

DHK - Geografija

III

B 21

GEOGR. OBZORNIK

/1984 2

91



49198500316,4

UNIVERZA V LJUBLJANI - FF

COBISS 2

4 geografski obzornik

leto 1984

letnik XXXI

geografski obzornik

časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo



VSEBINA

| | |
|---|----|
| Uvodnik | 3 |
| J. Kunaver: O NASTANKU ALP IN RAZVOJ NJENEGA POVRŠJA | 4 |
| D. Plut: REČNI REŽIMI IN HIDROENERGETSKA IZRABA ALPSKIH VODA | 17 |
| A. Gosar: PROBLEMATIKA KMETIJSTVA V ALPAH | 25 |
| M. Pak: INDUSTRIJA V ALPAH | 41 |
| A. Černe: NEKATERE OSNOVNE ZNAČILNOSTI PROMETA IN PROMETNEGA OMREŽJA V ALPAH | 54 |
| M. Jeršič: TURIZEM IN ALPSKA POKRAJINA | 67 |
| M. Pak: RAZVOJ PREBIVALSTVA V ALPAH | 78 |
| M. Špes: PROBLEMATIKA VARSTVA ŽIVLJENJSKEGA OKOLJA V ALPAH | 87 |
| ZAKLJUČKI ZBOROVANJA SLOVENSKIH GEOGRAFOV V DOLENJSKIH TOPLICAH OD 12.-14. 10. 1984 | 95 |

Geografski obzornik, časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo. Izhaja štirikrat letno.

Izdaja Geografsko društvo Slovenije, Sekcija za pouk geografije.

Uredniški odbor: Slavko Brinovec, Tatjana Ferjan, Leposava Jovanić, Božidar Kert, Cita Marjetič, Mirko Pak, Dušan Plut, Mira Verbič, Metod Vojvoda.

Urednik: Slavko Brinovec, 64000 Kranj, Mlakarjeva 2B.

Upravnik: Cita Marjetič Lektor: Soča Švigelj

Letna naročnina: za člane GDS 300 din, za nečlane in ustanove 400 din, za študente 150 din.

Za vsebino člankov so odgovorni avtorji sami.

GO izhaja s finančno pomočjo Izobraževalne skupnosti Slovenije

Tisk: Tiskarna inštituta za pljučne bolezni in tbc Golnik

The first part of the document
 describes the general principles
 of the system and the
 various methods of
 application. It is
 intended to be a
 practical guide for
 the student and
 the teacher alike.
 The second part
 contains a list of
 the various
 exercises and
 problems which
 are to be
 worked out by
 the student.
 The third part
 contains a list of
 the various
 questions which
 are to be
 answered by
 the student.
 The fourth part
 contains a list of
 the various
 exercises and
 problems which
 are to be
 worked out by
 the student.
 The fifth part
 contains a list of
 the various
 questions which
 are to be
 answered by
 the student.
 The sixth part
 contains a list of
 the various
 exercises and
 problems which
 are to be
 worked out by
 the student.
 The seventh part
 contains a list of
 the various
 questions which
 are to be
 answered by
 the student.
 The eighth part
 contains a list of
 the various
 exercises and
 problems which
 are to be
 worked out by
 the student.
 The ninth part
 contains a list of
 the various
 questions which
 are to be
 answered by
 the student.
 The tenth part
 contains a list of
 the various
 exercises and
 problems which
 are to be
 worked out by
 the student.

25. mednarodni geografski kongres v Parizu avgusta 1984. leta je bil povod, da bi predstavili Alpe tudi v Geografskem obzorniku s posebno tematsko številko. Oblikovanje tematskih številok za Obzornik sicer ni novo. Nekaj številok z metodično didaktično vsebino smo že predstavili ob zborovanjih slovenskih geografov ali ob jugoslovanskih zborovanjih v pouku geografije.

Tokrat prvič segamo na geografski prikaz neke regije z vsemi njenimi značilnostmi. Odločitev za tak koncept je uredniški odbor sprejel zaradi dveh razlogov. Geografski prikaz neke regije naj učiteljem omogoči dobiti nove informacije, spoznati nove gospodarske usmeritve in tudi procese, ki jih regije doživljajo. Na ta način bodo učitelji dobili nove možnosti za lažje predstavljanje teh območij v šoli, za uveljavljanje novih pogledov in tudi za prikaz sodobnih dogajanj.

Tematska številka pa je namenjena tudi učencem, ki imajo poseben interes za geografijo. Vsebina te številke naj poglobi geografska spoznanja o Alpah. Ob pregledovanju vsebin bodo dobili spodbudo za spoznavanje drugih podobnih območij ali pa morda željo, da bi v okviru gibanja Znanost mladini pripravili tak regionalni pregled tudi sami. Tematska številka bi lahko služila tudi kot metodologija za nadaljnje lastno raziskovanje.

