

Dr Vjekoslava Hunski

NAUČNO-IZDAVAČKA DJELATNOST U BOSNI I HERCEGOVINI  
U OKVIRU STATISTIČKOG DEPARTMANA ZEMALJSKE VLADE,  
METEOROLOŠKE STANICE I GEOLOŠKOG ZAVODA  
(1878—1918)

U kontekstu značajnih političkih, ekonomskih, društvenih i kulturnih promjena u razdoblju austrougarske vladavine Bosnom i Hercegovinom, naučno-istraživački rad i publicistička djelatnost po-primaju, također, složenije oblike i sadržaje. Moderni administrativni aparat i nova upravna struktura otvorili su vrata mnoštvu činovnika, naučnih i stručnih radnika koji su u ovom razdoblju preplavili »obećanu zemlju« i otpočeli naučna istraživanja.

Pri ocjenjivanju naučnih dostignuća u doba austrougarske vladavine, treba imati na umu da je nauka u režimskim programima imala značajno mjesto, kao temelj svih političkih poteza u daljem osvajanju balkanskih prostora. To je uvjetovalo da je cjelokupna naučna aktivnost u Bosni i Hercegovini diktirana od strane najviših političkih vrhova, ne samo u pogledu tematske zadaće naučnih istraživanja, nego i u pogledu publiciranja naučno-istraživačkih rezultata.

Proučavajući razvoj naučnih institucija i pri ocjeni njihovog djelovanja u ovom periodu, gotovo redovno naučni rad vezujemo uz Zemaljski muzej i uz Institut za istraživanje Balkana u Sarajevu, dok najčešće zanemarujemo značaj onih zavoda koji su svoj rad usmjerili na prikupljanje podataka neophodnih u naučnoistraživačkom procesu. Riječ je o radu Statističkog departmana Zemaljske vlade za BiH (1894), Meteorološke stanice (1878) i Geološkog zavoda (1898). Ove se institucije, istina, ne mogu svrstati u red naučnih institucija u pravom smislu riječi, ali im se ne mogu odreći istraživačka dimenzija i brojne značajne publikacije.

a) *Statistički departman Zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu (1894)*

U periodu svoje vladavine Bosnom i Hercegovinom Austro-Ugarska je ulagala velika materijalna sredstva za razvoj naučnog aparata koji je iziskivao mnoštvo podataka iz raznih naučnih djelatnosti. U tom smislu, statistika — pomoćna naučna metoda — pokazala se kao neophodan faktor u istraživanju masovnih pojava na području okupiranih zemalja. Sve više se osjećala potreba da se rezultati naučnih istraživanja potkrijepe numeričkom analizom. S druge strane, ovi numerički pokazatelji trebali su da posluže u radu administracije i državne uprave. S obzirom da statistička metoda obuhvaća probleme organizacije i tehnike prikupljanja podataka preko kojih se dolazi do širih saznanja, gotovo u svim naučnim disciplinama, kao i u praktičnim djelatnostima, u doba austrougarske okupacije prišlo se organizaciji statističke djelatnosti na okupiranom području.

Po uzoru na Kraljevski ugarski središnji statistički ured u Budimpešti, koji je vršio izvjesna statistička istraživanja u oblasti Međimurja i Vojvodine i na Carsko-kraljevsku statističku centralnu komisiju u Beču, koja je svojim statističkim istraživanjima obuhvatala, također i jugoslavenske zemlje Sloveniju, Dalmaciju i otok Krk, početkom 1894. godine osnovan je pri Zemaljskoj vladi za Bosnu i Hercegovinu Statistički odsjek (Statistische Departement), sa zadatkom prikupljanja statističkih podataka u svrhu što uspješnijeg naučnog proučavanja ovih zemalja.<sup>1)</sup>

Statistički odsjek, kao posebni ured Zemaljske vlade, počeo je rad pod rukovodstvom stručnjaka statističara Ferdinanda Schmida (kasnije profesora na Univerzitetu u Innsbrucku i Leipzigu). Za početku statističku djelatnost nastavio je sa mnogo afiniteta i stručnosti Johann Strauss, koji je u svojstvu vladinog tajnika i upravitelja Statističkog odsjeka doprinio razvoju statističke službe i njene izdavačke djelatnosti na području Bosne i Hercegovine. Pored Straussa, značajne doprinose ovoj djelatnosti dao je dr Maks Birković, prvo činovnik, a zatim, od 1913, upravitelj Statističkog odsjeka. Na toj dužnosti ostao je Maks Birković i poslije 1918. godine.<sup>2)</sup>

U posljednjoj deceniji turske vladavine izvršen je popis bosanskohercegovačkog stanovništva. Prema podacima do kojih se došlo u popisu 1875. godine u Bosni i Hercegovini zabilježeno je 1,051.000 stanovnika. Neposredno iza okupacije, nova vlast izvršila je 1879. godine popis stanovništva, pošto je došlo do izvjesnih promjena u obimu bosanskohercegovačkog područja, pa je ovakva evidencija bila od prvoklasnog značaja za organizaciju nove uprave. Zanimljivi-

---

<sup>1)</sup> *Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine*, Zagreb 1906. str. 599.

