

## ДЕВИСОВ ПРИКАЗ РАЗВИТКА ГЕОГРАФИЈЕ У САВЕЗНИМ ДРЖАВАМА СЕВЕРНЕ АМЕРИКЕ<sup>1</sup>

*Постећени развишак научне Географије.* — Напредак Географије у Савезним Државама обележен је проширењем и усавршавањем проматрања, све сигурнијим начином генерализације и постепеним прелазом од емпиричне ка генетској методи третирања проблема. Тиме је Географија подвргнута философији еволуције. Међутим од интереса је споменути, да је највећи део овог напретка постигнут баш радом људи који у основи нису били стручни географи; прави географи, стручног образовања, појавили су се у Америци тек последњих деценија. До скоро су амерички географи долазили из кругова који нису били нимало географски; у Географији то су били већином аутодидакти, који су скренули из круга свога професионалног занимања и отпочели да се баве Геологијом, Топографијом и Морфологијом.

Најзначајнија периода у развиту Географије у Америци настала је после Америчког Грађанског Рата, када је учињен велики напредак у испитивању веома инструктивног америчког Запада. Та испитивања довела су америчке географе до разумевања да земља, којом се Географија бави, није производ напрасног и скорашњег стварања, већ напротив да има дугу егзистенцију поступног и сталног мењања; осим тога, да су сва факта и фактори, којима се Географија бави, зависни једни од других. Амерички географи су тек од 1865. год. дошли до уверења, да они имају да се баве еволутивном природом, неорганском као и органском, у место стално утврђеном и непроменљивом. Међутим, амерички геолози су још много пре тога, почевши од 1800. год., заступали теорију о еволуцији земље, док у то време амерички географи нису у опште признавали да еволуција постоји. И ако су штогод знали о процесима еволуције у вези с Геологијом, то није имало никаквог утицаја на третирање њихове науке, која је и даље остала већином емпирична. Главни разлог оваквом напратку Географије био је тај што се у то доба Географија у опште није ни неговала као наука. Географијом су се бавили само школски наставници, у колико је то захтевала школска настава, немајући никаквог знања о Геологији и Биологији.

*Географски рад Луја Еванса.* — Рад првих америчких географа, и емпиричне природе, није био потпуно без вредности. Још пре 1755. год. Луј Еванс бавио се испитивањем Алигенских Планина и атланског при-

<sup>1</sup> W. M. Davis: The progress of Geography in the United States. O Annals of the Association of American Geographers, Dec, 1924. c. 160—214.

морја Северне Америке. Евансов рад садржи врло лепих проматрања и закључака, од којих су се неки, у неколико модифицирани, одржали и до данас. Он је први указао на правоугаону или адјустирану дренажу Алигена. У своме раду овај даровити проматрач покушао је да објасни и постанак приморске равнице дуж Атланског Океана.

*Експедиција Луја и Кларка.* — После Еванса настаје чисто дескриптиван рад извесних америчких географа који су описивали источне и средишне делове Северне Америке. Најважнији рад тога времена представљен је експедицијом Луја и Кларка у западни део Северне Америке и приморје Тихог Океана у првој деценији XIX века. Ови испитивачи прешли су велики простор дотле неиспитаног земљишта, али нису имали довољно проматрачког духа. Резултати њихових географских испитивања били су и сувише скучени према великој разноврсности рељефа и других географских црта простране области кроз коју су прошли. Многе ствари запазили су површно; с друге стране, извесне облике које су добро запазили описали су непотпуно и рђаво, јер нису располагали потребном терминологијом. Али прави узрок што су резултати њихових испитивања били у географском погледу слаби био је тај, што у то доба научна Географија још није била довољно развијена. Услед тога ни резултати њихових испитивања нису могли бити научно формулисани. Ипак, поред свих тих недостатака, Луј и Кларк су знатно допринели географском познавању Северне Америке.

