

## POMEN GEOEKOLOGIJE ZA GEOGRAFIJO

Predno se lotimo pomena geoekologije za geografijo, moramo spričo mladosti stroke pojasniti, kaj pomeni.

Ekologija je veda o okolju (srbohrv. sredina, angl. environment). Za okolje in preko njega tudi za ekologijo pa v biologiji in naravoslovju vobče še vedno velja definicija ustanovitelja Ernsta Haeckla iz 1866: »Kot ekologijo razumemo znanost o zvezah med organizmi in obdajajočim svetom, kamor lahko v širšem smislu besede prištevamo vse pogoje bivanja. Ti so delno organske, delno anorganske narave«. Po teh definicijah spada k okolju nekega organizma ali združbe vse, a čemer sta v snovni in (ali) energetski zvezi.

V zvezi z rastočim naravovarstvom je postala ekologija zadnji čas zelo moderna in »modna«. Ko pa je beseda okolje prešla v široko javno rabo, je izgubljala svoj prvotni pomen, ki daje ekologiji posebno mesto med znanostmi. Slovenski leksikon, prirejen po »Herder Lexikon der Umwelt« (1982) navaja gesla človekovo, geografsko, delovno, bivalno, humano in socialno okolje. Rabi se izraz življenjsko okolje (n. pr. Čovek... 1981), ki je pleonazem. Okolja brez življenja ni. Predmeti nimajo okolja.

Zveze med biocenozami, zlasti človeštvom, in okoljemki so predmet ekologije, so tudi osnovna geografije. Našo vedo pogosto označujemo za most med naravo in družbo. Zato ni čudno, da so nekateri geografi v času, ko je postala ekologija silno popularna, razlagali, da je predmet ekologije prav za prav geografski, češ da je geografija veda o geografskem okolju (prim. Ilesič, 1962; Gerasimov, 1983). V ozadu takega sklepanja je lahko zreducirano pojmovanje okolja in ekologije. Že omenjeni Leksikon z naslovom Okolje definira geografsko okolje z besedami: ... »kompleksna prostopska stvarnost z neživo in živo naravo, antropogenimi (od človeka ustvarjenimi in v naravno okolje vsajenimi) elementi. Geografsko okolje je celovitost virov in možnosti za življenje in delo«. Iz te definicije se ne vidijo zveze med organizmi (cenozami) in okoljem (možnosti niso isto kot pogoji!). Prvi stavek o »kompleksni prostorski stvarnosti« pa velja za geografijo vobče, patvdo za prostorske in številne naravoslovne vede.

V drugi polovici tega stoletja je nastopila ekologizacija znanosti. Ne povsod upravičeno se je pričela istovetiti z naravovarstvom, kar je mnoge stroke sililo, da so vnesle ekološki vidik (med njimi tudi promet, prim. Simpozij o ekoloških problemima suvremenog prometa, 1986.). Smo priče pogostih interdisciplinarnih posvetov o ekoloških vprašanjih (prim. zbornik Čovek... 1981). Pri tem vsaka panoga povzema iz ekološke teorije tiste vsebine, ki so z njo najbolj povezane. Da pa pri tem vpliva na izbor tudi pojmovanje bistva stroke, je dokaz geografija. Posvet o regionalni geografiji spomladi 1987 v Ljubljani je pokazal vse razlike v koncepcijah jugoslovanske geografije (Teorija... 1987). Vodilni sta dve

koncepciji. Po eni je cilj regionalne geografije ugotavljanje regionalne strukture, po drugi pa pogoji za razvoj družbe (oziroma geografsko okolje). Prvim je bližja koncepcija tako imenovane pokrajinske ekologije, drugim humane ekologije.

*Humana ekologija* se je pričela razvijati v okviru biologije. Njene vsebine pa tudi v okviru biologije niso enotne. Predvsem je odprto vprašanje, v koliki meri vključevati biokemične in druge procese človeka kot animaličnega bitja, kar je del fiziologije, antropologije in medicine. Teh poglavij gotovo ne moremo vključevati v geografsko humano ekologijo, saj so daleč od naše stroke procesi dihanja, asimilacije, biološkega razmnoževanja in podobno. Bliže naši stroki so spoznanja o demografskih procesih in o človeku oziroma družbi kot modifikatorju okolja, pa tudi o vplivu okolja na družbo. Glede tega pa je geografija v svojem razvoju kolebala od determinizma do zavračanja vsakega vpliva. Če imamo pred očmi celotni obseg biološke humane ekologije, se ne zdi upravičeno mišljenje, da si biološka humana ekologija prisvaja znanja iz geografije (prim. Plut, 1986). Res pa je, da je v mnogih učbenikih humane ekologije (n. pr. Boughey, 1971) najti zelo podobna poglavja kot v geografiji.

