

HRVATSKI PLANINAR

GLASILO HRVATSKOG PLANINARSKOG DRUŠTVA

BROJ 2.

VELJAČA 1930.

GOD. XXVI.

Dr. IVAN KRAJAČ:

JASTREBARSKO.

KLIMATSKI ODNOSI PODRUČJA DINARSKOG GORSKOG SKLOPA

1. Općenito.

Na Jadranskom geopolitičkom području Jugoslavije, unutar kojega leži gotovo cijeli Dinarski gorski sklop, a sigurno i cijelo naše Jadransko turističko područje, sastaju se dva klimatska tipa: morski i kopneni. Morski tip postiže najveći prosječni maksimum padalina u jesen, napose u listopadu, a južnije od Splita uz obalu u studenom. Kopneni tip postiže svoj najveći prosječni maksimum padalina ljeti i to u lipnju (djelomice i u srpnju). Na razmeđu obaju tipova leži Zagreb.

Najniži prosječni minimum padalina u području kopnene klime je u veljači, a u području morske klime je u srpnju (i kolovozu). Među ostalim je i to jedan od uzroka bitne karakteristike primorske klime: razmjerne visoka temperatura i ljetna suša.

Jadransko more je zapravo vrlo dugi zaliv u Evropsko kopno. Južni vjetrovi tjeraju prema njegovu sjevero-istočnom kraju velike množine vodene pare i kišnih oblaka. Visoki gorski hrbat prijeći im prelaz u kopneno zaleđe (izuzevši u rijetkim udolinama). Što je niže od hrpta planine, obara se na bočinama planine, odnosno biva tjerano od južnog vjetra dalje prema sjeveru. Na istočnom kraju zaliva u Kvarneru nastupa planinski zid i sa sjeverne strane, koja je dotle bila otvorena. Tu se i daljni kišni oblaci na hrptu i iza hrpta najvišeg, moru najbližeg, gorskog lanca obore u obliku padalina. Tako se

*) Zašto upotrebljavam terminologiju: Dinarski gorski sklop? Riječ »gora« je prava stara narodna riječ za visoku planinu. Planina označuje i danas (napr. u Sloveniji) visoki gorski pašnjak, ne brdo. Riječ »sklop« za aglomeraciju gorâ je pravilnija nego riječ »splet«. Splesti tiče se obično konca ili prede, vrpe itd. Prava narodna riječ »kosa« ne dostaje, jer znači u glavnom jedan makar i prekinuti gorski hrbat, koji se nastavlja; u većem razmjeru znači to i lanac. Vjenac je po jezičnom smislu uvijek zavojit, okruglast, a ovdje se radi o sustavu paralelnih gorskih kosa. Riječ »sistem«, sustav ne rabim, jer se ne radi o strogo znanstvenom djelu. Osim toga sistem znači apsolutnu realizaciju jednog i jasnog strogog pravila, a nastanak gorskog sklopa nije uvijek takav.

može tumačiti neobično velika množina padalina na području Velike Kapele i uopće Hrv. Krške Visočine između Velebita i kose Ličke Plješivice. Što više prema sjeveru uz obalu, to množina godišnjih padalina raste.

Uz sjevernu hrvatsku obalu množina godišnjih padalina i ako je apsolutno veća nego ona uz južnu hrvatsku obalu, ipak znatno zaostaje za množinom godišnjih padalina u zaledu iste sjeverne obale.

Uz južniju hrvatsku obalu nije tako, jer njen neposredno zaleđe (osim iznimaka npr. Risan, Krivošije) ne pokazuje toliku količinu padalina kao pomenuto zaleđe sjeverne hrvatske obale. S druge strane dosadanja mjerena u području Biokova dokazuju, da n. pr. Makarska uz more u periodi 1925—1928. ima veću količinu padalina, od 792 mm (god. 1926.) do 1074 mm godišnje (god 1923.), nego Zagvozd u zaleđu Biokova, koji ima godišnje od 600 mm (god. 1926.) do 875 mm (god. 1925.) (V. Dr. I. Rubić: Ispaša na Biokovi. Hrv. Geografski Glasnik Zgb. 1929. str. 51.)

Na području Dinarskog gorskog sklopa mogu se razlikovati pojedini klimatski pojasi, i to: najprije primorski izrazito morski pojas, koji će se opet dijeliti u povoljniji, izrazito otočni kod onih otoka ili otočnih dijelova i onih dijelova kopna (južna obala Pelješca), koji se prostiru prema jugu i prema jugozapadu, a zaštićeni su od sjevernih vjetrova, pa mjestimice dobiva gotovo suptropski karakter. Zatim dolazi pojas izrazito morske klime, t. j. onaj uski povoljni kopneni obalni pojas, koji samo malo i u gdjekojem pravcu zaostaje za čistim otočnim tipom. Iza toga dolazi prvi prelazni visinski pojas, koji što je više na planini, to više reprezentira negativnu stranu borbe morske klime sa prvim kopnenim visinskim uplivima. Na tom pojasu susrećemo najprije subalpinsku, a zatim i visoku gorsku (alpsku) klimu. Upliv morske klime seže relativno duboko u kopno, tako da je i Zagreb na razmedju. To je dalnji pojas, gdje je iza gorskih hrptova u sredogorju i na višim i nižim ravnicama upliv morske klime, sudeći po padalinama, jošte uvijek nadmoćan. Konačno dolazi prvi pojas, gdje kopneni klimatski tip prevlađuje.

Prema tome Jaransko turističko područje i Dinarski gorski sklop sadrže u sebi sve klimatske varijacije počevši od visinske i kopnene do morske i zametke suptropske. Napose na uskom pojasu, što ga sačinjava obala sa svojim gorskim lancem, koji se izravno iz mora penje, dolaze do izražaja svi klimatski stupnjevi počevši od visokogorske (alpinske) pa do mediteranske, pače gotovo do suptropske klime. Tako napose n. pr. Veliko-Kapelski, Velebitski, Biokovski i Orjenski gorsko-obalni pojas.

Već prema dosada istaknutom ima neka razlika između sjeverne i južne hrvatske obale u klimi, ma da se radi o geografski jednom i istom kraju. Ta je razlika na prvom mjestu u temperaturi na korist juga. Zatim u vjetrovima, jer na sjeveru prevlađuje bura NE, a na jugu južnjak. Konačno je neposredno istaknuta razlika u množini oborina. Uzima se da je u moru najeksponiraniji kopneni rt Planka međom dvaju klimatskih pojasa naše obale, južnog i sjevernog pojasa. I sjeverna hrvatska obala klimatski je u prosjeku povoljnija nego sjeverna talijanska obala.

Prof. A. Kauders u studiji, koja je niže citirana, veli: da »uzrok ljetnim sušama na Jadraru leži u činjenici, što se već u mjesecu maju nad sjevernom Afrikom i zapadnom Azijom stvara barometrički minimum, dok se istodobno nad Atlanskim oceanom ležeći »Azorski« barometrički maksimum pojača, te se pomakne za 5 širinskih stupnjeva prema sjeveru. Uslijed toga nastaje nad čitavim područjem Mediterana jednomjerni gradient za NW i N struje. Na istočnoj obali Jadrana, t. j. na našoj obali i to poglavito u sjevernom dijelu vladaju čitave godine N, NE i E zračne struje.«

Karakteristična je za ovo područje relativno velika insolacija. Međutim i tu je značna razlika između obale i otočja s jedne strane, a kopnenog zaleđa s druge strane. Prof. Kauders veli, da su mjerena pokazala, »da je na obalama Jadrana u jednoj godini 780 sati dulje sunčano osvjetljenje nego u kontinentalnim krajevima.«

Planine Dinarskog gorskog sklopa uz obalu i nad njome, ma kakav inače bio njihov geografsko-historijski upliv sa svojim su uplivom jedan od vrla važnih faktora povoljne klime hrvatske obale. Ta bi činjenica jošte jače iskočila, kad bi se sistematski osumljivali njihovi zapadni obronci, koji gledaju na more i kad bi se obustavila ili na minimum svela sječa drva u visokoj planini, najbližoj moru. (Žalibote n. pr. u Senjskom Bilu sijeće se posljednjih godina — čini se — ne sa dovoljnim oprezom, a kako se čuje — sprema se na žalost sječa i u prvim kosama Velike Kapele nad morem.)

2. U primorju.

Klimatske prednosti primorske, odnosno otočne zone ovog područja odnosno pojedinih njegovih točaka su djelomično prvorazredne. Cijelo se područje na žalost ni danas jošte sistematski i pod istim gledištim ne ispituje. To vrijedi u znatnoj mjeri za primorska (i otočna) mjesta, a pogotovo za visinske zone. Međutim već dosadanja ispitivanja dala su rezultate, koji pokazuju kvalitete, koji su za Evropu prvorazredni.

Ne ulazeći u detalje ovdje ču navesti samo karakteristične rezultate i neke karakteristične činjenice prema podatcima, što su ih pribrali iz direktnih opažanja i reproducirali iz znanstveno jur sređenih rezultata gg. sveuč. profesor Dr. Josip Balen u studiji: »Les éléments climatiques du Karst et leur relation au repeuplement«, koja je sastavni dio monografije: »Le Karst Yougoslave,« a izdana je napose u Zagrebu 1928., Dr. Lj. Letica u studiji: »Klima Dalmacije«..., koju je izdala centrala »Putnika« d. d. . . u Beogradu 12929., i prof. Artur Gavazzi u studiji pod naslovom: »Horizontalni raspored najvećih i najmanjih prosječnih mjesecnih množina padalina na Balkanskem Poluotoku,« — otisnutoj u Hrv. geografskom Glasniku Zgb. 1929. Zakladna tiskara Nar. Novina u Zgbu. Nadalje ing. prof. Alfons Kauders u Senju, u preglednom II. odsjeku veće studije, koji odsjek nosi naslov »Klimatske prilike Krša«, koju mi je g. autor u rukopisu ljubezno stavio na dispoziciju. Konačno raspravica: »The Jugoslav Adriatic as a sea cure resort od Dr. Lj. Letice u mjesecniku: »Jugoslavija,« Split, januar 1930, te vlastita ispitivanja a napose opažanja u planini. Cijela ova studija je pokušaj da se dakako bez znanstvenih pretenzija pregledno prikažu dosadanji rezultati opažanja i ispitivanja nadopunjeni ličnim iskustvom stečenim na terenu i moru.

a) Temperatura.

Moru najbliži najviši hrbat lanca visokih planina od 1100 m do 2228 m aps. vis. (Čvrsnica), poput golemog neprekinutog zida štiti relativno hrvatsku obalu i njeno otoče od direktnih kopnenih klimatskih upriva. Upliv tih golemyih, većinom kamenih, bočina visoke planine s morske je strane taj, da i one nakupljaju u sebi sunčanu toplinu, ugriju se, pa griju i zrak, a indirektno i more. Gdje ima vegetacije, ona djeluje vrlo povoljno, jer čuva duže toplinu nego goli krš, ublažuje u svojoj zoni ekstreme topline i hladnoće, ublažuje razliku između njih i brzinu mijenjanja temperature te naglost oticanja padalina. Tomu s druge strane uz istu obalu i otoče odgovara relativno duboko more odmah uz obalu, znatno dublje nego uz zapadnu obalu Jadranskog mora, pa radi svoje dubine i većih vodenih masa duže drži toplinu i ima veće zalihe nakupljene topoline, tako te se relativno vrlo polagano ohlađuje. Osim toga teku uz našu obalu toplije morske struje, koje se, samo relativno ohladnjele, vraćaju protivnoj obali. Konačno topla jugovina duvajući sa jugaistoka (SE), t. j. sa mora prema otocima i prema kraju goni pred sobom u velikim valovima toplije mase vode, a istodobno u atmosferi i topliji zrak. To vrijedi osobito za južnu polu obale. Na zapadnoj obali Jadranskog mora je sve obratno. Ona je relativno i u prosjeku plića sa hladnijom strujom,

u značnoj mjeri otvorena (sjeverna Italija) direktnim kopnenim uplivima, a prevladavaju na njoj zapadni i sjeverni vjetrovi.

Ovime se mogu tumačiti činjenice: da je hrvatska obala po svojoj klimi toplija od obale iste geografske širine u Evropi. Tako se uzima, da je zimi za 3 stupnja C toplija u prosjeku od zapadne obale Jadran-skog mora iste geografske širine. S druge strane zimska temperatura povoljnijih kupališta otočja i obale u južnoj Dalmaciji odgovara ljetnim temperaturama kupališta na evropskom Sjevernom i Istočnom Moru. Isto tako stoji i fenomen, da je obalna klima ljeti toplija od otočne (Senj i Rab), s druge strane da je otočna klima zimi većinom u prosjeku znatno toplija od obalne klime. Prosječ temperature za Senj od uključivo ožujka do uključivo listopada pokazuje 18, 35° C, a za isto vrijeme za grad Rab 17,8° C, dakle je Senj za pol stupnja topliji, ma da se u Rabu opaža temperatura na 6 m nadmorske visine, a u Senju na 36 m nadmorske visine. U Crikvenici za isto vrijeme 17,45° C, dakle prema Senju manje za $\frac{9}{10}$ stupnja. Za zimske mjesecce: studeni, prosinac, siječanj i veljaču pokazuje naprotiv Senj prosjek od 6,05 C, a Rab 7,82° C, dakle za 1,8° C topliji. Crikvenica je isto vrijeme 7,25° C. Za bazu računa uzeti su podaci navedeni u citiranoj radnji prof. Dra. Balena. Po Hannu je prosjek temperature u Senju za istih osam toplih mjeseci 18,56° C, dakle jošte osjetljivo više, a za iste zimske mjesecce je 6,82° C, dakle nešto više nego po gornjem računu, ali jošte uvijek za cijeli stupanj C niže nego Rab. Zapravo su u Senju prosinac i osobito siječanj hladniji nego na Rabu ili Crikvenici. Tomu je uzrok bura.

