

Alps and Balkans. They are so beautifully portrayed that neither the scientist nor the soldier, nor the inquisitive traveller need go in order to see with their own eyes and understand the Battlefields of the World War". We can only signify our full accord with those illustrative remarks of the wellknown American soldier, and heartily recommend to those who know English this book of Professor Johnson, who in his time has rendered through Dr. J. Cvijić many services to our nation at the Paris Conference.

Јов. М. Јовановић.

КЛИМАТОЛОГИЈА И ХИДРОГРАФИЈА

Viktor Conrad: Beiträge zu einer Klimatographie von Serbien. Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl., Abt. IIa, 125 Band. Wien 1916., стр. 1377—1417.

Г. Конрад у овој расправи износи главне податке о клими Србије, у границама до 1912 год. При обради је употребио делом публикован материјал, који је местимице морао бити исправљан, а делом нова прорачунавања необрађене грађе, и за 24 станице извео средње вредности за периоду 1891—1910 год.

По редуцираним средњим годишњим температурама на морски ниво (0·5° за сваких 100 метара вис.) цела је област Моравске долине релативно топла, између 11·6° и 11·9°С, осим тога се јављају два засебна острва топлоте: једно око Ваљева (12·1°), а друго око Смедерева—Гроцке (12·2°). Предео СИ. од Рама до Гребена је прохладан и ограничен изотермом 11·5°, а планински Југозапад још је хладнији, јер се јужно од Западне Мораве провлачи изотерма 11°С. Најтоплији је најјужнији део око Врање, са редуцираном ср. год. температуром од 13·2°С.

У изотермној карти зимских месеца слична је подела топлоте: СЗ и ЈИ релативно топли, између њих хладнији појас, а СИ и планински ЈЗ су хладни. Лети је подела сасвим друкчија: СИ је топал, — редуцирана температура на морски ниво је у Букову 22·4°—, скоро исто онако као много јужнија Врања, а прилично топла је и околина Смедерева, док је троугао Београд—Ваљево—Краљево прохладног лета (око 21·4°), а југозападне и јужне станице имају ниже редуциране температуре од 21·0°С. У таблицама су изнесене средње месечне температуре и температуре годишњих времена за све станице и поједине области: Подунавље — Посавина, Северозападна област, доњи слив Мораве, слив Западне Мораве и слив Јужне Мораве, затим средњи месечни и годишњи екстреми, средња апсолутна месечна и годишња колебања и апсолутно најниже и највише температуре станица. С помоћу дијаграма годишњег тока Конрад је за поједине станице одредио трајање топлотних периода, т. ј. колико су дана у години били топлији од 20°, 15°, 10°, 5° и 0°, а колико хладнији од 0° С. По Конрадовим вредностима сам прорачунао, да су просечно у целој Србији температуре изнад 0° од 1. фебруара до 26. децембра, свега 328 дана, изнад 5° од 11. марта до 19. новембра, свега 252 дана, изнад 10° од 10. априла до 24. октобра, свега 197 дана, изнад 15° од 9. маја до 25. септембра, свега 139 дана, изнад 20° од 25. јуна до 23. августа, свега 59 дана, а испод 0° од 26. децембра до 1. фебруара, т. ј. 37 дана.

Код годишњих количина киша показује се опадање од планинског ЈЗ (754 мм) преко средњег дела око Моравске долине, са 636 мм, ка сушном СИ (604 мм). Подела киша у годишњим временима у главном

слеђује годишњој подели. Ипак се у пролећу кишни појас југозападне Србије као језик продужује скоро до Дунава, док у јесени узан војас јужне Србије има издашније кише, вероватно слаб утицај медитеранског типа. Највише кише падне у јуну, а споредни максимум је у октобру, само је у источној Србији главан максимум киша у октобру, споредан у јуну, док у Смедереву и Соко Бањи највише кише падне у априлу. У таблицама су изнесене за све месеце количине и проценти киша, број кишних дана и густина кише, а за неке станице годишње количине кише од 1894 до 1910 године и вероватност кише у појединим годишњим до-бима. Ова је у главном највећа у пролећу, најмања у јесени, али има и изузетака.

П. Вујевић.

Viktor Conrad: Beiträge zu einer Klimatographie der Balkanländer. Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. Abt. IIa, 130 Band. Wien 1921., стр. 425—467.

