

гиб корита речних токова указује такође на ово издизање. Тако се у долини Босне јављају брзаци, независни од отпорне моћи стена у којима је долина усечена (нарочито између Лашве и Зенице).

У климатском погледу у Сарајевској Котлини се због њеног положаја и рељефа, комбинују утицаји барометарског максимума, топлотних струја које полазе са Јадранског Мора и континентални утицаји. Ови комбиновани утицаји огледају се у разноликој смени ветрова у току године, великим термичким осцилацијама и у режиму киша.

Слични утицаји су изражени и у изгледу вегетације. Око 25% површине котлине је под шумом; знатне просторије су искрчене и под културама воћа и цереалија. Ипак је сточарство добро развијено, нарочито гајење говеда. *Шашењо* ово објашњава близином сувати, где се стока држи преко лета, и великим бројем градског становништва, које троши знатне количине меса и млека.

Пристапачнија и плоднија него околни масиви, Сарајевска Котлина је и гушће од њих насељена; густина насељености у њој достиже 48 становника на 1 км<sup>2</sup>. Бројно су најјачи муслимани са 41%. За њима долазе католици са 27%, сконцентрисани у долинама Лашве, Босне и Сутјеске, и градовима. Њихов број се видно повећао за време аустро-угарске окупације. Последњих година нагло се увећало православно становништво. *Шашењо* по том излаже према изворима главније миграције ових трију група.

У последњој глави изложена је еволуција градских насеља: Високог, Сарајева, Травника и Зенице у вези са историјско-политичким променама у области, као и са развитком привреде и комуникација.

И поред одлика које карактеришу тектонске потолине које је *Ј. Цвијић* проучавао на балканском Полуострву, а *Е.*

*де Маршон* у Карпатима, Сарајевска Котлина не представља област изоловања, јер је речним долинама отворена према осталој Босни.

*С. М. Милојевић.*

*Georg Niemeier: Hvar (Lesina) als Typ der Mittel- und Süddalmatischen Inseln. (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, 1928, 1 Heft, c. 127—158.)*

Писац је испитивао рељеф, климу, вегетацију, привреду, насеља и становништво Хвара, с намером да о овом острву да потпуну слику. У томе је знатно и успео, уочивши многе географске одлике Хвара. Али читалац стално остаје под утиском да је овај рад мање студија, а више *Schilderung*.

Уочивши самостално главне морфолошке елементе на Хвару, писац их објашњава онако како су *Ј. Цвијић* и *А. Грунд* објашњавали рељеф суседног динарског копна; он при томе не утврђује примерима са овога острва тачност објашњења поменутих аутора. Чудновато је да се нигде не помињу они карактеристични дилувијални пескови са североисточне обале Хвара, и не утврђује њихово порекло; а порекло ових пескова је од пресудног значаја за објашњење рељефа. У овом раду, који тежи да буде заокружена географска студија, ништа се не говори о хидрографским особинама; међутим, хидрографских објеката има не само у зони флишних лапора, већ и у доломитима. Код климе се не истиче велика супротност, која постоји између северне и јужне хварске стране, а у одељку о вегетацији није уочен значај доломита. „Zwergsiedelungen“ у заливима јесу привремена рибарска насеља, док су насеља на јужној страни Хвара делом привремена, а делом стална; она се све више преображавају у стална.