<sup>2)</sup> R. Signjar: *Statistika*, St. Stanojević, *Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka*, IV, Zagreb, 1929, str. 470-473.

vo je da su ovaj popis stanovništva obavljali kotarski i općinski činovnici uz pripomoć svećenstva svih vjeroispovijesti, kao i članova oružništva. Kao predradnja popisu stanovništva uslijedilo je numerisanje kuća u cijeloj zemlji, a u kotarevima je postavljena komisija za prebrojavanje stanovništva. Prema ovom popisu evidentirano je u Bosni i Hercegovini 1,158.164 stanovnika. Ovom prilikom izvršen je i popis domaćih životinja. Evidencija ovog popisa, s obzirom na tadašnje prilike kada je stanovništvo s nepovjerenjem davalo osobne podatke, ne može se smatrati pouzdanom. Do kakvih je teškoća dolazilo svjedoči i podatak da su ugledni Muslimani u Banjoj Luci prije popisa stanovništva zamolili Zemaljsku vladu da se ženski članovi porodice ne popisuju po imenu, jer je to u suprotnosti sa njihovim društvenim običajima.<sup>3)</sup> Cjelokupne rezultate ovog popisa izdala je Zemaljska vlada u Sarajevu 1880. godine u publikaciji »Statistika mjesta i pučanstva Bosne i Hercegovine«, u vidu službenog izdanja.

Statistički odsjek započeo je svoju djelatnost pripremanjem za novi popis stanovništva koji je uslijedio 1895. godine. Preuzevši kompletnu organizaciju oko izvođenja ove akcije, Statistički odsjek se predstavio u javnosti kao služba koja je bila u stanju obuhvatiti mnogostruke podatke, izvršiti njihovo klasificiranje, tabeliranje, te u vidu grafičkih i računskih radnji ukazati na glavna svojstva koja karakteriziraju određene pojave kod bosanskohercegovačkog stanovništva. Rezultati ovog popisa objavljeni su u publikacijama: »Glavni rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 22. aprila 1895...« i »Rezultati popisa marve u Bosni i Hercegovini od godine 1895«. Sa ove dvije publikacije otpočela je izdavačka djelatnost Statističkog odsjeka, koji će povremeno objavljivati u izdanju Zemaljske vlade značajne statističke podatke.

Prva statistička publikacija »Rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 22. aprila 1895. ...«<sup>4)</sup> sadržala je, pored podataka o stanovništvu, podatke o teritorijalnoj podjeli zemlje, javnim zavodima i rudnim vrelima. O vrijednosti ove publikacije najbolje govori osvrt objavljen u časopisu »Nada« prilikom njene pojave: »Pod naslovom ukazi u statističku literaturu zamašno djelo, koje se ne odlikuje jedino strogim podacima i savjesnim raspoređenjem materijala, nego se kritičkim metodom već vrsta megju priručna djela pozitivne nauke. Zbog toga ono je u svakome vidu dobro došlo i učenjaku i praktičnoj potrebi. Silno gradivo svladano je lakim i shvatljivim tabelarnim pregledom, na koji se oslanja stručnjački uvod u tri dijela.«<sup>5)</sup>

<sup>3)</sup> Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906..., str. 5-6.

<sup>4)</sup> Glavni rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 22. aprila 1895. sa podacima o teritorijalnom razdjeljenju, javnim zavodima i rudnim vrelima. Sastavio statistički odjel Zemaljske vlade. Izdala Zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu, Sarajevo, Zemaljska štamparija, 1896.

<sup>5)</sup> Anonim, Glavni rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 22. aprila 1895..., Nada, Sarajevo, 15. VI (3. VI), 1896, II, 12. str. 238-239.

I druga publikacija, »Rezultati popisa marve u Bosni i Hercegovini od godine 1895«,<sup>6)</sup> doživjela je, također, vrlo dobre ocjene. »Knjiga sadrži prekrasan uvod u tri odsjeka, u kojem se raspravlja najprije o znamenitosti gojenja marve u Bosni i Hercegovini uopće, o popisu marve god. 1879. i 1895. i o svrsi, organizaciji i izvedbi«. datom vremenu i prostoru — NOP i okupatorsko-kvislinšku koali-

Osnovni propisi i norme statističkih evidencija bile su već ranije ustanovljene u Carevinskom vijeću, a vrijedile su za područje Monarhije. Ipak, prilikom popisa stanovništva 1895. godine, s obzirom na specifičnost bosanskohercegovačkog područja, izvršene su izvjesne modifikacije ovih normi, prema osobnosti zemlje i naroda. U izvođenje popisa Zemaljska vlada je uložila znatna finansijska sredstva u visini od 80.258 for., što je u svakom slučaju predstavljalo veliko opterećenje bosanskohercegovačkog budžeta.<sup>7)</sup> Novi popis stanovništva uslijedio je 1910. godine, a rezultati su objavljeni u publikaciji pod naslovom »Rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 10. oktobra 1910.«, čija je obrada vršena u Statističkom odsjeku.<sup>8)</sup>

