

NEKATERE NOVE SMERI V PEDOGEOGRAFIJI  
IN FITOGEOGRAFIJI

Franc Lovrenčak \*

Pri pregledu domačih in tujih fizičnogeografskih razprav in znanstvenih del, ki so izšla v zadnjih desetih letih, lahko ugotovimo dokajšnje širjenje in poglobljanje spoznanj v posameznih vejah prirodne geografije. Poleg že klasičnih fizičnogeografskih vej geomorfologije in klimato-geografije se ponekod bolj, drugod manj uspešno uveljavljajo tudi hidrogeografija in do pred kratkim slabo razviti pedogeografija in fitogeografija (skupno z zoogeografijo kot biogeografija). Zaradi obširnosti snovi, ki jo zajemajo posamezne fizičnogeografske discipline, bi njihov podrobnejši prikaz presegel okvir tega prispevka. Namen tega članka je orisati v glavnih črtah stanje in novejši smeri delovanja ter proučevanja v pedo- in fitogeografiji. Gradivo za ta prispevek je zajeto iz dokaj obsežne literature, ki obravnava splošna in specialna vprašanja geografije prsti in vegetacijske geografije.

Proučevanje prsti in rastja v okviru geografije je še dokaj mlado. V tuji in domači strokovni literaturi najdemo pred vojno le osamljene prispevke s tega področja. Šele po drugi svetovni vojni začne zlasti v nekaterih evropskih državah in v ZDA naraščati zanimanje za njuno proučevanje.

Z nadaljnjim in vedno hitrejšim razvojem pedologije in botanike se je kopičilo osnovno gradivo in spoznanja o prsti in rastju, ki so ga s pridom lahko uporabili geografi. S tem je bila dana začetna spodbuda za nadaljnje delo v tej smeri.

Kljub temu pa je bilo treba premagati še veliko težav. Nerazčiščen načelna vprašanja, neizdelana metodologija in način dela na terenu ter v laboratoriju, pomanjkljiva oprema in neizdelana terminologija so samo nekatere ovire, ki so se pojavljale na poti razvoja obeh ved. Pedo- in fitogeografi so marsikdaj orali ledino. Pri proučevanju so uporabljali najprej le opisne metode, saj je bilo potrebno marsikje zbrati osnovne podatke o prsti in vegetaciji. Ko pa so bili ti zbrani, je nastala potreba po njihovi podrobnejši analizi in po vrednotenju tudi s kvantitativnimi pokazatelji. Pojavljali so se novi problemi in pedo- ter fitogeografsko proučevanje je tako seglo v razne smeri. S splošnim razvojem znanosti je bilo opaziti napredek tudi pri geografskem proučevanju odeje prsti in rastja, še zlasti po letu 1960.

Med geografi posameznih evropskih dežel, ki vključujejo v svoja proučevanja odejo prsti in rastja, obstajajo dokajšnje razlike. Fito- in pedogeografi v ČSSR, na Poljskem in v SZ se večkrat ustavijo pri

\* Univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana, 61000, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

načelnih vprašanjih raziskovanja prsti in rastja kot dveh dokaj izrazitih faktorjev pokrajine, saj predstavlja rastje enega od najpopolnejših integracijskih dejavnikov okolja. Številni med njimi obravnavajo vprašanja o predmetu, položaju, nalogah in razdelitvi obeh ved, o odnosu do geobotanike in pedologije ter o perspektivah pedo- in biogeografije.<sup>1</sup> Očitno je, da si tovrstno proučevanje še išče delovnih poti in ustrezno mesto v sklopu fizične in celotne geografije. Takšna razčiščevanja načelnih vprašanj bodo gotovo dala solidne osnove za gradnjo teorije in reševanje konkretnih vprašanj. Za večino avtorjev iz teh držav je značilno tudi to, da teoretična in načelna vprašanja rešujejo bolj v okviru fizične kot v sklopu celotne geografije. Fito- in pedogeografijo večinoma razvijajo na fizičnogeografskih katedrah, ki so organizacijsko, in včasih tudi vsebinsko, ločene od kateder za ekonomsko geografijo.

