

Poleg tega pa avtor hvalevredno upošteva in kritično pretresa tudi spoznanja tuje literature o gorskih poledenitvah drugod po svetu. O tem priča tudi širok izbor uporabljenih virov na koncu knjige. Ta širok, rekli bi planetarni pogled, ki ga knjiga izžareva, je v marsičem koristen tudi za naše razmere, ko preradi vrednotimo geomorfološke in druge poteze pleistocenske dobe preveč v »alpski«<sup>1</sup> luči.

Maksimov najprej obravnava splošne geomorfološke in glaciološke poteze, ki pričajo o stadialnem značaju gorskih poledenitev. V nadaljevanju razčlenjuje avtor stadialna umikanja ledenikov zadnje pleistocenske poledenitve v najrazličnejših gorstvih po svetu. Posebno pomembno je poglavje, v katerem govori Maksimov o morfoloških, morfometrijskih in kronoloških zakonitosti, ki odsevajo v dinamiki holocenskih gorskih ledenikov. V nadaljevanju pa osvetli tudi teoretične osnove gorske poledenitvene dinamike in prikaže njene splošne zakonitosti zlasti za dolinske ledenike. V naslednjem poglavju pa zajame avtor tudi še kontinentalno poledenitev in njeno povezanost z gorskimi ledeniki ter se zadrži zlasti pri kronološki in vzročni vzajemnosti obeh vrst poledenitev in to tako za recentno kakor za pleistocensko dobo. Pri slednji posveča pozornost zlasti mladopleistocenskemu razvoju.

Še širše poglede odpira knjiga v poglavju, kjer proučuje avtor poledenitvene stadije z istočasnimi ritmi potresne aktivnosti, tektonike in vulkanizma na zemlji, pri čemer opozarja na ustrezno časovno skladnost te dinamike. Maksimov zato meni, da ritmična razvojna shema gorskih poledenitev ne velja samo za procese, ki se odvijajo v hidrosferi in atmosferi, temveč tudi za procese, ki potekajo v sami litosferi.

Na osnovi teh in drugih proučitev (upošteva tudi denudacijske terase v gorskem svetu ter abrazijske terase ob današnjih obalah) dokazuje Maksimov splošno razvojno ritmičnost pleistocenske dobe. Pri tem se sklicuje tudi na Milankovičevo astronomsko teorijo klimatskih kolebanj oziroma na njegovo krivuljo sončne aktivnosti. Ko jo na novo osvetli, jo s tem pravzaprav znova oživi, saj so jo v zadnjem času po svetu precej zanemarili. Pri tem opozori, da je treba Milankovičevo krivuljo interpretirati z interferenco različnih razvojnih ritmov in ne samo v luči enega ritma kot doslej. S tem v zvezi Maksimov poudarja zlasti prepletanje 40700-letnega (geološkega oziroma klimatskega) ritma, nadalje 1850-letnega ter dvojnega 11-letnega (to je 25-letnega) ritma.

Maksimov je tako sestavil za pleistocensko dobo novo razvojno shemo paleogeografskih sprememb na zemlji. Obenem pojasnjuje vzajemnost ritmičnih pojavov na zemlji. Na osnovi teoretične sheme, ki jo je izdelal za pleistocensko dobo, predvideva avtor paleogeografske spremembe, do katerih naj bi prišlo na zemlji v naslednjih tisočletjih.

Darko Radinja

Leont'ev O. K. in Saf'janov G. A., *Kan'ony pod morem*, izd. Mysl', Moskva 1973, strani 261.

Avtorja sta knjigo v celoti posvetila obravnavanju zelo sveže problematike s področja morske geomorfologije — proučevanju podmorskih kanjonov in drugih značilnosti morskega dna, ki so z njimi neposredno vzročno povezane (podmorski usadi, podori, plazovi, suspenzijski tokovi, kanali in vršaji). V ospredju je potemtakem obravnava zelo razsežnih reliefnih oblik, ki nastajajo s svojevrstnimi in dinamičnimi, predvsem pa velikopoteznimi geomorfološkimi procesi, ki smo jih do nedavna malo poznali. Odkriva nam jih pravzaprav šele nova raziskovalna tehnika (choloti, seizmično-akustična, magnetna in druga merjenja morskega dna). Pri tem je pomembno, da segajo odmevi teh pojavov marsikje tudi neposredno do obal oziroma v obalni pas in šelfna morja, kjer si jih doslej povečini nismo znali ustrezno razlagati. Ti pojavi niso samo zanimivi, temveč so pomembni tudi z družbenogeografskega vidika, kar se je doslej že večkrat prav očitno pokazalo (npr. trganje

podmorskih telegrafskih in drugih kablov v podmorskih kanjonih, razdiranje obalnega sveta in odnašanje peščin v širokem zaledju podmorskih kanjonov itd.).