Jesen je prema Letici za po prilici 3 stupnja Celsija toplija od proljeća, jer toplije more grije zrak i u jeseni ima više toplijeg vjetra nego u proljeću. Nica, Cannes, San Remo i Porto Maurizio, najtoplja mjesta Riviere, u siječnju zaostaju za temperaturom Dubrovnika i Hvara, a vrlo zaostaju za temperaturom Korčule i Visa u siječnju (koliko bi tek za Komižom, kad bi imala točna mjerena).

Najvažniji su rezultati opažanja, koji se odnose na temperaturu — prema Hannu — i insolaciju. Za prispodabljanje temperature između naših primorskih mjesta i Francuske Riviere dat će uvid odnos temperatura n. pr. Hvara i Cannes-a. Hvar je u siječnju i prosincu za 0,5° do 1° C topliji, a od polovine lipnja do polovine kolovoza za oko 2° C topliji. Od Mentone-a je Hvar zimi najmanje za 1° C, a ljeti za 2° C topliji. Korčula je u siječnju u prosjeku jošte za pol stupnja C toplija od Hvara, te njen prosjek za siječanj iznosi 9,1° C, t. j. samo za $\frac{1}{10}$ C stupnja manje nego Girgenti na Siciliji.

U odnosu prema zapadnoj obali Italije rezultati mjerena gotovo iznenađuju. Vis je u siječnju i prosincu konstantno za gotovo 1,5° C

toplji nego Napulj, a za oko 3° C topliji nego Rim, dok je u ljetu po prilici za $0,5^{\circ}$ do 1° C topliji od istih mesta. Dapače mnogo južniji Palermo na Siciliji od početka svibnja do konca srpnja zaostaje po toplini nešto malo iza Visa; a u jeseni ga za oko 1° C natkriljuje. Vis je u siječnju i prosincu oko 1° C topliji od Hvara, dok su u srpnju podjednaki. U siječnju zaostaje Vis za Palermom za $0,5^{\circ}$ C, a za $0,3^{\circ}$ C za Riskrom u Alžiru. Komiža na južnoj obali Visa nije ispitana a posve sigurno je prosjek temperature zimi jošte povoljniji radi eksponiranosti Komiže prema suncu i radi zaštićenosti od sjevernih vjetrova. Venecija na istočnoj talijanskoj obali i Opatija ne mogu pogotovo u zimskim mjesecima ni iz daleka uzdržati prispodobu ni sa Splitom.

Prednosti naše obalne klime, pogotovo gdje morski upliv i eksponiranost prema suncu prevlađuju kao napose na otocima, a gdje su moru okrenuti bokovi planine pokriveni vegetacijom, sastoje i u tom: da su k o l e b a n j a t e m p e r a t u r e n a n a š i m n a j p o v o l j n i j i m točkama manja nego na najpovoljnijim točkama Riviere i to u godišnjem i u dnevnom prosjeku, što je vrlo važno za zdravlje, jer nagle promjene temperature osjetljivi ljudi teško podnose. Tako u zimskom polugodištu (studenji-travanj) iznosi prosječno kolebanje temperature primjerice na Hvaru $13-14^{\circ}$ C, San Remo $15,7^{\circ}-17,1^{\circ}$ C, a dnevna razlika u isto vrijeme primjerice na Hvaru $4,2-5,3^{\circ}$ Celzija, u Nizzi $5-6^{\circ}$ C.

Prosječna razlika između maksimuma tijekom jedne godine iznosi na Visu 15° C, na Rabu $18,5^{\circ}$ C, u Veneciji $22,1^{\circ}$ C.

Dana, kada pada temperatura ispod ništice, ima godišnje na Visu 2.4, 3 na Korčuli, u Dubrovniku 3.7, u Hvaru 4.3, u Kotoru 4.5, u Splitu 5.1, u Rabu 6.1, a u Cannes-u 6.2, u Nizzi 12.9 godišnje.

Sve su to posljedice neuklonivih prirodnih faktora, što su gore navedeni i koji se osumljuvanjem mogu jošte pojačati, a stoje u vezi s insolacijom i čistinom neba te sa uplivom mora. More pokazuje svoje ekstreme u pogledu temperature istom u veljači (najhladnije) i kolovozu (najtoplje), dok ekstremi temperature zraka padaju u srpanj i siječanj, stoga more ljeti osvježuje, a zimi drži toplinu, dok opet ne ojača sunce, a poradi toga baš i jesu manja kolebanja temperature, jer upliv mora izglađuje opreke i to tim više što su mjesta više eksponirana prema moru i suncu, a više zaštićena od vjetrova. Tipični su primjeri Korčula, južna obala Pelješca, Kamporskog Draga na Rabu i Komiža na Visu. Toplina mora dalje od obale iznosi u prosjeku: najniža je uz Hvar u mjesecu veljači $12,6^{\circ}$ C, najviša u srpnju $17,2^{\circ}$ C. Na Sušaku najniža u veljači 10° C, najviša u srpnju $22,8^{\circ}$ C. Travemünde, najniža u prosjeku u veljači 11° C, najviša u srpnju $17,2^{\circ}$ C. Helgoland, najniža u veljači $2,7^{\circ}$ C, a najviša

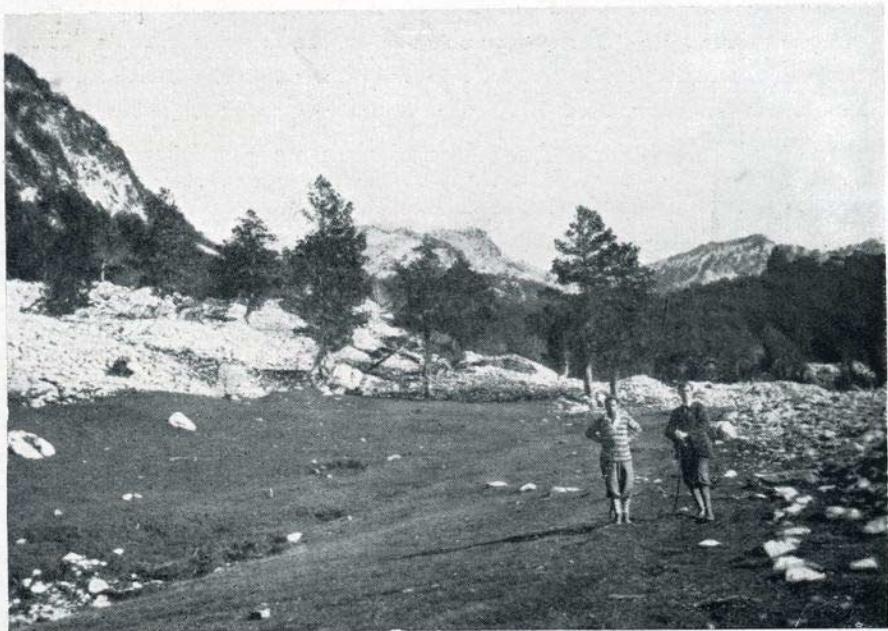


Foto : G. Pany

5. PIRINA POLJANA. STRAGA LIJEVO VUČJI ZUB (1805 m),
DESNO GNJILA GREDA (1777).

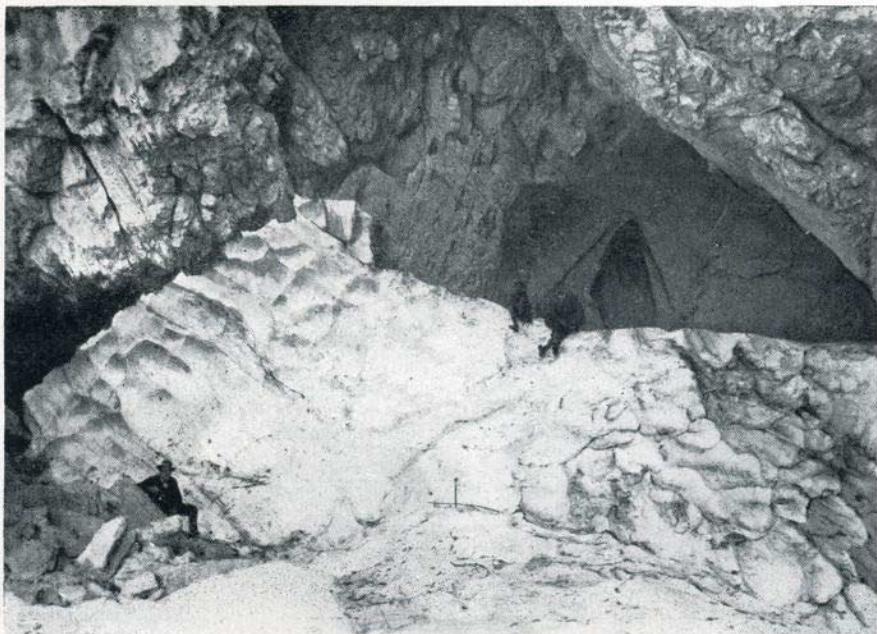


Foto : G. Pany

6. LEDENJAK NA VUČJEM ZUBU.

u kolovozu $16,8^{\circ}$ C. Toplina mora u prosjeku uz Hvar u travnju iznosi $14,6^{\circ}$ C, a u prosincu $15,2$ C, dok na Sušaku u isto vrijeme $12,6^{\circ}$ C i $11,4^{\circ}$ C. Kako je more toplije uz obalu, zatim na pličinama i gdje ne utječu u more hladne kopnene rijeke, a pogotovo jošte toplije uz otoke u zalivima na zaštićenim suncu izloženim mjestima, koja su okrenuta prema jugu i prema jugozapadu, znači, da je za tihog sunčanog dana kratko kupanje moguće i zimi do siječnja i od ožujka náprijeđ. Uzima se, da je 15° C donja granica temperature vode normalnog kupanja.

Sunčana kupelj je za tihih sunčanih dana i na zaštićenom mjestu od promaje kroz čitavu zimu moguća nesamo bez svake opasnosti, nego dapače ugodna i potpuno djelotvorna.

O samom moru valja jošte istaknuti, da sadrži relativno visoki postotak soli, t. j. od 3.5 do 4%. Atlanski ocean od 3.4 do 3.8%, Nordsee od 3.1 do 3.4%, a Baltičko more od 1.7 do 1.9%. Naše je more vrlo čisto, bistro i prozirno.

b) Insolacija.

Jednako je sa insolacijom. Već Lošinj Mali među sjeverno-jadranskim otočjem ima veći broj sunčanih sati tijekom cijele godine od Palerma na Siciliji izuzevši od rujna do uključivši studenog, kada je Palermo nešto povoljniji. Mali Lošinj u pogledu insolacije stoji na primjer daleko pred Davosom čitave godine. U prosincu i siječnju ima oko 10 sati absolutne insolacije više nego Davos, a polovinom srpnja postiže Mali Lošinj svoj maksimum broja mjesecnih sunčanih sati, koji bi prema tom maksimumu bio označen sa 340 sati mješечно, dok bi prema isto takovom maksimumu Davos polovinom kolovoza bio označen samo sa 210 sati mješечно.

Mi nemamo dovoljno podataka o insolaciji kod nas, ali se ona može prema gore rečenom prosuditi, ako se uvaži, da Mali Lošinj ima samo 55% sunčanih dana, dok Dubrovnik ima 60%, Hvar 63%, a Vis 78% sunčanih dana. Nadalje znamo, da u Hvaru absolutno trajanje insolacije iznosi prema opažanjima godišnje 2768 sati, a u Nizzi 2076 sati, u Malom Lošinju 2447 sati, u Leysinu 1654 sati i u Davosu 1786 sati godišnje, u Palermu 2279 sati. Nadalje valja uzeti u obzir jošte relativno veliki broj dana bez naoblake na našoj obali i otočju, a to su sve ljeti i zimi dani sa jakom insolacijom. Prema opažanjima ima hrvatska obala i otoče u Jugoslaviji mješечно 80—93 sata sunca više nego li alpinska lječilišta (Leysin, Davos).

