

## КАРСТ И СПЕЛЕОЛОГИЈА

### ПЕЋИНЕ У КАЊОНУ ПРАЧЕ И У ОКОЛИНИ ГЛАСИНАЧКОГ ПОЉА.

У новембру 1917. год. одређен сам од Војне Команде у Сарајеву да испитам пећине у Босни. (Било је наређено испитивање пећина у целој монархији да би се утврдило колико се у њеним пећинама налази глине са коштаном остацима ради практичног искоришћавања тога материјала. За тај циљ установљено је у Бечу нарочито предузеће, коме је требало помоћу војске прибавити потребне податке ради искоришћења).

Из практичних и научних разлога изабрао сам за рад карстну област на Истоку и Југоистоку од Сарајева — слив Праче и околину Гласиначког Поља и ту сам радио све до преврата — крајем октобра 1918. год.

Река Прача има главне своје изворе под Голом Јахорином али прима своје притоке и од јужног подножја планине Романије. Хоризонт извора је овде испод кречњака који лежи на верфенским шкриљцима. Горњи слив Праче је поточима богата област непропустних слојева, шкриљаца, пешчара и нешто карбона, перма и тријаса; тек код Хреновице улази у дубоке слојеве тријаског кречњака које просеца градећи дубоки кањон од 300 до 500 м. Овај кањон је мало прекинут само у Месићима, где се проширује долина са јако набраним слојевима и јурским шкриљцима.

Кањон Праче, сада приступачан железницом, која иде по његовом тлу, дозвољава да се приђе до четири пећинске групе, које се отварају у кањонским боковима и на падинама Ракитнице, притоке реке Праче. Мале пећине налазе се у Црвеноме Хриду над Хреновицом, затим код моста преко Праче, 2 км. више Бање Стијене. А велика пећинска група постоји и у Бањи Стијени „под Оштром Косом“, на левој обали реке и од ових су „Мрачну Пећину“ врло често пре рата посећивали туристе из Сарајева. Ова пећина има више од 1 км. дужине испитаних ходника. Ископавања, која сам предузео у предњем делу те пећине, показала су само нешто растрошених костију пећинских медведа. Сем тога откопао сам одавна засути старији улаз у пећину. Ова пећина својим задњим, доњим деловима стоји у вези са пећином Говјештицом, која се отвара великом природном капијом мало ниже низ ток Праче, а завршава се малим језером које снабдева водом понорница „Говјештица“. Ова понорница несумњиво је речица Решетница, која протиче Гласиначким Пољем, а понире у великој пећини Мегари „на Грасинцу“ — у јужноме делу Гласиначког Поља, од прилике 17 км. далеко од Говјештице. На таваници Говјештице налази се велико окно а са стране

(у висини) два ходника. За време отапања снега језерце надлази за 3 метра и вода истиче слапом из Говјештице. Високо на коси изнад Говјештице налази се поред две мање и једна доста пространа пећина која се зове „Музница Пећина“.

Друга група је испод Караџића и Гладановића, на пола пута између Бањом Стијеном и Месићима. У њу спада доста дугачка пећина „На пералу“, у којој има доста слепих мишева и т. зв. „Knochenhöhle“ аустријских спелеолога, иначе носи име „Погорелица Пећина“. Ове и друге мање, тешко приступачне пећинице околних стена начињене су само краћим токовима, јер са северне стране налаже област непропустних слојева. У понору позади Погорелице аустријски спелеолози пронашли су људске кости, које су погрешно држали за веома старе, преисторијске. Вероватније је да су те кости највише неколико стотина година старе.

На источној стени кањона Ракитнице, између Рогатице и Месића, пружа се неколико мањих пећина, стрмо над реком, у груменовитом јурском кречњаку. Осим „Мрачне Пећине“ све друге пећине у кањону Праче и околини у главном су веома сиромашне сталактитима и сталагмитима и уопште са секундарним наслагама (бигром); с тога се врло лако може проматрати веза која постоји између стварања ових шупљина, тектонике и композиције слојева. Дуж пукотина, а највише где се ове пукотине укрштавају, кречњак је растрошен у бречије а затим понова слепљен кречним цементом. Ова бречија најлакше подлеже трошењу и разорном дејству воде и по правилу чини основу за грађење шупљика и подземних ходника, који се затим проширују механичким и хемијским радом воде, а с друге стране постају све пространји срозаванем и отпадањем таванских слојева.