По налогу власти *Конрад* је за време рата поставио метеоролошку мрежу (22 станице) од Дунава до Семени и Осума, на којој је рађено преко годину дана, од јуна 1917. до краја септембра 1918. год. Рад у Београду, Ужицу, Скадру и Тирани био је под контролом стручњака, те су по подацима ових исправљане погрешне вредности на другим станицама ратне мреже. На неким од њих су и пре рата вршена посматрања, па су по 30-огодишњим температурама Скадра и температуре свих осталих станица редуциране на исту периоду, а упоређењем температура Скадра са Хварским на средње 50-огодишње вредности (периода 1851—1900). Тако је омогућено упоређење климатских односа у овим пределима са односима раније аустријске мреже. У овој расправи је обрађен материјал са 16 страница у Старој Србији (Нови Пазар, Пљевље, Пријепоље), Црној Гори (Цетиње, Колашин, Никшић, Подгорица) и Арбанији (Скадар, Драч, Валона, Пука, Круја, Тирана, Елбасан, Берат).

Конрад се одлучио, да из тако кратких посматрања изведе средње вредности и даље закључке из разлога, што су ови крајеви са климатског гледишта скоро непознати и што је велико питање када ће се у њима успоставити нормална мрежа. *Конрад* сасвим скромно каже, да овај рад може послужити само као прва оријентација, међутим је он свакако сигурнији и много солиднији од свих досадашњих покушаја. Има још једна ствар услед које су ратни подаци важни: они јасно указују на све велике грешке, које су чињене на предратним метеоролошким станицама у Новопазарском Санџаку, под руковањем војних лица. Нарочито је Пљевље задавало свима, па и мени, велике муке око извођења вероватних температура.

Код поделе топлоте писац указује на познату чињеницу, како су у јануару температурне разлике на врло малим удаљењима велике. Бока Которска у томе предњачи и показује најоштрије разлике између топлог приморја и високих планина, које су оивичене карсним пољима. Код редуцираних температура на морски ниво Цетиње—Тиват ($\Delta = 21$ км) показују разлику од 5.5° , а нередуковање од 8.9°C ; али су доста велики температурни градијенти и у Арбанији: Драч—Тирана (31 км) редуцирано 2.4° , Валона—Берат (48 км) 2.6° . Летња је подела једноставнија, јер су сви планински и шумски предели релативно хладни, — редуцирана јулска температура мења се од 21° до 23°C —, а на црногорском кршу и у Арбанији повећа се до 25° . Подгорица има вероватно највећу јулску температуру са 26.9°C .

Најниже су температуре на свим станицама у јануару, највеће у јулу, једино су код трију високих станица (Никшић, Круја и Пука) у августу. У целој Арбанији и Црној Гори, до подножја стрмих планина, редуциране месечне температуре су изнад 0° , чак и на високим станицама у Миридитама (Пука 861 м.). С друге су стране у високим пределима Старе Србије и Црне Горе, према положају и висини, температуре од 1 до 3 месеца испод 0°C . За арбанске низије је карактеристично, да је дневни ток температуре веома неправилан и не могу се утврдити времена минимума и максимума. Иначе су апсолутна колебања у целој области врло велика, али у приморским пределима знатно мања но дубље у копно. Тако су у Скадру (30 г.) — $9^{\circ}6'$ и $36^{\circ}6'$, а у Пријепољу (15 г.) — 26° и 38° . Слична су, и ако мања, апсолутна колебања и код ратних станица. Мање од 40° имају Берат, Скадар и Круја, веће од 45° Елбасан, Пука, Подгорица, Колашин, Пљевље и Нови Пазар, а све остале станице имају апсол. колебање између 40° и 45°C . Екстреми су Берат са апсол. колебањем од $30^{\circ}6'$ (-4.2° и $26^{\circ}4'$) и Нови Пазар са $53^{\circ}5'$ ($-19^{\circ}2'$ и $34^{\circ}3'$).