Uspjesi oko popisa stanovništva i izdavanja publikacija otvarali su Statističkom odsjeku nove puteve i nametali zadatke koji su išli dalje, u pravcu procjena pojava od presudnog značaja za austrougarsku upravu u Bosni i Hercegovini. Ne zaustavljajući se samo na registriranju demografskih podataka, Statistički odsjek je poduzimao istraživanja uzročnosti karakterističnih pojava u poljoprivredi, zdravstvu, spoljašnjem prometu robe, cestovnom i željezničkom saobraćaju, školstvu, obrtu i drugim oblastima djelovanja u Bosni i Hercegovini. Statistički odsjek je imao zadatak da uz suradnju drugih stručnih odsjeka Zemaljske vlade izradi monografije iz raznih grana uprave. Kao rezultat tog zajedničkog rada stručnih odsjeka Zemaljske vlade izašle su u godini 1899. publikacije: »Veterinarstvo u Bosni i Hercegovini od 1879. uz statistiku epizocija i marvenog eksporta do uključivo 1898.«, »Poljoprivreda u Bosni i Hercegovini«, a 1903. izašla je monografija »Zdravstvo u Bosni i Hercegovini 1878—1901«. Ove publikacije štampane su na srpsko-hrvatskom i na njemačkom jeziku.

Publikaciju o veterinarstvu u Bosni i Hercegovini izradio je Johann Straus u suradnji sa Franzom Zimmermanom, zemaljskim veterinarom. Po svom sadržaju ova knjiga predstavlja iscrpan pregled, za austrougarske interese, važnog područja ekonomske uprave na bosanskohercegovačkom području. To se najbolje vidi iz njenog sadržaja koji obuhvata djelatnost veterinarske institucije u Bosni i

<sup>6)</sup> *Rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 1895.* Sastavio Statistički odjel Zemaljske vlade, Sarajevo, 1896.

<sup>7)</sup> Anonim, *Ergebnisse der Viehzählung in Bosnien und der Herzegovina vom Jahre 1895...*, Nada, Sarajevo, 15. VIII (3. VIII), 1896, II, 16., str. 319-320.

<sup>8)</sup> *Izveštaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906...*, str. 6.

*Rezultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini od 10. oktobra 1910.* Sastavio statistički odsjek Zemaljske vlade, Sarajevo, 1912.

Hercegovini, prikaz pošasti, veterinarske propise u postupku sa stokom, te posebne osvrte na izvoz stočnog fonda iz ovih zemalja.<sup>9)</sup>

Druga publikacija koju je Statistički odsjek izradio i objavio u 1899. godini bila je monografija o poljoprivredi u Bosni i Hercegovini. Ova knjiga obuhvata podatke o prirodnim, produktivnim faktorima, socijalnim, ekonomskim i upravno-političkim činjenicama u ovoj oblasti.<sup>10)</sup> Opširno izdanje o poljoprivredi Bosne i Hercegovine, upotpunjeno brojnim slikama, kartogramima i dijagramima, izazvalo je izuzetnu pažnju tadašnje javnosti i periodične štampe koja je ovoj knjizi posvetila dosta prostora. Tako je u časopisu »Nada« naglašena vrijednost ove publikacije koja pored obimnog statističkog pregleda u brojkama i slikama daje »onaj postepeni metod, koji nam fotografski stavlja dva razdoblja u životu tih krajeva, kreće se dakle po stručnjaka na jedino pozitivnoj a po prijatelja ovakvih štiva na jednako zanimljivoj osnovici...«.<sup>11)</sup>

Treća publikacija Statističkog odsjeka obuhvata zdravstvo u Bosni i Hercegovini od 1878. do 1901. godine.<sup>12)</sup> Ovo opširno djelo izradio je Johann Straus uz pomoć vladinog perovođe Maksa Birkovića. Reviziju nad izradom ove monografije vodio je Zdravstveni odsjek Zemaljske vlade na čelu sa vladinim savjetnikom Gëzom Koblerom. Preko publikacije o veterinarstvu i spomenute publikacije o zdravstvu, obuhvaćeno je široko područje zdravstvene kulture u Bosni i Hercegovini. Za vrijeme turske vladavine zdravstvena kultura je bila na veoma niskom nivou. U narodu su harale zarazne bolesti, a liječenje je bilo svedeno na eventualne pomoći narodnih ljekara, ili ponekog liječnika čiji se rad odvijao bez potrebnih medicinskih uvjeta, pa se sve svodilo na liječenje »verbis, herbis et lapidibus«. Austrougarska je u Bosni i Hercegovini zatekla samo jednu, i to Vakufsku bolnicu u Sarajevu, čija je ambulanta bila veoma zapuštena. U februaru 1879. godine osnovan je Zdravstveni odsjek pri Zemaljskoj vladi pod upravom dr Milana Amruša, a već 1896. godine Zemaljski zdravstveni savjet za Bosnu i Hercegovinu. Poseban odsjek ove publikacije govori o karakterističnim pojavama koje utiču na zdravstvenu kulturu naroda na ovim prostorima, a to su: položaj tla, zanimanje stanovništva, ishrana, stambene prilike, odjeća, odgoj djece, narodni i vjerski običaji, kretanje stanovništva, mortalitet, natalitet i ostali specifični uvjeti. Posebnim statističkim metodama i procjenama obuhvaćeni su u ovoj knjizi brojni podaci iz oblasti zdravstva, te razvoja zdravstvene uprave od okupacije do 1901. godine. Knjiga je objavljena na srpskohrvatskom i na njemačkom jeziku, a štampana u Zemaljskoj štampariji u Sarajevu.

<sup>9)</sup> Publikacija na njem. jez. glasi: *Das Veterinär-Wesen in Bosnien und der Hercegovina seit 1879. nebst einer Statistik der Epizootien und des Viehexportes bis incl. 1898*, Sarajevo, 1899.

