

### РАЗВОЈ И УЛОГА БЕОГРАДСКЕ ШКОЛЕ ФИЗИЧКЕ ГЕОГРАФИЈЕ У ВИСОКОШКОЛСКОМ ОБРАЗОВАЊУ

**Садржај:** Иако физичка географија има дугу традицију, њен бржи развој почиње од оснивања Географског завода 1893. године. Прво се развила геоморфологија, потом климатологија, математичка географија и хидрологија, а знатно касније биоеграфија и палеогеографија. У протеклом периоду структура физичкогеографских предмета у универзитетској настави географије није се много мењала, али у погледу научног развоја физичка географија је у сталном успону. Кроз основне и последипломске студије она оспособљава млад географски кадар за научно-истраживачки, али и практични рад у разним сферама друштвеног живота.

**Кључне речи:** физичка географија, високошколско образовање, развој, перспективе.

**Abstract:** Although physical geography has a long tradition, its faster development started since the establishing of Geography Institute in 1893. At first, geomorphology was developed, then climatology, mathematical geography and hydrology and much later biogeography and paleogeography. In the past period, the schedule of physically geographical subjects didn't change much, but as for scientific development, physical geography is in constant ascent. Through basic and graduate studies, it trains young geography staff for scientific research, but also for practical work in various fields of social life.

**Key words:** physical geography, university level education, development, perspectives

### Развој физичке географије у Београду

Географија као наставни предмет у високошколском образовању има веома дугу традицију јер се предавала од самог оснивања прве Велике школе 1808. године. То је била "географија цијелога свијета и статистика свију држава", али нема података о наставном програму овог самосталног предмета (Караџић В., 1969). Прерастањем Велике школе у Лицеј 1838. године географија се губи из наставног плана, а физичка географија се од 1844. изучава само у оквиру физике. Тако је било до 1853. Ове године, 15. септембра, кнез Александар Карађорђевић у сагласности са Саветом одредио је Устроеније Кнежевско-српског лицеја. По њему у Јестаствено-техничком одељењу, једном од три постојећа (уз Правословно и Опште), предаје се 13 обавезних предмета, међу којима је и Физичка географија и метеорологија. Наставу из овог предмета држао је др Вук Маринковић, лекар по струци, а после његове смрти она се гаси.

Лицеј је 1863. године преуређен у Велику школу са три факултета: Филозофским, Правним и Техничким. Ни на једном од њих нема географије. У наставни план Филозофског факултета она је ушла 1880. и то као Упоредна географија и етнографија, а предавач је био генералштабни пуковник Јован Драгашевић. Указом из 1893. Јован Цвијић је постављен за професора Научне

---

\* Др Љиљана Гавриловић, редовни професор, Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд

географије и етнографије, а те године формира се и Географски завод у саставу Историјско-географског одсека Филозофског факултета. Може се закључити да је географија до оснивања Географског завода била повремено заступљена у наставним плановима Лицеја и Велике школе, односно 23 године. Од тога 10 година изучавала се физичка географија, углавном уз метеорологију и физику.



Први корак ка осамостаљивању географије било је стварање Историјско-географског одсека на Филозофском факултету 1896. године, а после претварања Велике школе у Универзитет 1905. први пут географија је подељена на физичку и антропогеографију установљењем ове две студијске групе. Од тада физичка географија, а нарочито геоморфологија, добија посебно место у високошколској настави. Свакако то је била заслуга Јована Цвијића, који се у својим научним истраживањима определио, пре свега, за физичку географију. Његова докторска дисертација "Das Karstphänomen", одбрањена 1892. године пред Албрехтом Пенком, Вилхелмом Томашеком, Едвардом Сисом и Јулиусом фон Ханом, најпознатијим европским научницима тог времена, одштампана је после само три месеца у издању Академије наука у Бечу. Она је привукла пажњу географа из целе Европе, а Јована Цвијића увела у круг познатих европских географа који проучавају крас. Она је била наш први геоморфолошки, односно физичкогеографски уџбеник из којег су студенти учили о крашком рељефу и хидрографији, с обзиром на то да су многи термини, класификације и објашњења појава и процеса из те књиге ушли у светску уџбеничку литературу.