У таблицама су приказане средње месечне температуре, које су редуциране на периоду 1851—1900, средњи апсолутни екстреми и апсолутни екстреми, средње трајање топлотних периода у данима, као и датуми почетка и престанка одређених температура. У овим се односима показују јасне разлике између високих станица у Старој Србији и Црној Гори с једне, а у Арбанији с друге стране, и ниских приморских станица. Ако се за све три ове групе изведу средње вредности онда ће средње дневне температуре испод или изнад одређених температура трајати оволико дана:

високе станице	ср. вис.	испод 0°	изнад 0°	5°	10°	15°	20°	25°
Црна Гора и Ст. Србија	671 м.	52	313	234	176	102	27	—
Арбанија	726	—	365	278	204	131	52	—
приморске станице	52	—	365	355	256	183	113	28

О опадању температура са висином не може се ништа сигурније рећи, због великих климатских разлика између појединих станица. Једино су поузданије две станице: Тирана (110 м.), у долини реке Арзена, и Круја (590), на стрмој падини Крујса. У летњим месецима је у 2^{h} р средњи вертикалан градијент 0.95° за сваких 100 метара, а у зимским, по посматрању у 7^{h} а, -0.24° , дакле изразит обрт температура (инверзија).

Облачност је на приморју Арбаније доста мала, као и у Подгорици: Драч 3.4, Елбасан и Подгорица 3.7, Пука и Берат 3.9. Највећа је облачност зими, ретко у пролеће и јесен, а најмањи лети. Најведрији су у лету Драч 1.7, Елбасан и Берат 1.9, Валона 2.0, док су најоблачнији Колашин, Нови Пазар и Пљевље од 4.2 до 4.4. За Скадар је прорачунат број ведрих и облачних дана у сваком месецу и трајање ведрога и мутнога времена у данима.

Важни су подаци добијени о количинама кише, код којих такође има врло знатних разлика. Показало се, наиме, да су и у Арбанији кише врло издашне, али је ипак највише кише у Цетињу (353 цм.), нешто мање но у Кривошијама. Никшић и Колашин, који су даље од мора, имају мање кише, ма да је и тамо пало 248 одн. 267 цм. Одатле према Североистоку годишња се количина кише нагло смањује, јер у Пљевљу, Новом Пазару и Пријепољу не падне више од 100 до 75 цм, док је према Југу опадање спорије. Круја и Пука, две високе станице, имају 171 и 182 цм. кише. Око приморја је уопште мање кише, али се односи према високим станицама обрну: количина кише се смањује од Севера

према Југу. У Подгорици падне 155 цм., у Скадру 146 цм., а Драч и Валона имају тек 108 цм. кише.

Све станице, са изузетком Старе Србије, показују у годишњој подели киша модифициран медитерански тип: са два максимума у новембру и марту, од којих је први изразитији. Главни је минимум у јулу или августу, а споредан у јануару или фебруару. Од средње годишње количине кише у новембру просечно падне 16·00%, у марту 10·10%, а у јулу тек 1·90%. Иначе се количине кише од године до године врло много мењају: у Скадру је 1915 год. пало 2507 мм, а 1907 год. 677 мм., док је у новембру 1893 пало 642 мм, скоро исто онолико колико у целој 1907 години. Врло издашних киша има и у једном дану: на Цетињу 281 мм, у Колашину 138, Подгорици 131, Новом Пазару 128 и Никшићу 113 мм, али ни на једној станици у Арбанији није било више од 80 мм кише (Круја 82, Берат и Скадар 72, Пука и Елбасан 65, Тирана 34). Али с друге стране има и дуготрајних летњих суша, нарочито у Арбанији. Већ у средњим вредностима Драча и Валоне су дуже од једног месеца, а у изнимним случајевима два до три месеца.

Даље има података о броју дана са кишом, снегом и непогодом, о густини и вероватноћи киша, о бурама, слаповитим и морским ветровима, али у најопштијим потезима.

П. Вујевић.

Инж. М. Вињеро и инж. Никола Бернацки: Привремени попис водених снага Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца. Издање Министарства Привреде и Вода. Београд 1921. 22 стр. са 5 скица и 1 картом.

У циљу да се одреди богаство наше државе у неискоришћеној воденој снази узети су за базу подаци званичног аустријског катастра о односу између површина сливова у горњем току Саве и њене снаге, која одговара 1 километру слива. Сава је, дакле, била мерило, по коме су одређиване снаге других река, али су се за многе од њих, због друкчијег карактера, морале у прорачунате вредности уносити корекције. На основу емпиријских формула прорачунате су средње најмање количине воде, које су понајсигурнији елемент речног режима у његовом природном стању, затим дужине и површине речних сливова, средње годишње количине ваздушних талоба на површини сваког од њих, речни падови, а по томе и водене снаге на појединим њиховим деловима. При крају је на примеру Млаве показано, како су вршена прорачунавања.