*Друга испитивања у првој половини XIX века.* — Скоро исти случај био је и са многим доцнијим испитивачима западног дела Северне Америке. Они су много допринели општем знању о тој области, али њихови прилози формулисани су већином тако, да представљају малу вредност за научну Географију. Њихова проматрања нису била потпуна, нити довољно објашњена, а описи већином рђави, јер су имали само најосновније знање о систематској Географији и географској терминологији. Ово је сасвим разумљиво кад се узме у обзир да у то доба у Америци није било стручних и извежбаних географа.

*Геолошки извештаји о источном делу Северне Америке.* — Многи извештаји географске природе из прве половине XIX века представљали су већином агломерацију факата без везе и системе. Они су стога редовно публиковани у геолошким извештајима источног дела Северне Америке, јер се у то доба држало да не постоји никаква потреба за засебним географским извештајима. Услед тога све до оснивања Америчког Удружења за Унапређење Науке<sup>1</sup>, т.ј. око пола века пре него што је основано Удружење Америчких Географа<sup>2</sup>, Географија је у Савезним Државама представљала потпуно неорганизовану науку. За њу је у то доба највећа потреба била да се изврши њено рационално систематизирање.

*Рад Арнолда Гијоша.* — Француз Гијо, ученик Ритера у Немачкој тридесетих година XIX века, дошао је 1849. год. у Америку са Лујем Агасицом и одржао у Бостону низ предавања о Географији. Објављена најпре у бостонским дневним листовима, а затим оштампана као засебна публикација са насловом „Земља и Човек“<sup>3</sup>, ова су предавања имала знатног утицаја на оне Американце који су се интересовали Геогра-

<sup>1</sup> American Association for the Advancement of Science.

<sup>2</sup> Association of American Geographers.

<sup>3</sup> Earth and Man.

фијом. Његов рад дао је Американцима први велики импулс да негују и унапређују Географију као озбиљну и независну науку.

Гијотова књига ипак није била ни систематски ни дидактично написана. То је у ствари била серија географских беседа, у којима су извесни основни географски принципи нашироко и речито третирани у предавачком стилу. У њој је изнет преглед свију континената и њихова подела на велике природне целине. Морфологија малих области није изложена, и стога Гијотов рад није имао никаквог утицаја на локална географска и морфолошка проматрања доцнијих америчких испитивача. С друге стране његов је рад од великог значаја што је у њему нарочито наглашена веза између човека и природе, и што је истакнута важност експликативне методе третирања појединих проблема. У своме делу, поред осталог, Гијо је изнео и принцип каузалитета, којим су се доцније у Америци одликовале све студије о вези између човека и географске средине. Прави значај Гијотовог рада је у томе, што се он појавио у доба када је у Америци Географија била на најнижем ступњу свога развитка.

*Лезли и топографија Пенсилвеније.* -- Средином XIX века амерички геолози Роџерс и Лезли, из државице Пенсилвеније, проучили су геолошке формације које улазе у састав Алигенских Планина. Лезли је резултате свога испитивања објавио у делу „Угаљ и топографија”, у коме је нарочито истакнуо зависност морфолошких облика од структуре земљишта. Још 1785. год. Хатон је у своме значајном делу „Теорија Земље“<sup>2</sup> објаснио тесну везу између површинских облика и петрографског састава земљишта. Лезли је за Алигенске Планине доказао да Хатонов основни принцип још вреди тамо где је веза између геолошке структуре земљишта и морфолошких облика компликована. Значај ширења Хатоновог принципа не треба ценити признањем са којим је у данашње време свуда примљен, већ великим успехом који је постигао у Америци у доба када је Географија била у зачетку свога развитка. Физиографски је Пенсилвенија била од првокласног интереса, те су поменути геолози почели више да се баве њеном морфологијом него Геологијом. Сам Лезли вели у своме делу: „У одсуству ретких минерала и многобројних фосила ништа нам друго није преостало, већ да се одамо проучавању морфолошких облика земљишта, који су били тако многобројни, тако величанствени и разноврсни, да су код нас изазвали бескрајно одушевљење за испитивањем. Услед тога ми нисмо могли постати ни минералози, ни рудари, ни истраживачи фосила, ни геолози, већ топографи или морфолози. Тако је топографија постала засебна наука и као таква пренета у Европу“. Први морфолози, дакле, појавили су се у Савезним Државама.