Ј. Цвијић је имао велике заслуге не само за развој физичке географије него и за формирање високошколованог научног кадра. Саставни део његовог наставничког рада били су редовни изласци са студентима на терен. Тамо је уочавао оне најдаровитије и постепено их уводио у методе истраживачког рада у геоморфологији. У том периоду посебно су се истицали Петар Јанковић и Риста Николић. На своју

катедру је најпре доводио асистенте, затим их је слао на студије, углавном у Беч, и после тога задржавао као наставнике у Географском заводу. Сам је држао опште и посебне курсеве из Физичке географије и Геоморфологије Балканског полуострва, од 1907. године Павле Вујевић предаје Климатологију и метеорологију, а нешто касније, од 1920., Боривоје Милојевић уз Регионалну географију и Географију Југославије и Општу географију са основним питањима геоморфологије, климатологије с хидрографијом и биогеографије. Дакле, у Географском заводу од физичкогеографских дисциплина прво се развила геоморфологија, потом климатологија и математичка географија. Објављивањем своје докторске дисертације "Тиса - потамолошка студија" 1906. године Павле Вујевић је дао основу једној новој физичкогеографској дисциплини код нас - потамологији, тј. науци о рекама.

Прва скрипта за студенте објавио је 1920. године Јован Цвијић, и то из геоморфологије. Три године касније појавио се I део уџбеника Павла Вујевића "Основи математичке и физичке географије" под називом "Математичка географија - Геофизика", а 1926. II део "Атмосфера - Океан". Обе књиге имале су укупно 815 страна и то је била најобимнија физичка географија тог времена (Дукић Д., 1985). Из тог периода потичу и две књиге Цвијићеве "Геоморфологије" (1924. и 1926. год.), тако да су најстарије генерације студената географије биле веома добро снабдевене основним изворима за стицање знања из физичке географије.

Двојство у географији, односно подела на физичкогеографске и антропогеографске студије, постојало је све до Другог светског рата. Установљењем 10 група предмета на Филозофском факултету 1927. године последња је била Физичкогеографска група. Осим географије на њој су се изучавали и Геологија са петрографијом и Физика са метеорологијом. Као предмет Физичка географија је била заступљена и у осмој Минералшко-геолошкој групи, док се у деветој Биолошкој групи предавала Географија са палеонтологијом, највероватније географија природе. У то време школује се једна група младих геоморфолога - Ђорђе Паунковић, Јосип Роглић, Бранислав Букуров, од којих ће неки касније започети свој рад на универзитету, а непосредно пред Други светски рат, од 1940. године, са предавањем из Физичке географије почиње Сима Милојевић.

Наставак рада Филозофског факултета 1945. године био је са 21. студијском групом, међу којима је и географија. На њој се слушала Физичка географија, Климатологија и хидрографија, док је сваком студенту остављена могућност у завршној години студија да се определи за једну од три специјалности: физичкогеографску, антропогеографску или регионалногеографску.

Уредбом Министарства просвете НР Србије од 7. фебруара 1947. године Филозофски факултет је раздвојен на Филозофски и Природно-математички. У оквиру Природно-математичког факултета формирано је 10 студијских група. Географија је била једна од њих. Генерација студената уписана школске 1947/48. године учила је по наставном плану у којем је било укупно 19 предмета, а физичка географија је била заступљена са три - Геоморфологијом, Климатологијом и хидрографијом и Биогеографијом. Увођењем биогеографије може се рећи да су се тек тада оформиле све наставне физичкогеографске дисциплине. Такво стање трајало је до 1961. године, када се број физичкогеографских предмета повећава на четири, а од 1971. године тај број је шест и он се задржавао до данашњих дана. Ако се посматра процентуална заступљеност физичке географије на Географском факултету (раније Заводу или Одсеку) види се да је она износила од 15,8% (1947. год.) до 21,4% (1971. год.), односно у просеку 18,2%. У исто време на друштвеногеографске предмете отпадало је 21,9%, а на регионалногеографске 14,1% од укупног броја предмета.