Osim svega toga je zrak u Primorju i na našim otocima vrlo čist, a zdravstvenu važnost mu povećava i bogatstvo atmosfere na ultravioletnim zrakama. To bogatstvo na ultravioletnim zrakama po

svoj se prilici pojačava refleksom sa morskog zrcala, a djelomice i sa obalnih stijena i kamenih brda. Čistoća zraka u Primorju nije ispitivana, barem koliko znadem. Za nju govore činjenice: vjetrovi s morske strane (maistral, jug) dosta su česti, a na moru nema bakterija niti prašine. Dakle ti vjetrovi donose sa sobom na kopno i na otoke zrak relativno, a možda i absolutno bez prašine. S druge strane bura dolazeći sa planine u jednu ruku radikalno čisti široku atmosferu, a u drugu dovodi zrak sa planine, gdje nema ljudi. Ona lokalno može da diže prašinu samo u mjestima, gdje su ceste zapuštene i nemoderne, a imaju na sebi naslagu prašine. Sa visine bura ne nosi prašinu. Relativna čistina zraka od bakterija i množina ultravioletnih zraka čine primorski zrak u tom pogledu sličnim visinskom zraku na Alpama i visokim planinama uopće. Sam morski zrak djeluje dobro na organizam, a djeluje vazda za čitavog boravka na moru. Osim toga što je čist i pun ultravioletnih zraka podvržen je svim morskim uplivima; ima u njemu morske soli, ima kisika nad prosjekom kopnenog zraka, a razmjer vlage u zraku je veći i konstantniji nego na kopnu.

Prema istaknutim činjenicama je insolacija na obalama vanredna, a temperatura vrlo povoljna. To bi bili i najglavniji elementi, koji se traže, a ti su zastupani na našem Primorju i otočju povoljnije nego u bližoj Evropi. Unutar ovih općih klimatskih smjernica valjat će u budućnosti ispitati i fiksirati osobite odnose pojedinih mjesta. Tako n. pr. prosjek naoblake od uključivo svibnja do uključivo rujna u Visu iznosi 15,6%, u Hvaru 23,8%, a u Ljubuškom 22,8%, dakle nešto manje nego na Hvaru. Kod temperature n. pr. topliji mjeseci od uključivo travnja do uključivo listopada daju prosjek za Senj od 19,7° C, za Rab od 19,2° C, za Crikvenicu od 18,5° C.

Istina je, bura gdjeđje u Primorju mnogo smeta. Bura će proizlaziti iz razlike hladnog kopnenog zraka i toplijeg morskog pogotovo kada sunce grijanjem stavi u kretanje više slojeve nad kopnenim zimskim maglama. Međutim burno vrijeme ima većinom tu prednost, da je nebo vedro i dan sunčan, dok duva. Sjeverna pola obale je više podvrgnuta buri nego južna. Osobito jakost bure je većinom lokalna. Za francuski Mistral, koji u Marsilji duva 175 dana godišnje, tvrdi Dr. Letica, da je po načinu postanka sličan našoj buri.

Ljeti je vjetar južnik rjedi. Na jugu duva južnjak vremenski duže nego na sjeveru i većinom u jeseni i zimi. Naš maistral je sjeverozapadnjak, ugodan i konstantan, a ne opasan, duva ljeti i nešto u proljeću; ljeti čini vrućinu podnošljivom. Javlja se oko 10 sati u jutro i traje cijelog dana većinom do sunčanog zapada, ali znade i poslije do punog mraka (npr. na zapadnoj obali Raba). Današnje je

shvaćanje u znanosti da i umjereni vjetar povoljno djeluje na zdravlje.

Upravo radi svih klimatskih elemenata i njihovih kombinacija valjat će sistematski ispitivati klimu i u detaljima. Tako će se naći mjesto sa najpogodnijim uslovima u određenom pravcu i vremenu. Tako n. pr. jošte je neispitana Kamporska Draga na otoku Rabu, pa se čini, da njen istočni dio ima vrlo povoljne klimatske uvjete, pogotovo zimi i to u pogledu topline, insolacije i mirnoće zraka, jer je vrlo zaštićen od bure.

U južnom dijelu je takova Komiža na Otoku Visu i uopće više ili manje cijeli Vis, pa južna obala poluotoka Pelješca, zaštićena visokim hrptom poluotoka protiv klimatskih upliva sa sjeverne strane.

Naći će se takovim ispitivanjem ona srednja kombinacija klimatskih elemenata našeg Primorja i njene granice, koja je jošte povoljna za razvoj turizma. Isto tako će se pronaći i klimatski izvanredno pogodovane stанице u određenim pravcima. Valjat će napose posvetiti pažnju i ispitati jakost ultravijetnih zraka, čistoću zraka, doba kada oborine padaju (noću ili danju) i kada, koliko, kako dugo, kada vjetrovi duvaju i koji.

Jošte je jedna prednost osobito uz sjevernu hrvatsku obalu, koja je dana neposrednom blizinom visoke planine uz more. To je neposredna blizina alpinske klime uz mediteransku, i to ne u golom kršu, nego unutar krasnih šuma crnogorice i gorskih visokih livada. Tako u neposrednoj blizini mora u Hrv. Gorskem Kotaru sa Sušaka (željeznicom) iz Crikvenice, tako u zaledu Veliko-Alanskog sedla na visinama do 1412 m, a ljeti na Jovanović Padežu i Crnom Padežu u visinama oko 1050 m sa Raba (auto i motorni čamac), te Jablanca, Starigrada, Donje Klade i Sv. Jurja.

c) Naoblake i padaline.

Što se tiče naoblake, odnosi su u nas neobično povoljni. Prosječni minimum naoblake u Visu u mjesecu kolovozu sa 7% je uopće rekordan za srednji dio Evrope. Njegov prosječni maksimum u naoblaci u mjesecu prosincu sa 36% je samo za nešto preko 0.5% veći nego je minimum naoblake u Nizzi u mjesecu srpnju. Po tome se mogu prosuditi odnosi. Minimum naoblake Davosa u polovini siječnja sa 40% je za 4—5% veći nego je maksimum naoblake Visa sa nešto malo preko 53% u prosincu. Palermo na Siciliji ima polovinom srpnja jednak minimum naoblake kao Hvar sa 14%, ali inače tijekom cijele godine je Hvar daleko pred Palermom. U siječnju je razlika od kojih 13% u korist Hvara. Minimum naoblake Svinemünde je polovicom lipnja sa 55% je za 19% veći nego je maksimum naoblake u Visu po-

lovinom prosinca. Maksimum naoblake u Swinemünde je polovicom prosinca sa 80%, a Palerma u isto doba sa 63%, dok Vis ima u to doba svoj maksimum sa 36%, a Hvar isto tako sa 52.5%.

Godišnji prosjek naoblake Hvara iznosi 37—38%, a Visa 22%, Dubrovnika 40%, Crikvenice valjda 43%, Sušaka (Rijeke) valjda 53%, Venecija 49%, Nizza 45%, Mentone 40%, Palermo 46%, Davos 50%, Swinemünde 66%.

Važno je, da i mjesta u unutrašnjosti stoje vrlo povoljno u pogledu naoblake. Tako godišnji prosjek naoblake za Ljubuški je pače niži od onoga u Hvaru sa 34%. Široki Brijeg ima isti prosjek sa 41%, a Duvno 903 m aps.vis. sa 48%. Nepovoljnije je u Hrv. Gorskem Kotaru: Fužine—Delnice valjda sa 61%. U ovim mjestima zaleda su najpovoljniji mjeseci: svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz i rujan.

Za Rab na žalost nisu poznati podaci, premda bi morali biti vrlo povoljni, jer Rab ima u godini 87 dana sa padalinama, Hvar 105 dana sa 796 mm padalina, a Ljubuški 94 dana, dok Vis ima 583 mm padaline godišnje. Radi poređenja valja navesti, da Riviera di Ponente ima 800 mm padaline godišnje, a Riviera di Levante 1350 mm, Davos 903 mm, Dubrovnik 1500 mm, Crikvenica 1584 mm. Oborine su većinom nagle i kratkotrajne, a odmah iza kiše nastupa vedro modro nebo i sunce. Više tmurnih i oblačnih dana jedan za drugim, koji nepovoljno djeluju na čovjeka, uopće nema. Magle tako reći gotovo i nema, pa ne dolazi na obali i otočju uopće u obzir kao fator klime. U Norderney-u ima do 13 kišnih dana za vrijeme jednog jedinog mjeseca u sezoni.

U relativno suhoj atmosferi čovjek lako podnosi toplinu. Na hrvatskoj obali i otočju je suho a toplo ljeto, a umjerena vlažna zima. Prema Glaxu je to tip klime sličan u tom pogledu onome, koji vlada u Tangeru i dijelovima Alžира. Zimski mjeseci imaju najviše padaline, dok su na francuskoj Rivieri vrlo česte padaline ljeti. Nije jošte potpuno ispitano s te strane, ali se čini, da se u nas padaline na klimatski povoljnim mjestima zbivaju vrlo često noću i rano u jutro, tako da ne smetaju insolaciji i vedrini neba. Kiše su redovno kratke i nagle, a nebo se odmah razvedruje.

Relativni prosjek vlage iznosi na Hvaru 66% (zimi 68%, ljeti 63%), u Splitu 65% (66,62), u Dubrovniku 70%; San Remo 67% (64, 60), u Porto Maurizio 69% (65, 72), u Cannes-u 68%.

Sa svih ovih razloga s pravom se čitava hrvatska obala sa otočjem smatra kao sunčani kraj. Trajno izvrgnuće sunčanim zrakama podiže životnu volju i veselje, čime najpovoljnije utječe i na sam čovječji organizam i na čovječju psihu.

Poradi svega toga opravdano se misli, da klima naše obale i otočja ima prednosti pred klimom talijanske i francuske Riviere, te da povoljne točke obale čini sposobnim i za zimska zračna lječilišta i klimatska mjesta, a u nekoj mjeri i za zimska kupališta.

Napose Dr. Glax u Dietrich Kaminers »Handbuch der Balneologie«, Vol IV. Leipzig 1924. i Thieme drže, da su otoci Vis, Hvar i Korčula s obzirom na klimatske prednosti pred mjestima francuske i talijanske Rivijere i da će igrati važnu ulogu u talasoterapiji. Isto će — prema klimatskim odnosima — vrijediti i za južnu obalu Pelješca i za Kamporski zaliv na otoku Rabu.

Na našoj obali i otočju stiču se važni elementi: klimatski, topline, insolacije, čistoće zraka, kvaliteta mora, geografske razvitosti obale i otočja, što joj sve daje odlične osnovke za razvoj turistike, klimatskih lječilišta i kupališta, napose talasoterapije (t. j. terapije morske).

Valja jošte opaziti da sunce grije obalni pjesak ili mulj usred ljeta navodno 45° C do 50° C, omogućujući tako na samoj morskoj obali utjecaj vrućeg mulja i pjeska u svrhu liječenja prema potrebi na tijelo (grad Pag, Lopar itd.).

KAP. DURO PANY:

DUBROVNIK.

ORJENSKI SKLOP: VUČJI ZUB (1805 m)

Jedna od glavnih zadaća podružnice HPD »Orjen« u Dubrovniku jest upoznavanje Krivošijskih brda, pa su njeni članovi u tome cilju do sada poduzeli nekoliko uspona u te predjеле. I ako je Orjen (1895 m) najviši vrhunac tog kraja, sa kojeg se pruža na okolišne vrhunce najpregledniji vidik, nije on za planinara i najzanimljiviji. Već za prvog uspona na Orjen (»Hrv. Planinar« 1928., br. 10.) upale su mi u oči prema sjeveru raskidane stijene, koje se dižu iz gусте šume sa najvišim vrhuncem Vučji Zub (1805 m.).

Orjen je najviši vrhunac gorske kose Stirovnika, koja se proteže u pravcu sjeverozapad-jugoistok, a od te kose se kod Crljene Grede, južno od Orjena, odvaja prema jugu Šubra. Uporedo sa kosom Stirovnika teče oko 2 km sjeverno kosa Jastrebica-Pazua, koja čini nasuprot Orjenu malu izbočinu prema jugozapadu i na toj točki je Vučji Zub. Vučji Zub spojen je sa Orjenom gorskим bilom, zvanim Prasa, koje dijeli tako kotlinu između spomenutih dviju kosa u dvije. Sjeverozapadno od Prase leži Pirina poljana, koja prelazi u dolac, zvan Posrana Aluga, i svršava u dolini Ubli, gdje se nalazi mjestance istog imena. Jugoistočno od Prase protežu se Krivošije.

Vučji Zub bio je svojevremeno tromeđa između Crne Gore, Dalmacije i Hercegovine, te je na vrhuncu ta točka i danas obilježena željeznom motkom, usađenom u maloj kamenoj piramidi. Stijene Vučjeg Zuba upadaju sa sviju strana u oči svojim bjelilom, jer druge stijene pokazuju više sivkastu boju, pa u mnogočem podsjećaju stijene Vučjeg Zuba na Bijele Stijene u Gorskom Kotaru u Velikoj Kapeli. (Slika 1.).

Za vrijeme ledenog doba Orjenski je sklop — jer tome sklopu možemo da pribrojimo cijeli taj skup gorja — obilovao mnogim ledenjacima, njih oko 20 na broju, a najveći je bio onaj, koji se je spuštao od Prasa prema sjeverozapadu kroz poljanu Pirina, a imao je dužinu od po prilici 10 km.

Orjenski sklop obiluje divljači, a na Stirovniku imade i divokoga. Zvjeradi imade sve manje, jer je minuli rat toga mnogo utamanio.