Ne vemo, kakšen bo odmev na to tematsko številko. Želimo, da sporočite vaše ocene, pričakujemo pa tudi sugestije za vsebine podobnih številok. Če bodo mnenja o taki usmeritvi ugodna, bomo že v naslednjem letniku pripravili novo tematsko številko Obzornika.

Urednik

O NASTANKU ALP IN RAZVOJU NJENEGA POVRŠJA

Jurij Kunaver ^x

Čeprav živimo le na obrobju alpskega sveta, nam je ta značilni evropski prostor vendarle tako blizu, da ga je vredno spoznati nekoliko podrobneje. Treba je samo prek kateregakoli karavanškega prelaza proti avstrijski Koroški in že kmalu onstran južnega karavanškega grebena, po katerem teče državna meja, sledi Selsko-kapelsko podolje (po Selah in Železni Kapli). Tu poteka znamenita meja med t.i. Dinaridi ali Južnimi Alpami ter Centralnimi Alpami severno od tod. Po tem podolju teče t.i. periadriatski šiv ali lineament, ki ga odlikujejo številna nahajališča različno starih magmatskih kamnin, predvsem granitni plutoniti. Šiv se nadaljuje v Ziljsko dolino in naprej proti zahodu v Poadižje, dalje južno od Ortlerske skupine čez Passo Tonale, mimo severnega obrežja jezer Lago di Como in Lago Maggiore do Ivreal Torina. Njegova skupna dolžina je okrog 700 km in spada med najpomembnejše alpske tektonske linije. Aktiven je že od perma dalje, ob njem je prišlo večkrat do vertikalnih in horizontalnih premikov velikih dimenzij, odtod tudi plutonizem.

Severne Karavanke z Obirjem pa tudi Dobrač oziroma Ziljske Alpe spadajo že v Centralne Alpe, ker so nastale z orogenetskimi pritiski proti severu. Posezimo nekoliko v geološko preteklost, da bi lažje razumeli sedanjost.

Sestavek ima namen predstaviti geološki razvoj Alp pa tudi značilnosti površja. Alpe so zagotovo najbolj raziskano gorovje na svetu, toda obenem geološko zelo zamotano zgrajeno. Ni enostavno nagubano gorovje, ampak ga odlikuje narivna oziroma krovna zgradba z največkrat starejšimi kamninami nad mlajšimi. Na tem področju je še polno neznank, ki bodo še zaposlovale bodoče raziskovalce. Med geologi so precej različna gledanja na vlogo periadriatskega šiva. Nekateri so na primer mnenja, da se ob njem neposredno stikata afriška plošča oziroma sredozemske mikroplošče z evropsko ploščo. Drugi spet tega izrazito ne poudarjajo. Tudi glede tega, katera litosferska plošča se je podrinila pod drugo, si niso enotni.

Kljub temu smo menili, da dajeta dva članka, objavljena v Geographische Rundschau v letniku 1984 in 1982, in druga literatura, objavljena v času 25. mednarodnega geografskega kongresa v Parizu, dovolj snovi za informativen prispevek o tej tematiki. Pri tem se pisec zaveda, da ni mogla biti v celoti upoštevana specialna geološka literatura tudi iz območja Slovenije, kjer so v zadnjem času razvili precej samostojno gledanje na dogajanje na jugovzhodnem obrobju Alp. S tem se bodo predstave o paleogeografskem razvoju tega območja še temeljito izpopolnile. Dr. S. Buserju z geološkega zavoda Ljubljana se zahvaljujemo za informacije in pojasnila v tej zvezi. Avtor se je zato dotaknil geologije

^x Dr., izred. prof., Pedagoška akademija, Univerza Edvarda Kardelja, 61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 16, glej izvleček na koncu Obzornika

slovenskega ozemlja, le kolikor je bilo to nujno potrebno.

Razvoj alpske orogeneze

Geološkega razvoja Alp danes ni mogoče več zadovoljivo razložiti brez upoštevanja tektonike litosferskih plošč. Seči je treba najprej 200 milijonov let nazaj do zgornjega paleozoika, ko sta bila Laurazija in Afrika spojeni v enoten superkontinent Pangea. Na prostoru Alp je bilo varistično kopno, kar pomeni starejše paleozojske kamnine, ki so bile nagubane v varistični orogenezi. Ta paleozojska podlaga prevladuje na precej obsežnem alpskem prostoru (je tudi v podlagi Karnijskih Alp in v delu Pohorja).