Po Gerasimovu (1983) je predmet geografske humane ekologije: 1. kontrola sprememb v geografskem okolju zaradi človekovih dejavnosti, 2. prognoza vplivanja gospodarskih dejavnosti na naravno okolje, 3. opozarjanje, omiljanje in odprava naravnih nesreč. Tako zastavljena humana ekologija po mojem mnenju dobro dopolnjuje prognostično geografijo. Treba pa je pristaviti, da isti avtor poleg humane geografije pozna še ekologijo človeka, ki da naj obravnava biološko plat človeka, z vključeno higijeno, psihologijo, klimatologijo, antropologijo, demografijo in ekonomiko. Sicer pa so mnenja o vsebine geografske humane ekologije deljena, termini sporni. V že omenjeni publikaciji Okolje (1982) je socialno okolje definirano: »družbeno okolje, okolje, kjer ljudje kot člani določene ali raznih družbenih skupnosti uresničujejo medsebojne odnose na temelju skupnih in posameznih interesov in potreb«. V tej definiciji ne najdemo vpliva okolja na človeka in človeka na okolje, kar je po mojem v ospredju geografske humane ekologije. Naj tu omenim, da v humani ekologiji odpovedo nekatere zakonitosti, ki jih obravnava vegetacijska in zoekologija (n. pr. pojem o nosilnosti okolja).

*Pokrajinska ekologija* je prevedenka iz nemške Landschaftsökologie oz. ruske landsaftne ekologije. Med njo in biološko ekologijo je več razlik. Pri obeh je v ospredju biocenoza vendar daje pokrajinska ekologija več poudarka tistim rastlinam in živalem, ki bistveno prispevajo k prehrani človeštva. To so predvsem kulturne rastline. Ko si je človek svojim potrebam prilagajal vegetacijo, je v tistočletni dobi samooskrbnega kmetijstva ustvaril kulturno pokra-

jino, ki je še danes v osnovi agrarna, čeprav so se prebivalci deagrarizirali. Tej kulturni pokrajini daje osnovno pečat razpored glavnih zemljiških kategorij (gozd, travnik, pašnik, vinograd itd.). Čeprav industrijski človek ne dobiva iz zemlje osnovnih sredstev za preživljanje (še vedno je glede hrane posredno ali neposredno vezan na zemljo, čeprav v drugem kraju), v tej kulturni pokrajini živi in ona mu predstavlja okolje. Tudi v mnogih predelih Jugoslavije to kulturno pokrajino vzdržuje polkmet, ki po službi doma prideluje osnovna živila. V agrarni pokrajini je rapored zemljiških kategorij navadno ogledalo lokalnih naravnih razlik, saj si je prvotni kmetovalec za njive, travnike, sadovnjake in pod. odbiral najbolj primerna zemljišča. Analiza kulturne pokrajine, povezane z pedološkimi, klimatskimi, vodnimi razmerami, obenem prispeva k poznavanju okolja, v katerem živimo.

Osnovna celica obravnave v biološki ekologiji so biotopi oz. ekotopi. V naših razmerah so to tudi tako majhni areali kot so mlake, gramoznice, krtine, mravljišča in pod. Osnovna celica pokrajinske ekologije pa je pokrajina v smislu regije. Taki pokrajini, ki je navadno mišljena kot bolj ali manj homogena enota zemeljskega površja, dajejo osnovni pečat prevladajoči ekotopi (n. pr. griči v gričevju, vodoprepustna litološka podlaga in pod.). Carl Troll (1939) je kot prvi definiral koncepcijo pokrajinske ekologije po analizi avionskih posnetkov v naravni pokrajini Andov, in sicer za vedo o interrelacijah med biocenozami in njihovimi pogoji za življenje v okviru pokrajine. V slovenskih razmerah, kjer povsem naravne, to je po človeku nespremenjene pokrajine domala ni več, analiza avionskih posnetkov ne zadostuje več. Za ugotavljanje pokrajinsko-ekoloških do neke mere homogenih regij je bilo potrebnih pritegniti reliefne, klimatske, pedološke in vodne razmere (Gams, 1983). S tem, ko je človek spremenil naravno vegetacijo, se je bistveno spremenil tudi značaj okolja. Zato se zdi upravičeno govoriti o posebnem ekotopu njive, ekotopu travnika, ekotopu pašnika, ekotopu ekonomskega gozda, vinograda, sadovnjaka, mesta, vasi. V teh geotopih je posebno kroženje snovi in energije. Za te ekotope je najti tudi ime geotop. Pri tej sestavljenki pomeni »geo« predvsem vpliv človeka (gl. Gams, 1986), povezan z značajem zemlje. Razumljivo je, da spada k taki pokrajinski ekologiji tudi autekologija človeka, zlasti razvoj človeštva v odnosu do naravnogeografskih pasov Zemlje.

