

стална и везана за водену издан која лежи на пешчару или лапору. Најјача су од њих *Врело*, *Ждавина* и *Горун*. Напоследку се јављају врло јака врела воклијскога типа, као што су она у Душнику на заплањској, у Г. Коритници на белопаланачкој и у Г. Студеној на нишавској страни Суве Планине. Сва три су сталожила знатне количине бигра (в. Извори, тресаве и водопади у источној Србији. Глас ЛД).

Ј. Цвиљић.

ИЗЛЕТ НА ЈАКУПИЦУ.

Пријатан и дубок утисак са излета на Јакупицу у Македонији не заборавља се лако. Ниједан врх Шарпланине, па ни највиши делови Кораба не пружају тако лепу слику хоризонта, какву даје поглед са Солунскога Врха на Јакупици. Али поред лепоте саме планине, далекога погледа и свежине ваздуха, Јакупица пружа и као научни објект многоврстан интерес за географа и ботаничара. Штета је само, што је својим развијеним предгорјем према Вардару заклоњена баш са оне стране, одакле је требала да привлачи пажњу научних путника. Са других је страна још више затворена, те се по њеноме изгледу из даљине не може ни слутити, шта скрива у себи. У њој је и главни узрок, што су се погледи свију научника и путника заустављали не на њој, него на шарпланинском Љуботину, који се чини да упире у облаке, кад се гледа из скопске котлине.

Прилаз највишим деловима Јакупице лакши је него Љуботину, који по висини не достиже Солунски Врх. Изгледа, да се на Јакупицу може попети лако уз долине свију река, које теку са ње на север и исток у вардарску долину. Са западне и јужне стране пењање је у опште тешко. Тамо се стране завршавају често на великој дужини доломитским одсесима, који се морају обилазити. Али уз долину реке Бабуне воде два, релативно лака, пута за Јакупицу, од којих један иде преко села Нежилова, други западно преко Папратишта. Ја сам се на њу попео са северне стране уз долину Маркове Реке путем, који пред селом Црним Врхом прелази преко косе Бразде у слив Кадине Реке, па долином Језерске Реке избија на висораван више Салаковског Језера. Од Скопља може се овај пут врло лако прећи за два дана, а нагиб му је постепен до висине од 1700 м. Уз долину Маркове Реке иду од Марковог Манастира два пута за Црни Врх: један десном, други левом страном реке, али је за излет на Јакупицу згоднији онај што иде десном страном испод села Хумова и Цветова и састаје се под Драчевачким Висом са старим прилепским путем. За овај последњи чуо сам, да је местимице био калдрмисан, да је ишао косом изнад села Цветова и прелазио преко Јакупице у долину Бабуне. Прича се, да га је градио Краљевић Марко и да се зато зове „пут Краља Марка“.

Од Марковог манастира, где управо отпочиње пењање на планину, па до Црнога Врха слика вегетације мења се врло мало. Чим се пређе река код манастира, улази се у ниску храстову шумарицу, прошарану бујновима од драче, црвене и обичне вење, кржљаве леске и дрена. Песковите и мршаве њиве, засејане ражи, овсом и понегде пшеницом прекидају с времена на време формацију шумарице. Тек у близини Црнога Врха човек одахне од тешке, топле и суве атмосфере, која притискује скопску котлину. Шумарицу готово без поступности замени пред Црним Врхом букова шума, са чијом се близином осети пријатно влажан и свеж планински ваздух. Али и овде шума уз-

миче све даље од насеља и на стрмим странама Пепељака и Бразде шири се папрат, а понегде насељава се и бреза. Потреба за шумским хумусом ради усева, за проширавањем пашњака и ливада, за огревом и грађом, за брсти као козјом храном зими, а особито потреба за новцем, узрок је, што се букова шума у овоме крају врло брзо уништава. Кад се пређе из Црнога Врха у слив Кадине Реке поглед на вегетацију изазива суморно расположење. Стране Бразде према селу Алдинцима представљају пространу крчевину, гробље го растасних букава, а изворни део Кадине Реке више ми је личио на фабрични део какве вароши, него на планински крај. Са свих страна дизали су се високи стубови дима као из фабричких димњака. То су „хумуране“, у којима се дрво претвара у угаљ, па се продаје у Скопљу и у околини.