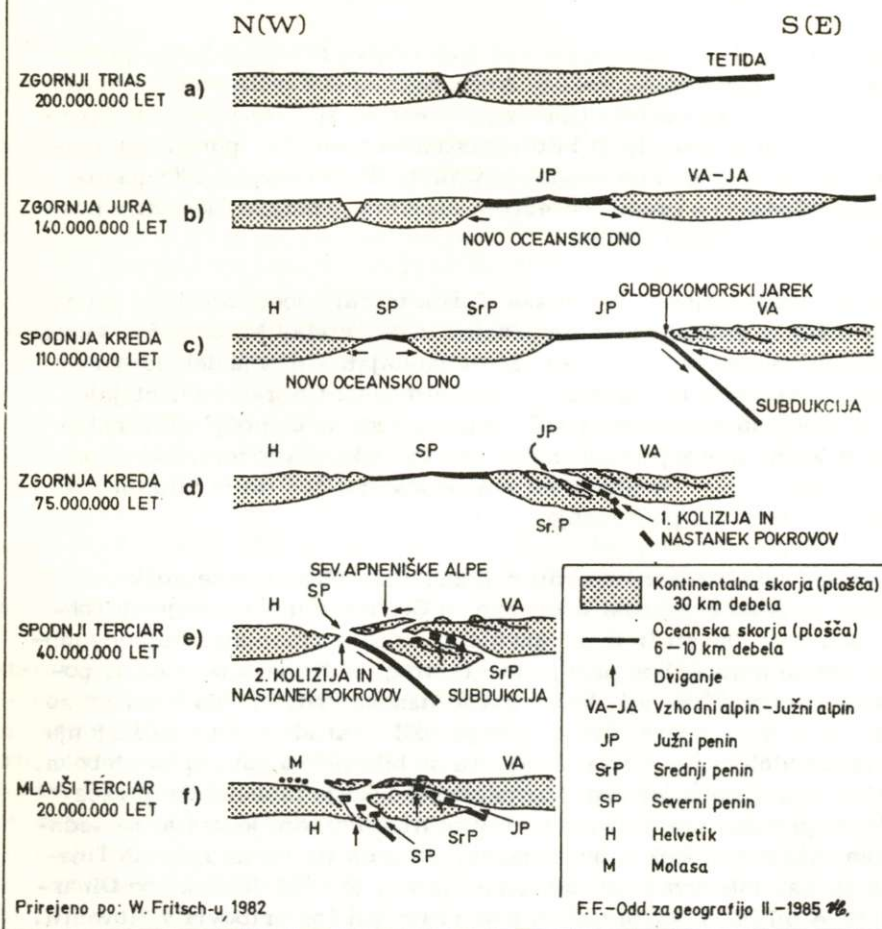
Ko sta se afriška in laurazijska litosferska plošča takrat začeli odmikati druga od druge, je med njima počasi zazevala geosinklinala Tetida. Na območju Vzhodnih in Južnih Alp so takrat, v triasu, že začele nastajati v morju debele skladovnice apnenca in dolomita ter obsežni koralni grebeni. Čeprav so nastajale v zelo plitvem morju, so debele več tisoč metrov. Tudi na območju slovenskih Alp je bilo plitvo šelfno morje, ki ga imenujemo Julijska platforma, katerega dno pa se je hitro pogrezalo. Sedimentacija apnenca in dolomita je bila tako izdatna, da je lahko dohitevala pogrezanje.

Geologi so do danes uspeli rekonstruirati več značilnih obdobij v geološkem razvoju Alp. Povezana so s premiki Laurazije in Gondvane oziroma njunih robnih območij. Vseh podrobnosti iz tega razvoja ni mogoče omenjati. Najpomembnejše pa je, da sta se najprej oba prakontinenta drug od drugega odmikala, pozneje pa sta se začela približevati, kar traja še danes. Prostor, na katerem so nastajale Alpe, se je zato najprej širil, nato pa ožil. Zaradi prvotnega širjenja so se izoblikovala podolgovata morja, nekatera so bila plitva, druga pa globoka. Približevanje je povzročilo pojav podrivanja ali subdukcije laurazijske plošče pod afriško, ki se je začel sredi krede v sredini Alp. Pri tem je nastal na sedanjem južnem obrobju Alp globokomorski jarek, podoben tistim na robovih Tihega oceana. Tak jarek, imenovan tudi Slovenski jarek, je ločil Julijske od Dinarske platforme in je bil na območju današnjega predalpskega hribovja v Sloveniji.

Hkrati je verjetno nastal takrat tudi ozek pas novega morskega dna oziroma oceanska plošča. Vse to se je dogajalo na južnem robu tako imenovanega južnopeninskega oceana. Severno od njega je bil ozek srednje peninski prag ali brianconska mikroplošča in severno od nje severnopeninski ocean. Vse to je bila posledica širjenja prostora na vmesnem območju med obema prakontinentoma, nastajanja nove oceanske plošče in njenega podrivanja pod Gondvano. Sedimentacija v tem območju je bila drugačna, bolj peščeno glinasta kot na območju Vzhodnih in Južnih Alp.