<sup>10)</sup> Publikacija na njem. jez. glasi: *Die Landwirthschaft in Bosnien und der Hercegovina*, Sarajevo, 1899.

<sup>11)</sup> A. Strauss, *Die Landwirthschaft in Bosnien und der Hercegovina*. (Poljska privreda u Bosni i Hercegovini), *Nada*, Sarajevo, 1899, V, 23.

<sup>12)</sup> Publikacija na njem. jez. glasi: *Das Sanitätswesen in Bosnien und der Hercegovina 1878-1901*, Sarajevo, 1903.

Pošto je područje Bosne i Hercegovine od 1880. godine bilo uključeno u austrougarski carinski savez,<sup>13)</sup> Statistički odsjek Zemaljske vlade imao je još jedan zadatak — da, između ostalog, prikuplja statističke podatke o kretanju vanjskog prometa robe na ovom području. Statistički podaci o uvozu i izvozu robe prikupljeni su na svim prometnim putevima i to na cestama, bosansko-hercegovačkim željeznicama, c. i kr. vojničkoj željeznici Banja Luka — Dobrljin, te na šumskoj željeznici Drvar — Knin, koja je bila privatno vlasništvo Ottona Steinbeissa u Drvaru. Podaci o prometu robe prikupljeni su i kod parobrodarskih društava i to: C. i kr. dunavskog parobrodarskog društva (čije su agencije bile u Brčkom, Šamcu, Bosanskom Brodu, Gradišci i Bosanskoj Rači) i kr. ugarskog riječnog i morskog parobrodarskog akcionog društva sa agencijom u Bosanskoj Rači.<sup>14)</sup>

Statistička zapažanja o robnom prometu objavljena su u seriji publikacija pod naslovom »Glavni rezultati izvanjskog prometa robom u Bosni i Hercegovini«.<sup>15)</sup> i to na srpskohrvatskom i na njemačkom jeziku, u vidu godišnjih iskaza, počev od 1899. (za 1898). Koliko smo mogli ustanoviti, u ovoj seriji je objavljeno 17 svezaka. Do 1913. godine ove je publikacije uređivao i pripremao za štampu Johann Strauss. Statistička literatura ove vrste trebalo je da posluži ne toliko naučnim, nego više praktičnim proučavanjima privrednih mogućnosti Bosne i Hercegovine. O tome svjedoči i jedan komentar objavljen povodom jedanaestog godišta publikacije iz spomenute serije, za 1908. godinu. U ovom je komentaru naglašeno, između ostalog, da su ove zemlje »stvorene za stočarstvo« i, kako se to vidi iz statističkih podataka, »da se naši mali gorski konji sve više traže na svjetskom tržištu, a pogotovo ih rado kupuje c. i kr. vojni erar u svoje vojničke svrhe, a najviše za brodsko topništvo«.<sup>16)</sup> Statistički podaci govore i o bogatstvu Bosne i Hercegovine žitaricama, voćem, rudnim vrelima i šumama koje se prostiru »od Save mal'ne do Jadranskog mora, iscrpljuju se, ali se iscrpiti neće«.<sup>17)</sup>

Svi ovi momenti ukazuju da su publikacije Statističkog odsjeka, na osnovu provjerenih statističkih podataka, predstavljale sliku privrednih bogatstava okupiranih zemalja i mogućnosti njihovog iskorištavanja za monarhijske potrebe. Danas, ovakvi statistički podaci imaju i svoju dokumentarnu vrijednost.

<sup>13)</sup> Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906..., str. 599. a

<sup>14)</sup> Josip Brogjanac, Glavni rezultati izvanjskog prometa robom u Bosni i Hercegovini 1908, Sarajevski list, 3. II 1910, XXXIII, 29, str. 1.

<sup>15)</sup> Publikacije na njem. jez. glase *Hauptergebnisse des auswärtigen Waerrenverkehrs Bosniens und der Hercegovina im Jahre...*

<sup>16)</sup> Josip Brogjanac, Glavni rezultati izvanjskog prometa robom u BiH 1908, Sarajevski list, Sarajevo, XXXIII, 1910, 29.

<sup>17)</sup> Ibidem.

## b) Meteorološka stanica (1878)

Do austrougarske okupacije u Bosni i Hercegovini nisu postojale meteorološke stanice pa, prema tome, nije bilo ni organiziranih meteoroloških posmatranja. Samoinicijativno i nezvanično pratio je i bilježio meteorološke pojave, u Sarajevu, Otto fon Möllendorf, kućni učitelj kod njemačkog konzula i naučnika Otta Blaua. Svoja meteorološka opažanja (od novembra 1870. do juna 1872) Möllendorf je objavio u djelu »Beiträge zur Flora Bosniens«, u Görlitzu 1873. godine.<sup>18)</sup>

Redovna i sistematska meteorološka posmatranja u Bosni i Hercegovini omogućena su osnivanjem vojnih meteoroloških stanica u Sarajevu (1878), Mostaru (1879) i Donjoj Tuzi (1879). Ove meteorološke stanice osnovalo je Ministarstvo rata na inicijativu Središnjeg zavoda za meteorologiju u Beču. Meteorološka stanica u Sarajevu je, u stvari, bila prva institucija ove vrste na području Bosne i Hercegovine. Ova je meteorološka stanica u vidu izvještaja redovno obavještavala Središnji zavod za meteorologiju u Beču.<sup>19)</sup>