*Клима и време.* -- Међу првим америчким радовима из Метеорологије и Климатологије могу се поменути: Блоџетов преглед америчке климе;<sup>3</sup> Моријева посматрања времена на океанима, која су била од великог значаја за Метеорологију океана и за искоришћавање ветрова за преко-океанску пловидбу; затим значајан Кофинов мемоар о ветровима северне хемисфере.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Coal and Topography.

<sup>2</sup> Theory of the Earth.

<sup>3</sup> J. Blodgett. Climatology of the United States and of the Temperate Latitudes of the North American Continent, Philadelphia 1857.

<sup>4</sup> Coffin. The Winds of the Northern Hemisphere, 1852.

Од много веће важности су индуктивне и дедуктивне метеоролошке студије Редфилда и Еспиа у првој, и Лумиса и Ферела у другој половини XIX века. Рад Редфилда и Лумиса више је индуктиван и у толико значајнији што су они објаснили понашање ветрова при циклонским олујама. Еспи и Ферел држали су се већином дедуктивне методе у примени утврђених физичких принципа на специјалне проблеме атмосферских кретања. Рад ова четири човека је у сваком погледу чисто американски и извршен је у доба када је метеоролошка наука у Америци била у своме зачетку. Њихов је значај у толико већи што су они били аутодидакти и своје способности развили у току рада. Оштроумни Редфилд је мало доцније од Довеа у Немачкој, али сасвим независно од њега, извео генерализацију раштрканих посматрања једне циклонске олује из 1831. год. и тако доказао, на основу многобројних независних проматрања, скоро кружно кретање ветрова око центра циклоне. Исто тако је Франклин, скоро цео век раније доказао да америчке северо-источне олује долазе са Југозапада — принцип који је био и сувише далеко испред Франклиновог времена и тек га је Редфилд поново оживео.

Редфилд је даље тачно објаснио већу брзину ветрова близу центра циклона и торнада као последицу њиховог увлачења према осовини вртлога у сагласности са законом о конзервацији површина. С друге стране Еспи је својим сјајним дедуктивним закључцима извео да су олује конвекционалне појаве и отуда њихови ветрови морају бити поглавито центрипетални у месту кружни. Тиме је дао повода великој полемици коју је прекинуо Чарлс Треси својом расправом о кружном кретању ветрова приликом олуја.<sup>1</sup> У својој расправи Треси је успео да објасни да се Еспијево центрипетално кретање мора претворити у Редфилдово приближно кружно кретање као последица девијаторне снаге земљине ротације, доказујући за последњу сасвим тачно да је независна од азимута и да се повећава са синусом географске ширине. Треси је први применио овај принцип у метеоролошким проблемима. Редфилд се доцније посветио поглавито прибирању података о циклонским олујама. Међутим, Еспи се почео бавити разноврсним проблемима, у чијем је решавању ишао тако далеко, да су доцније европски метеоролози били изненађени кад су увидели колико их је он претекао у решавању појединих проблема. Метеорологија у главном дугује Еспиу за прво рационално тумачење разних атмосферских појава, као што су механичко или адијабатско хлађење ваздушних струја кретањем у веће висине и ширењем; слабије хлађење таквих струја чим отпочне кондензација водене паре; загревање ваздуха који се спушта и компримира; стварање облака и кише кад ветрови наиђу на планински венац, услед адијабатског хлађења ваздуха који је приморан да се пење уз планинске стране; нестанак облака и кише у средишњем простору тропских циклона као последица спуштања ваздуха у њиховом центру, и т. д.