Слика постаје пријатнија што се више иде уз долину Језерске Реке. У њеној луци испод Марковог Калета изненађује појава смрче и јеле. Њих је само неколико младих дрвета у реткој буковој шуми; али је њихово налажење на овој планини од особитога интереса. Оно наговештава, да се на планини могу очекивати још и други биљни становници, за које се држало, да су се на своме путу из Средње Европе на планине Балканскога Полуострва зауставили још пред Шарпланином. Буква престаје испод 1800 м. а са њеним престанком отпочиње већа узбрдица и настаје она свечана тишина, која влада у алпијскоме региону свију високих планина. Пред нама се отварају бујни сувати, на којима ниска већа, прорасла високом травом, покрива велике просторе као застирач, по коме се тешко иде. Овај зелени суватски ћилим свршава се у врх долине Језерске Реке под тамним каменитим одсесима, изнад којих се беле снежна поља. Пут води уз долину брзе реке и хладан ваздушни талас, који нам пређе преко лица чим јој се приближимо показује, да она носи хладну сочницу. Испод заобљених коса на обадвема странама реке избијају многобројни извори, око којих се често издижу хумке од сфагнумске вегетације. То је знак лаке воде, релативно хладне и влажне климе, у којој је ниска већа нашла свој еколошки оптимум, те се са пашњака мора сузбијати паљењем.

Прву ноћ на овој планини провели смо под ведрим небом на једној глечерској морени под самим Салаковским Језером, на висини 2000 м. Од сећања на ову ноћ највише ми је у успомени хладан ветар, који нас је готово целе ноћи био великом снагом са висоравни изнад језера и много подсећао на ударце боре у далматинском приморју. Пут од нашега преноћишта до Салаковског Језера прелази на кратком одстојању преко три терасе, па скреће на исток испод четврте, на којој је језеро и која је усечена у силикатној мркој стени. Ову последњу терасу испуњава снежна маса, испод које само у источном делу вири слободна водена површина. То је Салаковско Језеро. Стране изнад језера и испод њега спуштају се вертикално као камени одсеци. Кад се они обиђу према истоку и савлада велика узбрдица у висини око сто метара изађе се на коту 2303 м., на зараван изнад језера, са које смо поздравили излазак сунца. Пред нама се указа слика, коју нисмо очекивали. У углу између југо-југоистока и запада ширила се пространа карсна висораван, угнута готово по средини у правцу С-Ј, порубљена низовима обличаних мермерних узвишења, а прошарана многобројним снежним пољима. Низ вихова, који висораван затвара са североистока, завршава се на своме југо-југоисточном крају Солунским Врхом, највишим на целој планинској масиви. Он се над осталим узвишењима не истиче толико високом, колико својом масивношћу и оскудицом вегетације. На западном ободу висоравни узвишења поступно прелазе у труп

Караџице, док на југу хоризонт затвара Даутица. На висоравни доминира неоргански елемент, сура мермерна маса. Ситне алпијске биљке са својим дивним цветовима готово се и не виде из далека у пуклинама раздрузгане доломитске масе, на којој нема ниједнога струка каквога шибана или веће зељасте биљке. Овој слици потпуно контрастира она, коју даје поглед на планинске косе, што од висоравни падају на север у долину Вардара. Оне су из силикатних стена, благо нагнуте, влажне и застрте једноставним зеленилом. То су сувати, које смо познали на путу уз Језерску Реку и који се заједно са својом силикатном подлогом пењу у средњу руку до висине од 2200 м. Тако масив Јакупице пружа вегетацији алпијскога региона две подлоге, различите хемијски и физички, које условљавају контраст слике, тако редак на овој висини.

Сем неравне и камените подлоге, по којој се тешко иде, других преграда за путника нема на целој висоравни, те се лако може попети на сва њена узвишења. Са заравни изнад Салаковског Језера воде ка Солунском Врху два пута. Један иде удољином карсне висоравни до западнога подножја поминутога врха, где се губи у једној пољастој вртачи. Из ове се прелази у Бегово Поље на северној страни Солунског Врха, где се стиче и онај други пут, који иде североисточним ободом висоравни држећи се непрестано линије, где се силикатна маса подвлачи под мермерну. Ова линија јасно је обележена на целој дужини коритастом удољином.