*Б. Ж. Милојевић.*

## ГЕОМОРФОЛОГИЈА НАШИХ ЗЕМАЉА

*Jacques Bourcart: Quelques observations préliminaires sur la stratigraphie de la côte et des îles ragusaines. (C. R. S. de la Société Géologique de France, № 3, c. 21—23, séance du 1er février 1926.)*

У овој белешци саопштена су два проматрања, која представљају новине за рељеф дубровачких острва и приморја. Северозападно од Великог Стона, у удолини којом се Стонски Канал продужује у копно, код коте 31, писац је нашао, у мрким и глиновитим песковима, фосиле извесних шкољки, које и данас живе у плићим деловима Јадрана. Писац из овога закључује да се динарска обала *издигне*, и сумња у еолско порекло сличних седимената на Лопуду и другим дубровачким острвима. Друго саопштење у гор-

њој белешци односи се на тектонику приморја. Досада се сматрало да је обалска зона од Пелешца до Будве, састављена од кретацејских и еоцених наслага, одвојена раседним одсеком од старијих стена (тријаских и лијаских) у унутрашњости. Писац, међутим, тврди да у целој овој зони постоји шаријаж, и да су местимце палеогени лапори оголићени, чинећи „прозоре.“

*Б. Ж. Милојевић.*

*Josip Poljak: Razvedenost obale hrvatskoga Primorja i sjeverne Dalmacije obzirom na pjezinu geološku izgradnju. (Vijesti Geološkoga Zavoda, knjiga I, Zagreb 1926, c. 123—149.)*

У овом раду најпре се истиче значај стратиграфије и тектонике за обалу, и на

основу тога издвајају се три обалска типа: Рјечина—Нови, Нови—Св. Јурај, и Св. Јурај—Масленица. Затим се наглашава орографски моменат: главни гребени теку паралелно с обалом и близу ње, и отуда су попречне долине, које иду мору, кратке. Све ове долине писац сматра као „попријечне ломове“ т. ј. као депресије спуштене дуж попречних раседа; њих су реке доцније нешто прошириле. Масленицу је створила ерозија Зрмање. Даље је реч о значају абразије и обалске вегетације за обалу, и најзад о обали Крка, Раба и Пага; овде се нарочито говори о морфолошкóм значају буре.

Несумњиво је, да нас овај рад ближе упознаје са велобитском обалом. Поводом њега сматрам за потребно да изнесем следеће примедбе. У раду нигде није доказано да су поменуте кратке, попречне долине тектонског порекла. Извесно је да оне нису постале на тај начин, већ су ерозионе. Иако и ја држим, да је Масленица ерозионог порекла, опет никако не мислим да је њу створила Зрмања; своје резултате о овом питању изложио сам у расправи „Околина Новиградског и Каринског Мора“. (Гласник Скопског Научног Друштва, 1926) За данашњу „разведеност“ обалску потребно је познавати физичко-географске прилике које су владале у најскоријој геолошкој прошлости т. ј. у дилувијуму и плиоцену. Писац нигде не помиње језеро које је у плиоцену постојало у југоисточном делу Велебитског Канала, нити проучава значај који је ишчезавање овог језера имало за рељеф приморја. Сем наведене расправе о околини Новиградског и Каринског Мора, о свом последњем питању бави се и рад „Обала око Стариграда и Селина“ (Гласник Географског Друштва, св. 10).

Б. Ж. Милојевић.

*Jacques Bourcart*: 1) Sur la stratigraphie des Bouches de Cattaro. (Extrait des C. R. des séances de l'Académie des Sciences, t. 183, p. 220, 19. VII. 1926). — 2) Observations préliminaires sur la tectonique des Bouches de Cattaro. (Extrait des C. R. des séances de l'Académie des Sciences, t. 183, p. 423, 17. VIII. 1926). — 3) Essai d'interprétation morphologique des Bouches de Cattaro. (Extrait des C. R. des séances de l'Académie des Sciences, t. 183, p. 479. 30. VIII. 1926).

1) У Боки Которској писац издваја, идући од ЈЗ-а ка СИ-у, најпре аутохтону серију, састављену од кретацејских доломита и кречњака, пешчара и конгломерата. Друга серија најохаује непосредно на ове последње слојеве; она се састоји од тријаских и јурских доломита и кречњака и од палеогених шкриљаца и пешчара. Трећа серија, искључиво кречњачка и доломитска, одвојена је од друге флишем, и чини вертикални зид. Само је

прва серија аутохтона; друга је навучена преко прве, а трећа преко друге.