Лумис је продужио Редфилдов рад. Он је први изразио жељу да се свакодневна метеоролошка посматрања времена уцртавају у синоптичке карте. На основу многобројних посматрања времена Лумис је извео своје чувене статистичке студије о понашању циклонских и антициклонских површина. Његове генерализације и данас служе као основа нашем знању о променама времена.

<sup>1</sup> Charles Tracy: On the rotary action of storms. Am. Journal. Sci. XIV. 1843.

Ферел, фармер из Пенсилвеније, развио је својом дедуктивном методом рационалну теорију о општој или планетарној циркулацији атмосфере и тиме објаснио разне велике атмосферске појаве, као што су: појас високог ваздушног притиска око метеоролошких тропа и редуциран притисак у поларним областима. Доцније, кад је Финли изнео, на основу чисто индуктивних студија временских карата, да се торнади јављају у југоисточном квадранту циклонских површина, Ферел је дедуктивним путем доказао да се под атмосферским погодбама које тамо превлађују огромна концентрација енергије у торнадским вртлозима може објаснити чисто физичким условима. Међутим Ферелово објашњење планетарне циркулације мора се у неколико модифицирати с обзиром на доцније студије горњих ваздушних слојева.

Метеоролошку посматрачку службу, коју су у почетку у Америци вршила неслужбена лица, преузели су доцније Signal Service америчке војске и Weather Bureau министарства пољопривреде. Тиме је прикупљање метеоролошких података потпуно осигурано. Американци су доцније ступили у везу са свима метеоролошким установама северне хемисфере у тежњи да добију представу о времену дела света, чиме је предсказивање времена код њих знатно олакшано. Hydrographic Office америчке ратне морнарице, продужујући рад метеоролога Мориа, примио се активног учешћа у одређивању средњих вредности климатских података над океанима, које су резимиране у Monthly Pilot Charts. Од значаја је даље због специјалних метеоролошких студија и метеоролошка опсерваторија на Blue Hill-у код Бостона, која је сад у вези са чувеним Харвардским Университетом у Кембриџу (Masserisey).

*Географска друштва.* — За развитак научне Географије америчка географска друштва нису све до скоро била од већег значаја. Као што је већином био случај, широм целог света, бавила су се више објављивањем извештаја о путовањима и експлорацијама, него резултатима научних испитивања. Она су се више интересовала проналаском каквог новог острва или пењањем на неку планину, него новим географским принципима. Међутим, данас је у Америци интензивно развијена и популарна и научна Географија. Прва је заступљена у Народном Географском Друштву<sup>1</sup> у Вашингтону, чији је часопис својом ванредном техничком опремом, а специјално својим савршеним илустрацијама у више боја и лепим популарним дескрипцијама, привукао пажњу целог света. Овај часопис излази свакога месеца у милион примерака. Од већег је значаја Америчко Географско Друштво у Њујорку<sup>2</sup> — старије од горњег — које је читалачком свету много мање познато, али је признато као највећи центар научне Географије у Америци. Часопис овога друштва, чија је техничка опрема такође неоспорна, али не и луксузна, излази четири пута годишње.

И једно и друго друштво приређује велике међународне географске екскурзије. Тако на пр. чланови Међународног Географског Конгреса, одржаног у Вашингтону 1904. год., по иницијативи Народног Географског Друштва, узели су учешћа у екскурзији у Кањон Колорада и Мексико. Трансконтинентална Екскурзија, којом је 1912. год. Њујоршко Географско Друштво прославило шесетгодишњицу свога оснивања, знатно је допринело европском познавању северно-америчког континента и међусобном упознавању америчких и европских науч-

<sup>1</sup> National Geographic Society of Washington.

<sup>2</sup> American Geographical Society of New York.