V teh državah čedalje pogosteje vključujejo raziskovanje odeje prsti in rastja v kompleksno fizičnogeografsko proučevanje. Tako pri terenskem delu analizirajo poleg geomorfoloških, hidrogeografskih in klimatskih dejavnikov tudi prsti ter sestavo in razprostranjenost posameznih vegetacijskih tipov, vse v povezavi z ostalimi faktorji okolja. V takšno kompleksno fizičnogeografsko proučevanje, ki je zlasti pogosto v SZ, so vključeni že slušatelji v času študija. Na ta način so dokaj enakomerno ovrednoteni vsi prirodni elementi okolja.<sup>2</sup> Poleg tega posvečajo ruski in v zadnjem času tudi nekateri francoski in nemški fito- in pedogeografi vedno večjo pozornost laboratorijskim analizam prsti in s tem zlasti prispevajo h kvantitativnim prikazom tega elementa, kar pomeni precejšen napredek v primerjavi z opisovanjem prsti in rastja.

V nasprotju z geografi iz vzhodnoevropskih držav večina nemških, francoskih in angleških fito- in pedogeografov posveča manj pozornosti načelnim vprašanjem in analitičnemu delu v laboratoriju in na terenu. V novejši literaturi zasledimo le tu in tam članek, ki obravnava takšna vprašanja.<sup>3</sup> Proučevanja so večinoma usmerjena v raziskovanje konkretnih problemov prsti in rastja bodisi v domači pokrajini, ali pa v tujih deželah. Angleški in francoski geografi večkrat proučujejo odejo prsti in rastja tudi v deželah, ki so bile nekoč povezane z njihovimi državami. Tako francoski avtorji obravnavajo te probleme zlasti v severni in zahodni Afriki, angleški pa v deželah vzhodne Afrike.

V minulih letih so angleški, francoski, nemški in ruski pedo- in fitogeografi priobčili poleg posameznih študij o problemih prsti in rastja tudi nekaj sintetičnih del, ki obravnavajo zlasti vegetacijo na celotnem zemeljskem površju.<sup>4</sup> Med temi obsežnimi prikazi prsti in vegetacije na zemlji na eni strani in podrobnimi študijami na drugi strani pa je nastala vrzel, ker ni bilo del, ki bi obravnavala ta dva pokrajinska elementa na poljudnejši način. To vrzel je v zadnjih nekaj letih zapolnila vrsta učbenikov angleških in francoskih avtorjev. Večina

<sup>1</sup> (Kostrowicki, 1965; Mičian, 1969; Plesnik, 1963; Raušer, 1962; Tarabek, 1963; Voronov, 1960).

<sup>2</sup> (Aplatev, 1964; Paškang, 1969).

<sup>3</sup> (Glässer, 1971; Géographie-pédologie, 1968).

<sup>4</sup> (Schmithüsen, 1968; Schmidt, 1969; Birot, 1965; Dobrovoljskij, 1968).

teh knjig je napisanih dokaj razumljivo, še zlasti pa jih odlikuje dobro in obilno ilustrativno gradivo, ki na zelo nazoren način predstavlja odnose med posameznimi elementi okolja.<sup>5</sup>

Zadnji čas se poleg osnovnih proučevanj pojavljajo tudi dela, ki so usmerjena v raziskovanje praktičnih vprašanj, tako npr.: varstvo okolja, problemi erozije prsti ali proučevanja lastnosti prsti in njihove hranilne vrednosti v zvezi s kmetijstvom. Do sedaj so te probleme reševali večinoma strokovnjaki drugih strok: pedologi, agronomi in tehniki. Sedaj pa se jim pridružujejo tudi pedogeografi, ki lahko s svojim načinom gledanja na pokrajino in lastnim proučevanjem veliko prispevajo k reševanju teh problemov (Pouquet, 1966; Goczan, 1969).

Stanje in nove smeri v pedo- in fitogeografijo dobro odražajo tudi vsebina in število referatov, ki so bili predloženi v sekciji za biogeografijo in pedogeografijo na zadnjih dveh mednarodnih geografskih kongresih (Plesnik, 1970; Adams, 1972).

Na predzadnjem kongresu v Indiji je bila zaradi pestre vsebine referatov sekcija za biogeografijo razčlenjena na podsekciji za občo biogeografijo in za fitogeografijo, priključena pa ji je bila tudi pedogeografija (v to sekcijo so bili vključeni tudi referati iz medicinske geografije). V sekciji za občo biogeografijo so prevladovali prispevki, ki so obravnavali zoogeografsko problematiko. Z vidika fitogeografije bi bilo zelo potrebno to smer biogeografije razvijati v proučevanje živalskih združb, kar bi šele omogočilo kompleksno biogeografsko proučitev določene pokrajinske enote.