Izuvez dijelove prema sjeveru, gdje se na taj masiv nastavlja Bijela Gora sa svojim bukovim šumama, Orjen je sa svojim ko-sama svagdje nikao iz kamenih pustoši, karakteriziranih na specijalnim kartama stereotipnom oznakom za naše primorske krajeve »wasserarm«, a gdje nema vode, nema ni pravog života. Međutim počevši od visine od 1000 m počinje pojas bukove šume, koja biva sve gušća, doseže prosječno do 1600 m visine, a mjestimice pokriva i vrhunce, koji su manje izloženi vjetru, kao n. pr. Stirovnik (1650 m) i Jastrebica (1866 m). Najmanje pogoduju bukovoj šumi prema jugu otvoreni obronci, pa što je južnije, to je donja granica tog šumskog pojasa u većoj visini. Počevši od 1400 m miješana je u bukovoj šumi munika (*Pinus leucodermis*, *Panzerkiefer*), što je posebna vrsta crnog bora, koji raste samo u visinama i predstavlja za naše krajeve dosta veliku rijetkost. Slojevi preko 1600 m obrasli su samo munikom, koja je u nižim slojevima uspravnog rasta, dok na višim mjestima, gdje je izložena vremen-skim nepogodama, pokazuje fantastične oblike rasta.

I munika traži predjele, zaklonjene od južnih vjetrova, a do-seže na Orjenu gotovo do samog vrha. Izuzetak čine na Orjenu i sjeverno ležećoj Gnijojoj Gredi obronci sjeveroistočni, koji se strašnim strminama spuštaju u poljanu Pirina i Krivošijsku kotlinu; ove strmine u velikim plohama uopće nemaju nikakove vegeta-cije, već samo razdrobljeno kamenje, ili gole stijene. (Slika 2.).

Posebnu karakteristiku imade kosa Pazua, koja se proteže istočno od Vučjeg Zuba i koja ima glatku površinu. Poradi toga njezine su stijene mogle odolijevati razornom uplivu atmosfere. (Slika 3.).

Izlet podružnice HPD »Orjen« u Dubrovniku na Vučji Zub morao je da bude ponovno odgođen radi nepogodnog vremena, jer je poznato, da taj kraj obiluje silnim kišama. Takovoj nagloj promjeni vremena bili su izloženi članovi podružnice »Orjen« koncem lipnja pr. g. za vrijeme izleta na Orjen. Iznenada su dospjeli u oluju praćenu tučom, koja na sreću nije dugo trajala. Tada su naši izletnici bili na samome vrhu, gdje nije bilo ama baš nikakovog zaklona. Na sreću se je oluja spustila u doline, pa neko vrijeme između tutnjave gromova nije bilo nikakovog razmaka.

28. septembra 1929. krenuli su naši izletnici, njih 9 na broju, pod večer autobusom do Trebinja, gdje je g. Dr. Löwy, član upravnog

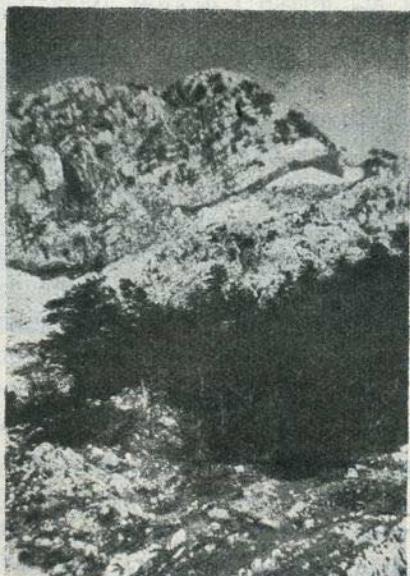


Foto: J. Toth

1. Vrhunac Vučjeg Zuba, pogled sa podnožja Prase.

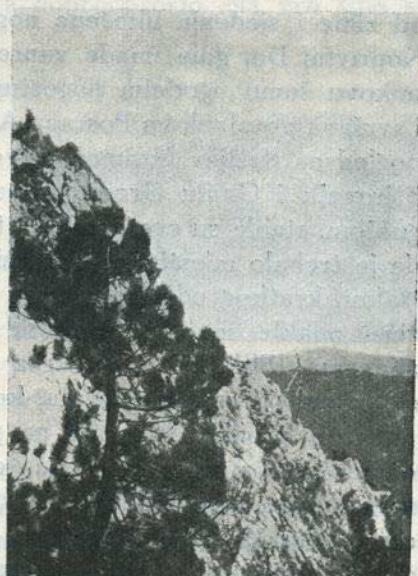


Foto: G. Pany

7. Uspon sa Prase na vrh Vučjeg Zuba, u pozadini Vela Greda (1298 m) i Veli Kabao.

Trebinju nam se priključio još jedan planinar, i 29. rano u jutro krenuli smo u dva automobila do sela Ubli u dolini istoga imena. Put nas je vodio cestom, koja veže Trebinje sa Konavlima, a ide predjelom, zvanim Zupci. Naročito prije sela Tuli cesta se uspinje smionim zavojima kroz kraj, koji mjestimice nema miti trave, te nam je toliko više prijalo, kada smo iza sela Tuli pred nama vidjeli kosu Stirovnika u punom zelenilu. Od sela Kraj zakrenuli smo na jednu novo sagradenu cestu preko polja Dubrava, kroz kotlinu Sutjesku u dolinu Ubli mimo Bogojević sela.

odbora podružnice »Orjen«, veoma susretljivim načinom priredio konačište i pobrinuo se za prevozna sredstva za slijedeći dan. U

Dolina Ubli leži u visini od 1100 m, udaljena je od Trebinja oko 1 sat vožnje, dakle od Dubrovnika ni puna dva sata, opkoljena bukovom šumom, djelomično miješanom sa munikom. Cijela je dolina divni pašnjak, zaštićen od vjetrova i podesan za zimski šport. Baš u nakani, da se u Ublima nešto stvori za promet stranaca, sagrađena je ta cesta od sela Kraj do sela Ubli, te će biti briga i podružnice HPD »Orjen«, da te krajeve češće posjećuje, a po mogućnosti i zimi, kako bi se ispitale mjesne prilike i o tome uputili Dubrovački stranci.

Cesta svršava u Ublima u maloj borovoј šumici, gdje smo se iskrcali oko $6\frac{1}{2}$ sati u jutro. Pošto smo skakanjem po livadi protegli od zime i sjedenja ukočene noge, uputili smo se najprije do seoca Koprivinj Do, gdje imade vanredna piščka voda. Odanle ušli smo u bukovu šumu ugodnim nogostupom, koji vodi kotlinom Kantunište i svršava proplankom Posrana Aluga (Slika 4.). Odanle pruža se divni pogled na Kršljev Mramor, sjeverni nastavak Vučjeg Zuba, kao i na Stirovnik i Gnjilu Gredu. Šuma iza Posrane Aluge postala je sve gušćom, stabla su sve deblja, a tlo pokriveno tolikom naslagom lišća, da je trebalo mjestimice u raznim smjerovima tražiti nastavak puta. Nakon kratkog odmora u šumi stigli smo na proplanak poljane Piringa, odakle se je u pozadini isticao Vučji Zub sa svojim bijelim stjenama. (Slika 5.). Opet kroz gustu šumu, u kojoj su mnoga stabla slomljena od snježnih lavina, koje se ruše sa obje strane, sudeći po položaju debala. Stigosmo na podnožje Vučjeg Zuba, ispod Prase, odakle vodi u početku staza, koja se na pola puta gubi među stjenama. Pogled sa podnožja na stijne Vučjeg Zuba je upravo veličanstven. Stojeći na dnu kotline, zatvorene s jedne strane gustošćom šumom, dok se na ostale tri strane dižu Kršljev Mramor, Vučji Zub, Prasa, Gnjila Greda i Buganja Greda, imade se utisak, kao da će se sve najedom stropoštati u taj dolac, opkoljen na potonje tri strane 3—500 m visokim stjenama. U tu kotlinu došli smo nešto prije 10 sati i uputili se spomenutom stazom uzbrdice put Prase.

Neočekivano došli smo pred jedan oko 20 m široki i 10 m visoki otvor, koji vodi u oko 30 m duboki svod, a u nutrinji bijeli se jedan oko 8 m visoki ledeni masiv, koji se prema lijevoj strani proteže još kojih 30 m daleko u jednu usjeklinu, koja također svršava velikim otvorom, tako da je u tome svodu stalno hladan propuh. Ta ledena masa je na svome gornjem rubu posve oštra, otraga se spušta u tamnu provaliju, koju u pomanjkanju konopa nijesmo mogli da pretražimo. (Slika 6.). Tek pomnim traženjem uspjelo nam je, da nademo uski prolaz uz ledjenjak, na rubu stijene, kroz drugi otvor. Tom

je zgodom malone došlo do teške nesreće, jer i ako smo napredovali sa najvećom pažnjom, ispod noge jednog od nas počela se da valja ogromna, par tona teška stijena na jednog našeg druga, koji nije imao a ma baš nikuda da se ukloni. Sretnim slučajem, baš prije nego je stijena došla na led, zaustavila se, i nama je svima odahnulo, jer bilo je užasno gledati sve to, a nemoći ama baš nikako pomoći.

Oko $11\frac{1}{2}$ stigli smo na Prasu, odakle nam se pružio divni pogled na Krivošije sa Crkvicama, bivši vojni logor, te na Orjenski masiv sa kosom Stirovnika i južno na Crljenu Gredu. (Slika 2.)

Uspon od Prase na vrh Vučjeg Zuba nije bio laka stvar, jer smo se morali i rukama i nogama da se uspinjemo preko stijena, koje su se ispod nas drobile i lomile, pa imademo da zahvalimo samo našem najvećem oprezu i pažnji, da je sve dobro prošlo. Na vrh smo se



Foto: J. Toth

4. Dolina Posrana Aluga, otraga Stirovnik (1650 m).



Foto: J. Toth

9. Kršljev Mramor (1760 m), u pozadini Jastrebica (1866 m).

uspeli samo šestorica i nitko nije smio da krene na tome putu dalje, dok nije dobio uputu, kojim smjerom i do koje točke, gdje je imao da čeka, dok opet dođe na red, da nastavi uspinjanje. (Slika 7.).

Sa vrhnica imali smo divni pogled, uz opisani na Orjenski masiv, prije svega na kosu Pazua i lijevo od nje na Bijelu Goru, koje se šuma sada eksplotira, a drva otpremaju žičnom željeznicom u Risan u Boci Kotorskoj, gdje pilana drva prerađuje, a građa se onda najviše za inozemstvo izvozi. (Slika 8.).

Vanredan je pogled na Kršljev Mramor, sjeverno od Vučjeg Zuba, a kosa između ta dva predjela toliko je oštara, da onemogućuje hod; moguće je proći samo sjedeći, a desno i lijevo ruši se strma provalija od nekoliko stotina metara. Iza Kršljevog Mramora uzdiže se Jastrebica, a između ove i Stirovnika, iza Pirine Poljane otvara se u daljini pogled na Popovo Polje, u kojem se sasvim jasno ističe brežuljak Hum. (Slika 9.).

Piramidu na vrhu Vučjeg Zuba označili smo inicijalima našeg društva i naveli godinu 1929., našeg prvog posjeta. (Slika 10.). Nakon

jednosatnog odmora krenuli smo istim putem i jednakim oprezom na Prasu. Da je oprez bio na mjestu, dokazale su nam cijele tuće kamenja, koje su se znale pojedincu da ispod nogu upute; ali nam to nije zadavalo brige, jer smo se uvijek tako rasporedili, da nije bilo nikoga ispod onoga, koji je momentano bio u kretnji. Ispod Prase čekao nas je na proplanku dio našeg društva, koji nije sudjelovao na zadnjem usponu na vrh. Nakon kraćeg odmora uputili smo se istim putem u Ubli, gdje su nas čekali naši automobili.

Još više nego kod uspona kod silaza smo svaki čas zastali, da se divimo krasnom vidiku, pretresujući mogućnost, da kod slijedećeg uspona na Vučji Zub umjesto jednakim putem natrag, nastavimo preko Prase na Orjen, pa preko Orjenske lokve u Vrbanje.

Kod Koprivinjeg Dola dočekao nas je naš član g. Dr. Löwy na konju i nastavio sa nama do sela Ubli, zadovoljan, što smo se u tako dobrom raspoloženju vratili sa Vučjeg Zuba.

U Ublima dočekao nas je velik broj seljaka, pa nekoliko žandara sa stanice Konjsko, koji su nas srdačno pozdravili. U razgovoru sa seljacima reče nam jedan, da on treba do Vučjeg Zuba 2 sata. Kako imade 12 km puta i oko 800 m uspona, na naš upit, da je to nemoguće i po kojem satu je gledao vrijeme trajanja, reče, da nema on sata, već da se ravna po suncu. Sjetili smo se, da je i kod naših seljaka običaj, da označuju vrijeme hoda sa brojem »cigar duhana«, t. j. koliko cigareta popuši, ali to sve za planinara nema važnosti, jer bit će da njihove cigare nijesu jednakо debele i duge. Najtočnija je specijalkarta.