Že uvodoma nakazana delitev geografske ekologije na humano in pokrajinsko ni videti smiselna. Za dopolnilno geografske izobraževanje in raziskovanje so potrebne vsebine iz obeh »ekologij«. V tem smislu bi mogli uvesti enotno *geokologijo*, ki bi prevzemala ustrezne vsebine tudi iz splošne ekologije (glej n. pr. učbenike Odum, 1971; Leser, 1976; Putmen, i Wratten, 1894). Predvsem pa taka geokologija s posebnim, ekološkim vidikom, obravnava nekatera tradicionalna geografska poglavja (n.pr. demogeografika, izraba zemlje in pod). Žal nam manjka primernih učbenikov. Starejši so geografski snovi predvsem pridajali snov iz biološke ekologije (Kolars i Nystruen, 1975, Strahler, A. N. i Strahler A H, 1974). Smiselno pa je sprotno vnašanje ekološkega vidika v vsa vprašanja.

Kakšno vlogo lahko ima geokologija za geografijo? V regionalni geografiji pomeni usmeritev v smeri tematske geografije, to je v smeri iskanja pogojev za biocenoze, v katero je vključen tudi človek. Nadalje lahko pojača reintegracijske težnje v smeri kompleksne geografije Skupni predmet »fizična geografija« smo v okviru fakultetnega izobraževanja geografov razbili na geomorfologijo, klimatologijo, pedologijo, fitogeografijo, hidrologijo. Iz geografije in ekologije pa vemo, da se ti pojavi v naravi javljaju v medsebojni odvisnosti. Manjkajoči vezni člen med temi predmeti se lahko delno pogoji za življenje torej ekologija. Resnici na ljubo je potrebno poudariti, da smotra kompleksne fizične geografije in pokrajinske ekologije nista identična. Kot del regionalne geografije ima prva nalogo, ugotavljati regionalno strukturo (lik) ali v okviru splošne geografije prispevati za todelna spoznanja. Geokologija in z njo vred pokrajinska ekologija pa ima v ospredju zanimanja pogoje za življenje.

Posebne vrednosti geokologije za geografijo so prinesla naslednja spoznanja svetovnega mišljenja. V pedesetih letih tega stoletja je tehnična evforija napovedovala popolno podrejanje narave ČLOVEKU in možnosti bivanja na drugih planetih. Na tej osnovi se je socializirala tudi geografija. Zanj je okolje bolj in bolj predstavljal samo še podij v teatru, na katerem se dogaja igra človeštva, vodena izključno po družbenih silnicah. Naslednja desetletja so z onesnaženimi kopnimi in morskimi vodami, onesnaženi zrakom in nezdravo hrano prinesla spoznanje, da je človek mora poznati biotsko in anti-biotsko okolje, v katerem živi, sicer bododružbo prizadeli vzratni učinki degradiranega okolja. Začelo se je naravovarstveno gibanje in ekološka osveščenost, katere nosilci so zlasti mladini, med njimi tudi slušatelji geografije. Ta spoznanja so zavrla razpad geografije v dualistično (ta je v jugoslovanski regionalni geografiji v obliki dvojnih, fizionomskih in nodalnih regionalizacij še vedno vodilna) in prispevala k reintegracijinaše stroke v smislu mostu med naravo in družbo. V tej reintegrirani geografiji se človek obravnava sicer kot najvažnejši vrst biocenoze, render je ne gledamo več kot absolutno in edino merilo vsega vrednotenja, saj človek ni edino vrst med živimi bitji na svetu.

## Literatura

- Boghey A., S., 1971, Man and the Environments. An Introduction to Human Ecology and Evolution. McMillan, New York - London.
- Čovek, društvo, životna sredina. Zbornik. Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd 1981.
- Gams, I., 1983, Landschaftsökologische Gliederung Sloweniens. Klagenfurter Geographische Schriften. Zv. 4, Klagenfurt.
- 1986, Osnove pokrajinske ekologije (učbenik) Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta univerze E.K. v Ljubljani. Ljubljana.
- Ilešič, S., 1962, O pojmu resničnega »geografskega okolja«. Geografski obzornik IX, Ljubljana.
- Kolars, J., Nystruen, 1975, Physical Geography. Environment and man. McGraw-Hillbook Co. New York.

