrov lestvic, vrvi, hrane in drugega materiala na dno ledene dvorane. Ta bi bila baza za nadaljnje prodiranje v spodnje, glavno brezno. Na bazi bi moralo biti pomožno mostvo, izpostavljeno pršeči vodi in trajno v mrazu ter pod grozečimi masami visečega ledu, ki bi se začel udirati, če bi se zrak končno od večjega števila človeških teles in gorečih svetilk ogrel. Glavno pa — kako priti do spodnjega prehoda? Vsako kopanje bi sprožilo plaz ledu od zgoraj. Zato so

sklenili predlagati, da se za l. 1958 pripravljena odprava odpove in počaka ugodnejših razmer.

Ali bodo ugodnejše razmere tudi nastopile? Začeli smo razmišljati. Silno brezno je nastalo, ker je voda izpod ledenika nekdam začela odtekati po razpokah v notranjost topljivih apnenčevih slojev. Stari debeli ledenik je čuval nastajajoče in šireče se brezno pred zračenjem in ohlajevanjem od zunaj. Saj vemo, da tudi pozimi teče izpod debelih ledenikov voda. Razmere pa so se izpremenile, ko se je ledenik odmaknil od vhoda v brezno. Voda po stranskih rovih še doteka vanj. Tudi sneg drsi še vanj, vsaj v gornje prostore. Toda v širokih gornjih delih brezna se je začelo prezračevanje kakor v običajnih ledenih jamah. Kadar je na površju hladnejše kakor v breznu, teče težki mrzli zrak v jamo in izpodriva toplejšega jamskega ven. Tako se ohlajajo razpoke jamske stene po razpokah tudi na globoko, ker le mrzlejši zrak more v jamo, toplejši, lažji pa nikdar. In voda, bodisi snežnica, deževnica poleti ali pa voda izpod ledenika, ki priteka iz površja v močno ohlajeno brezno, zmrzne ob stenah, na stropu in na dnu. Tako nastajajo podzemski ledeniki. Prihodnja leta nam bodo pokazala, ali bo tudi v gornjem delu Triglavskega brezna vedno več ledu in dostop v spodnje prostore vedno težavnejši in morda celo za dolgo, dolgo časa zaprt, dokler ne bi nastopile druge podnebne razmere. A zopet naraščajoči ledenik bi brezno iznova pokrnil, in kakor se čudno sliši, tudi tako ogrel, da bi se led v njem stajal in bi po njem iznova tekla le voda, ki bo še nadalje širila brezno. Ugibati o možnostih v daljni, daljni prihodnosti pa bi bilo brezplodno, ker nam je še toliko neznanega v snovanju velike narave. —

## Moja pot po Makedoniji

TOMAŽ GORAN

Zjutraj rano sem stopil na plan. Sever je bil obrisal nebo, a nadležne megle zravnal v nepregledno morje. Vsa zemlja je potonila v njem. Le gore tako blešče v prvem soncu, pravi razburkani ocean od Ljubotena do Koraba. Na jugu nekje osamljen masiv iznad megle. Najbrž Solunska glava. A na severozapadu! So mar to Julijske Alpe? Ne, Prokletije, prav gotovo. Poseben čar imajo zasnežene gore v svetlobi zgodnjega sonca! Včeraj mi je bilo trikrat žal, da nimam aparata s seboj, danes pa mi je desetkrat.

Bližnje okolice ne poznam. Kako klavrno je hoditi po tujih gorah brez specialke. Strežnika Habiba na Popovi Šapki sem prosil, da mi da kak zemljevid Šar-planine, pa mi je dal veliko stensko karto Jugoslavije. Nagajivec! Kar nazaj sem jo zvil. Tu na vrhu ni nobenega tolmača panorame. Na drugih vrhah še vpisne knjige ni, tako da ne veš, kje hodiš.

Pač, z zdravim čutom za orientacijo se daleč pride in ovčar tudi marsikaj pove. Lepo vidim svojo pot prvega dne: Ceripašina z vrha na vrh in za njo onkraj doline stoji Šar, tisti prelaz, ki je zaradi svoje veljave vsilil ime celemu sistemu. Tu Lešnica s svojo steno in jugozapadno od vrha malo jezero (Krivošijsko). Danes je Lešnica moj cilj, a od jezera gor grede bom stopil na oba Turčinova vrha (nekoč Mali Turčin), ki se za roke držita s Titovim vrhom na njegovi južni strani in imata prav čedno severno steno, preklano z dolgim snežiščem od vrha do tal.