Ми се нисмо држали ни једнога ни другога пута, него смо обишли неколико вртача у средишњој депресији висоравни, па смо се преко заобљених врхова попили на Караџицу, са које је поглед на Пореч и у долину реке Треске романтичан. Где су каменити одсеци прекинути терасама, а стране заравњене и покривене зеленилом, ту пасу безбрижно дивокозе, које се, као и стада оваца, нападају на снежаницима суве висоравни.

Ко хоће да преноћи на овој висоравни и да са Солунског Врха посматра излазак сунца, мора потражити гостопримства у бачији Црновунаца, који овамо изводе стоку тек око Петровадне. Кад смо се 28 јуна 1910 пред вече спустили са Караџице на западно подножје Солунског Врха још није била готова бачија, у којој смо имали провести хладну ноћ у очи Петровадне. Тога дана била је тек изјављена стока са једне претходне штације под Јакупицом, где је у области шумскога појаса пасла од маја. Пењањем на Солунски Врх отпочеле су наше петроваданске екскурзије. Са највише његове тачке Мокро није се Солун могао видети, јер је чађ мутила видик, али се врло јасно могао препознати Кортач над Солуном, а и то је доста да оправда име „Солунски Врх“. Поглед са овога виса несумњиво је један од најлепших, које у опште може дати висока планина. „Почињући са Кортачем изнад Солуна хоризонт затварају у луку према северу и даље на запад планине источне Македоније, затим Осоговска, Св. Илија на граници Србије, скопска Црна Гора, Шарпланина, Кораб, планине над Охридом, Перистер, Караташ и Олимп“.¹ Није мање интересантна ни непосредна околина Солунског Врха, особито његова северна и источна страна. Према западу и северозападу види се карсна висораван као на длану. Њена пластика при јутарњем осветљењу видела се много јасније, него са Караџице. Ка југу Солунски Врх спушта се у долину реке Бабуне готово вертикалним одсеком, високим преко 1300 м. Овај одсек захвата у виду лука и велики део

¹ *Кошанин Н.* Вегетација планине Јакупице у Македонији. Глас Акад. 85, стр. 186.

косе, која се од Солунскога Врха одваја према ЈИ и која се зове Јакупицом. То је биљногеографски најинтересантнији део целог кречнога масива, јер је, сем одсека на јужној страни, цела коса покривена непроходном гором од клековине (*Pinus tughus*), коју становници блиских села називају изразитим именом *кривуљ*. Налажење овога бора на Јакупици у врло развијеној формацији појава је од особитога значаја, јер расветљава историју развића вегетације не само ове планине, него и Шарпланине и свију осталих планина у северном делу Балканскога Полуострва, на којима он данас не расте.

Кривуљ се са Јакупице прима и уз источну и северну страну Солунскога Врха, кржљајући и прелазећи са висином све више у отворену формацију. На источној страни овога врха, која је блаже нагнута него северна, кривуљ достиже у ситним и усамљеним жбуновима висину од 2500 м. На северној страни заостаје далеко испод врха због већег нагиба и дужег задржавања снежаника. На висини од 2300 м. налази се на овој страни дубока и снегом испуњена вртача од које се пут спушта преко доста стрмога нагиба у Бегово Поље, у једну пространу зелену терасу без кривуља. Бегово Поље нагнуто је са севера на југ, према Солунскоме Врху и наводњено је великим потоцима, који се сливају са силикатне Бегове на северној страни. Али сва вода, која се у ово поље слива, губи се у понорима на његовоме јужном рубу. Само се у источном крају поља задржава мали део воде у плиткој депресији и омогућава развиће сфагнума и других тресавских биљака. Бегово Поље лежи на силикатној каменој површини, са које је глечерска ерозија уклонила кречну масу. То показују велики камени блокови од кречњака у врх поља и једна кречњачка ниска греда, која се одваја од Јакупице према северистоку и затвара депресију са источне стране. Преко једног седластог усека на овој греди води пут из Бегова Поља према ЈИ низ долину, у коју се спуштају североисточни огранци Јакупице и у чијем се дну додирују силикатна Бегова и кречна Јакупица. Стране прве у овој долини обрасле су ниском вењом, док су оне од Јакупице покривене кривуљем. У висини горње границе букове шуме пут скреће десно ка билу Јакупице, са којег се затим спушта низ стрме стране у слив Бабуне. Ове је стране до пре 2—3 године покривао такође кривуљ, који је паљењем претворен у густ сплет сувих грана. Тако је уништена до пола једна биљногеографска драгоценост, један редак природни споменик целе планине, чију другу половину на северним падинама Јакупице очекује иста судбина у скорој будућности. На јужним странама очувале су се од кривуља само мање групе на горњој ивици букове шуме. Ту се овоме планинском бору придружује, поред смрче и јеле, још и један необичан пратилац, црни бор. Он је овде доспео до висине од 1800 м., док се његово налажење у висини од 1400 м. на планини Сивавини у Црној Гори учинило Беку готово невероватно.