Od Ubla vozili smo se našim automobilima do Trebinja. Iza kraćeg boravka oprostili se od naših tamošnjih znanaca i krenuli autobusom do Dubrovnika.

Za vrijeme te vožnje uvjerili smo se, da doista nije sve najbolje, što je i najjeftinije, jer najprije je naš autobus stao nekih 10 puta, pošto mu se je utrnulo svjetlo. Iza toga ostao je hladnik bez vode, pa je trebalo da se iz kompliciranih kanta opet napuni. Konačno je iscurilo ulje, pa pošto je i ovo bilo nadoknađeno i mi ostali u uvjerenju, da više nema što da se pokvari, pukla je guma na stražnjem kotaču, otpao obruč i nije nam preostalo drugo, nego da pješke nastavimo kući, kamo smo stigli u 9 i pol sati na večer.

I ovom prilikom pretresli smo koristi, što će ih imati razvitak planinarskog sporta od skloništa na Orjenskoj lokvi, koje mjesto je vrlo prikladno ishodište za izlete na Orjen, Vučji Zub, Crljenu Gredu, Šubru, Pazuu, Stirovnik i razne spilje ovog romantičnog kraja. Vlast u Trebinju, pod nadležnost koje spada područje, izjavila se je najpripravnijom, da nam odstupi zemljište, na kojem se već nalaze

uporabivi zidovi bivšeg vojničkog objekta. U tu svrhu treba da geometar na licu mjesta izradi nacrt čestice.

Uz gostoprимство, što ga uživaju naši planinari u žandarmerijskoj kasarni u Vrbanju, te udobno stanovanje u oporavilištu našeg člana g. Sime Petkovića iz Risna u Crkvicama, imat će u tome skloništu na Orjenskoj lokvi planinari svako olakoćenje prigodom svojih izleta u taj do sada dosta nepoznati kraj. Tako će Vučji Zub, a naročito Orjen s vremenom za posjetnike Dubrovnika postati privlačivom točkom, kao što je to sada bio Lovćen.

8. Panorama orjenskog masiva.



Foto: J. Toth

← Ml. Štirovnik (1722)

↑ Selo Prase, koje spaja Vučji Zub sa Orjenskim masivom

↑ Gnjila Gređa (1777)

← Orjen (1895)

← Orjenska lokva (1594)

← Crvena Gređa (1497)



Foto: G. Pany

10. Planinari na vrhu Vučjeg Zuba.

VJEĆNI SNIJEG

Nema sumnje, među svima faktorima, koji djeluju na mijenjanje lica i oblika kamene ovojne kore naše Zemlje, a osobito među t. zv. izvanjim (egzogenim) faktorima predstavlja voda jednu od najjačih, najvažnijih i najraširenijih sija. Taj naoko tako jednostavni mineralno-kemijski spoj vodika s kisikom, potpomognut gotovo neznačajnim, no ipak značajnim količinama ostalih anorganskih tvari, što ih nalazimo sakrivene i ljubomorno čuvane u vodi, djeluje na krutu kamenu ovojnu koru (litosferu) katkad brže i jače, katkad sporije i slabije, no uvijek sigurno i uvijek tako znatno, te nije čudo, što je čovjek još pred nekoliko tisućljeća smatrao vodu elementom. Naravno, današnje je znanje čovjeka, kako o svemu, tako i o vodi kudikamo veće i pozitivnije, pa nam je stoga lako nesamo promatrati i suhoparno konstatirati, već i proučiti, protumačiti i kritički analizirati mnoge vodom uzrokovane pojave, koje još i danas neuk svijet smatra čudesima.

Voda se kao najrašireniji i upravo velezanimivi mineral pojavljuje osnovno u tri agregatna stanja: voda kao para ili plin, voda kao tekućina i voda kao snijeg i led. Nas ovdje najvećma interesira ovaj posljednji stadij, a napose onaj najkrući oblik vode, koji se stvara i pojavljuje na kopnu. Ne znam koliko je istine u tome, ali redovno se tvrdi, da t. zv. perpetuum mobile ne postoji. Ako se kod toga pomišlja samo na umjetno konstruirane strojeve, onda smo s tom činjenicom na čistu. Ali čini se, da se pri tom posve zaboravlja na jedan nesumnjivi perpetuum mobile, na vječnu, tajanstvenu i svesilnu Prirodu. Bezbroj je pojava u Prirodi, koje nas mogu samo potkrijepiti u tom uvjerenju. I eto, naša voda, koja je svuda i vazda oko nas, i ona bi nam mogla da pokazuje jedan takav »vječni stroj«. Voda ishlapljuje, zgušćuje se, pada na zemlju u obliku magle, kiše, rose, mraza, snijega ili leda, bogodano se Sunce tu s njom poigrava, pomalo je preobražava u paru, zatim se diže uvis, lebdi negdje visoko gore u atmosferi, pa se opet sičuće čestice skupljaju, zgušćuju, padaju — — i opet se dižu — — padaju — — i tako to vječno i u beskraj. Otkad i dokle, gdje li je početak, kada će biti svršetak, toga naš ljudski mozak do danas još uvijek ne može da pojmi i shvati.

U takvom vječnom pokretanju i gibanju, lebdeći u zraku, namjeriše se zgušnute čestice vode na nisku temperaturu i doskora se opaža prirodna i nužna reakcija: postvarali se bezbrojni idealno pravilni kristalići najbizarnijih oblika i — kako nam u ono zlatno djeće doba govorahu naše dobre majke — »andeli čihaju perje«, pada snijeg. A može biti i bez tih kristalića, pa bude solika, tuča, grād, pred kojim zlom ljeti toliko strepi naš strpljivi seljak, brigujući mnogo za svoje polje i sočnim grozdovima nakićene »slatke gorice«. Dok ovo posljednje uglavnom vrijedi samo za krajeve, kojima ljudsko odjekuje naš mehani kajkavski i Matošev »kaj«, dotle nalazimo snijega i leda preko čitave godine, dakle konstantno samo u hladnim klimatskim pojasmima, djelomično (zimi, rjeđe ljeti) u umjerenima, a samo izuzetno (u najvišim planinskim predjelima) i u tropskom pojasu.

Klimatski karakter imade snijeg (smrznuta voda) samo ondje, gdje pada u tolikoj množini, da ga tople zrake Sunca ne mogu svega da otope. Tada se u takvim područjima pomalo stvara snježni pokrivač, nazvan vječni snijeg, koji bi narastao u nedogled, kad ipak ne bi bilo nekog otapanja i isparivanja, pa lavina ili usova, pomicanja ledenjaka i t. d. Snježna granica, t. j. granica, iznad koje ne može Sunce da stopi sav snijeg, nije svuda na Zemlji jednaka, u istoj visini,

te mnogo zavisi o geografskoj širini nekoga mjesta, množini oborina, smještaju i nagibu predjela s obzirom na kut upadanja sunčanih zraka, djelovanja vjetra, da li je vjetar vlažan ili suh, te o raznim i mnogobrojnim drugim faktorima. U evropskim je Alpama na primjer ta granica uglavnom u visini između 2500—2800 m (imade i izuzetnih slučajeva), u američkih Andama blizu 5000 m, na južnoj strani Himalaje 4800—4900 m, dok na sjevernoj i 5300 m (ovdje osobito djeluju suhi i vlažni vjetrovi). Budući da je djelovanje Sunca na vječni snijeg iznad snježne granice relativno slabo, to bi se s vremenom — kako već rekoh — naslagala ogromna masa tako skrunute vode, kad ne bi bilo protufaktora, među kojima su veoma značajne lavine ili usovi.

Lavina ili usov je ona snježna masa, koja se — najčešće u proljeću — pokrenula i naglo survala sa strmijih gorskih pristranaka u niže predjеле, gdje je već i snaga Sunca tolika, da se dalje zbiva normalni proces otapanja. (Lavinu u malome može nam predočiti otkidanje, pokretanje i bučno padanje snježne mase zimi ili u rano proljeće s naših krovova.) Snaga takvih lavina neobično je silna, pa znade često nanijeti veliku štetu šumama i gorskim ljudadama. Koliko li je opet planinara nastradalo od lavina! A poznati su slučajevi, gdje su ogromne lavine uništile čitava naselja. Zanimljivo je, kako pokretanje lavine može prouzrokovati i najneznatniji povod, kao n. pr. neoprezno, pa ma bilo i lako koracanje ili slabo vibriranje uzduha nastalo jogunastim ijuškanjem razdraganih planinara.

Ipak najveću masu vječnoga snijega »požderu« ledenjaci. Proces njihova postanka bio bi ovaj: u prostranim se visinskim predjelima t. zv. cirkovima s vremenom nakupi velika množina sitnoga i suhog snijega. Ljeti, kad je toplota Sunca najjača, tope se najgornji slojevi snijega i pomalo prokapljuju u donje naslage, gdje se zbog snižene temperature i veće studeni ponovno smrzavaju i skrućuju u malene ledene grudice. Stvorio se krupičasti ili grudičasti snijeg, opće poznat pod nazivom »firn«, koji se radi velikoga tlaka gornjih snježnih masa polako preobražava u zrnatu ledenu koru i napokon u lednu plasinu ili ledenjak (Gletscher). Kad bismo odnekud iz velike visine — vozeći se na pr. kakvom budućom zračnom grdosijom — promatrali tako nastale ledenjake, pričinili bi nam se kao velike i široke ledene rijeke, koje se polako sužavaju i spuštaju na niže, da ih napokon u blizini snježne granice posve nestane. Namjesto njih vidjeli bismo sada hitru grsku brzicu, ledenjački potok ili rijeku, kako veselo poskakuje preko kaskadnih pragova žureći u zagrljav kavkoga velikoga riječja. Većina evropskih i uopće svjetskih rijeka ima svoj postanak, a dobrim dijelom i egzistenciju da zahvali ledenjacima, odnosno vječnome snijegu. I premda se ona silna ledenjačka masa pričinja nepokretnom i mirnom, ipak se stalno kreće prema dolje, pa to pomicanje znade biti gdjegdje i prilično brzo; tako se na primjer na Grönlandu pomaknu neki ledenjaci i do 30 m na dan. Evropski alpski ledenjaci pomaknu se otprilike i prosječno za 100 m godišnje, a najbrži među njima i do 1.3 m dnevno! Sve pak ledenjake pokreće njihova vlastita težina i redovno maleni nagib tla, na kome se nalaze. Opazilo se i t. zv. periodičko pomicanje ledenjaka (spuštanje i uzvlačenje), koje je nesumnjivo u vezi s periodičkim klimatskim promjenama. U švicarskom časopisu »Die Alpen« (1929., br. 1) priopćio je Jules Guex zanimljiva opažanja o pomicanju i uzmicanju ledenjaka Trent (glacier du Trent) u razdoblju od 50 godina (1878.—1928.). Od 1878. ledenjak se postepeno spuštao kroz 17 godina, te se do g. 1895. pomaknuo za 211 metara (prosječno 12.41 m na godinu). Nato je slijedilo uzmicanje kroz 18 godina (do 1914.), koje je te godine doseglo 235 metara. Od g. 1915. ledenjak se opet počeo spuštati, što je trajalo do g. 1924., kada je ponovo nastalo uzmicanje; ledenjak se u 50 godina (od 1878.—1928.) u svemu prema dolini pomaknuo za

109 m (prosječno 2,18 m na godinu). Slična se pojava konstatirala i na ledenjaku Tsigiorenove kod Arolle.

Da se ledenjaci uistinu pokreću, zorno nam dokazuju morene, pod kojima razumijevamo ono kameno krše, što ga kao redovnu pojavu nalazimo kod svih takovih ledenih rijeka i jezika. Naime krećući se naprijed ledenjaci dubu i deru nesamo svoje dno, korito, već i strane otkidajući od njih (i njega) kameni materijal, koji onda odnose dalje. Jednako se radi znatnih temperturnih razlika između topote dana i noći kameni blokovi pristranaka raspucavaju, lome, krše, i padajući dolje redovno se zaustavljaju na ledenjačkoj površini. Takvo krše, to su te naše morene. One mogu biti sad rubne ili granične, ako se nalaze uza strane ili rub ledenjaka, sad središnje, ako se crne usred ledenjaka, a nastale su spajanjem dviju rubnih (što dalje znači, da su se sastala i spojila dva ledenjaka), sad opet donje ili podinske, ako su kroz raspukline u ledu dospjele do samoga dna, gdje ih često težina ledene mase (debljina katkad i po nekoliko stotina metara) naprosto smrvi u šljunak i pjesak. Sav taj materijal obično se naslaže tamo, gdje prestaje ledenjak stvarajući tako glacijalnim nakupljanjem podnožičku ili čeonu morenu. Pored morene zanimljiv su glacijalni fenomen plasni virovi i plasne gljive, a najraširenije i najčešće plasne prosjeline (raspukline, pukotine). Plasne (ledenjačke) prosjeline (pukotine) nastaju raspucavanjem ledenjaka, te znadu biti katkad do 100, pa i više metara duboke. Takve raspukline i ledene provalije vrlo su opasne, jer ih vjetrom naneseni snijeg znade posve sakriti, pa tako sakrivene znače za planinare prave »vučje jame«. Zbog toga planinari i ne smiju prelaziti ledenjacima — osobito nesigurnima — bez osiguranja užetom. (Pred užeta: cepin i derezel!)