Referati, ki so bili zajeti v okvir fitogeografije, kažejo, kako se njeno raziskovalno področje širi, saj so obravnavali problematiko od endemizma do palinoloških in florističnih vprašanj. Pomembno mesto je pripadlo tudi proučevanju osnovnih vprašanj prsti in rastja določene pokrajine, biogeografskim posebnostim subtropskega gozda in omejitvi klimatskih in vegetacijskih področij v gorskem svetu.

Iz referatov v tej podsekciji je mogoče razbrati še eno smer v proučevanju vegetacije, ki jo sicer razvijajo zlasti v Franciji. To je problematika prikazovanja vegetacijske odeje na karti. Sedaj imata v tem vodilno vlogo Gaussen v univerze v Toulouseu in Ozenda v univerze v Grenoblu. Nove kartografske metode dajejo zelo dobro sliko o sedanjih odejih rastja in pregled o potencialni vegetaciji ter o rastnih razmerah. Zlasti Gaussen posveča veliko pozornost barvnim ponazoritvam vegetacijskih pojavov na karti. Nove karte rastja Francije (1 : 200.000) in vegetacijske karte Alp (raznih meril) pomenijo zelo uspešna vegetacijsko-kartografska dela. Z vprašanji predstavitve vegetacije na karti se bavijo še npr. v Nemčiji (Schmithüsen), ZDA (Küchler), SZ (Sočava), na Slovaškem (geobotanični oddelek biološkega inštituta Slovaške akademije) in na Češkem (geografski inštitut Češkoslovaške akademije znanosti).

Referati uvrščeni na indijskem kongresu v pedogeografsko skupino ne odražajo dejanskega stanja in tokov v sedanjem geografskem pro-

<sup>5</sup> (Selby, 1971; Lacoste, 1969; Huetz de Lempis, 1970; Bridges, 1970; Young, 1968).

učevanju odeje prsti, saj so imeli obravnavani problemi večinoma lokalni značaj. Manjkali so prispevki o konceptu pedogeografije, v katerih bi se lotili vprašanj o odnosih med prstjo in ostalimi dejavniki geografskega okolja. Na kongresu se je tudi pokazalo, kako se pedogeografija usmerja v praktična vprašanja (npr. v zvezi s proučevanjem rasti, v zvezi s kmetijstvom, v reševanje nekaterih paleogeografskih vprašanj v zvezi z določanjem starosti teras in drugih kvartarnih sedimentov). Ti vidiki so se uveljavili bolj kot kompleksno-geografski. Vse to potrjuje neenakomerno razvitost pedogeografije v okviru svetovne geografije, saj ponekod precej zaostaja za drugimi fizičnogeografskimi vejami (zlasti geomorfologijo in klimatogeografijo).

V primerjavi s kongresom v Indiji je bila na zadnjem mednarodnem kongresu geografov v Kanadi vsebina poročil v sekciji za biogeografijo in pedologijo veliko pestrejša. Devet osnovnih tem te sekcije je zajelo vse glavne smeri proučevanja fito- in pedogeografov v zadnjem času. Teme obsegajo problematiko tipov in lastnosti biogeografskih ekosistemov, aplicirano biogeografijo in pedologijo, študije tropskega okolja, odnos prostor—čas, to je kronološka in razvojna raziskovanja, proučevanje prsti v Arktiki, klasifikacije prsti v ZDA in Kanadi ter bodočo vlogo biogeografije.

Kljub tej pestri problematiki tudi na tem kongresu ni bilo prispevkov, ki bi reševali načelna in vsebinska vprašanja proučevanja v biogeografiji in pedogeografiji. Manjkali so prispevki o metodah in načinih proučevanja odeje prsti in vegetacije v pokrajini. Vse to je kazalo, da nekateri raziskovalci puščajo ob strani teoretska razglabljanja (podobna tendenca se je pokazala že na kongresu v Indiji) in se raje lotevajo konkretnih proučitev. Morda je to posledica mišljenja, da bo intenzivno in konkretno delo sčasoma, vsaj do določene mere, razčistilo tudi načelna vprašanja.