У периоду од оснивања Природно-математичког факултета до данас структура физичкогеографских предмета у настави географије није се много мењала.

Геоморфологија и биогеографија (некада са педологијом, некада без ње) постоје од почетка, док су климатологија и хидрологија биле у оквиру предмета Физичка географија или као један предмет, а од 1971. године као два засебна предмета. Исте године уведена је Математичка географија, чији су се садржаји до тада налазили у саставу Физичке географије или Опште физичке географије. Наставним планом из 1978. уводи се двосеместрална Палеогеографија. То је учињено после укидања Геологије и један део њеног наставног програма пренет је на овај предмет. Поновним увођењем Геологије 1994. године Палеогеографија је сведена на један семестар. Треба напоменути да је 1971. учињен покушај да се уведе један нови предмет - Регионална геоморфологија. Међутим, без обзира што је он добро прихваћен код седам студентских генерација и што се показало да је од велике користи будућим наставницима основних и средњих школа, није заживео у новом наставном плану Факултета. Оно што може да се закључи то је да се последњих 26 година предмети из физичке географије нису мењали ни по броју, ни у погледу назива, а врло мало када је у питању недељни фонд часова.

### **Садашње стање на основним и последипломским студијама и перспективе**

По последњем и сада важећем наставном плану Географског факултета у Београду, на смеру географија, постоји 31 предмет. Од тога 6 или 19,3% је из физичке географије, 8 или 25,8% из друштвене географије и 5 или 16,1% из регионалне географије. Више од 1/4, односно 25,8%, су негеографски предмети. Тако смо дошли у ситуацију да је нашим студентима потребно више знања из философије и социологије него из математичке географије и палеогеографије или да је фонд часова из геологије исти као из хидрологије и климатологије, на којима се темеље готово сви остали географски предмети. На смеру Просторно планирање заступљена су три физичкогеографска предмета (Динамичка геоморфологија, Примењена хидрологија и Примењена климатологија) и ту се ништа није променило од оснивања ове студијске групе 1977. године. На смеру Геопросторне основе животне средине физичка географија се изучава у оквиру само три предмета (Хидрологија са хидрокологијом, Биогеографија и заштита биодиверзитета и Природни потенцијали животне средине), док на смеру Демографија нема ни једног предмета из области физичке географије.

Унапређењу наставе, великој помоћи студентима на основним и последипломским студијама и увођењу савремених метода у геоморфолошким и хидролошким проучавањима значајно је допринело формирање добро опремљене Лабораторије за физичку географију 1989. године. У њој се врши физичко-хемијска анализа воде, хемијска анализа стена и гранулометријска анализа седимената, одређује концентрација силта, пронос вученог наноса и проценат органске материје у узорку (земљишту, бигру, силту), раде карте и блок дијаграми на основу дигитализованих података за Србију (сваки  $\text{km}^2$  има 18 нумеричких обележја) итд.

Предмети из физичке географије пружају основна и класична знања о природној средини. Кроз садашњи (мали) број предмета, и још више недовољан фонд часова, запостављене су неке веома занимљиве и значајне области ових географских дисциплина, не може се много говорити о савременим променама и све већем утицају човека на климу, воде, рељеф, земљиште и живи свет, на улогу природне средине у развоју друштва, нити о физичкогеографским законитостима у географском омотачу. Један од великих недостатака студија географије на овом факултету је непостојање могућности благе усмерености или специјализације у одређеној области наше науке. Физичка географија је веома погодна за то јер проучава четири засебне сфере географског омотача, али истовремено задире и у све поре друштвеног живота. Због

свега тога физичка географија осећа потребу да изађе из вишедеценијске устаљености и да се прошири. Савремена научна открића, развој нове методологије истраживања и све већа применљивост њихових резултата намећу потребу за новим правцима у геоморфологији, климатологији или хидрологији. Студентима географије били би занимљиви и од користи предмети попут: регионалне физичке географије, ГИС-а у физичкој географији, теледетекционих метода у физичкој географији, климатске геоморфологије, антропогеоморфологије, урбане хидрологије, хидрологије мора, климе градова, криптиклиме итд. Они би се могли унети у наставни план као изборни предмети на последњој години студија, како је учињено на многим другим факултетима. На тај начин добили би кадар који се спреман може укључити у решавање низа проблема апликативне географије.