Knjiga odpira pravzaprav zaokrožen pregled nad njihovo celotno problematiko in ne samo nad ožjo geomorfološko. Pri tem pa je hvalevredno, da se avtorja ne zglubljata v podrobnosti, temveč enostavno, pa vendar tehtno in zlasti metodološko zelo privlačno, podajata razmeroma zahtevno, malo znano snov in ostajata vseskozi pri bistvenem. Osnovni problemi so zgoščeni v številnih kratkih poglavjih. Čeprav nas avtorja seznanjata tudi z razvojem samih proučevanj in osvetlita tudi posamezne kanjone, zlasti domače, pa vendarle vseskozi skrbita za ravnovesje med stvarnimi podatki na eni strani in teoretičnimi ter drugimi izpeljavami na drugi.

V vsebinskem pogledu je seveda bistveno spoznanje, da podmorski kanjoni z ogromnimi vršaji vred niso morda enostavno nadaljevanje rečnih dolin in nakopičene rečne akumulacije na obalah pa tudi ne erozijske oziroma akumulacijske fosilne oblike iz pleistocenske dobe, ki naj bi nastale na kopnem ob evstatičnem zniževanju morske gladine, kasneje pa naj bi jih zalilo morje. Taka naziranja je sodobna geomorfologija povečini že opustila. Pot pa si utirajo spoznanja, da gre za pojave, ki nastajajo neposredno v morju oziroma na morskem dnu, čeprav zakonitosti, po katerih se ti procesi odvijajo, še premalo poznamo. Kaže pa se vendarle zelo značilna sozavisnost med kontinentalnim obrobjem (pribrežna cona in šelfi) in oceanskim dnom, pri čemer imajo pomembno posredovalno vlogo vmesna kontinentalna pobočja in ravno vanje so vezani vsi podmorski kanjoni. Ti seveda niso izjemni, saj so kanjoni razširjeni na kontinentalnih pobočjih vseh morij in izoblikovani v vseh geografskih širinah, tako da jih doslej poznamo že na tisoče. Po razsežnosti pa kanjoni in njihovi vršaji znatno presegajo ustrezne oblike na kopnem.

Utjuje se prepričanje, da nastajajo poglavitni erozijski in akumulacijski procesi, s tem pa seveda tudi ustrezne oblike morskega dna, s t. i. suspenzijskimi tokovi — z nekakšnimi »blatnimi rekami«, ki jih obdono prožijo podmorski usadi, plazovi in potresi. Zato uvrščata avtorja te procese pravzaprav med velikopotezne katastrofalne pojave na zemlji. Ti pojavi naj bi rušili ravnotežje v sedimentih, ki se kopičijo v »povirju« podvodnih kanjonov — na robu šelfov in obrežnega pasu sploh. Pri tem je bistveno spoznanje, da se terigeni sedimenti ne kopičijo samo ob ustju rek, temveč tudi v drugih delih obrežnega pasu, kamor jih prenašajo različni procesi morske dinamike (valovanje, plimovanje, tokovi itd.). Ravno to, da segajo kanjoni pred različne dele litoralne cone in ne le pred ustja velikih rek, je pri tolmačenju povzročalo doslej največ preglavic. Saj se kanjoni pogosto začinjajo tam, kjer kopičenje terigenih sedimentov, ki skozi kanjone hranijo podmorske vršaje, nikakor ni očitno.

Značilno je, kako je znanost tudi glede geneze podmorskih kanjonov prehodila podobno spoznavno pot, kakor pri drugih reliefnih oblikah. Vendar so tudi tu morala enostranska in poenostavljena, večkrat od drugod prinešena naziranja, zamenjati specifična in bolj celovita spoznanja. Tako so tudi podmorske kanjone razlagali najprej s tektoniko in kopno erozijo, sploh pa seveda kot fosilne, na pleistocen vezane tvorbe ipd. Le polagoma so si utirala pot prepričanja, da nastajajo podmorski kanjoni v samem morju in s svojevrstnimi geomorfološkimi procesi. Gre torej za spoznanje o tem, da erozija, denudacija in linearno transportiranje materiala nikakor niso omejene le na kopno, temveč se podobni, ustrezno modificirani procesi odvijajo tudi na morskem oziroma oceanskem dnu. Zato podmorski kanjoni in njihovi vršaji ne odpirajo novih pogledov samo na podvodno morfogenezo, temveč tudi na epirogenezo, v marsičem tudi na diagenozo morskih usedlin, do neke mere seveda tudi na klasično pojmovanje absolutne erozijske baze itd. V marsičem pa osvetljujejo tudi poglede na ožje in bolj otipljive zveze, ki obstajajo med morfogenetskimi procesi na kontinentih in oceanih, skratka na t. i. planetarno geomorfologijo.