Meteorološke stanice u Sarajevu, Mostaru i Donjoj Tuzli po opsegu svojih istraživanja predstavljale su punktove II reda. Kao takve obavljale su motrenja svih važnijih meteoroloških elemenata: zračni pritisak, temperaturu, vlažnost, oborine, oblake, te pravac i snagu vjetrova. Pored ovih vojnih, radile su 1880. godine kraće vrijeme i civilne meteorološke stanice u Banjoj Luci i Travniku, ali zbog nepouzdatih podataka njihov je rad obustavljen. Do obnavljanja rada u ovim meteorološkim stanicama došlo je ponovo 1888. godine. Mreža meteoroloških stanica u Bosni i Hercegovini počela se širiti u cilju što uspješnijeg rada na projektu meliorizacije pojedinih krajeva, a posebno u Hercegovini, kada su za ove radove bile neophodne meteorološke analize klimatskih uvjeta i uopće atmosfernih promjena.<sup>20)</sup> U periodu od 1883. do 1905. godine uspostavljene su brojne meteorološke stanice III reda, u kojima se obavljalo osnovno mjerenje: temperature, vlage, oborina, a bilježene su i vremenske pojave, tako da za izvršavanje tih zadataka nisu bili potrebni profesionalni kadrovi.<sup>21)</sup>

Zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu pratila je razvoj meteorološke službe i za nju izdvajala znatna finansijska sredstva. Tako je u zemaljskom proračunu za 1906. godinu za potrebe meteorološke službe određeno 27.000 K.<sup>22)</sup> Sarajevo je postalo glavni centar meteorološke službe na okupiranom području, a uprava i rukovođenje bilo je povjereno inženjeru Philippu Ballifu, građevinskom savjetniku, koji će sve do 1905. godine uspješno raditi i do-

<sup>18)</sup> Hamdija Kreševljaković, *Sarajevo za vrijeme austrougarske uprave (1878-1918)*, Sarajevo, 1969, str. 49.

<sup>19)</sup> *Bosanskohercegovačke novine*, Sarajevo, 20. II 1879, III, 50, str. 2.

<sup>20)</sup> P. Vujević, *Meteorologija*, St. Stanojević, *Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka*, II, str. 871.

<sup>21)</sup> *Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906...*, str. 597.

<sup>22)</sup> *Ibidem*, str. 599.

prinositi njenom razvoju. Posebna zasluga Philippa Ballifa je osnivanje opservatorija na Bjelašnici (1894), u Mostaru (1898) i u Sarajevu (1902). Opservatorij na Bjelašnici predstavljao je meteorološku stanicu I reda u kojoj su specijalnim uređajima vršena neprekidna i složena meteorološka posmatranja. Podignut na visini od 2.067 metara, opservatorij na Bjelašnici, zahvaljujući geografskom položaju na najvišem vrhu u vodomeđi dinarskih Alpi, vršio je meteorološka ispitivanja koja su bila od internacionalne naučne vrijednosti.<sup>23)</sup> Temelje ovakve naučne djelatnosti postavio je Ballif razrađivši relacije meteorološke službe u Bosni i Hercegovini u pravcu egzotičnih i praktičnih potreba.

Poslije smrti Philipa Ballifa (1905) nastao je izvjestan zastoj u meteorološkoj djelatnosti, jer su njegovi nasljednici zanemarili naučne potrebe, a službu orijentirali, gotovo isključivo, prema praktičnim potrebama. Takav odnos imao je posljedica i u radu meteoroloških stanica. Osnivanjem Melioracionog ureda 1912. godine dolazi do izdvajanja meteorološke službe iz okvira Građevinskog odjeljenja Zemaljske vlade i njenog pripajanja novoj instituciji kao poseban ured. Upravu Meteorološkog ureda preuzeo je Otto Harisch. Tek 1918. godine ovaj ured prerasta u Zavod za meteorologiju sa sjedištem u Sarajevu.<sup>24)</sup>

Zaslugom Philipa Ballifa pokrenuta je izdavačka djelatnost na osnovu rezultata postignutih radom meteorološke službe. U početku autografi meteoroloških pregleda služili su samo za internu upotrebu. Međutim, od 1894. godine štampaju se u vidu godišnjih izvještaja meteorološka zapažanja i šalju zainteresiranim organima u zemlji i inozemstvu. Serija izvještaja pod naslovom »Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Landesstationen in Bosnien-Hercegovinische Landesregierung«, štampana je u kontinuitetu od 1895-1907. u Beču. Od 1907-1912. ove su publikacije štampane u Zemaljskoj štampariji u Sarajevu.<sup>25)</sup> Podaci o meteorološkim ispitivanjima u Bosni i Hercegovini objavljuvani su i u godišnjacima C. i kr. centralnog zavoda za meteorologiju i zemljin magnetizam i u publikacijama Kr. ugarskog centralnog zavoda za meteorologiju i zemljin magnetizam.<sup>26)</sup>

Na osnovu meteoroloških proučavanja objavljeno je i nekoliko naučnih priloga i radova među kojima se po značaju ističu tri publikacije. Prva, čiji je autor Philipp Ballif nosi naslov »Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen über Temperatur Niederschlag Bewölkung in Bosnien und der Hercegovina 1889.«<sup>27)</sup> Druga publi-

<sup>23)</sup> Ibidem, str. 598.