Sveukupna površina dosad poznatih ledenjaka na Zemlji iznosi nešto preko 15 milijuna četvornih kilometara. Od toga najveći dio otpada na Antarktik (oko 13 mil. km²); zatim dolazi arktičko područje na čelu s Grönlandom (oko 2 mil. km²), dok ostatak otpada na zemlje umjerenoga i nešto malo tropskoga pojasa. U Evropi nalazimo velikih ledenjaka na Skandinavskom poluotoku (osobito u Norveškoj), znatnu površinu zauzimaju u Alpama (oko 3500 km²), dok se najjužniji ljeska na impozantnim visovima Sierre Nevade u južnoj Španiji. U nas imade vječnoga snijega po dubokim vrtačama čitavoga krša, počevši od Paklena u Gorskem kotaru sve do ledenjaka pod Orjenom i provalija podna Bobotova kuka u Durmitoru i divlje Đurićvice u Prokletiju na arbanaško-crnogorskoj granici. Ipak je najljepši i kruna svih tih velikih prirodnih »ledana« jedinstveni triglavski ledenjak, koji sa svojim »zelenim snijegom« neobično i upravo sugestivno privlači nesamo domaće planinare, već uopće svakoga, tko znade i hoće idealno uživati u veličanstvenim krasotama božanstvene umjetnice Prirode.

NESREĆE U ALPAMA

Silan razmah turizma i alpinizma značajna je pojava našega doba. Čitave gomile gradskog svijeta grnu u gorske krajeve i na planine, osobito po nedjeljama i blagdanima. No dok se prije ljeto smatralo planinarskom sezonom, u novije se vrijeme, osobito poslije svjetskoga rata, sve više razvija zimsko planinarenje, koje se u alpijskim krajevima pretvara u pravu seobu naroda iz gradova na njihovu domaku. Mnogo je tomu, nema sumnje, doprinio vanredan razvitak skijaškog sporta, koji planinarima pruža podesno sredstvo, da se mogu i zimi nesmetano uspinjati na visoke gore. Ali uporedo s porastom planinarskog pokreta množi se

od godine do godine broj nesreća u visokim planinama jer one kriju u sebi pored velikih ljepota i bezbroj opasnosti, napose u zimsko doba.

U mjesecniku »Die Alpen« (br. 12. g. 1929.), sjajno ilustriranom časopisu »Schweizer Alpenclub«-a, iznosi Walter Siegfried poraznu statistiku o porastu nesreća, što su se zbile u razdoblju od 1926.—1928. samo u švicarskim Alpama i u susjednom području Haute Savoie i Mont Blanca. U g. 1926. zaglavila su u 43 nesretna slučaja 53 planinara, u g. 1927. u 54 slučaja njih 69, a u g. 1928. u 53 slučaja njih 63; dakle u tri godine zaglavilo je, u 150 nesretnih slučaja 185 planinara. To je znatan porast prema jednakoj statistici iz razdoblja 1923.—1925., u kojem je bilo 112 slučaja sa 138 žrtava. Među onima, koji su postradali kod uspona na Mont Blanc, spominje se zagrebački planinar Herbert Reich, za kojega se veli, da je nestao u rujnu g. 1927. kao samotni putnik. Pisac dijeli nesretnе slučajevе u zimske i ljetne i ističe silno povećanje smrtnih slučajeva u zimsko doba, otkad se je tako snažno razmahao skijaški sport. Dok je u predašnjem razdoblju (1923.—1925.) bilo u zimsko doba samo 13.5% nesretnih slučajeva sa 18 mrtvih, ima ih u ove 3 godine 19.5% sa 52 mrtvima, a značajna je činjenica, da u ove 3 godine ta 52 zimska smrtna slučaja čine 28.1%, dakle gotovo trećinu svih smrtnih slučajeva prema samo 19.3% nesretnih slučajeva. Iz toga se vidi, kako nesretni slučajevi u zimsko doba imaju kud i kamo teže posljedice; oni prouzrokuju od veće česti smrt ne samo pojedinca, nego uopće cijele skupine.

Najviše žrtava u zimsko doba prouzrokuju lavine (usovi) i snježni orkani, i to napose u visokim Alpama, kamo se u novije vrijeme sve češće zalijeću smioni skijaši i iskusni planinari. Pisac nabraja više teških nesreća sa Mont Blancu, iz područja kolibe Concordia, Eggishorn, Col de Menouve, Aletschfirn, Lütschenlücke, Monte Disgrazia, koje su se dogodile u povodu nagle promjene vremena, praćene snježnom mećavom i strašnim orkanom. Uopće se može reći, da su u rano proljeće (u ožujku i travnju) najčešće takve bure i iznenadne promjene vremena, pa zato nije uputno u to vrijeme poduzimati uspone na daleke i strme planine.

Pisac opominje planinare, koji nemaju dovoljno iskustva i vježbe, da se zimi ne odvražuju na uspone u visoke planine, u kojima, kako toliki primjeri pokazuju, podliježu opasnostima i najbolji planinari. Ski-tečajevi, što su ih uvela planinarska društva, imaju bez sumnje veliku vrijednost; ali mladi ljudi ne smiju misliti, da su time iznenada postigli sposobnost za takove pothvate. Pri tom treba paziti, da takovi tečajevi ne daju omladini povoda za precjenjivanje vlastite snage. Nadalje ako je netko dobar skijaš, nije još time postao dobar alpinist. Na zimsku turu u visoke planine može se skijaš tek onda odvažiti, ako se je najprije ljeti pokazao kao vrstan planinar, neustrašiv i dorastao svakoj situaciji.

Uopće se može reći, da su opasnosti visokih planina zimi mnogo veće nego ljeti. Uz lavine (usove) važan je momenat studen, koja na vjetru može brzo skršiti otpornu snagu čovječjega tijela. Nadalje zimi su visoke planine puste i samotne, planinar, ako se nađe u nevolji, ne nalazi nigdje u blizini skloništa i pomoći, pa je upućen na sebe samoga. Istina, boravak na visokim gorama zimi po lijepom vremenu velik je užitak, ali mnogo brže nego ljeti može da nahrupi provala snježne mećave, koja vrlo često u svom krilu nosi pogibiju za organski život.

Međutim statistika pokazuje, da snježni usovi mogu biti opasni i na nižim planinama, ako na njima leže debele naslage novog snijega na krutoj podlozi staroga ili ako planinare zateče gusta magla ili snježna vijavica. Takvih nesretnih slučajeva bilo je 11 u istom razdoblju. Velika opasnost prijeti skijašima na strmim obroncima, ako su ovi pokriti zaledenim snijegom. U takvom slučaju skijaši

moraju da skinu skije i da jakim udarom potplata usijeku male stepenice, to je vrlo teško i opasno. Statistika nabraja 6 takvih nesreća.

Dok su u zimsko doba uzroci alpinskim nesrećama većinom usovi i nevrijeme, dotle su uzroci nesrećama u ljetno doba vrlo različiti. Među njima se naročito ističe velik broj nezgoda, koje se zapravo ne mogu ubrojiti među planinske nesreće, jer se nisu desile na visokim Alpama, a žrtvom su im postali ponajviše neplaninari na utrtim nogostupima t. zv. Predalpa. Tako je kod trganja runolista i na gorskim šetnjama zaglavilo 26 ljudi, t. j. 14% svih unesrećenika, i to većinom iz neopreznosti i neiskustva, a od tih su bile na samom Pilatusu 4 žrtve!

Među unesrećenicima znatan je broj mladića od 20 godina, pače daleko ispod te dobi, koji su pošli na opasne uspone bez dovoljne vježbe i sposobnosti. Rijetke su pojave kao Zsigmondy ili Winkler. Ovaj se je kao mladić od 17 godina prvi uspeo u Dolomitima na vršak okomitog tornja među Vajoletima, koji je onda po njemu prozvan Winklerturm; ali je i njega godinu dana kasnije stigla nesreća na zapadnoj stijeni Weisshorna, jer mu nije dostajalo iskustvo i snaga za taj vanredno teški pothvat. Zadatak je »Švicarskog alpinskog kluba«, da smionost (Sturm und Drang) omladine uputi na prave staze. Iskusni planinari treba da energično odvraćaju mladiće od takvih opasnih nauma. I vodići i planinari su dužni, da u takvom slučaju nesamo ozbiljno opominju, nego da i silom nastoje spriječiti očitu vratolomiju, koja vodi u sigurnu smrt. Prevelika smionost i nepoznavanje gorskih opasnosti uzrok su velikom dijelu nesreća u Alpama.

Ima dosta slučajeva, koji jasno pokazuju, da nisu planine same krive smrti tolikih ljudi, već da su često po srijedi subjektivne opasnosti, koje sami planinari donose u planine. Tako su n. pr. puko neznanje i kažnjiva neodgovornost skrivili u g. 1928. nesreću jednog njemačkog mladića na Matterhornu. Jedan berlinski učitelj poduzeo je sa tri đaka uspon na taj vrlo opasan alpinski vrhunac. Iznad kolibe Solvay jedan je od mladića smalaksao. Skinu ga s užeta i ostave, da se odmara, a ostali nastave uspon prema vrhu. Iznemogao mladić sjedi sam samcat u ždrijelima Matterhorna. Od umora mu pozli, spopane ga omaglica, digne se i stane doživati drugove, a u to mu se na uskoj bočini omakne nogu i jadnik se surva u duboki por. Takav kukavni postupak odgojitelja mlađeži i vode sramoti švicarske planine. Bio je optužen radi ubijstva iz nepažnje, ali se nedavno parnica u Berlinu obustavila, jer je otac unesrećenoga mladića povukao tužbu protiv učitelja. Mnogi nastradaju na taj način, što prelaze preko ledenjaka bez vodiča i neprivezani na užetu, pri čem lako nabasaju na varave i krhke snježne mastiće nad pukotinama, u koje s strovaljuju i tako nalaze sigurnu smrt.

Kad je govor o subjektivnim opasnostima, valja jošte spomenuti planinare s a m o h o d e, od kojih je zaglavilo 14 u ovom trogodištu. Među tima bilo je vrlo malo iskusnih i vrsnih planinara. Kod pretežne većine bila je po srijedi krajnja lakomislenost i suluda smionost. Ti su ljudi stavili na kocku svoj vlastiti život, pa ako su u životu bili osamljeni, nije ih valjda tiskalo čuvstvo odgovornosti. Ali tko u životu nosi odgovornost, tko ima još da izvrši svoju zadaću, tomu neka budu ove žrtve ozbiljnom opomenom, da ne luta sam po visokim gorama.

Subjektivne se opasnosti mogu umanjiti, a time i broj žrtava, što godimice iz njih nastaju. Naprotiv to je isključeno kod objektivnih opasnosti, koje iz godine u godinu sve većem broju planinara spremaju hladni grob. Amo idu padanje kamenja, odlom pećina, novi snijeg, usovi, ledenjaci, ciča zima, nagli obrat vremena. Ovim opasnostima podleglo je oko 60 od 185 planinara u spomenute tri godine.

Te činjenice potvrđuju poznatu misao, da se na visokim planinama dodiruju dvije krajnosti: veliki čari i velike opasnosti.

P.

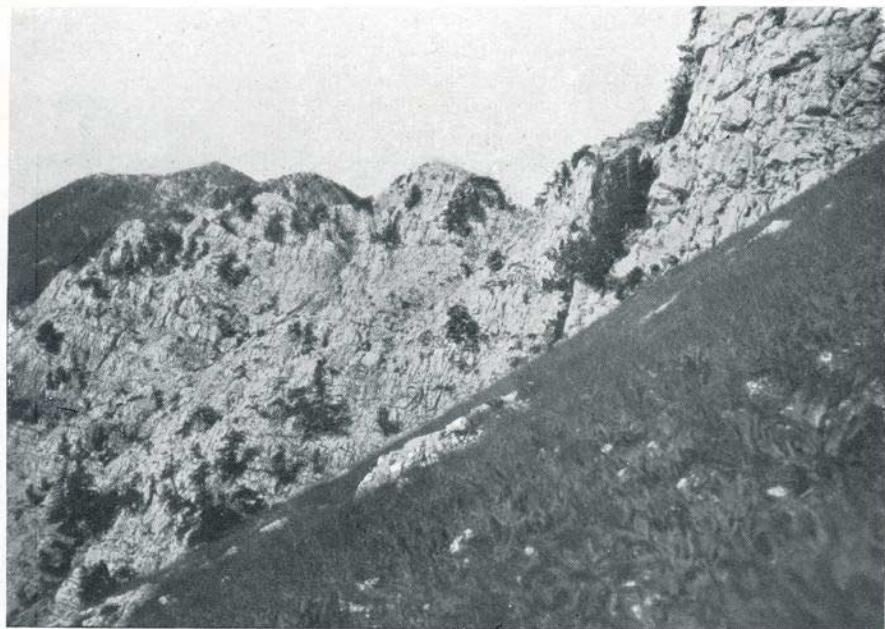


Foto: G. Pany

2. POGLED SA PRASE NA KRŠLJEV MRAMOR, U POZADINI JASTREBICA.



Foto: G. Pany

3. PAZUA, DESNO STRAGA POČETAK LOVČENA (1774).

PLANINARSKA PREDAVANJA

Hrvatsko Planinarsko Društvo u Zagrebu i brojne njegove podružnice nastavljaju i u ovoj zimskoj sezoni, po dosadašnjem običaju, rad na polju propagande, priređujući niz popularnih predavanja iz raznih područja planinarstva. Kod tih se priredba opažaju dvije značajne crte: osobita pažnja i zanimanje za domaće planine i za zimsko planinarenje. Većina je predavanja posvećena planinama Jadranskog turističkog područja, napose gordom Velebitu i ostalim gorama Dinarskog sklopa. Druga je značajna pojava, da je u ovoj sezoni došla na red nova tema: zimski šport, koji se u novije vrijeme i u našim krajevima među planinarama znatno raširio.