ника. Екскурзија је трајала осам недеља, а пређени пут износио је 21.000 км.

Од значаја је и много млађе Удружење Америчких Географа.

*Исцрпљивања сираних земаља.* — У XIX веку Американци су били толико заузети испитивањем своје земље, да је њихово учешће у испитивању других делова света било скоро незнатно. Могу се поменути следећа испитивања: Уилксово откриће једног дела антарктичког копна у првој половини XIX века; премеравање Амазона и Лаплате; испитивање дубина и морског дна у северном делу Тихог Океана. Нарочито су значајни доцнији радови америчке морнарице на испитивању океанских дубина. Међу најважније резултате спада батиметријска контурна карта врло неравног морског дна уз обалу јужне Калифорније, коју је 1923. год. публиковао амерички Hydrographic Office. 1923. год. крстарица „Милвоки“ измерила је профил океанског дна од Сан Франсиска до Сидниа у југоисточној Аустралији.

Hydrographic Office морнарице публиковао је такође изврсне карте острва Кубе и америчко-самоанског острва Тутуиле; затим обалске карте целог света, које су од велике важности за поморску пловидбу. Осим тога, Geological Survey Савезних Држава извршио је делимично картографско снимање Аљаске; детаљно топографско и геолошко снимање острва Оаху, Кавај и већег дела Хаваја из групе Хавајских Острва, и картирање острва Хајити. Значајне су и студије Geological Survey-а о облику земљином и изостатичном стању њене коре.

Открића арктичких области, почевши од Кејна до Пириа и Стефансона, такође су значајна. Од радова у другим областима могу се поменути: путовања Сквајера, Хита, Херидона, Рајса и Рузвелта у Средњој и Јужној Америци; Бранерова испитивања у Бразилији и Хачерова у Патагонiji; путовања Смита и Шанца по Африци; археолошка истраживања Стерета и Олмстеда на Блиском Истоку; А. Агасицова проучавања коралских спрудова; Пампелиева испитивања Кине и археолошка истраживања у Туркестану; Бејли Вилисове геолошке и физиографске студије у Кини; Бауеров магнетички преглед свих земаља и мора; Андрусова испитивања Монголије; Хантингтонова проматрања у Источном Туркестану; Боуманова испитивања Боливијских и Перуанских Анда; Тарова и Мартинова испитивања ледника на Аљасци; Григзова проучавања катмајског вулкана; испитивања острва Галапагос, и т. д.

*Гилберт и Пауел.* — После Америчког Грађанског Рата Geological Survey Савезних Држава организовао је рад на испитивању америчког Запада. Најзнаменитији испитивачи тога доба били су Гилберт и Пауел. Нарочито су значајни Пауелови закључци о ерозионом базису и класификацији река, и Гилбертова проматрања о раседним и лаколитским планинама и о ерозивним процесима.

Пауел и Гилберт, у почетку геолози, одали су се доцније географским испитивањима из два разлога. На првом месту ни један ни други није био стекао знатног искуства у Геологији пре него што су отпочели проучавање западне Америке. Према томе нису се много обзирали на конвенционализме тадашње Геологије. Могли су, дакле, сасвим слободно да проматрају морфолошке објекте и да о њима изводе закључке. Како је с овом слободом била удружена и необична моћ проматрања и извођења закључака, они су постигли огроман успех. С друге стране, област коју су испитивали сачињавала је део Велике Америчке Пустине, огромног пространства, где је, у одсуству биљног

покривача, веза између геолошке грађе и површинских облика земљишта тако изразита, да је одмах привукла њихову пажњу. Стога су на „Далекком Западу“, слично у Пенсилвенији, ова два геолога почели да проучавају морфолошке облике земљишта.