Залазећи својом проблематиком у многе сфере друштвеног живота физичка географија се развила у примењену науку од посебног значаја. То је створило потребу за оспособљавањем најпре географско-геоморфолошког, а потом географско-хидролошког кадра, због чега су 1962., односно 1966. године основани смерови последипломских студија у Географском заводу под називом Географија крша и Хидрологија река. Наставни програм првог смера био је конципиран тако да се крас проучи са свих аспеката - морфолошког, хидролошког, спелеолошког, привредногеографског и регионалногеографског. На другом смеру студенти су се упознавали са основним законитостима хидролошких појава и процеса, методологијом њиховог проучавања, начином искоришћавања водних ресурса и применом хидрологије у пракси. Спајањем ова два смера формиран је 1990. године нови - Физичка географија. Сада се на њему изводи заједничка настава за све студенте I године, док се на II години они опредељују за једно од три усмерења: геоморфологију, хидрологију или климатологију. Интересовање за овако осмишљене

постдипломске студије је задовољавајуће, а ишколовани кадар се углавном запошљава на универзитету и у научно-истраживачким институтима.

До сада на Географском факултету одбрањено је преко 50 магистарских радова из физичке географије. Велики број магистраната касније је одбранио и докторске дисертације. С обзиром на то да су последипломске студије овакве врсте једине у нашој земљи, могло би се рећи да је створена "београдска физичкогеографска школа".

### Закључак

Развој београдске школе физичке географије првенствено је био условљен друштвеним и кадровским приликама, неравномерно пратећи кретања у светској науци. Геоморфологија је имала најдужи пут развоја, на којем је прошла кроз четири периода - од Цвијићевог времена (1893-1926.), преко периода самосталног деловања Цвијићевих ученика (1927-40.), периода у коме Цвијићеви ученици образују трећу генерацију геоморфолога (1945-60.) до савременог периода (после 1961.) (Гавриловић Д., 1997). Раније она је највећу пажњу обрађала морфологији, односно регистрацији и снимању стања облика у рељефу, а потом све више процесима и интензитету тих процеса. У складу са кретањима у светској науци геоморфологија ће у будућности бити више усмерена на проблеме из домена климатске, квантитативне и екогеоморфологије, одређивање старости облика у рељефу новим и поузданијим методама, на техногени рељеф и његов утицај на геоморфолошке процесе, на случајне или хазардне појаве, као што су клизишта, урниси, поплаве и лавине итд.

После геоморфологије климатологија је била друга физичкогеографска дисциплина која је почела да се развија у оквиру Географског завода. Њене темеље поставио је Павле Вујевић и он је дуго времена био усамљени пионир у овој науци. Занимљиво је да је овај предмет генерацијама географа, од 1948. до 1961. године, предавао метеоролог Марко Милосављевић. Од 1972. године климатологија постаје самостални предмет, а тежиште климатолошких проучавања је на клими Србије, климатском рејонирању, променама и колебању климата. Клима градова и утицај човека на поднебље биће главне преокупације садашњих и будућних климатолога.

Хидрологија као научна и наставна дисциплина брже се развија тек после 50-тих година прошлог века, доласком Душана Дукића у Географски завод ПМФ. Он је најпре предавао Хидрологију са климатологијом као један предмет, а од 1972 године овај се по први пут дели на два засебна - Хидрологију и Климатологију. Сем тога, Д. Дукић је био иницијатор првих последипломских студија из хидрологије код нас, а 1970. године основао је Лабораторију аерометода, која је омогућила увођење студената у методе дешифровања авионских и космичких снимака. Од овог периода уводи се шири географски приступ у проучавању копнених вода и разматрају антропогени утицаји на водни биланс, водни режим и квалитет речне воде. Сада хидрологија прати практичне проблеме савременог друштва, нарочито из домена урбане хидрологије и хидроекологије, и све више је усмерена ка унапређењу хидролошке рејонизације и картирања хидролошких појава и процеса и развоју ГИС технологије.