Predavanja o Velebitu i o Dinarskom sklopu

Od tri predavanja, što ih je u ovoj sezoni dosad priredilo HPD u Zagrebu, dva su bila namijenjena Velebitu. Prvo je predavanje držao 20. XI. pr. g. u Pučkom sveučilištu g. dr. I. Krajač, začasni član HPD-a i ideolog hrvatskog planinarstva, o aktuelnoj temi: »Vaznost naših planina«. Predavač je na osnovu svoga bogatog iskustva i studija na licu mesta zorno prikazao nizom sjajnih slika, kako područje naših planina od Risnjaka preko Velebita, Dinare, Mosora, Biokova do Orjena uz Jadransko more ima neizmjerno obilje vanrednih prirodnih ljepota, kakvo u tom obliku i u toj množini nije nigdje na svijetu sabrano na tako uskom prostoru. Tu je neobično razvita obala najraznoličnijih oblika sa planinama, koje se ravno dižu iz mora, kakve nema nijedna zemlja u Evropi. Ovdje je dugi niz čarobnih otoka sa nenadmašivo blagom klimom, a na obali duboki prodori krških rijeka (Korana, Zrmanja, Krka, Cetina) s visokim i bučnim slapovima. Tu su zatvorena mora, bezbrojne drage i duboke usjekline u trupine planina (Paklenice, Zavratnica). Ovdje je dugi niz visokih gorskih vrhova sa bajnim vidicima na more i otoke i istodobno na kopnenu pozadinu. Tu se stere poput dugog lanca gotovo neprekidni niz stijena i tornjeva najbizarnijih oblika sa čitavim planinskim vrtovima, dubokim vrtačama i ponikvama neobične ljepote. Ovdje ima čitava mreža ponornica, velika množina krških jezera, među kojima su Plitvice izišle na svjetski glas; nadalje sva sila znamenitih spilja (Velika Paklenica, Modra spilja na Biševu, Vranjača na podnožju Mosora, Močiljska Pećina kraj Dubrovnika), koje se ljeputom natječu sa čuvenim spiljama u Postojni i na Capri-u. A sav taj prostor posut je spomenicima rimske, starohrvatske i sredovječne kulture. Vanredno zanimljivo bilo je razlaganje, kako su se u tom području sve do danas sačuvali tragovi religije starih Slavena, koju su Hrvati iz pradomovine donijeli u ove krajeve i kojoj su spomen ostavili u imenima planina, štono podsjećaju na boga Vida, Bjeloboga i Crnoboga. Ovo vanredno zanimljivo i instruktivno predavanje g. dra. I. Krajača bilo je za mnoge pravo otkriće dosad nepoznatih ljepota na našim planinama, a kako je bilo popraćeno velikim nizom prekrasnih diapozitiva i objašnjeno živim i vještim načinom govora, učinilo je na slušaoce dubok i neodoljiv dojam. Članci o karakteristikama »Dinarskog gorskog sklopa« u 1. broju i »Klimatski odnosi područja Dinarskog gorskog sklopa« u 2. i 3. broju »Hrv. Ilaninara« nadopunjeni su izvadci iz toga vrlo zanimljivoga predavanja.

Druge predavanje o »obiljnom svijetu Velebita« držali su 11. XII. pr. g. gg. sveuč. prof. dr. Vale Vouk i sveuč. doc. dr. Ivo Horvat. Prof. dr. V. Vouk, koji je poznat kao odličan predavač, prikazao je najprije istraživače velebitske flore, koji su kao pioniri planinarstva proučavali i otkrivali mnoge rijetke biljke na Velebitu. Među njima se odlično ističe naše gore list, g. Ljudevit Rossi, rodom Senjanin, koji je ove godine navršio osamdesetu godinu života. U plem-

nitom natjecanju sa stranim botanicima, tko će prvi da otkrije i svijetu objelodani bogatstvo biljnog svijeta sa Velebita, naš Ljudevit Rossi, koji je po zvanju bio vojnik, ali po naučnom interesu botanik, spasava to znamenito florističko područje za domaću nauku. Predavač je biranim riječima živo i potanko prikazao, kako je ovaj časni starac stekao velike i neprocjenive zasluge za našu nauku i poznavanje Velebita. Po njemu je prozvano više rijetkih biljka na našim planinama. U drugom dijelu predavanja prikazao je g. dr. I. Horvat vrlo poučnu i jasniju sliku flore i vegetacije na Velebitu. Biljni svijet Velebita je u mnogom pogledu posve zaseban svijet. Mnoge rijetke biljke, koje rastu samo na jednom dosad poznatom mjestu na svijetu, a njihovi najbliži srodnici rastu tek na Uralu i u Americi, nalaze se baš na Velebitu.

Tako naš kršni Velebit krije u sebi Degeniju velebitsku, Sibireju hrvatsku i mnoge druge biljke, kojih nema nijedna gora na svijetu. Potom je predavač, koji radi već nekoliko godina na Velebitu, slikovito ocrtao vegetaciju, koja je jedna na ličkoj, a druga na primorskoj strani, jedna na sjevernom, druga na južnom Velebitu. Dok je ovaj s ličke strane od veće česti pokrit šumom, s primorske je pust i gol; u sjevernom mu dijelu prevladava smreka, u južnom bukva. Uz prekrasne diapositive, koji su njegovi vlastiti snimci, predočio je sada zelene gorske livade, onda guste šume, pa oštре vrhove i gole pećine, kojima se u pukotinama bijeli zvjezdasti runolist ili se plavi kakav zvončić. Oba vrlo uspjela predavanja jasno su pokazala, kako je kršni Velebit u botaničkom pogledu rijetkost prve vrste.

Predavanje o zimskom športu

Ski-sekcija HPD-a priredila je na početku zimske sezone propagandno predavanje »Zimsko planinarenje«, koje je u Pučkom sveučilištu održao 27. XI. pr. g. gosp. dr. I. Lipovšćak, koji je poznat kao vrstan planinar i kao teoretski i praktični stručnjak u skijanju. Predavač je vještim i duhovitim načinom prikazao ljepote i estetske užitke, što ih zimska priroda skijašima pruža na visokim planinama. Početnicima je s pomoću diapozitiva i skijaškog materijala potanko rastumačio sve ono, što im je potrebno znati kod vježbanja u terenu. Pokazao je sve moguće figure, koje skijaš izvodi kod svladavanja terenskih poteškoća pri usponu i silazu na planinama. Skijaške daske jedino su uspješno sredstvo, koje omogućuje uspone na visoke i u to godišnje doba inače nedostizive gorske vrhunce, a sve to uz razmjerno maleni trud, a veliki užitak. S mnogo brojnim sjajnim projekcijama živo je predočio, kakove smione okrete i skokove izvode kod međunarodnih utrka vješti skijaši, izazivajući razumljivo udivljenje kod gledalaca. Pokazao je zorno sve objekte, koje treba da ima skijaš, i istakao prednosti pojedinih vezova i drugih skijaških potrepština. Osvrnuo se i na povijest i razvijatak skijaškog športa i naročito upozorio na vezu skijanja s higijenom. U skijanju, ako se mladić drži zdravstvenih uputa i pravila, nesamo da nema nikakve pogibli, nego naprotiv skijanje redovno može da uvelike koristi zdravlju, jer izvodi ljudе na sunce i čist zrak, pa tijelo čini vanredno gipkim i otpornim. Kao dobar poznavalac naših planina još je zgodno istaknuo, kako su naše domaće planine za skijanje vrlo podesne, pogotovo u najnovije vrijeme, otkad je HPD u Gorskem Kotaru i na Velebitu sagradilo planinarske kuće. Predavanje je pobudio velik interes, osobito među mlađim svijetom, koji je dupkom napunio dvoranu Pučkog sveučilišta i na koncu predavača nagradio živim pljeskom i odobravanjem.

Poslije toga je g. dr. I. Lipovšćak držao slično predavanje o zimskom športu kod HPD podružnice »Velebit« na Sušaku, koja je također nedavno u svom krilu osnovala ski-sekciju sa 80 članova.

DRUŠTVENE VIJESTI

PLANINARSKA REDUTA HPD-a SREDIŠNICE U »ZAGREBAČKOM ZBORU«. Društvene priredbe HPD-a pod tim imenom i dosad su uživale veliku popularnost među zagrebačkim građanstvom. Uz rekordan posjet na njima je uviјek vladao pravi demokratski i drugarski duh i neprisiljeno vedro raspoloženje. Ali ovogodišnja reduta nadmašila je u mnogom pogledu sve slične dosadašnje društvene zabave. Odziv građanstva, osobito mladžega svijeta, bio je tako mnogobrojan, da je ova u Zagrebu najveća dvorana bila dupkom puna općinstva već u početku zabave, što se, kako upućeni tvrde, dosad nije u tolikom opsegu pokazalo na sličnim priredbama u toj dvorani. Na reduti bio je zastupan štoto riječ »cijeli Zagreb«, a poslije ponosno došli su brojni gosti i sa drugih zabava. Dvorana bila je po planinarskom običaju jednostavno i ukusno urešena zelenilom, što je na prvi pogled činilo prijatan dojam. Mjesto dosadašnjih »aktuelnih« planinarskih karikatura ove je godine izloženo nekoliko zgodno naslikanih grotesknih i komičnih prizora iz planinarskog života, a među njima je triptih »prošlost, sadašnjost i budućnost Medvednice« pobudio sveopću pažnju. Mnogi su s velikom radoznalošću očekivali nastup komičara g. Cilića u šaljivoj ulozi planinara izletnika; ali kako je u gusto nakrcanoj dvorani vladao glasan žamor, nije ga mogao zvučni organ g. Cilića toliko nadglasati, da bi se mogao čuti u cijeloj dvorani; stoga je otpao nakon prvog prizora dalji nastup omiljenoga umjetnika. Veselom raspoloženju i živahnom tempu zabave puno su doprinijele mnogobrojne ženske maske, među kojima je uz neke »slobodne« i obične bilo toliko lijepih i ukusnih, da bi se među njima i Paris našao u neprilici, kojoj da dosudi prvenstvo. Plesačica i plesač bilo je tolika množina, da su se gusti parovi kao klupko neprestano vrtjeli ne samo na oba plesna prostora u dvorani, nego gotovo i na svim prolazima po dvorani i na balkonu. Potpuni orkestar zagrebačke vojne glazbe pod vještim ravnanjem višeg vojnog kapelnika Vimera neumorno je svirao birane plesne komade na opće zadovoljstvo. Vanredno animirana zabava potrajala je sve do zore. Redutu su posjetili i brojni članovi saveznog društva »Runolista« i naših planinarskih podružnica iz Karlovca i Siska, pokazujući time na vidljivi način svoju planinarsku solidarnost i drugarstvo. Uz mnoge odličnike zabavu je posjetio gradonačelnik g. Dr. Stjepan Srkulj. Ovomu potpunom moralnom uspjehu odgovara i materijalni uspjeh, pa će od čistog prihoda pripasti jedan dio fondu za gradnju novih planinarskih kuća.

DVIJE NOVE SKI-SEKCije HPD-a. Unatoč tomu, što ova zima u našim krajevima ne obiluje snijegom, skijaški se sport u redovima HPD-a dalje proširuje. Uz ski-sekcije kod središnjice u Zagrebu i kod HPD podružnice »Velebit« na Sušaku osnovane su nedavno dvije nove ski-sekcije: jedna u Koprivnici kod HPD podružnice »Bilo«, koja je pristupila kao redovni član »Jugoslavenskom zimsko-sportskom savezu« (na području »Zagreb. zim. sportskog podsavza«), a druga u Dubrovniku kod HPD podružnice »Orjen«. Ova je potonja izvela, kako nam odanle javljaju, prvi skijaški izlet 5. i 6. I. o. g. na Ivan planinu uz sudjelovanje drugih, koji se kane priključiti planinarskom društvu, a drugi njezin izlet izvršen je 26. I. o. g. na Orjen, na kojem je bilo oko 2 metra debelog snijega, koji je bio vrlo podesan za skijanje. Zanimljivo je, da je sa Orjenske lokve skivožnja do Crkvica, oko 15 km. puta, trajala neprekidno 50 minuta, što je svakako lijepljep uspjeh.