Med prispevki, ki so bili uvrščeni v to sekcijo, so bili številčno najmočnejši pedogeografski in pedološki referati (od 39 jih je bilo 19 s to tematiko). Avtorji so se v njih lotili osnovnih pedogeografskih vprašanj, kakor so to npr. lastnosti in nastanek prsti, teksture in tipi prsti, izraba tal in razporeditev favne v prsteh, katene (zaporedja) tipov prsti, uporaba spoznanj o prsteh v geografskem proučevanju, mineralogija glin v gorskih prsteh in vertikalna zonalnost prsti. Dobro so bili zastopani tudi prispevki, ki odražajo usmeritev pedogeografskih proučevanj v aplikacijo: proučevanja v zvezi s paleogeografskimi vprašanji (npr. fosilne prsti na puhlici ruske nižine, pozno pleistocensko površje s sedimenti in prstmi), vegetacijo (fitogeografske sekvence na avstralskih tropskih lateritih), erozijo (vpliv vodne erozije na tipe prsti) in kmetijstvom (kartiranje kanadskih ječmenovih prsti). Znanilec uporabe matematičnih metod v pedogeografiji je bil prikaz uporabe numerične taksonomije pri določanju prsti (Adams, 1972).

Fitogeografski prispevki, ki so bili uvrščeni v to sekcijo, kažejo, da se je dokaj uveljavilo kompleksno proučevanje živih in neživih dejavnikov v pokrajini, kar je napredek v primerjavi s kongresom v Indiji. Avtorji so obravnavali geosisteme, stabilnost ekosistema itd. Tudi

proučevanje ožjih fitogeografskih problemov je bilo še vedno pomembna smer v fitogeografiji, kar nam kaže vrsta prispevkov kakor so npr. selitve rastlin in spremembe vegetacije, drevesaste praproti v tropskih gorskih pokrajinah, prispevek k biogeografskemu proučevanju Mehike, diferenciacija geografskega okolja v gorovjih od Pirenejev do Kavkaza ipd.

Iz nekaterih prispevkov lahko vidimo, da si tudi fitogeografija utira pot v reševanje praktičnih vprašanj, tako npr. v zvezi s kmetijstvom (fotosintetična zmogljivost koruze in soje ter njena proizvodnja) ali z varstvom okolja (*Magnifera indica* kot bioindikator onesnaženja zraka v tropih, gozdni požari in človek).

Vsi ti prispevki kažejo, da kljub težavam in iskanju novih poti ter prilagajanju sedanjim zahtevam pedo- in fitogeografija le zasedata tisto mesto med ostalimi geografskimi disciplinami, ki jima pripada.

Tudi krajši pregled delovanja fito- in pedogeografov v nekaterih evropskih državah ilustrira stanje in glavne smeri, v katere je sedaj usmerjeno proučevanje odeje prsti in rastja.

V francoski geografiji postaja vloga fitogeografije v zadnjih letih vedno bolj pomembna. V večini geografskih inštitutov na fakultetah uvajajo študij biogeografije. V mnogih med njimi sodelujejo biogeografi z ekologi in botaniki, tako npr. v Lillu ali Beçasonu. Biogeografi se uspešno povezujejo s strokovnjaki prirodnih ved in se tudi vključujejo v raziskovalne skupine, ki rešujejo probleme prostorskega planiranja, turizma, varstva okolja itd. Take skupine delujejo npr. v Toulousu in Nantu (Rougerie, 1972).

Potreba po skupnem delovanju je vodila tudi k osnovanju skupine za proučevanje ravnotežja v pokrajini. Zamišljena je bila kot meduniverzitetna skupina, ki bi bila usmerjena v raziskovanja ekologije, strukture in dinamičnega ravnotežja pokrajin v Bretagni, Vosges, Franche-Comté in Morvan. Ker je delovanje take skupine dokaj redek primer v dosedanjem biogeografskem proučevanju, je zanimiv pregled proučevanj, ki so jih že opravili. Poleg kartografskega prikaza sestave rastlinske odeje ter načinov, kako v celoti zajeti prostorske enote, so se lotili tudi raziskovalnih tem, kot so npr. vodna bilanca in transformacija agrarne pokrajine v Bretagni, erozijska dinamika in faktorska analiza elementov ravnotežja pokrajine v Franche-Comté ter načrt kartografskega prikaza rastja in erozijske dinamike.