2) Приморска, аутохтона зона, састављена од креде и еоцена, чини антиклиналу динарског правца; од ње се задржало само североисточно крило. Даље на СИ-у долази синклинала, од које је заостало југозападно крило. У самој Боки преко њега лежи друга, а северозападно од Боке трећа зона. Прва, приморска антиклинала таласаста је у уздужном профилу. Синклинала која за њом долази представља Конавле, Тиватски Залив и Грбаљску Жупу, Девесиле — Врмач (растављени Веригама) другу зону, састављену од тријаса, креде и флиша. Најзад трећа, кречњачка зона лежи у Боки преко друге. Боре обеју ових навучених зона, и друге и треће, паралелне су са борама прве, аутохтоне зоне.

3) За разлику од *Савицког* и *Цвијића*, који су схватили бокељске заливе и продоре као потопљени флувијални рељеф, писац ове белешке држи да су бокељски уздужни заливи синклинале, које су се спустиле под море онда, када су се антиклинале издизале. Продор Вериге као и продор који спаја Боку с морем у вези су са раседима.

Б. Ж. Милојевић.

*Norbert Krebs*: Zur Geomorphologie von Hochkroatien und Unterkrain. (Sonderband der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Hundertjahrfeier 1828—1928. стр. 208—231.). — Аутор је изнео у овом чланку резултате геоморфолошких проматрања у Г. Хрватској и Д. Крањској. Ова област захвата велики део класичне области Карста.

У попречном профилу области аутор издваја три различита дела. Највиши, централни део састављен је од тријаских и лијаских кречњака и доломита; овде онде јављају се и карбонски пешчари и верфенски шкриљци. Разривен је увалама од преко 1000 м. висине. Заравњености око 1000 метара висине јављају се око целог изворишта Купе. Према Истоку у њих се клинасто увлаче ниже равни, које се гранају као долине и одговарају старијој мрежи Купиних притока. Једноставним одсеком или ступњевито овај највиши део Карста пада према ниској (пиносавској по Ј. Цвијићу<sup>1</sup>) површи, која се састоји од кретацејских кречњака и простире око Карловца. На Западу плато Карста је одвојен од изерене каставске површи подовима који су разбијени у шиљате врхове од 600—800 метара. Ови су, као и каставска површ, састављени од кретацејских кречњака, а у приморју јавља се и флиш. Овде је у скорој гео-

<sup>1</sup> Јован Цвијић, Абразионе и флувијалне површи. Гласник Географског Друштва св. 6. Београд 1899. стр. 47—58.

лошкој прошлости продрло море у тектонске потолине и речне долине. У источном делу области померала се обала плиоценског Панонског Језера све даље на Исток, а напуштено језерско дно се издизало. Ово издизање захватило је и цео Карст. Ниска површ око Карловца незнатно је издигнута, док је централни део Карста најјаче издигнут и засвојен. Између њих јављају се флексурна извијања и издизања дуж тектонски предиспонираних линија. На овим линијама су редовно јаче издигнуте западне пласе. Отуда су овде делови старих долина и површи много стрмије нагнуте него корита данашњих речних токова.

Услед тектонских издизања настаје спуштање издани и интензивна карстификација. На супрот овим тектонским покретима одржала се једино Купа као антецедента река, док су многе њене притоке скаршићене и преобраћене у подземне. Њихове долине су деформисане карсним процесом, нарочито нивовима вртача и увала. А где су се и одржале, толико су поремећене тектонским покретима да се њихови делови тешко могу довести у исте нивое. На основу морфолошке анализе облика и налазка речних

шљункова, Кребс је, ипак, успео да издвоји извесне нивое у сливу Купе. Улазећи на овај начин у еволуцију раније далеко пространијег слива Купе (који захвата највећи део области) он је ушао у проблем морфолошке еволуције целог Карста. Тако он узима да пиносавској површи око Карловаца од 200 метара одговарају у сливу Купе подови од 400 м. код Старог Трга, од 600 м. код Брода Моравице и Брода на Купи, и око 800 м. висока заравњеност изнад врела Купе и Чабранке. На Рисњаку и око Делница јављају се више површи којима нису могли бити утврђени одговарајући речни подови.