Испупчења и рупе у зидовима и таваници нису прави канали којима је вода пролазила и које је она начинила, већ бивају обично створане тиме, што су ту првобитно била уметнута доломитска језгра у кречњаку, која су лакше испуцала и поиспадала из околног компактног кречњака. У таквим рупама данас се највише гнезде голубови.

Североисточно од Бање Стијене, у близини северне ивице кањона, у селу Голубовићима отвара се стара речна пећина око  $\frac{1}{2}$  км. дугачка, готово хоризонтална, по постанку своје много старија од околних пећина и кањона Праче. Њен предњи део је широк и била је на сваки начин у старим временима место каквог религиозног култа. Унутарњи уски и тешко приступачни део био је такође посећиван и у њему је нађено неколико костура, не много старих. Пуна је сталактита, сталагмита и бигра по сасвим поцрнелим зидовима. По њеном дну копано је још раније но што досеже памћење околних мештана.

Пространа карсна увала Батово има поред осталих понора по своје дну великих левкастих долина а код свог североисточног краја велику провалију у облику бунара, звану „Звекањ“, са сразмерно малим горњим отвором али са великим просторијама у дубини. А овде лежи много жртава насиља и прогонства.

Тектонске прилике целе ове области веома су компликоване. Уски појасеви врло дубокога карста — кречњачких слојева, који залазе по неколико стотина метара у дубину, смењују се са другим слојевима где је карст веома плитак, или са непропустним слојевима, поглавито тзв. јурског „флиша“, који избијају на саму површину.

Са геоморфолошког и хидрографског гледишта карактеристично је за развитак целе ове области, да је првобитно подземни, карсни ток Праче створен у сразмерно уском појасу, где кречњачки слојеви пробијају најдубље. Подземни ток почео се вероватно брзо стварати, чим се ова област знатно издигла изнад свог ниског миоценског нивоа. Тако исто и долина Дрине између Вишеграда и ушћа Праче створена је над првобитним подземним током. Спуштање ерозионог базиса било је најјачи узрок за стварање карста; продирање воде у дубину кроз пропустљиве кречњачке слојеве ишло је много брже него стварање површинских токова механичком ерозијом.

Покушаји ископавања, која сам предузео у Мрачној Пећини, у Говјештици, у Музници и у Погорелици Пећини, показали су да су пећине самога кањона са археолошког гледишта веома сиромашне, на сваки начин да су само случајем и за кратко време служиле као склоништа ускоцима, хајдучима, у опште гоњенима, а такође и пастирима. Из Говјештице и из Голубовићске Пећине вадиле су Кадрићи из Голубовића шалитру све до окупације, али они неће ништа да говоре о својим искуствима.

У долини Ракитнице, више Рогатице, налази се неколико мањих пећина.

Гласиначко Поље је право карстно поље, али је сразмерно веома плитко међу овисоким планинама. Само на западној и југозападној страни постоји дубоки карст, иначе је опкољено плитким карстом, а у северноме делу поља уздиже се брдо Пуховац (1074 м.), које је састављен од непропустног масива флиша и чини развође између подземнога слива Праче (Гласиначко Поље) и северне области која се пружа ка Кривој (Криваји). Међу заравњеним кречњачким масивима ове области пуно је малих подземних токова и слепих долина, које често леже на непропустној подлози.

Гласиначко Поље хидрографски не преставља једноставну целину; само Решетница протиче целом његовом дужином од Севера на Југ и губи се у пећини Мегари код села Павићића, изгубив још пре тога доста воде у алувијалним понорима. Ова пећина, заједно са групом пећина код Бање Стијене, били би згодан објекат за спелеолошка испитивања, разуме се само у сезони великих суша, када вода не брани пролаз.

Осим ове Мегаре „на Гласинцу“ испитао сам и другу Мегару код Горњег Оџака, испод северног подножја брда Пуховца. То је скоро хоризонтална пећина дуга око 400 м. Из ње изилази поток Трубава, који понире после површинскога тока од 3 км. Друга пространија пећина, богата пећинским накитом, јесте „Подкршељ“, северно од села Педише.