GRADNJA PLANINARSKOG DOMA NA MOSORU. Nedavno je svečanim načinom položen temeljni kamen planinarskom domu kod izvora Ljuvača na Mosoru, što ga je u početku studenoga počela graditi HPD podružnica

Mosor u Splitu. Za gradnju toga doma doznačio je g. J. Demetrović, ministar trgovine i industrije, pripomoć od D 50.000, čime je građevna glavnica povišena na D 140.000 i tako omogućena izgradnja zidova i krova ovoga prostranog jednospratnog doma. Kako će za unutarnje uređenje i nužni namještaj biti potrebni novi prinosi, ponovo pozivamo drugove planinare, da bratski pomognu podružnicu *Mosor* u tom važnom kulturnom pothvatu. Gradnja se radi povoljnog vremena i blage klime izvodi u zimsko doba, pa ima nade, da će najkasnije do Duhova biti gotova, a do ljeta toliko uređena, da se može još u ovoj sezoni svečano otvoriti ovaj prvi planinarski dom u Dalmaciji.

OSNOVE ZA GRADNJU NOVIH PLANINARSKIH KUĆA HPD-a. Osim planinarskog doma na Mosoru kraj Splita zasnovane su na području naših radnih podružnica još 4 gradnje novih planinarskih kuća.

1. Tako na Ravnoj Gori kraj Trakošćana u Hrvatskom Zagorju sprematakovu gradnju naša revna podružnica »Ravna Gora« u Varaždinu. Za kuću je već osigurano prikladno zemljište sa šumom i izrađeni nacrti, pa se sada prikupljaju potrebna sredstva. Za gradnju ove kuće odredilo je HPD središnjica u prošloj godini iznos od D 30.000 iz pripomoći od D 100.000, koju mu je o proslavi 40-godišnjice Sljemenske piramide podijelio Komesar samouprave zagrebačke oblasti za gradnju planinarskih kuća u bivšoj zagrebačkoj oblasti.

2. Za planinarsku kuću na Biokovu u blizini Vošca dovršila je pripremne radevine naša vrlo radna podružnica »Biokovo« u Makarskoj. Za ovu vrlo potrebnu kuću na ovoj najlepšoj planini u Dalmaciji doznačio je bivši Oblasni odbor zagrebačke samouprave na inicijativu g. dra. I. Krajača pripomoć od D 20.000, pa je dosad što osigurana što obećana od prilike polovina građevne glavnice, koja je proračunana na D 140.000—150.000. Ako bude povoljan odziv na razaslane molbe za pripomoć, podružnica bi mogla s gradnjom započeti još tokom ove godine. Ovdje se pruža zgodna prilika za solidarnu i djelotvornu suradnju onim našim podružnicama, koje same ne izvode planinarskih investicija u svom kraju, a imaju uštedene gotovine u štedionicama. Ta podružnica »Biokovo« ovu planinarsku kuću ne gradi samo za sebe, nego i za sve članove i organizacije našega društva kao i planinarskog saveza. A pored toga ova kuća ima da podigne razvoj turizma i planinarstva i time gospodarsku privredu u tom siromašnom kraju.

3. Naša agilna podružnica »Orjen« u Dubrovniku u kratko je vrijeme izvela pripravne radnje za gradnju planinarskog skloništa na Orjenu, toj najvišoj planini (1895 m) u Dalmaciji, i to na Orjenskoj lokvi blizu istoimenog sedla. Na tom mjestu stoje zidovi stare porušene erarske kolibe, pa se mogu djelomice upotrebiti kod gradnje i time uštediti troškovi. Do pred samu kuću ide autocesta iz Vrbanja i spušta se u Crkvicu. Nedaleko kuće ima vrelo i erarski bunar sa t. zv. Orjenskom lokvom. Ta će kuća biti zgodno ishodište za uspone na sve vrhunce Orjenskog sklopa. Za gradnju te kuće HPD središnjica u Zagrebu spremna je dati rečenoj podružnici beskamatni zajam od D 20.000, pa ima nade, da će zgrada biti gotova još tokom ovoga proljeća.

4. Na Jankovcu u gori Papuku, u blizini romantične uvale sa glasovitim slapom istoga imena i Maksimovom špiljom, zasnovala je naša revna podružnica »Jankovac« u Osijeku gradnju planinarske kuće. Kako je Jankovac omiljelo izletište naših planinara iz Osijeka, Požege, Virovitice, Slavine i Našica, nema sumnje, da bi s vremenom ta kuća mogla postati za planinare i izletnike iz Slavonije ono, što je danas Tomislavov dom za Zagreb i okolicu. U tu svrhu »Jankovac« pokreće sabiranje prinosu za građevnu glavnicu i

namjerava poduzeti korake za nabavu potrebnog zemljišta. Hrvatsko planinarsko društvo s veseljem pozdravlja taj hvale i svake preporuke vrijedni pothvat.

PLANINARSKA SOLIDARNOST I SURADNJA, o kojoj govorimo na drugom mjestu, lijepo se pokazala ovih dana između posestima HPD podružnica »Mosora« u Splitu i »Biokovo« u Makarskoj. Potonja je 1. veljače priredila odličnu veselicu u korist gradnje nove planinarske kuće na Biokovu. Splitski planinari, članovi »Mosora«, shvaćajući važnost planinarske kuće uopće, a napose na prekrasnoj planini Biokovu za unapređenje kulture i socijalnog napretka u dotičnom kraju, odlučili su da moralno podupru taj korisni pothvat svojih drugova u Makarskoj. Pošli su s ovećim brojem članova u Makarsku, da uzveličaju ovu veselicu i pruže dokaz svoje planinarske solidarnosti i pune gradanske svijesti u realnom i konstruktivnom radu za opće dobro.

VAŽAN PRETHISTORIJSKI NALAZ U SPILJI VRANJAČI. U prekrasnoj spilji Vranjači na sjevernom podnožju Mosora kod Dugopolja kraj Splita, koju je HPD podružnica »Mosor« u Splitu nedavno uredila i svečanim načinom otvorila 15. XII. 1929., nađeno je kod završnih radnja oko uređenja spiljskih prostorija u atriju pod 20 cm debelim slojem sige nekoliko odlomaka zemljane posude, koja pripada neolitskoj (mlađoj kamenoj) dobi. Ta doba predstavlja posljednju epohu diluvijalne periode i u našim je krškim krajevima po svoj prilici trajala sve do desetak tisuća godina prije Krista. O tom važnom nalazu priopćio je poznati istraživač spilja g. prof. U. Girometta, predsjednik HPD podružnice »Mosor« u Splitu, u broju 22. splitskog »Novog Doba« (28. I. o. g.) interesantan članak, u kojem među ostalim ističe, da su u istom atriju pod urušenim materijalom također nađeni neki ulomci životinjskih kostiju, od kojih su spomena vrijedni rog mladog jelena i odlomak čeljusti spiljske hijene. Ti nalazi mogu biti putokazom i pobudom za dalnje metodičko prethistorijsko istraživanje Vranjače, koja je valjda služila za stanovanje već našem trogloditskom pradjudu.

PLANINARSKA LITERATURA

TEHNIČKA OPREMA POLJAKOVA »VODIČA PO VELEBITU«. Uz dotjeranost sadržaja vodiča bila je velika briga H. P. D-a, da djelo bude i u tehničkom pogledu na doličnoj visini. Već sam tisak, koji je vrlo čitljiv i ukusan, pruža nam ugodan dojam kod čitanja vodiča. Slike, koje se nalaze u tekstu, tako su razvrstane, da označuju karakteristiku pojedinog poglavlja. Tako u općenom dijelu imamo oko 20 slika, koje prikazuju narodne nošnje u području Velebita, lipove, stanove, čobane i običaje narodne, dok u specijalnom dijelu nalazimo već prema razdiobi Velebita u sjeverni, srednji i južni brojne slike iz tih dijelova Velebita, koje nam predočuju najznačajnije dijelove gorskih vrhova, polja i dolina tako, da je gotovo cijeli tekst prikazan i slikovno, što je od velike važnosti koliko za sam tekst toliko i za lakše upoznavanje pojedinih karakteristika stanovitih dijelova Velebita. Previše bi prostora oduzelo, da ovdje prikažemo oko 80 slika, što rese ovaj specijalni dio vodiča, a i ne da se sve to tako opisati, nego je potrebno da se vidi i izreče o tome svoj sud.

Kulminacija tehničke opreme vodiča leži svakako u 20 priloženih slika u bakròtisku, koje su tako izvedene, da će zadiviti svakoga pa i najstrožijeg kritičara, jer su koliko sadržajno i slikovno toliko i izradbom na visini moderne tiskovne tehnike. Izabrano je u tu svrhu dvadeset ponajboljih snimaka Velebita od naših vrsnih fotografa amatera i planinara tako, da iz tih slika izbjija ona

divna i čarna ljepota naše najljepše planine Velebita još snažnije i jače nego u slikama teksta. Zajedno sve skupa daje nam doista pregled svih ljepota Velebita, o kojima se dosele tako malo znalo. Tako su osobito lijepi slike g. dr. Krajača: Južna skupina Rožanskih Kukova; Glavica Krajačeva Kuka, Sjeverne stijene Vel. Kozjaka i Južna stijena Crikvene; dr. Simonovića: Krško polje Bunovac, Pogled na Obrovac, Kameniti oblici na krškom polju Prosenjak, Krško polje Lubenovac i Stanovi Struge sa Rožanskim Vrhom. Slika g. dr. Horvata: Pogled od Sv. Brda na prodror Male Paklenice; g. Crkvenca: Fjord Zavrtnica južno Jablanca; g. Griesbacha: Zapadna strana vrha Visočice i slike dra. Poljaka: Južni dio Crnog Padeža sa Šatorinom, Kamenita skupina Rujičina Kuka iznad Ravnog Dabrova, Pogled na Jelovac i Kozjak u j. Velebitu; Klisura Strogir, Prodror Vel. Paklenice ispod Anića Kuka; Skupina siga kapelice u Manitoj peći itd.

Uz to su dodane Vodiču još četiri karte i to: Karta sjevernog i srednjeg Velebita, karta južnog Velebita, nacrt markacija sjev. i srednjeg Velebita i autokarta jugozapadnog dijela Hrvatske. Prve dvije karte izrađene su sa izbočenim gorskim grebenom poput karte S. P. D. o Julijskim Alpama, pa su na njima uneseni svi putovi označeni u tekstu, nadalje sve trigonometrijske visine i kote pojedinih vrhova, vrela, cisterne kao i vrhunci, s kojih je osobito lijep i dalek razgled. Na karti s markacijama unesene su shematski već postojeće markacije, kao i one, koje su u projektu da se tekom ovog ljeta provedu. Na autokarti nacrtane su ceste počevši od Zagreba do Obrovca, a pojedine udaljenosti označene su brojem kilometara prema kilometričkoj karti Hrvatske i Slavonije, što ju je izdao građevni odjel bivše hrv. zemaljske vlade.

Djelo je štampano u domaćem štamparskom zavodu »Tipografiji« d. d., pa se mora priznati, da je zavod kod teksta, slika i karata nastojao iz svih sila, da sve bude dostojno opremljeno, tehnički dotjerano i na visini moderne grafike.

ISPRAVAK. U opisu »Rosijeve kolibe« u prošlom broju na 29. strani, mjesto cijelog 6. retka odozgo dolaze ove riječi: »libe, Novotnijev Kuk sa pretukovima, cijeli visoki hrbat od Vratarskog Kuka«.

SADRŽAJ: Dr. I. Krajač: Klimatski odnosi područja Dinarskog gorskog sklopa (str. 35.). — Kap. Đ. Pany: Orjenški sklop: Vučji Zub (1805 m) (str. 45., sa 10 slika, 4 na prilozima, 6 u tekstu). — Vladimir Blašković: Vječni snijeg (str. 52.). — P.: Nesreće u Alpama (str. 54.). — Planinarska predavanja (str. 57.). — Društvene vijesti: Planinarska reduta HPD-a središnjice u »Zagrebačkom Zboru« (str. 59.). — Dvije nove ski-sekcije HPD-a (str. 59.). — Gradnja planinarskog doma na Mosoru (str. 60.). — Osnove za gradnju novih planinarskih kuća HPD-a (str. 60.). — Planinarska solidarnost i suradnja (str. 61.). — Važan prehistorijski nalaz u spilji Vranjači (str. 61.). — Planinarska literatura: Tehnička oprema Poljakova »Vodiča po Velebitu« (str. 61.).

»Hrvatski Planinar« izlazi 12 puta na godinu: pretplata stoji godišnje Din 50.— (za dake i naučnike Din 40.—; za inozemstvo Din 70.—). Pretplatu, reklamacije, rukopise i fotografije prima HPD središnjica u Zagrebu, Dolac broj 1. Odgovorni urednik: prof. Josip Pasarić, Ulica kraljice Marije 20. — Izdavač »Hrvatsko Planinarsko Društvo« u Zagrebu. — Tiskat »Tipografije« d. d. Zagreb, Preradovićev trg 9. — Za tiskaru odgovara L. Ivanković, Zagreb, Selska c. 39.