Francoski biogeografi delujejo tudi samostojno. Iz njihovih novejših del je razvidna usmerjenost v več raziskovalnih področij: v regionalne monografije, ekologijo, kompleksno fizično geografijo, študij dinamike ravnotežja v pokrajini ter v študij človeka in njegovega okolja. Težnja obravnavati snov v obliki regionalnih monografij se je uveljavila zlasti pri disertacijah, ki so posvečene skoraj vedno gozdni vegetaciji. Takšni primeri so geografsko proučevanje gozda v Palanger (Aveyron), gozdov SV Francije in gozdov Côte d'Or od konca 18. stoletja dalje. Več del, oprtih na metode fitocenologije, obravnava ekološke in vegetacijske probleme resav (lande), ki so tako značilne za nekatere dele zahodne Francije [tako npr. proučevanje resav v Gâtine in Armoise, parakli-



maksne (take, ki niso klimatsko pogojene) resave v predelih srednje Loire in druge]. V nekaterih razpravah, kot so npr. ekshumiranje poligonalnih prsti in degeneracija planinskih trat v masivu Puigmal, vegetacija in modeli visokogorske pokrajine v Sierra Nevada, so raziskovalci zajeli tudi medsebojno učinkovanje med morfogogenetsko in vegetacijsko dinamiko.

Že v tem kratkem pregledu se kaže, kako francoski biogeografi v marsičem iščejo lastnih poti pri proučevanju okolja, stkanega iz mnogoterih dejavnikov in še vedno dokaj povezanega s človekom današnjih dni.

Medtem, ko se francoska biogeografija uspešno razvija, pa tega ni opaziti v pedogeografiji. V razpravah je čutiti ozko povezavo med proučevanjem prsti in reliefnih potez; v tem smislu je izzvenelo tudi posvetovanje, ki so se ga udeležili mnogi znani francoski geografi in pedologi in na katerem naj bi med drugim osvetlili nekatera načelna vprašanja pri proučevanju prsti iz geografskega in pedološkega stališča (9). Dokaz o slabi razvitosti pedogeografije v Franciji je dejstvo, da ni bila prikazana v dokaj obširnem pregledu francoskega geografskega proučevanja, ki je izšel ob mednarodnem geografskem kongresu v Kanadi (Rougerie, 1972).

V angleški biogeografiji sta se v zadnjem času močno uveljavila dva koncepta. Prvi je koncept o rastlinskih zaporedjih, po katerem se rastlinske združbe razvijajo, dokler ni dosežena končna ali klimaksna (pogojena s klimo) stopnja vegetacije. Drugi koncept pa uvaja pojem o poliklimaksu, po katerem so klimaksne združbe tiste združbe, ki so v ravnotežju z vsemi dejavniki okolja. Oba koncepta sta postala temelj sedanjemu proučevanju v biogeografiji, saj izražata dinamiko odnosov, ki obstajajo med rastlinami, živalmi, človekom in neživim okoljem. Iz takih izhodišč ni bilo težko priti do ideje o ekosistemu. Za biogeografsko proučevanje je značilen ekološki vidik, ki vodi do jasnega prikaza medsebojnih vplivov, obstajajočih med živimi in neživimi dejavniki v pokrajini.

Biogeografsko proučevanje v zadnjih letih je bilo usmerjeno v aplikacijo zamisli ekosistema in v metode opisa in analize združb. Za geografijo postaja zelo pomembna standardizacija in kvantifikacija metod pri proučevanju odnosov med vegetacijo in okoljem ter uporabo teh metod za bodočo izrabo tal, načrtovanje in varstvo okolja.

Angleški biogeografi posvečajo vedno večjo pozornost tudi proučevanju ekosistemov v okviru geografskih študij. S takšnim načinom dokaj prispevajo k boljšemu razumevanju in kvantifikaciji odnosov, ki obstajajo med rastlinami, živalmi, človekom in neživim okoljem (Warren, 1969).