- Leser, H., 1976, Landschaftsökologie. Stuttgart.
- Odum, E., 1971, Fundamentals in Ecology. Philadelphia.
- Plut, D., 1986, Geografija in humana ekologija. Geografski vestnik LVIII, Ljubljana.
- Putmen, R., Wratten, S., 1984, Principles of Ecology. London.
- Schramm, E., 1984, Ökologie-Lesebuch. Frankfurt.
- Simpozij o ekološkim problemima suvremenog prometa. Zbornik radova (posebna številka časopisa). Zagreb 1986.
- Strahler, A., N., Strahler, A., H., 1974, Introduction to Environmental Science. Hamilton. Santa Barbara.
- Teorija in metodologija regionalne geografije. Dela 4 Oddelka za geografiju Filozofske fakultete un. E.K. v Ljubljani. Ljubljana 1987.
- Troll, C., 1939, Luftbildplan und die ökologische Bodenforschung. Z. Ges. f. Erdkunde. Berlin.

## Summary

### IMPORTANCE OF THE GEOECOLOGY FOR THE GEOGRAPHY

Ivan Gams

The author persists in the primary notions of the terms environment and ecology. The definition of the geography for the science of the geographical environment is therefore doubtful. Ecology is taught in the geography mostly in the comprehensions of the so called human ecology or regional ecology (Landschaftökologie). Perspective for future is the joint content of both, with the name geoeology. Its main geotops in our circumstances are ecotops of field, meadow, pasture, forest, town etc.

Geoeology can play an important in the linking together knowledges taught in the linking together knowledges taught in the separated geographical branches in establishing the regional structure. Its positive role is also in reintegration of the dualistic (physical-social) geography into one complex with regional geography on its top.

Radovan PAVIĆ, Zagreb

### OSNOVE KOMPLEKSNE EKOLOGIJE I GEOEKOLOGIJE ZA GEOGRAFE – TEMELJNE DEFINICIJE I PRIJEDLOG NASTAVNOG PROGRAMA

*Pristup.* Jednu od najvažnijih značajki odnosa čovjeka i njegovog prirodnog i više ili manje promijenjenog okoliša predstavlja brzina kojom se razvila i proširila svijest o poremećenju i ugroženoj ravnoteži izvornih ekosistema i položaja čovjeka u njima. U povijesti možda gotovo i nedostaju primjeri koji bi pokazivali da se u razdoblju od približno niti desetak godina jedna pojava, tj. problem okoliša, počela tretirati toliko svestrano i intenzivno i na tako različitim pa i najvišim, ne samo znanstvenim i gospodarskim, nego i političkim razinama. Očito je pitanje ozbiljno i najozbiljnije, i očito je kompleksnog značaja i posebnog značenja. To ujedno znači da je i geografski pristup ovom problemu moguć i neophodan, da za razvitak i samih geografskih disciplina pruža velikih mogućnosti i da naročito neke geografske discipline mogu u razrješavanju nastalih problema pružiti bitnih priloga.

*Okoliš ili ekološka sredina*<sup>2</sup> je prirodoslovna sredina koju čini složeni sustav sadržaja biotskog i abiotskog značaja; međutim, u današnjem pojmu ekološke sredine važno je dodati i društvene činioce. U prirodoslovnoj sredini postoji *dinamična ravnoteža* ovisna o faktorima koji se međusobno kompenziraju: kada jedan od činilaca prijeđe neki kritični granični prag dolazi do različitih ekoloških promjena, ekološke krize ili ekocida. Prirodoslovna sredina je rezultat i prirodnih i društvenih faktora kao izraza društvenih odnosa.

Kao *zagadenje* moguće je shvatiti stanja i procese ovisne o prisutnosti tvari ili energije u okolišu koje potječu iz ljudskih aktivnosti i društvenih odnosa i koji imaju ili mogu imati štetne i uopće neželjene posljedice.

*Ekologija* – kontaktna i sintetska znanost više prirodoslovnih i društvenih znanosti koja proučava odnose između pojedinih ekosistema i organizama i prirodoslovnog okoliša i društvene okoline, zatim raspored i gustoća populacije pojedinih vrsta, način života i mogućnost održanja i razvoja ovisno o uvjetima prirodoslovne i društvene sredine.

Ako prihvatimo najjednostavniju definiciju ekologije kao znanosti koja proučava odnos živih bića i njihovog okoliša lako se uočava da se definicija ekologije postupno širi – najstarija je:

1) *klasična (standardna) ekologija* – ona ima izričito prirodoslovni karakter i uzima u obzir samo biljni i životinjski svijet i samo prirodoslovne faktore

1 U izradi prijedloga nastavnog programa koji se ovdje prilaze sudjelovao je i dr. Bogdan Sekulić čiji je kvalitetni prilog neizostavnog i bitnog značenja. Prijedlog je bio podnesen Geografskom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kao nastavni predmet u školskoj godini 1986/87, ali je odbijen kao što je odbijeno i uvođenje posebnog ekološkog predmeta za geograf.

2 U osnovnoj terminologiji važno je uočiti određene distinkcije, tj. okoliš se koristi kao ekološki pojam, dok je okolina sociološki, a okolica geografski pojam.