Subdukcija je bila prvotno samo v vzhodnem delu Alp. Zato se je tam kot njegovala posledica najprej pojavilo gubanje in narivanje. Subdukcija je bila usmerjena proti jugu in v globine astenosfere. Orogenetski narivni pritiski pa so bili usmerjeni proti severu, vendar le od periadriatskega šiva dalje, južno od njega pa v

RAZVOJ ALPSKE OROGENEZE



smeri proti jugu. Tako so bile obsežne plošče mezozojskih kamnin, ki so nastale v tetidnem morju južno od današnjega glavnega grebena Centralnih Alp, potisnjene proti severu in so se v zadnji fazi premikale tudi gravitacijsko. Tako razlagajo nastanek današnjih Severnih apneniških Alp. V tem vidimo tudi vzrok za kamninsko podobnost z našimi apneniški Alpami. Drugod so se orogenetski procesi in z njimi veliki pokrovni narivi pričeli šele v starejšem terciaru. Pritisk proti severu se je nadaljeval tudi pozneje, kar dokazujejo narivi čez švicarsko-bavarsko molaso. Molase so grobi, flišu nekoliko podobni sedimenti, ki so v podlagi severnega planotastega predgorja Alp. Nastali so sredi terciara kot posledica erozijskega zniževanja takratnih mladih Alp. V najmlajšem obdobju alpske orogeneze, v pliocenu, so omenjeni pritiski proti severu enostavno nagubali tudi Švicarsko in Francosko Juro. V istem obdobju

so se nagubali tudi Apenini.

Prikazani razvoj je zelo poenostavljen. Prevladuje prepričanje, da so imele pomembno vlogo tudi mikroplošče, na primer jadranska in karnijska. Zaradi njih je verjetno prišlo do več subdukcij na različnih območjih in v različnih obdobjih orogeneze. Najbolj pa so si geologi edini v tem, da so Alpe produkt mogočnega trka dveh kontinentalnih litosferskih plošč, med katerima je bila oceanska plošča. Ko je ta zaradi subdukcije izginila v globino astenosfere, sta zadela kontinenta drug ob drugega in orogeneza je bila zaključena. Na podoben način razlagajo tudi himalajsko in uralsko orogenezo.

Kamninski sestav in tektonske enote Alp

Iz tega razvoja sledi tudi kamninski sestav in tektonska členitev, ki sta nam pogosto manj razumljiva predvsem zaradi nekaterih imen, s katerimi se redkeje srečujemo. Zato je najpomembnejše, da vemo, kje so prvotno nastajali posamezni kamninski kompleksi, kar smo že obravnavali, in da vemo, v kakšen položaj so pozneje prišli.

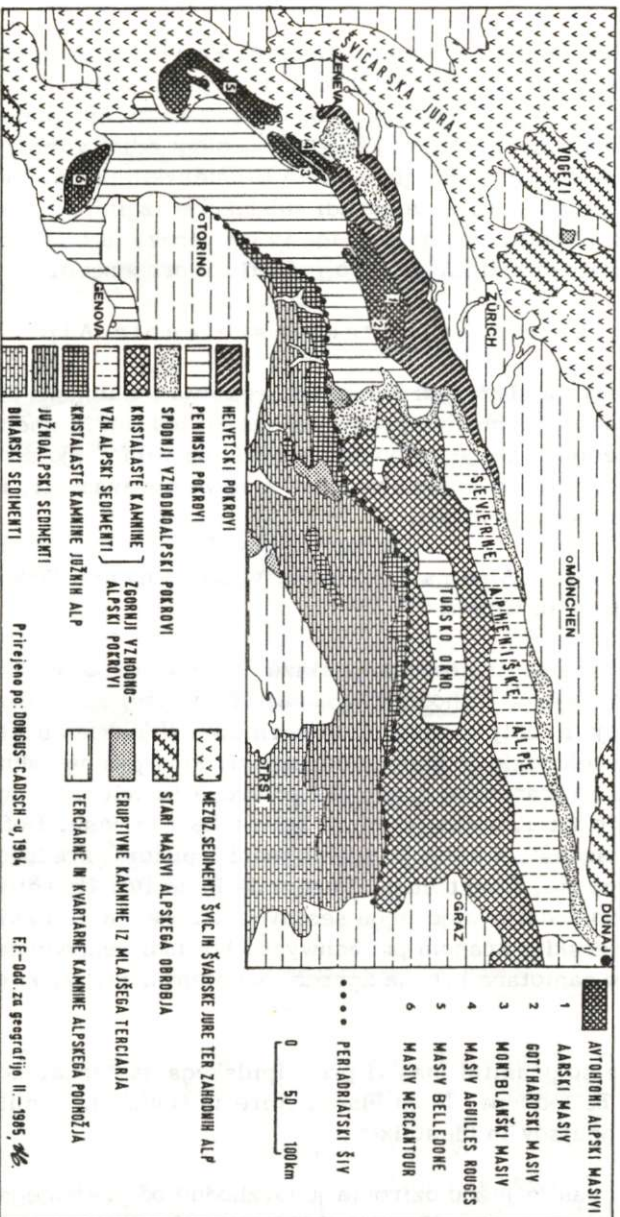
Običajno delimo Alpe na Zahodne in Vzhodne na črti Bodensko jezero - Renska dolina - Lago di Como.