<sup>24)</sup> Ibidem, str. 598.

<sup>25)</sup> Podaci navedeni prema stručnom katalogu Narodne i univerzitetske biblioteke Bosne i Hercegovine. Serija sadrži 18 svezaka (za 18 godišta).

<sup>26)</sup> Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906..., str. 598.

<sup>27)</sup> Philipp Ballif, *Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen über Temperatur, Niederschlag Bewölkung in Bosnien und der Hercegovina 1889.* Wien, 1893.



kaciju objavio je u Sarajevu dr Milan Maraković pod naslovom »Untersuchungen über die Häufigkeit der Lufttemperatur in Sarajevo«,<sup>28)</sup> 1913. godine. Maraković je pokazivao veliki interes za razvoj meteorološke službe u Bosni i Hercegovini, kao i za postignute naučne rezultate na tom polju. Treća publikacija objavljena je u nizu »Zur Kunde der Balkanhalbinsel« pod naslovom »Das Klima«, čiji je autor J. Koschelles. Ova je publikacija predstavljala prvu naučnu radnju o klimatskim uvjetima u Bosni i Hercegovini.

Prema rezultatima na osnovu opažanja i analiza, meteorološka služba u Sarajevu sa svojom razvijenom mrežom stanica i opservatorija svrstala se u red naučnih institucija, a svojom izdavačkom djelatnošću ostavila značajne priloge za dalja proučavanja meteoroloških uvjeta u Bosni i Hercegovini.

### c) Zemaljski geološki zavod (1898)

Vodeće evropske države, početkom XIX stoljeća, pokazuju sve veće zanimanje za političku i ekonomsku situaciju u Turskoj i njenim posjedima u Evropi. Od tada datiraju i intenzivnija naučna istraživanja ovih zemalja. Jedan od prvih naučenjaka koji je obilazio evropsku Tursku u svrhu naučnog ispitivanja, a naročito u vezi s proučavanjem geološkog sastava Bosne i Hercegovine, bio je francusko-austrijski geograf i geolog Amie Boue (1794-1881), član Akademije nauka u Beču.<sup>29)</sup> U društvu francuskog geologa J. de Montalemberta i A. Viquesnela, Boue je 1836. godine pošao na svoj daleki put u evropsku Tursku, koji ga je doveo i u Bosnu i Hercegovinu. Na ovim svojim putovanjima Boue je proučavao znalački i temeljito balkanske zemlje, prikupivši mnoštvo podataka o historijskim, geografskim, topografskim, a posebno geološkim prilikama. Rezultate ovih svojih naučnih zapažanja Boue je sabrao i objavio u četiri velike sveske pod naslovom »La Turquie d'Europe«, (Pariz, 1840).<sup>30)</sup> Ocjenjujući ovo Boueovo djelo Friedrich Katzer je pisao: »djelo spada još i danas među najvažnije izvore o Balkanskom Poluostrvu, a naročito s obzirom na geologiju bilo je, ne samo pri njegovu izlasku u svakom pogledu od temeljne vrijednosti, nego je za neke oblasti i sada jedini izvor pouke.«<sup>31)</sup> Odjeljak u geologiji Boue je posebno objavio pod naslovom »Esquisse geologique de la Turquie d'Europe« (Pariz, 1840), dodavši jednu geološku kartu koja

<sup>28)</sup> Milan Maraković, *Untersuchungen über die Häufigkeit der Lufttemperatur in Sarajevo*, Dodatak: *Podaci meteoroloških opažanja u Bosni i Hercegovini*, Sarajevo, 1913.

<sup>29)</sup> Ratimir Gašparović, *Bosna i Hercegovina na geografskim kartama od prvih početaka do kraja XIX vijeka*. Akademija nauka i umjetnosti BiH, *Djela*, knj. XXXVII, Odjeljenje društvenih nauka, knj. 22, Sarajevo, 1970, str. 182-184.

<sup>30)</sup> Bečka akademija nauka prevela je ovo djelo i objavila pod naslovom *Europäische Türkei*, I-II Ed., Wien, 1889.

<sup>31)</sup> Friedrich Katzer, *Geologija Bosne i Hercegovine*, Sarajevo, 1926, str. 26.

predstavlja pokušaj pregleda geološkog sastava Balkanskog poluostrva.<sup>32)</sup>

Bosnu i Hercegovinu u djelima Ami Bouéa bila je zastupljena s posebnom pažnjom. Međutim, pored Bouéa, koji je postavio temelje naučnog geološkog proučavanja ovih zemalja, bavili su se geološkim istraživanjima i drugi naučnici i to: D Wolf, koji je na svom putovanju bosanskohercegovačkim krajevima 1841-42. godine upoznao geološki sastav tla; O. Sendzner, botaničar koji je proučavao i geološke prilike u dolini rijeke Bosne i krajevima oko Tuzle, Gradačca i Dervente; zatim J. Roskiewicz, koji je sa geološko-petrografskog stanovišta proučavao srednju Bosnu i krajeve oko Rame, Višegrada i Metkovića, te neki drugi naučnici i istraživači.<sup>33)</sup>