Podobno kot francoska tudi angleška pedogeografija še ni našla pravega mesta v okviru geografije. Čeprav so pri proučevanju prsti angleški raziskovalci dokaj delavni, pa se večinoma ne spuščajo v raziskovanje prsti kot elementa okolja. Proučevanje prsti je še pod vplivom Jennyja, ki je postavil znano formulo, po kateri je prst funkcija petih osnovnih faktorjev: klime, matične osnove, vegetacije, reliefa

in časa. Mnogi proučevalci usmerjajo svoja proučevanja prav v odnose med prstjo in temi dejavniki okolja (npr. v zvezo med geološko osnovo in prstjo, med klimo in mineralogijo prsti, med vegetacijo in tipom humusa ter tipom prsti, med reakcijo prsti in rastlinskimi vrstami). Poleg spoznavanja teh enostavnih odnosov angleški proučevalci raziskujejo tudi bolj zapletene odnošaje, ki so nastali zaradi različne intenzivnosti in trajanja procesov pri tvorjenju prsti. V okviru tovrstnih proučevanj moremo ločiti tri vrste problemov: 1. reliefne oblike in prsti se niso vedno razvijale enakomerno, 2. v času tvorbe prsti in razvoja reliefnih oblik se je spreminjalo svetovno podnebje in 3. delovanje družbe je dokaj spremenilo prsti na večjem delu zemlje.

Angleški pedogeografi so posvetili precej pozornosti tudi raziskovanju profilov prsti in načinom njihove izrabe. Tako so raziskovali nerodovitnost afriških rdečih prsti, težave pri obdelovanju nekaterih amazonskih prsti, motnje, ki se pojavijo pri čezmernem namakanju prsti v tropih ipd. Zanimalo jih je tudi, kakšni so bili vplivi rodovitnih srednjeevropskih prsti na puhlici na zgodnjo naselitev obdelovalcev itd. (Warren, 1969).

Proučevanje vegetacije v deželah, ki pripadajo nemškemu jezikovnemu področju, je precej razvito. Trdne osnove proučevanju vegetacije iz geografskega vidika je zgradil Schmithüsen. V svojih delih je začrtal cilje, metode in področje vegetacijske geografije in na teh osnovah so nadaljevali zastavljeno delo tudi drugi nemški geografi.

V nemški vegetacijski geografiji prevladuje delitev na obči in specialni del. V občo vegetacijsko geografijo spadajo vprašanja o arealnih, rastlinskih formacijah, rastlinski sociologiji (fitocenologiji), ekologiji, antropogenih vplivih na rastje in o problemih historično-genetične vegetacijske geografije. V specialni del pa sodi proučevanje rastja v posameznih regijah. Med pomembne naloge specialne vegetacijske geografije spada tudi izdelava vegetacijskih kart (Glässer, 1971).

Nemški geografi so proučevali vegetacijo skoraj v vseh teh smereh. Glede na vegetacijske areale so obravnavali vprašanja o florističnih področjih in disjunktih (ločenih) arealnih. Precej pozornosti so posvetili tudi njihovem kartografskemu prikazovanju. Pri proučevanju rastlinskih formacij so nemške proučevalce zlasti zanimale rastlinske oblike. Čeprav je fitocenologija izrazito geobotanična smer proučevanja vegetacije, pa mora vsak vegetacijski geograf poznati fitocenološke metode in rezultate, ki jih daje, saj so pomemben vir pri proučevanju vegetacije v določeni pokrajini. Podobno kot s fitocenološkimi je tudi z ekološkimi proučevanji. Tudi vprašanja glede vpliva človeka na rastje so pomembna, saj je človek ponekod že tako spremenil naravno rastje, da bi lahko govorili o antropogenih rastlinskih združbah. Poleg teh smeri, ki so se že uveljavile, nemški fitogeografi proučujejo tudi druge fitogeografske probleme, tako npr. zgornjo gozdno mejo, rastje v tropskih gorskih predelih itd. Nemška vegetacijska geografija je nedvomno dokaj razvejana in že dobro razvita znanstvena disciplina, ki si je priborila mesto v okviru ostalih geografskih vej.