Као што се из ових излагања види, аутор се у главном бавио питањем морфолошке еволуције Карста, поглавито на основу проучавања еволуције Купиног слива. У овом правцу су вршена сва проматрања. Због тога она нису, по речима самог аутора, могла обухватити све проблеме Карста, а досадашњи резултати треба да даду подстицаја млађим научницима за даљи рад и детаљна проматрања.

С. М. Милојевић.

## КЛИМАТОЛОГИЈА И ХИДРОГРАФИЈА НАШИХ ЗЕМАЉА

*Dr. Erwin Biel: Klimatographie des ehemaligen österreichischen Küstenlandes (Denkschr. d. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Kl. Bd. 101. Wien 1927, 59 стр. и 11 карата изван текста).*

Ова књига спада у низ расправа о климатографији Аустрије, од којих је већи број изашао пре рата. У њој је описана клима оне аустријске покрајине, која је лежала између бивше границе Италије и Крањске, т. ј. Горице, Градишке, слива Соче и Истре. И ако је ова област доста мала, око 8000 км<sup>2</sup>, ипак се јасно истичу две појаве: супротност између медитеранских обала Истре и дивље кречњачке висоравни Фићарије с једне стране, а још више између северног краја, коме припада јужни део кречњачких високих Алпа, и јужног, са својим зимским кишима и топлотним условима, који су потпуно под утицајем Јадрана.

За израду изотермних карата узета је периода од 45 година опажања, 1870 до 1914, а као нормалне станице служиле су Трст, Горица и Пуљ. На основу тога приказано је графички и трајање средње дневне температуре од 5<sup>о</sup> и више, и 10<sup>о</sup> и више. Годишње колебање температуре доста је незнатно у целој покрајини, од 21<sup>о</sup> до 16<sup>о</sup>. Просечно је најмање колебање у Кварнеру и на Каставском красу 18<sup>о</sup>, на острвима Лошињу и Крку 18<sup>о</sup>, и на западној обали Истре 18<sup>о</sup>, а у

другим крајевима је веће. Апсолутно најмање колебање је на врху Веле Учке, тек 16<sup>о</sup>. За истарску западну обалу и за острва је карактеристично што имају и велики број дана са температуром преко 20<sup>о</sup>, 86 до 105 годишње, док их је много мање у Кварнеру, на Каставском красу, у области Соче и Випаве. Интердиурна променљивост температуре доста је мала, а смањује се од севера према југу. Осим тога, они је већа у зимским, него у летњим месецима. Број мразних дана повећава се са већом географском ширином и са апсолутном висином. Лошињ Мали има просечно 1:3 мразна дана у години, Опатија 13:6, Горица 27:3, Трента, долина око изворишта Соче (743 м), 101:6, Вела Учка (950 м) 63:0 дана. Летњих дана (са вишом температуром од 25<sup>о</sup> у 14<sup>h</sup>) имају највише Горица 75:2 и Пазин 76:9, оба далеко од обале.

У годишњем току облачности издвајају се јасно три типа: 1) алпски тип, који је знатно под утицајем мора (Бовец, Кобарид). Зима је ведро, испод средње вредности, а пролеће и рано лето врло су облачни; 2) северни медитерански тип, какав се јавља у горњој Италији (Горица до Пазина). Зима има доста већу облачност од просечне годишње вредности, а јесење кише доносе главни максимум, док је лето врло ведро; 3) јужни медитерански тип, какав је у јужној Италији и Сицилији (Порер, Пуљ, Лошињ Мали).