Neposredno iza austrougarske okupacije Bosne i Hercegovine, poduzeto je na podsticaj Franza Rittera von Hauera (1822-1899), tadašnjeg direktora Carskog geološkog instituta u Beču, plansko geološko snimanje bosanskohercegovačkog tla. Ovo geološko snimanje zemlje izvršili su 1879. godine priznati geolozi iz spomenutog Instituta: Edmund Mojsisoviz (1839-1907), Edmund Tietze (1845-?), Aleksander Bittner (1850-1902) uz sudjelovanje Đure Pilara, geologa i profesora zagrebačkog univerziteta (1946-1893) i C. M. Paula. Elaborat o rezultatima geoloških snimanja izdali su spomenuti geolozi pod naslovom »Grundlinien der Geologie von Bosnien und der Hercegovina«.<sup>34)</sup> Uz ovaj elaborat priložena je i geološka karta »Geologische Übersichtskarte van Bosnien-Hercegovina« (Wien, A. Hödler, 1:576.000), koju je izradio Franz Hauer.<sup>35)</sup>

Ova geološka istraživanja još su više ukazala na rudno bogatstvo okupiranih zemalja. Proučavanje bosanskohercegovačkog geološkog sastava stavljen je u prvi plan, jer je Austro-Ugarska nastojala da u okupiranim pokrajinama razvije naučno-istraživački rad, posebno u oblasti rudarstva, kako bi prikupila što više podataka o bogatim nalazištima ugljena, željezne rude i soli. Već na samom početku, geološka istraživanja dala su u tom pogledu dobre rezultate. Glas o bosanskohercegovačkom rudnom bogatstvu i specifičnom geološkom sastavu ponukao je Franza Hauera da se osobno uvjeri o rezultatima dosadašnjih istraživanja. Zaokupljen geološkim proučavanjem, došao je u jesen 1884. godine u Sarajevo i u neposrednoj blizini, na terenu Han Buloga, izvršio temeljita geološka proučavanja. Prvi dio svojih istraživanja objavio je 1887. godine pod naslovom »Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajevo«. Ova je rad dopunio 1892. godine prilogom pod naslovom »Neue Funde dem Muschelkalke von Han Bulog bei Sarajevo«. Ovim radovima bilo je dokazano da faunistički

<sup>32)</sup> Ibidem, str. 26-27.

<sup>33)</sup> Ibidem, str. 29-31.

<sup>34)</sup> Elaborat je objavljen u: *Jarbuch der k.k. geologischen Reichsanstalt*, Ed. XXX, Wien, 1880, str. 159-492.

<sup>35)</sup> Ratimir Gašparević, *nav. djelo*, str. 264.

sastav Han Buloga ima mnogo podudarnosti sa sastavom Šrajelalpi kod Halštata.<sup>36)</sup>

U cilju što intenzivnijih geoloških istraživanja bosanskohercegovačkih prostora, osnovala je Zemaljska vlada 1881. godine Rudarsko satništvo kao zasebnu službu u okviru privrednog odjeljenja. U istom cilju, da bi se ojačala eksploatacija bosanskohercegovačkih rudnika, utemeljena je i rudarska zadruga »Bosnia«, dok je nekoliko privatnih društava već započelo kopanje naslaga ugljena na lokalitetu Zenice i Banje Luke.<sup>37)</sup> Rudarsko satništvo imalo je više praktične zadatke u vezi sa organizacijom rudarske mreže i oblasti, dok se naučnom proučavanju nije posvećivala posebna pažnja. Tek sa osnivanjem Geološkog zavoda u okviru Rudarskog satništva 1898. godine, počinje novo, sistematsko snimanje geološkog sastava ovih zemalja, sa osobitim osvrtom na rudarstvo kao važnu privrednu oblast. Kada je 1912. godine uslijedila reorganizacija Zemaljske vlade za Bosnu i Hercegovinu, Geološki zavod je prerastao u samostalni odsjek pod nazivom Zemaljski geološki zavod.<sup>38)</sup>

Od prvih dana, na čelu Geološkog zavoda stajao je Friedrich Katzer koji je kao stručnjak i naučni radnik predvodio geološke radove i razvijao živu naučno-izdavačku djelatnost. Za ime Friedricha Katzera usko je povezan napredak geološke nauke na području Bosne i Hercegovine. Napisao je i publicirao oko 140 radova naučnog i stručnog karaktera iz oblasti geologije, paleontologije i mineralogije.<sup>39)</sup> Ovi su radovi imali i svoju praktičnu primjenu upućujući na geološko-geografske specifičnosti, kao i na geološke probleme Bosne i Hercegovine. U toku svog dugogodišnjeg proučavanja ovih zemalja ukazao je na mnoga rudišta i ugljenosne bazene, kao i na stratigrafiju, tektoniku i krške pojave. Mi ćemo spomenuti samo neke Katzerove radove iz oblasti geologije i to one koji se svojim sadržajem odnose na geologiju Bosne i Hercegovine.