Če primerjamo nemško vegetacijsko geografijo s pedogeografijo vidimo, da slednja kljub razvoju zaostaja. Pedogeografska proučevanja so usmerjena v nekatera specialna vprašanja. Nemške pedogeografe zlasti zanima problematika fosilnih prsti, ki so nastale že v pleistocenu na publici in fluvioglacialnih sedimentih. Nekaj raziskovalcev se bavi tudi s problematiko, kako predstaviti odejo prsti na kartah v večjem merilu. V zadnjem času se je razvila v Nemški demokratični republiki še ena smer v pedogeografiji, ki pod vplivom kompleksnega fizično-geografskega proučevanja pokrajine uveljavlja raziskovanje regionalne pedogeografije (npr. o pedonu — najmanjšem delu pedosfere, poli-pedonu — skupini enotnih pedonov).

Na koncu se moramo ozreti še na pedo- in fitogeografijo pri nas. Kaj kmalu lahko ugotovimo, da sta obe še slabo razviti. Geografi so doslej posvečali malo pozornosti proučevanju odeje prsti in rastja. Vendar je dokajšen razvoj botanike in pedologije v zadnjih desetih letih že dal tista osnovna spoznanja in podatke o prsti in rastju, ki jih geografi nujno potrebujejo pri proučevanju teh dveh elementov okolja. Tako je v zadnjem času že več spodbudnih znamenj, ki kažejo, da se obetajo boljši časi tudi tema dvema vejama geografije. V naši znanstveni literaturi so bile že objavljene razprave, ki obravnavajo fito- in pedogeografska (zlasti probleme erozije) vprašanja v posameznih področjih naše države (Atanackovič, 1959). Nekateri raziskovalci so proučevali prsti tudi glede na starost teras in kvartarnih sedimentov.

Prevladujejo torej razprave, ki imajo aplikativni značaj. To nam dokazuje, kako sedanje potrebe in zahteve prehitujejo razvoj pedo- in fitogeografije. Ob še ne izdelani metodologiji je potrebno iskati odgovore na pereča vprašanja. Kljub težavam in slabi razvitosti naše fito- in pedogeografije pa nam ti prvi koraki pričajo, da se tudi pri nas budi zanimanje za raziskovanje teh tako izrazitih elementov okolja.

Če na koncu povzamemo, kakšno je današnje stanje in katere so glavne smeri v pedo- in fitogeografiji, pridemo do naslednjega zaključka. Pedogeografija skoraj povsod zaostaja za fitogeografijo. Načelna vprašanja se puščajo ob strani in prst se redkokdaj obravnava kot pokrajinski element. Več pozornosti se posveča nekaterim specialnim vprašanjem (npr. v regionalni pedogeografiji, pri izdelavi kart prsti v velikih merilih). Marsikje v pedogeografiji se je uveljavila usmeritev v aplikacijo (proučevanje v zvezi z rastjem, s kmetijstvom, z reševanjem nekaterih paleogeografskih vprašanj, zlasti v zvezi z določanjem starosti teras in kvartarnih sedimentov). Malo pozornosti pa je posvečeno kompleksnim geografskim vidikom.

Proučevanje rastja je glede na geografski vidik marsikje doseglo že precej visoko raven. V fitogeografiji se je uveljavilo kompleksno raziskovanje živih in neživih dejavnikov pokrajine in proučevanje ekosistemov. Pomembno mesto ima tudi raziskovanje osnovnih vprašanj rastlinske odeje v pokrajini. Nova je usmeritev v aplikacijo za potrebe kmetijstva in varstva okolja. V mnogih deželah so že prešli od začetnega zbiranja podatkov o rastju k poglobljenemu proučevanju odnosov med vegetacijo in drugimi geografskimi dejavniki.



Napredek terja dobro poznavanje rastja, ekologije, vegetacijskih združb itd. Hitrejši razvoj fitogeografije je marsikje zavrt, ker so geografi brez solidnega znanja botanike in ustreznih raziskovalnih metod. Naslednji korak bi bil, da si pridobe ustrezno znanje in da se izsledke, dobljene s pomočjo botaničnih metod, smiselno vključi v sistem geografskih spoznanj.