Још један фактор био је од утицаја на Пауелов и Гилбертов рад. Принципи земљине скулптуре формулисани су и објављени у доба када се стара теорија катастрофизма почела губити и место ње установљен принцип еволуције. Услед тога су Пауелови и Гилбертови закључци свуда радо примљени, мада нису били у сваком погледу потпуни. Тако на пр. Пауелова концепција ерозионог базиса није се толико односила на раван базис, према коме се врши површинска ерозија, већ на слабо заталасану замишљену површину, која прелази кроз све речне токове у области која је у одмаклом стадијуму развитка. Према томе овакав ерозиони базис лежи знатно изнад морског нивоа, нарочито у горњим деловима великих речних система, као што је Мисисипин, мада висински ниже од површине која се ерозијом снижава. Концепција потпуно равног ерозионог базиса потиче, по Девису, више од Гилберта него од Пауела.

Пауелова класификација река на консеквентне, антецедентне и суперпониране непотпуна је, јер су изостављене субсеквентне и обсеквентне реке, и ако је о субсеквентним рекама објављена једна расправа још 1862. год.<sup>1</sup> Поменути термини од важности су за описивање река и њихових долина због тога што су њима представљани облици долина који се данас могу проматрати. Пауелов принцип антецеденције река није био сасвим нов. Не узимајући у обзир европске географе, који су се бавили тим проблемом пре Пауела, у Америци је још 1862. год. Хејдн објавио расправу о антецедентном току Мисуре кроз планине у Монтани<sup>2</sup>. Међутим, Пауелова је специјална заслуга што је он врло јасно објаснио идеју антеценденције и што јој је дао врло zgodно име.

Гилберт је постао чувен по својој шеми о раседним планинама, коју је извео у Великом Басену западног дела Северне Америке. Али, у овом погледу, његови су најважнији недостатци што није изнео ништа о облику који је земљина површина имала пре раседања и, затим, о променама које су извршене у раседнутим блоковима за време самог раседања и после његовог завршетка. Интересантно је да је Пауел први извео закључак о мање више уравњеном изгледу прераседне површине. Како је он дошао до тога није познато, јер његово искуство о планинама Великог Басена није било знатно. Изгледа као да је то случај научне интуиције или инспирације. Чак и у доцнијим публикацијама о Великом Басену Гилберт нигде није ништа поменуо о томе. Али за време својих испитивања 1901. год. видео је и сам да темна извесних планинских венаца имају благо заталасан профил независно од њихове деформисане структуре. Том приликом запазио је и трагове интермитентног раседања и интензивног ерозивног рада, који је извршен за време раседања, али резултати тога испитивања нису публиковани. Ма како Гилбертово првобитно објашњење Basin Range структуре било непотпуно, оно је било довољно за оснивање нове концепције о постанку планина, која је доцније потврђена Лаудербековим проучавањем Хумболтових Планина, и другим специјалним испитивањима.

<sup>1</sup> J. B. Jukes. On the mode of formation of some of the rier valleys in the south of Ireland. Quart. Journ. Geol. Soc. XXIII 1862. 378—403.

<sup>2</sup> Hayden. Sixth Ann. Rept. U. S. Geol. Survey, Terictories, 1873, 85; и Am. Journ. Sci. XXXIII, 1862, 68—79.

Гилбертова расправа о утицају ерозивних процеса на скулптуру земљишта, објављена у његовом извештају о Henry Mountains, и данас је од првокласне вредности, нарочито у погледу транспортовања детритуса код река. Његова пажљива експериментална истраживања у истом правцу, извршена у Калифорнији тридесет година доцније, нису знатно допринела овом предмету. Али, значајно је да један од његових последњих извештаја<sup>1</sup> садржи врло важну примену његових раније објављених принципа у опширном опису рецентних речних наносних равница у Калифорнији. У истом извештају изложен је и утицај речних наноса на промене положаја подморских наносних пречага.