Zahodne Alpe se pričnejo na prelazu Givi severno od Genove. Zanje je značilno, da so višje od Vzhodnih Alp, najvišji vrhovi so višji za okrog 1000 metrov. So tudi ožje in bolj komplicirano zgrajene. V Zahodnih Alpah se vzporedno vlečejo štiri tektonski in kamninski pasovi. Prvi pas na zahodnem oziroma severnem robu so francoske apneniške predalpe in švicarske apneniške Alpe, ki se razlikujejo v t.i. dofinejskem in helvetskem faciesu. Dofinejski facies je pretežno apnenčast, v njem je nastal znani francoski sredogorski in visokogorski kras Vercorsa, Chartreusa, Desert de Plate itd. Helvetik ali helvetski pokrovi so vzhodno nadaljevanje in ga sestavljajo apnenčasti masivi (npr. Märenberg z visokogorskim krasom pri Schwyzu) kot tudi neapneničaste kamnine. Značilna je zelo zamotana krovna zgradba s celom narivov, ki obvisijo nad švicarsko planoto.

Drugi pas so granitni masivi predalpidskega nastanka, kot so Mercantour, Pelvoux, Belledonne, Mont Blanc, Aare in Gothard. V njihovem okviru so tudi območja gnajsov in blestnikov.

Naslednji pas je južno oziroma jugovzhodno od prejšnjega in obsega peninske pokrove (imenovani po Peninskih Alpah). V zahodnem delu se imenuje brianconska cona in sestoji iz peščenjakov, konglomeratov, skrilavcev in apnencev različne starosti od karbona do krede. Vzhodni del, ki pa je obenem četrti sestavni del Zahodnih Alp, sestavljajo alohtoni peninski kristalinski masivi Maira, Vanoise, Gran Paradisa in Valiških Alp. Sem spadajo tudi manj metamorfozirani sljudnati skrilavci (schistes lustres) Piemonta in Graubündena.

TEKTONSKA ČLENITEV ALP



Opomba: geološki termin kristalaste kamnine (masivi, skrilavci, kristalinki) slovenski geologi zadnja leta dosledno zamenjujejo z metamorfnimi kamninami. Toda v tuji literaturi ga še srečujemo in mredko pomeni tudi metamorfne in magmatske kamnine (globočnine) skupaj (Kristalin, Kristalline Zone - Gellinge, - Gesteine, roches -, massif cristallin (s), crystalline rock). Zato se mu v slovenskem strokovnem izrazoslovju ni mogoče vselej enostavno izogniti.

Za Zahodne Alpe je značilna velika podolžna brazda, ki jo Francozi imenujejo "Sillon alpin" (alpska brazda). Začne se z dolino reke Drac in se nadaljuje skozi Gresivaudan (dolina Isere nad Grenoblom) proti severu mimo Albertville, v dolini Arly in v zgornjem toku Arve pod Mont Blancom. Posebno močan je njen vpliv na izoblikovanje doline Walis. Ta tektonska črta se nadaljuje čez prelaz Furka, v zgornji tok reke Reuss, čez prelaz Oberalp in v dolino zgornjega Rena.

Vzhodne Alpe so širše in so manj zamotano zgrajene. Proti vzhodu se gorska slemena počasi znižujejo in divergirajo (se razmikajo). Tektonske enote imajo prav tako obliko vzporednih pasov, med katerimi so tri podolžne brazde. V prvem pasu so Severne apneniške Alpe, ki so v predgorju sestavljene iz nagubanih plasti molase, fliša in obsežnih apneničastih masivov iz kamnin triadne in jurske starosti. V zahodnem delu prevladujeta wetersteinski apnenec in glavni dolomit, v vzhodnem pa ramsauski dolomit in dachsteinski apnenec.