Настава из биоеграфије у Географском заводу отпочела је тек 1953. године. Све до 1966. њу су организовали инжењери шумарства, а тада је преузимају географи. Протеклих 40-так година није било довољно да се она развије као друге физичкогеографске дисциплине, али још више због недостатка кадра, који је и сада присутан.

Математичка географија, иако је почела рано да се развија, била је дуго после Другог светског рата готово запостављена на студијама географије. Она се у

наставном плану појављује 1971., а седам година касније и палеогеографија, као наука о историји Земље и њених сфера.

Физички географи на могу бити сасвим задовољни садашњим положајем своје науке у настави на београдском Географском факултету. Мали је број предмета и часова на основним студијама с обзиром на област географије која се покрива, с обзиром на значај изучавања природне средине и степен развијености ове природне науке. Мали је број наставника и то се нарочито осећа на последипломској настави, где један професор држи по више предмета. Тренутно постоје само четири наставника физичке географије, а раније их је било више. За разлику од неких других географских дисциплина које су годинама у експанзији разгранавајући се, физичка географија стагнира и практично је сведена на три основне дисциплине којима се географи још успешно баве.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гавриловић Д. и др. (1983): **Проф. др Душан Дукић - поводом шездесетогодишњице живота**. Гласник Српског географског друштва, св. LXIII, бр. 2, Београд.
- Гавриловић Д. (1997): **Развој геоморфологије на Географском факултету у Београду**. Зборник радова Географског факултета Универзитета у Београду, св. XLVII, Београд.
- Гавриловић Д., Гавриловић Љ. (2000): **Перспективе развоја геоморфологије и хидрологије**. Гласник Српског географског друштва, св. LXXX, бр. 2, Београд.
- Дукић Д. (1985): **Улога Географског завода у развоју наше науке и њене наставе у Србији за протеклих 90 година**. Развитак и примена географске науке у Србији за протеклих девет деценија, Посебна издања Одсека за географију и просторно планирање ПМФ, књ.3, Београд.
- Карацић В. (1969): **Српска историја нашега времена**. Нолит, Београд.
- Ракићевић Т. (1985): **Развитак физичке географије и њен допринос истраживању наших земаља**. Развитак и примена географске науке у Србији за протеклих девет деценија, Посебна издања Одсека за географију и просторно планирање ПМФ, књ. 3, Београд.
- Сто година Филозофског факултета**. Народна књига, Београд, 1963.
- Тридесет година Природно-математичког факултета Универзитета у Београду 1947-1977**. Природно-математички факултет, Београд, 1977.
- Устроеније Књажевско-србског лицеја**. Београд, 1853.

LJILJANA GAVRILOVIĆ

## S u m m a r y

**ROLE AND DEVELOPMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY BELGRADE DIVISION  
AT UNIVERSITY LEVEL EDUCATION**

Physical geography has a long tradition and special place at university level education. It had been taught at Lyceum within physics since 1844, and as an independent subject, since 1853. Regarding the fact that Jovan Cvijić, the founder of Geography Institute in Belgrade, was primarily physical geographer, one can say that scientific geography in Serbia started exactly with physical geography. Percentage of physically-geographical subjects in syllabus of Belgrade geography university division, hasn't been changed a lot. At first, geomorphology was developed, then climatology and mathematical geography, and finally, in 1906 Pavle Vujević gave the basic to one new physically-geographical discipline - potamology. Biogeography was introduced immediately after Second World War. Paleogeography got its place as the last one in geography syllabus only in 1978. Even now these six subjects are included into the current syllabus of Belgrade Geography Faculty. But unlike some other geography disciplines being expanded for years, physical geography is in stagnation. However, observing the development of particular sciences and application of new knowledge in education, one can say that physical geography is in constant ascent. Being mostly theoretical science, it has been turned into applied one of special importance, applied with its contents to many fields of social life. In that way, through basic and graduate studies it trains more and more young geography staff to get involved into solving numerous topical problems of modern society.