*Географски радови Geological Survey-а Савезних Држава.* — Чланови Geological Survey-а, чији је главни задатак био испитивање састава земљишта, почели су се бавити, у току свог рада, и испитивањем земљине морфологије. Услед тога, многобројни извештаји Geological Survey-а садрже многе чисто физиографске расправе, написане у духу модерног развитка науке о земљи. Међу радове ове природе спадају: сјајна Гилбертова монографија о Бонвилском Језеру и Раселова о језеру Лахонтану, у којима су изврсно проучене терасиране стране планинских венаца Великога Басена; Датонов извештај о високим платоима Јуте и његова доцнија монографија о Кањону Колорада; глациолошки радови Гилберта, који је први запазио истурени облик чеоних морена у северном Охају, затим Чемберлина, Леверета и других; Макциев извештај о јужној обалској равници Савезних Држава; Хејева и Камбелова анализа Јужних Алигена; Апхамова монографија о глацијалном језеру Агасицу; Китов извештај о катоктинском појасу у Вирџинији; Хилове студије о Тексасу; Џонсонова испитивања висоравни Колорада; Матсова проучавања глацијалних циркова на Big Horn Mountains; Раселови извештаји о пољима лаве у Орегону; поменути Гилбертов рад о рецентно формираним наносним равницама Калифорније; и разни други извештаји географске природе. Последњих деценија XIX века, научна Географија учинила је, дакле, велики напредак. У исто доба и т. зв. појам каузалитета уведен је у америчку школску Географију, на велику корист наставника и ученика.

*Ерозиони циклус.* — Од како је у научну Географију уведена идеја, да поред описивања земљиних облика треба објаснити и њихов постанак, учињени су покушаји, да се земљиним облицима да генетска дескрипција. Услед тога постепено се развила шема о ерозионом циклусу, у коме су изложене све фазе морфолошког развитка кроз које пролазе земљини облици утицајем ерозивних процеса од почетка циклуса, издизањем или каквим поремећајем извесне површине земљине коре, па до његовог завршетка, када је рад ерозије завршен. Суштина горње шеме, коју је извео Девис, сасвим је проста и лако разумљива; али, ипак, она је тако еластична и експанзивна, да се под њу могу подвести и земљини облици најкомпликованије структуре и најзамршенијег морфолошког развитка.

Главна предност горње шеме је у томе, што се помоћу ње могу систематски проширити идеални типови морфолошких облика, како по броју тако и по разноврсности. У овом погледу потребно је истаћи контраст између концепције ерозионог циклуса и знатно простије шеме којом се служио Лезли при испитивању Алигенских Планина. И Лелзи

<sup>1</sup> Hydraulic Mining Débris in the Sierra Nevada. U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 105, 1917.



је запазио могућност проучавања идеалних облика. У поменутом делу о угљу и топографији, он вели: „Наука о топографији, као и све науке, служи се неколиким основним законима, да би извела закључке о безбројним облицима, којима ти закони могу бити или су стварно изражени на земљиној површини“. Али у примени овога принципа, осим нормалних ерозивних процеса атмосферилија и текућица, он није увиђао да се деструктивне промене земљине површине могу вршити и ерозијом леда и ветра, хемијским растварањем стена, затим ударним дејством таласа. Даље није разумео да је и само време од великог утицаја на преиначавање облика које су створили горњи ерозивни процеси. Шема о ерозионом циклусу је од великог значаја због тога, што она води рачуна о свима горњим факторима.

*Картографско снимање Савезних Држава.* — Радове на картографском снимању појединих области Савезних Држава отпочео је Land Office министарства унутрашњих дела, који је основан 1785. год. Прави циљ ових снимања није се састојао у томе да се изврше претходне припреме за израду топографске карте Савезних Држава, већ да се изврши подела огромне америчке територије у поједине секције згодне за насељавање нових досељеника из Европе и других крајева света. Али, ипак, на државним картама, које је издао Land Office, почевши од области Охаја на Северу до полуострва Флориде на Југу, снимљени су и многобројни морфолошки објекти земљишта.