Sledi prva brazda, ki se začne v Engadinu in nadaljuje v dolinah Inna in Ennse. Drugi pas so Centralne Vzhodne Alpe od Silvrette na zahodu do štajerskega gnajnskega loka z Bücklige Welt. Zgrajena so iz visoko metamorfoziranih kristalnih skrilavcev. Sredi Centralnih Alp je znano tursko tektonsko okno, ki obsega poleg Visokih Tur tudi Zillertalske Alpe. V njem so se zaradi erozije prikazale izpod vzhodno alpskega pokrova kamnine že prej omenjenih peninskih pokrovov, ki so po času nastanka in po sestavi enoten pojav v vseh Alpah. Te se kažejo še v dveh manjših tektonskih oknih, in to v Engadinu in v pogorju Wechsel. Ta penin sestavljajo turski kristalin s skriljavim ovojem in centralnimi gnajsi.

Centralne Alpe obdaja na severu in jugu ozek pas, ki ga sestavljajo manj metamorfozirani vzhodno alpski pokrovi. Kot kamnina prevladuje temna grauwacka ali droba, ki jo sestavljajo z živci in zdrobljenimi kamninami bogati metamorfozirani peščenjaki staropaleozojskega nastanka. Severni pas grauwacke vsebuje precej številna nahajališča bakrove, niklove, kobaltove rude (običajno nastopajo skupaj), svinčeve, cinkove, srebrove in predvsem železove rude v Eizbergu na Štajerskem. Mnoga nahajališča so bila znana že od keltskih in rimskih časov. Pomembna so tudi nahajališča magnezita.

Druga brazda, ki jo imenujejo noriška, je na južnem obrobju Vzhodnih Centralnih Alp. Začne se v pokrajini Lungau v povirju Mure in sega vse do Semmeringa.

Tretja brazda se začne pri Comskem jezeru in je izoblikovana vzdolž periadriatskega šiva, ki smo ga že omenili. Njena sestavna dela sta tudi Ziljska dolina in del Celovške kotline.

Četrta sestavni del Vzhodnih Alp so Južne apneniške Alpe, ki so po svojem kamninskem sestavu podobne severnim apneniškim Alpam. Na južnem robu Alp prevladujejo mladomezozojske kamnine, znane z italijanskimi imeni amonitico rosso, biancone in scaglia. Poseben položaj imajo italijanski Dolomiti, ki so zgrajeni iz triasnega Schlernskega dolomita in iz obsežnih koralnih grebenov.

Vmes pa so vulkanski tufiti, ki so nastajali pod morjem istočasno.

Predledeniški relief

Alpski relief je nastajal daljše obdobje, kot si na splošno predstavljamo. Slovenski alpski svet naj bi po domačih ugotovitvah v najvišjih delih imel ohranjene stare uravnave, danes vegaste visokogorske kraške planote. Le-te naj bi izvirale po prvotnem prepričanju iz zgornjega miocena, po novejšem mnenju pa iz spodnjega pliocena. Evropska literatura o morfogenezi Alp pa govori o večji starosti najstarejših in s tem tudi najvišjih starih uravnnav. Nastale naj bi v oligomiocenskem obdobju. Tudi uravnave v južnih apneniških Alpah, kamor spadajo tudi naše Julijske in Kamniške Alpe, bi bile lahko te starosti, seveda le najvišje, na primer okrog Triglava.

- Naslednja značilnost, na katero opozarja avtor najnovejšega članka o alpskem reliefu H. Dongus, je potreba po razlikovanju tektonskega razvoja tega gorovja in njegovega geomorfološkega razvoja. Dobesedno pravi, da so danes Alpe erozijski ostanek (Abtragun) nekdanje pokrovne gmote. Oblike alpskega površja niso direktno nasledstvo tektonskega dogajanja, pač pa povečini učinek zunanjih dejavnikov in selektivne erozije. V reliefnem razvoju so bistveno sodelovali torej dviganje gorovja, kamninske značilnosti in podnebni vplivi.

V terciaru so torej nastale osnovne poteze Alp, v pleistocenu pa je poledenitev izrezala njihovo današnjo podobo. Stare površinske oblike s tem niso bile docela odstranjene, pač pa so se jim pridružile nove. V pleistocenu je torej alpski relief postal pestrejši v primerjavi s starejšim, terciarnim. V kakšnem podnebnju je torej nastajal terciarni alpski relief? Odgovor moramo iskati v današnjih suhih območjih na Zemlji, koder nastajajo reliefne izravnave, ki bi bile lahko podobne srednjeterciarnim.

O starosti najstarejših uravnnav smo že govorili. Danes jih najdemo v najvišjih delih Alp v različnih oblikah, v glavnem pa seveda le kot ostanek nekdanj večjih uravnnavanih območij. To so lahko obsežnejša in bolj ravna območja zbiranja ledu pod najvišjimi alpskimi vrhovi, dalje krnice itd.