#### Literatura — Bibliography

1. Kostrowicki A., 1965: Przedmiot, zakres i podzial biogeografii. — *Przeegląd geograficzny*, 4, Warszawa.
2. Mičian L., 1969: Geografia pod — jej postavenie, obsah a definicia. — *Sbornik Československe společnosti zemepisne, č. 1, Praha*.
3. Plesnik P., 1965: Geografia rastlin, jej vyvoj, súčasny stav a perspektivy. — *Teoreticke problémy geografie, Acta geologica et geographica 3, Bratislava*.
4. Raušer J., 1962: K otazce predmetu biogeografie. — *Sbornik Československe společnosti zemepisne, č. 3, Praha*.
5. Tarabek K., Karniš J., 1963: Geografia pod. — *Teoreticke problémy geografie, Acta geologica et geographica 3, Bratislava*.
6. Voronov A. G., Sobolev L. N., 1960: Soderžanie i zadača biogeografii. — *Voprosi geogr.* 48, Moskva.
7. Aplatev A. M., Arhangel'skij A. M., Gordane T. N., 1964: Polevaja praktika po fizičeskoj geografiji, Moskva.
8. Kompleksnaja polevaja praktika po fizičeskoj geografiji, 1969 Paškang K. V., Vasileva I. V., Lapkina N. A., Rčagov G. I., Moskva.
9. Géographie-pédologie, Le concept de sol et la méthodologie, 1968, Mémoires et documents 6, Paris.
10. Glässer E., 1971: Stand und Probleme der Vegetationsgeographie. — *Geogr. Rundschau* 25/3, Braunschweig.
11. Schmithüsen J., 1968: Allgemeine Vegetationsgeographie. — Berlin.
12. Schmidt G., 1969: Vegetationsgeographie. — Leipzig.
13. Birot P., 1965: Les formations végétales du globe. — Paris.
14. Dobrovol'skij V. V., 1968: Geografija počv s osnovami počvovedenija. — Moskva.
15. Selby M. J., 1971: The Surface of the Earth, Volume 2, Climate, Soils and Vegetation. — London.
16. Lacoste A., Salanon R., 1969: Éléments de biogéographie. — Paris.
17. Huetz de Lempis A., 1970: La végétation de la terre. — Paris.
18. Bridges E. M., 1970: World Soils. — Cambridge.
19. Young A., Riley D., 1968: World Vegetations. — Cambridge.
20. Pouquet J., 1966: Initiation géopedologique, les sols et la géographie. — Paris.
21. Goczan L., 1969: Applied Soil Geography and Agriculture. — Research Problems in Hungarian Applied Geography, Budapest.
22. Plesnik P., 1970: K súčasnému stavu fyzickej geografie. — *Zbornik pedagogickej fakulty UK v Bratislave, Geographia 1, Bratislava*.
23. Adams W. P., Helleiner F. M., 1972: International Geography, 1, Montreal.
24. Rougerie G., 1972: Biogéographie 1972 chez les géographes. — *Recherches géographiques en France, Montreal*.
25. Harrison M. C., 1969: The Ecosystem and the Community in Biogeography. — Trends in Geography, Oxford.
26. Warren A., 1969: The Study of Soils in Geography. — Trends in Geography, Oxford.
27. Atanacković B. S., 1959: Fitogeografski prikaz Ozrenskog amfiteatrskog basena i bližnje okoline. — *Zbornik radova* 16, Beograd.

QUELQUES ORIENTATIONS NOUVELLES DANS LA  
PÉDO- ET PHYTOGÉOGRAPHIE

Franc Lovrenčak

(Résumé)

Dans cet article, l'auteur décrit quelques directions nouvelles dans la pédo- et phytogéographie. La recherche de la végétation et des sols du point de vue géographique se développe surtout depuis 1960. Mais on peut remarquer que la pédogéographie est presque partout en retard sur la phytogéographie. En maint endroit l'orientation vers l'application se fait valoir (p. ex. le traitement des questions paleogéographiques). Les pédogéographes s'occupent aussi des questions spéciales de pédogéographie (p. ex. dans la pédogéographie régionale, dans l'élaboration des cartes des sols sur une grande échelle). Mais on résout peu les questions de principe des études pédogéographiques.

En phytogéographie, se font valoir les études d'écosystèmes. Nouvelle est également l'orientation vers l'application (p. ex. la protection de la nature). En plusieurs pays, les chercheurs étudient beaucoup les relations entre la végétation et les autres éléments géographiques. En maint endroit, on élabore des cartes de végétation en différentes échelles. Certains biogéographes ont orienté leurs études vers l'écologie, la mésologie et la géographie physique globale. Se basant sur les études pédo- et phytogéographiques récentes on peut dire que ces deux branches de la géographie ont déjà acquis leur place et qu'elles se développent de plus en plus.