Од већег је значаја картографски рад Coast Survey-а, који је основан 1807. год. На картама Coast Survey-а снимљене су све морске обале Савезних Држава. Оне су у сваком погледу много боље него карте Land Office-а, јер су на њима морали бити тачно представљени положаји свију тачака, дубине и удаљења, због обалске пловидбе. Снимљене су све атланске, мексиканске и пацифичке обале Савезних Држава, затим обале Аљаске и Филипинских Острва. Сличне су и карте Великих Језера, које су израдили инжењери америчке војске; затим карте највећих америчких река, које су радиле разне речне комисије. На овим картама представљен је у графичном облику огроман материјал информативне природе, као на пр. на карти доњег тока Мисисипе, на којој су снимања из 1890. год. штампана црном бојом, а речни ток од 1900. год. обележен црвеном бојом, показујући све промене речног тока у току од десет година до највећих детаља и савршено тачно.

*Топографске карте Geological Survey-а Савезних Држава.* — И ако су прилози горе поменутих институција били врло велики, много је значајнији рад америчког Geological Survey-а.

Под енергичним вођством Пауеловим Geological Survey узео је најпре да изради детаљну топографску карту, која би служила као основа за геолошке боје. Геодетску мрежу за ову карту дао је Coast Survey, услед чега је добио нов назив Coast and Geodetic Survey. Тако је Geological Survey отпочео рад на снимању Савезних Држава. Поред организовања целог рада на снимању, Пауелова је огромна заслуга што су висински односи на поменутих топографским картама представљени изохипсама, у место шрафама. Данас постоје топографске и геолошке карте великог дела Савезних Држава. А у последње време, на основу већ готових топографских карата, израђују се и прегледне топографске карте великих области, на којима су генералисани детаљи са поменутих карата великога размера.

*Описи појединих државица.* — Врло важно обележје напретка Географије у Савезним Државама представљају физиографски и гео-

графски описи неких државица, који су публиковани последњих година. Као примери таквих описа могу се поменути: Марбутово „Физичке црте државице Мисури“, 1896; Абеова „Физиографија Мериленда“, 1899; Хилова „Физичка Географија Тексаса“, 1900; Тарова „Физичка Географија државе Њујорка“, 1902; Тауерова „Физичка Географија Пенсилвеније“, 1906; Мартинова „Физичка Географија Висконсина“, 1916; Вишерова „Географија Јужне Дакоте“, 1918; и Малотова „Физиографија Индијане“, 1922.

*Антропогеографија.* — Много доцније од Физиографије почела се у Савезним Државама развијати Антропогеографија, која је услед тога учинила и знатно мањи напредак.

За време колонизације атланског приморја Северне Америке у XVII и XVIII веку запажени су безбројни примери зависности човека од географске средине. Чак и у обележавању границе између појединих атланских држава осећају се утицаји прибрежних моринских црта. Извештаји о испитивањима западног дела Северне Америке, из прве половине XIX века, садрже по правилу више антропогеографског него физиографског материјала, јер се у њима врло често помињу подаци о начину живота код индијанских племена и код првих европских досељеника. Али ови извештаји садрже већином сиров, несређен материјал, који се може корисно употребити за праве антропогеографске студије.

Затим се појавио поменути Гијотов рад о вези између човека и земље. Али Гијо се бавио само проблемима који се тичу великих области земљине површине. Он није у опште проучавао везу између човека и његове непосредне географске средине.

Прави развитак Антропогеографије у Америци датира од краја XIX века. На њен напредак имали су највећи утицај: прво, студије америчких етнолога о индијанским племенима, које садрже доста антропогеографског материјала; друго, утицаји европске школе (нарочито Рацела и Видал ла Блаша), које су пренели из Европе амерички студенти; и студије америчких економиста о географским факторима у индустрији и трговини. Антропогеографија је, дакле, још у почетку свога развитка и она има тек да се развија.

Мих. С. Радовановић.