Vertikalno dviganje je povzročilo, da so uravnave razvrščene tudi v različnih višinah, vendar sta število in obseg uravnnav odvisna od režima tektonskega dviganja. Poleg teh oblik morajo biti predpleistocenske starosti tudi večje doline. Kajti kako bi jih sicer mogli preoblikovati ledeniki oziroma se usmeriti vanje, če ne bi obstajale že pred tem. Prav iz tega sklepajo, da morajo uravnave biti še starejše od dolin, torej predpliocenske starosti.

Star uravnnav relief se je še bolje kot v centralnem delu Alp ohranil na obrobju, v apneniških masivih. Poznamo ga kot visoke planote v italijanskih Alpah, vzhodno od Verone, predvsem v Lessinskih Alpah, v Julijskih in Kamniških Alpah, še obsežnejše in številnejše pa so stare visokogorske kraške planote v Severnih apneniških Alpah. Najbolj znane planote so v pogorju Dachsteina, zahodno od

tod v Tennengebirgeu, v Hagengebirgeu in v Steinernes Meeru. Vzhodno od nje-
ga pa je ena največjih alpskih planot sploh, Totes Gebirge. Na teh planotah so
ponekod ohranjene zaplate silikatnega proda, t.i. augensteini iz časa, ko so
reke še konsekvntno odtekale iz Centralnih Alp proti severu.

Predno so se rečni tokovi prilagodili geološki zgradbi, kar je bila naslednja fa-
za razvoja alpskega reliefa, so si prej še nekateri izbrali podzemne poti skozi
omenjene apneničaste masive. Posledica tega so velike vodoravne jame v
Dachsteinskem gorovju, kot sta npr. Eisriesenwelt in Rieseneishöhle.

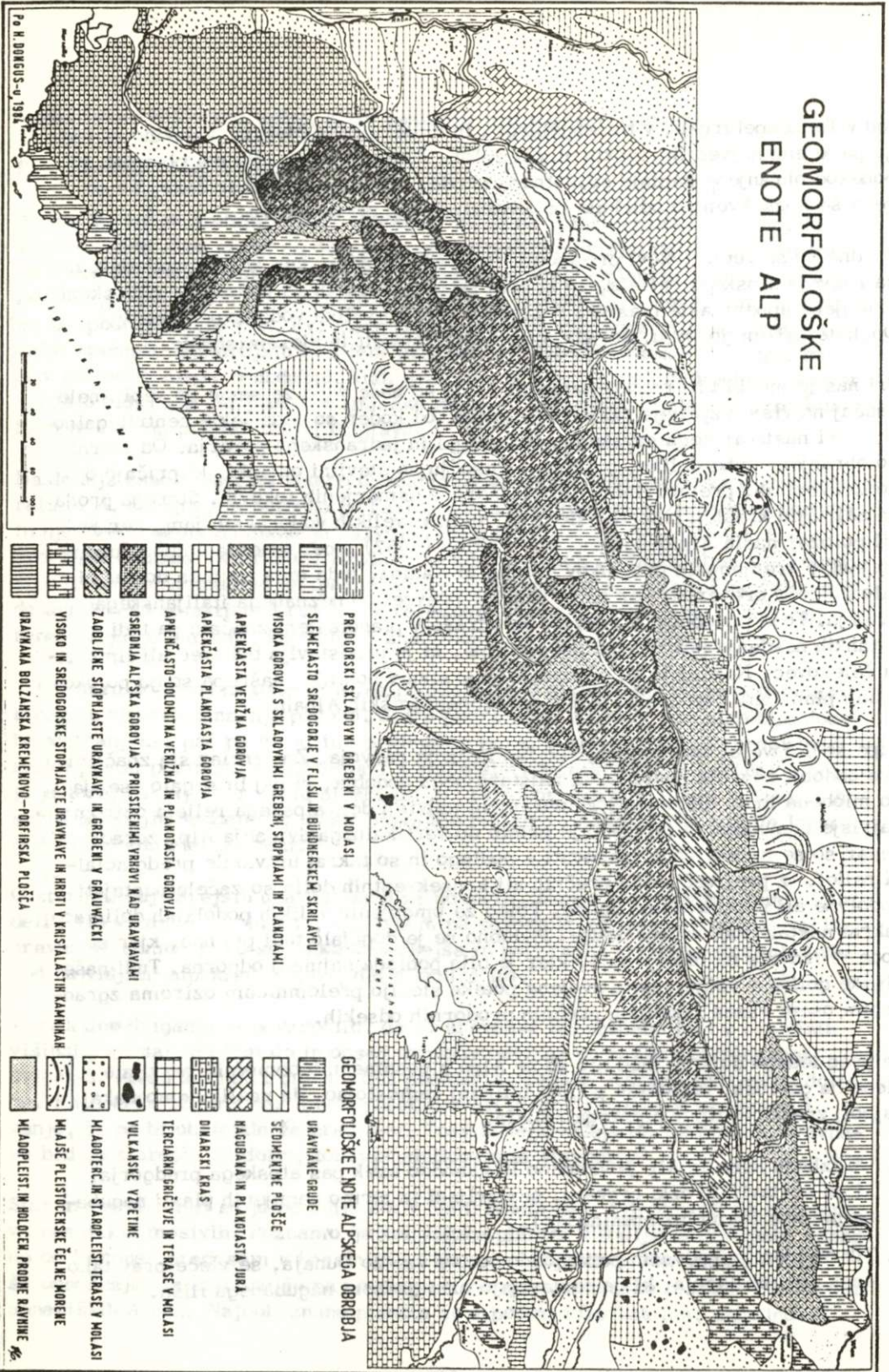
Pri nas je moral biti razvoj podoben, le da so naše Alpe že same po sebi imele
značaj najvišje vzpetega raztočnega sveta, od koder so vode tekle centrifugalno
v smeri nastajajočega savskega, dravskega in jadranskega porečja. Od takrat
so ohranjene suhe doline, posebno v Posočju so številni ostanki, ki pričajo o
konsekvntnih, premočrtno v smeri Jadrana usmerjenih tokovih. Starega proda
na najvišjih kraških planotah sicer ni, tudi ne velikih vodoravnih jam, ker je
bil položaj naših Alp drugačen. A. Winkler (1957) sicer omenja najdbo augen-
steinskih kremenovih prodnikov s Krna in Kanina, toda tega podatka doslej ni
bilo mogoče preveriti, ker ga je Winkler prevzel od neznanega italijanskega
avtorja. Toda podobnost v razvoju se odraža v planotastem značaju pa tudi v
ostankih nekdanje površinske prepereline, ki jo predstavlja bobovec ali limonit-
ni železovec. Nekdaj je bil osnova železarstvu v Bohinju, našli pa so ga po oko-
liških planotah. Poznajo ga tudi v severnoapneniških Alpah.