Тешко се било растати са овом чудноватом планином, пуном сценерије, свеже дивљине и примитивног живота, на којој природњак и љубитељ природних лепота и не помишља на опасности, којима је изложен. Зато се идућег дана вратисмо натраг уз било Јакупице и покушасмо, да се са источне стране попнемо на њен врх. Прилаз је био немогућ изнад 2300 м.; али нам је овај покушај пењања пружио прилику, да ближе познамо интересантну и ендемитима пуну флору била, да погледамо низ страшне литице у долину реке Бабуне и да се у тражењу *Leontopodium alpinum*-а (Bdelweiss) спустимо низ камени зид, који јакупицин одсек затвара са истока. На овоме путу видели смо, да је горњи, левкасто проширени део одсека обрастао на узаним терасицама

жбуњем, чија се природа није могла ближе распознати, а које ми се учинило, да је од кривуља. У дубоком точилу низ средину одсека, а под врхом Јакупице, виделе су се још велике снежне масе и ако је одсек окренут југу и потпуно отворен. У доњем суженом делу обрастао је дрвећем и несумњиво скрива у себи интересантне биљне становнике.

Кад се напусти ивица одсека и пође на исток ка селу Јаболчишту изађе се на пут, који води са Јакупице на исток долином Тополке у село Јаболчиште. Од овога пута одваја се на самоме развођу између сливова Тополке и Бабуне један крак, који силази у жупну долину Бабуне више села Нежилова. Развође је овде усечено између Мраморне Јакупице и силикатне, назупчане и шумовите Голешнице (Беле Стене), која се на западу спушта у долину Бабуне, на чијем почетку сусрећемо културу винове лозе, пшенице и кукуруза, а у лукама поред речног корита гору од ораха. Корито бабунино је при изласку из планине потпуно бело од мраморног речног наноса. Долина Бабуне вијугава је и само отворена према југу, добро је наводњена и има умерено топлу климу, те у њој влада целога лета особита бујност и свежина вегетације. Поглед из ове долине на Јакупицу и Солунски Врх подсећа много на Перистер, кад се гледа са пута за Прилеп. Таква слика траје с малим прекидима од села Нежилова до Богумила, где је замени једнолика слика кукурузишта и оризаришта.

Н. Кошанин.

БАЛКАНСКИ КАРСТ И СПЕЛЕОЛОГИЈА

У овом одељку ће се публиковати мањи прилози: 1. О динарском карсту, од Љубљане до Скадра, о вртачама, увалама, карсним пољима и карсној хидрографији, као и о сличним облицима и појавама осталог балканског карста. 2. О пећинама (спелеологија), поткапинама или окапинама, звекарама, безданама и подземним рекама, о прерастима или природним вратима (испод којих реке протичу) и о леденицама (пећине с ледом). Осим оригиналних проматрања, овде ће се донети и изводи о новим, оригиналним радовима о карсту, као и белешке из старије литературе о балканском карсту и пећинама.

У источној Србији су испитане све главније пећине, и то је публиковано у раду Др Ј. Цвијића: *Пећине и подземна хидрографија у Ист. Србији*. Глас Акад. Наука XLVI. (Цена 1:50 динара; може се добити преко књижара или непосредно од Акад. Наука). Ко би хтео испитивати пећине поменути области или би желео сазнати начин како се пећине проучавају, нека набави горње дело. Овај одељак почињемо следећим описима.

ЛЕЛИЋКИ КАРСТ

На Ј. од Ваљева, с обе стране друма који води за Ужице, развијен је типски карст све до брда Ластре и Магљеша, нарочито у атару села Лелића, Богатића, Сушице, Лесковница и Бачеваца. Поменути друм вијуга местимце између вртача.

Лелићки карст је везан за разне врсте тријаског кречњака. Од Ваљева до Ластре земљиште је оваквог састава. На северном одсеку леличке површи оголићени су, поред пута који води за ваљевску Пећину, верфенски слојеви,