На југозападној падини Пуховца, ка Гласиначком Пољу, понире неколико малих потока, један баш испод касарна у Подромањи. Ови понори су у главном веома скорашњег датума: првобитно је текла вода по иловачноме тлу плитких долина све до самога поља. Тек доцније је вода издубила данашње поноре, још уске, али са наглим падом у дубину.

Има неколико малих пећина на брдима и у карстним увалама у околини Гласинца. И ове пећине на сваки начин нису биле од великог значаја за живот становништва, које је већ у преисторијском добу било знатно. Веома погодно поднебље за пашњаке привукло је овоме крају на Гласинцу и на Југу у рогатичку околину много дошљака, који су се

бавили сточарством. Од данашњег становништва муслимани су већином старинци, православни су се у главном доселили у 18. веку и то из Дробњака.

На планини Романији налази се неколико леденица. Од њих је најпознатија ледена пећина Редишњак, дубока, уска јама чије дно је испуњено ледом. Из ове и из једне друге пећине, у јужноме делу планине, узимали су раније лед за Сарајево, но за време рата то је престало.

Јиржи Данеш.

## О ШКРАПАМА.

Осим још загонетне хидрографије, најзанимљивије су у динарском карсту шкрапе, које су већ одавно познате. Но кад се почело тумачити како постају шкрапе и неки особени облици њихови, било је разних мишљења. Шкрапни проблем решио је Ј. Цвијић у својој монографији о карсту у свима главним потезима. Остало је нерешено питање о њиховом еволутивном циклусу: шкрапе полагамо постају и нестају, те има почетних и чудновато измоделираних завршних облика, остатака некадашњих шкрапа.

1. *Дефиниција.* Дефинирати шкрапе немогуће је, ако се хоће да буду изражене све појединости. Доста је споменути оно што је битно. Шкрапе у карсту дефинирао је најбоље Ј. Цвијић у своме познатом делу о карсту као облике који се јављају на површини чистог кречњака, а састоје се из уских жљебова између којих су општри ртови или чебељи. Шкрапе у Алпима дефинирао је Екерт<sup>1)</sup> 1900. год. у главном исто тако, само је додао да постају услед дејства атмосферичких и биљних организама, да су ограничене на нехомоген кречњак, и да су везане за пукотине у кречњаку. Дефиниција је дугачка и уметнуто је и оно што није битно. Шкрапе-могу постати и тамо где нема пукотина и без ерозије биљака. У дефиницији Ј. Цвијића ја бих реч „жљебови“ заменио речју „грижине“, а реч „чебељи“ речју „бридине“.

2. *Терминологија.* Назив „шкрапе“ увео је код нас Ј. Цвијић, који је ту реч чуо у Црној Гори и Херцеговини. Реч шкрапа се у нашем народу одржала по планинама дуж Јадранског Мора и код Словенаца и код Хрвата и код Срба. Словенац Д-р Х. Тума у својој морфолошкој терминологији, коју је саставио за алпинисте има од основе „шкрап“ три речи: „шкрапље“ за „Karren“ и „Schraffen“ „шкрапљаст“ за „karrig“, и „шкрапљишче“ за „Karrenfeld“. Израз шкрапље се употребљава у Логу под Пределем.<sup>2)</sup> У Истри има и данас село „Шкрапно“. На Велебиту у Подгорју више приморског села Стинице, у висини од 700 м. једна мала насебина и данас носи име „Шкрапе“. За „Karrenfeld“ што Ј. Цвијић назива „шкрапно платно“ предложио бих реч „шкрапар“.

Реч „грижина“ као општи израз за сваку шупљину коју вода у стени издуби чуо сам око Винодола и око Постојне. Реч „грижа“ као топографско име у Истри спомиње се још 1275. год.: „идоше равно по Грижах, по старех зламенех и старех крижи на камики засечених“. У

<sup>1)</sup> Eckert: Gottesackerplateau, ein Karrenfeld (Zeitschrift d. d. u. ö. Alpen-Vereines, 1900., с. 60).

<sup>2)</sup> Planinski Vestnik, Ljubljana, 1909, с. 188.