Prvo veće djelo Friedricha Katzera napisano je godinu dana po dolasku iz bečkog Geološkog instituta u Sarajevo, pod naslovom »Die geologischen Grundlagen der Wasserversorgungs-Frage von D. Tuzla in Bosnien« (D. Tuzla, 1889). Povodom IX geološkog kongresa u Beču, Katzer je izdao »Geologischer Führer durch Bosnien und die Hercegovina« sa osam geoloških karata. Djelo je služilo kao podloga za mnoge kasnije radove na ovom polju. Katzer je specijalno proučavao bazene ugljena i ugljenih naslaga u Bosni i Hercegovini, o čemu svjedoče radovi: »Braunkohlenablagerung von Ugljevik bei Bijeljina« (1907) i »Die Braunkohlenablagerung von Banja Luka« (1913). Neposredno iza rata objavljuje značajno djelo o naslagama ugljena u Bosni i Hercegovini pod naslovom »Die fossilen Kohlen Bosniens und der Hercegovina« u dvije sveske (1918. i 1921), koje

<sup>36)</sup> Friedrich Katzer, nav. djelo, str. 33.

<sup>37)</sup> Izvještaj o upravi Bosne i Hercegovine 1906..., str. 446.

<sup>38)</sup> Hamdija Kreševljaković: Sarajevo za vrijeme austro-ugarske uprave... str. 50.

<sup>39)</sup> Tihomir Jakšić i Momčilo Milojković, Predgovor, Geologija Bosne i Hercegovine od poč. dr. Fridriha Katzera, Sarajevo, 1926, str. VII.

pored praktičnih sadrži i naučno-geološka pitanja vezana naročito za mlađu tercijalnu formaciju bosanskohercegovačkog područja.<sup>40)</sup> Značajno je spomenuti da radovi Friedricha Katzera, pored čisto naučnog karaktera, imaju velikm dijelom i popularan oblik. Većina je štampana na njemačkom jeziku.

Naučno-istraživački i publicistička djelatnost Geološkog zavoda bila je prvenstveno orijentirana na izradu i objavljivanje »Geološke pregledne karte Bosne i Hercegovine« (u razmjeru 1:200.000), sa šest listova, od kojih su do 1918. godine izašli samo tri i to: prvi list Sarajevo (1906), »koji obuhvata deo zemlje od Jablanice na Neretvi, pa prema istoku do Drine, i od Foče na jugu, do Zvornika i Žepča na severu...«, i drugi list Tuzla (1910), koji se »nadovezuje na prvi list na severu i dopire do Save«, a treći list, Banja Luka, objavljen je 1921. godine i »obuhvata svu severozapadnu Bosnu do pokrajinske granice, a dopire na jugu do Travnik i Drvara...«<sup>41)</sup> Posebne zasluge za izradu ovih geoloških karata imao je Friedrich Katzer. Ove geološke karte imaju isto tako važnu ulogu u okviru Katzerovog naučnog opusa, kao i njegova djela, a svaka za sebe predstavlja naučni rad prvog reda. Osim Katzera, na izradi geoloških karata, objavljenih u izdanju Geološkog zavoda, sudjelovali su i mlađi stručnjaci, rudarski inženjeri: Vladimir Lipold, Wenzel Schreier i Ivan Turina.<sup>42)</sup>

U izdanju Geološkog zavoda Katzer je između ostalog objavio do 1922. godine desetak listova kolorirane karte formacijskih kontura »Formationsumrisskarten« (u razmjeru 1:75.000). Ovim kartama obuhvaćene su planine Motajica, Prosara i Majevisa, sa konturama njihovih geoloških formacijskih stepena.

Geološki zavod nije imao svoj organ za publiciranje naučnih radova iz oblasti geologije, pa su mnogi radovi njegovih suradnika i stručnjaka štampani u izdanjima Zemaljskog muzeja, uglavnom u »Glasniku«. Prilikom kartiranja bosanskohercegovačkog tla prikupljena je u Geološkom zavodu bogata građa koja je zaslugom Friedricha Katzera obogatila geološku zbirku Zemaljskog muzeja. »Budući da je glavna zadaća pomenutog zemaljskog zavoda novo geološko snimanje cijele Bosne i Hercegovine i, uz to, posebno istraživanje korisnih ležišta ruda, te budući da se kod ovih opsežnih radova sabiru mineraloški i geološko-paleontološki primjerci postepeno u svim dijelovima zemlje, kako će se to u sličnoj skladnijoj savršenosti jedva opet kada moći učiniti, rastu neprestano mineraloško-geološke zbirke zemaljskog muzeja dobivanjem znatnog dijela ovih primjeraka, što im osigurava cijelu budućnost njihovu važnost kao osnova za sravnivanje daljnjih istraživanja.«<sup>43)</sup>

<sup>40)</sup> Ibidem, str. VII-VIII.

<sup>41)</sup> Friedrich Katzer, *Geologija...*, str. 43-44.

<sup>42)</sup> Ibidem, str. 44.

<sup>43)</sup> Friedrich Kacer: *Kratak vođa kroz mineraloško-geološko-paleontološke zbirke BiH zemaljskog muzeja*, Glasnik Zemaljskog muzeja, XXVI, 1941, str. 254.

Služeći, uglavnom, praktičnim ciljevima, Geološki zavod nije razvio vlastitu naučno-publicističku djelatnost, ali je, s druge strane, podsticao istraživačke radove svojih suradnika. Na osnovu prikupljene građe i pod stručnim uputstvima Friedricha Katzera nastali su mnogi radovi iz oblasti geologije i paleontologije koji su proširili znanja o tektonskoj i stratigrafskoj građi Bosne i Hercegovine.