Naj podčrtamo, da pri vsem tem ne gre morda za podvodne doline in vršaje plitvih, šelfnih morij v območju evstatičnega kolebanja morske gladine, temveč za globokomorske vršaje, ki se začenjajo več sto kilometrov od obal in se spuščajo več tisoč metrov globoko pod morsko gladino. Medtem ko gre pri prvih povečini za kopno morfogenezo za časa pleistocenskih morskih oscilacij, so drugi vseskozi posledica podmorskih morfogenetskih procesov. Pri tem avtorja poudarjata, da so tudi podmorski kanjoni razvojno zelo kompleksni pojavi, pri katerih se prepletajo različni procesi in zato upravičeno opozarjata na njihove razlike.

Vrednost knjige je potemtakem predvsem v pregledni obravnavi tematike in problematike, nadalje v širokih, planetarnih izhodiščih — kar terja že snov sama po sebi — pa seveda v težnjah po vseskozi dialektičnem obravnavanju pojavov. Knjiga zato posredno spodbuja teoretična in druga razmišljanja tudi glede drugih prirodnogeografskih kompleksov in prirodne geografije kot celote, čeprav avtorja tega namena bržkone nista imela.

Darko Radinja

**UNESCO, International Classification and Mapping of Vegetation, Paris 1975, 95 strani, barvna legenda, v prilogi.**

Organizacija združenih narodov za izobrazbo, znanost in kulturo (UNESCO) je kot šesti zvezek zbirke »Ekologija in varstvo okolja« (Ecology and Conservation) izdala publikacijo o mednarodni klasifikaciji in kartiranju rastja. Objavili so jo v treh jezikih (angleščini, francoščini in španščini).

Ta publikacija je sad skoraj desetletnega dela stalnega odbora za klasifikacijo in kartiranje rastja na zemlji, ki ga je ustanovila ta mednarodna organizacija. Ze l. 1964 sta J. Schmithüsen in H. Ellenberg pripravila prvi seznam pojmov in znakov za razvrstitev in kartiranje vegetacije. Po mnogih posvetovanjih, dopolnitvah in praktičnih preizkusih je odbor končno sprejel klasifikacijo vegetacije in znake za njeno kartografsko ponazoritev v obliki, ki je priobčena v tej publikaciji.

V klasifikaciji so zajete najvažnejše kategorije rastja na zemlji, ki bi jih lahko prikazali na kartah v merilu 1:1.000.000 in drugih merilih. Kot glavni kriterij pri tej razvrstitvi vegetacije je odbor izbral njeno fiziognomijo in strukturo. Ta dva kriterija nudita najboljšo osnovo za primerjavo rastja v svetovnem merilu. Poleg tega so upoštevali tudi ekološke faktorje (podnebje, prst in relief). Rastje, ki bo prikazano na ta način, bo odražalo učinkovanje vseh elementov okolja in tudi delovanje človeka. Taki vidiki obravnavanja rastja pa so zelo blizu geografskim pogledom na vegetacijo, kar je treba pripisati vplivu, ki so ga imeli na sestavo te klasifikacije geografi J. Schmithüsen, G. Troll in A. W. Küchler.

Po tej klasifikaciji je rastje na zemlji razdeljeno na pet enot: gosti gozd, svetli gozd, grmičevje, pritlikavo grmičevje in podobni sestoji ter travnato rastje. Te enote se dele še naprej, zlasti glede na merilo karte. To je zelo pomembno za prikaz rastja na manjših področjih oziroma na kartah v velikih merilih. Vsaka od teh enot je v publikaciji označena s svojo številko, imenom in definicijo, tako da se jo lahko brez težav določi.

Poleg definicij vegetacijskih enot različnih stopenj vsebuje ta publikacija tudi poglavje o njihovem kartografskem prikazovanju in seznam kartografskih znakov. Vegetacijske enote opredeljujejo različni znaki in različne barve. S kombinacijo med njimi je mogoče jasno opredeliti vsako enoto. Osnovnih barv je osem: rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra, vijolična, siva in kostanjevo rjava. S kombiniranjem teh barv pa je mogoče dobiti številne odtenke, ki so potrebni za prikaz 225 vegetacijskih enot. Znaki so razdeljeni v tri skupine: za drevje, grmovje in za zelišča. Z njimi lahko kartografsko prikažemo tudi mnoge vegetacijske enote v navadnem tisku, če to ni mogoče z barvami. Vsi znaki in barve za posamezne enote rastja so predstavljeni v barvni legendi, ki je dodana kot priloga tej publikaciji.