С погледом на квалитет овог рада треба напоменути, да у већем делу наше државе није постојала организација хидрометријске службе, а у колико је било материјал посматрања није био хомоген, на што упозорује и Г. Вињеро. Нарочито је несигурна карта о подели годишњих киша, па се по томе и крајњи закључци морају сматрати само као прва апроксимација. Али је с друге стране предност у томе, што се цело прорачун ослања на средњи минималан ниво река, а не на средње или високо стање, јер су на први начин добијене вредности сигурније. С тога су и ови подаци врло корисни и дају приближан појам о географској подели водених снага на нашим рекама. Оне се на појединим деловима тока мењају према речном паду и брзини воде, а с друге стране према количини, која отекне за време једне секунда или минута. Што је већи пад и већа количина воде, тим су веће и водене снаге. То је разлог, што највећу снагу од 341900 HP има Дунав у Ђердапу, од Голубца до Дренкове, а најмању од Земуна до Београда са 5800 HP,

док Лим у своме изворишту до Биоче, са врло великим падом, има тек 20010 HP.

Све велике реке, без својих притока, располажу оволиким воденим снагама: Дунав од Мохача до Кључа са 878800 HP, Драва 325890, Сава 265550, Јужна и Велика Морава 133240, Дрина са Таром (без Лима и Пиве) 233140, Босна 136260, Бели Дрим (без Црног) 137540, Ибар 107010, Вардар до Ђевђелије 106350, а од 93000 до 80000 HP имају, по реду, ове реке: Неретва, Уна, Врбас, Лим и Црна Река.

По привременом попису целокупна је снага у рекама, без водених снага у кршу, око 3,508.000 HP бруто и даје се искористити у току целе године. При средњем речном стању повећала би се до дво-струке вредности, али би се њом могло користити свега 9 месеци, а тек по свршеној регулацији целе године. Међутим се испаравањем, а више наводњавањем, изванредан део снаге изгуби, пре но што се употреби у механичан рад. Ако се узму у обзир и водене снаге са крша горња би се вредност вероватно повећала за неколико стотина хиљада парних коња.

По своме богатству у речним снагама наша држава не заостаје много иза Француске и Италије, које располажу са 4,600.000 HP и нешто више, али смо по искоришћавању далеко иза њих; они употребе око 25% целе снаге, док је код нас искоришћено тек 4.5%.

П. Вујевић.

АНТРОПОГЕОГРАФИЈА И ЕТНОЛОГИЈА

Carl Patsch: Südosteuropäische Skizzen und Studien I. Aus Herzegowinas letzter Feudalzeit (mit 12 Abbildungen). Sonderabdruck aus „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. Bd 64, 1922.

Познати римски архелог К. Пач проширио је одавно уски круг својих студија и још 1904. био је основао у Сарајеву Институт на проучавање Балкана. Од 1921. он је наследник катедре К. Јеречека на бечком универзитету и сасвим је природно, што је сад почео да објављује и резултате тих ранијих студија и што их шири у још већој мери. Најновија његова ствар, под горњим натписом, даје неколико напомена из прошлости Херцеговине под њеним везиром Али пашом Ризванбеговићем, од 1832—1851. године. Пач жели да рехабилитује његов значај, померен код православних и католичких писаца онога доба, понајвише ради везирове упорне самовоље и грубљивости. Пач оправдано истиче и његову активност и извесне заслуге за сређивање унутрашњих одношаја у Херцеговини, као и помагање верских и неких културних настојања код хришћанских елемената. Други, посебнији, део његове радње приказује изближе везирово култивисање дотле запуштене и шумовите долине Требижата. Он је даје крчити, доводи у њу насељенике из свих суседних срезова, посебно из Љубушког, Мостара и Стоца и подиже ту једну своју кулу. У неколико напомена даје опис сеоских кућа у тој области са њиховом унутрашњошћу и са сликама њихових прибора. Као прилог историји културних биљака и настојања Али пашиних, Пач поближе приказује његово увођење сијања пиринча у требижатској долини, и култивисање маслине и луда. Рад Пачов није систематска студија, него више белешке и напомене; али је дат са пуно савесног трагања и са њему својственом научном солидношћу. Приметио бих само, да име куће *подземљушица* није обично и вероватно не у том облику; према *пошлеушица* биће и *поземљушица*, јер те колибе нису „под земљом“. Сељаци који из других