Alpe so doživele, kot vidimo, več faz svojega razvoja. Za terciar sta značilni
dve obdobji razvoja površja. Iz najstarejšega obdobja, ki naj bi segalo vse tja
do miocena in do oligocena, so ohranjeni najvišji deli alpskega reliefa oziroma
najvišje uravnave. V pliocenu je prišlo do vertikalnega dviganja Alp, zaradi
česar so se začele vode vrezovati v podlago in so takrat ustvarile predglacial-
ni relief. Iz prej večinoma prečnih ali konsekvntnih dolin so začele nastajati
podolžne ali subsekvntne doline. Poleg že omenjenih velikih podolžnih dolin so
takrat nastale tudi mnoge druge. Podobno se je dogajalo tudi pri nas, kjer so
vode vrezovale najhitreje tam, kjer je bila podlaga najmanj odporna. Tudi naše
alpske doline v večjem delu svojega poteka sledijo prelomnicam oziroma zgrad-
benim osem razen v krajših prečnih prodornih odsekih.

Še pred ledeno dobo in med njo so se Alpe v posameznih območjih razvijale
glede na geološko tektonske pogoje tolikanj samostojno, da razlikujemo nekaj
najbolj značilnih tipov alpskega reliefa.

1. Ob izhodu Rena iz Alp je vzhodno in zahodno ozek pas alpskega predgorja,
ki ga sestavljajo ozki grebeni, sestavljeni iz strmo nagnjenih plasti naguba-
ne molase (Schichtkammländer).
2. Tik ob njem, predvsem pa vzhodno od tod vse do Dunaja, se vleče prav tako
ozek pas predgorja, ki ga sestavljajo ozki grebeni nagubanega fliša.

GEOMORFOLOŠKE ENOTE ALP



- PREDGORŠKI SKLADOVNI GREBENI V MOLASI**
- SLEMENASTO SREDOGORJE V FLISU IN RUDNEMSKEM SKRILAVCU
 - VISOKA GORVJA S SKLADOVNIKI GREBENI, STOPJAMI IN PLANOTAMI
 - APENČASTA VERŽKA GORVJA
 - APENČASTA PLANOTASTA GORVJA
 - APENČASTO-ODLOMITNA VERŽKA IN PLANOTASTA GORVJA
 - OSREDNJA ALPSKA GORVJA S PRISOTREKNIH VROVJI NAJGORVJAVIMI
 - ZABLJENE STOPNIASTE URAVNAVE IN GREBENI V GRAVČAKCI
 - VISOKO IN SREDNORONSKE STOPNIASTE URAVNAVE IN HRBTI V KRISTALASTIH KAMNINAH
 - URAVNAVA BOLZANSKA KREMNINO-PARFIRSKA PLOŠČA

- GEOMORFOLOŠKE ENOTE ALPSKEGA OBRONJA**
- URAVNAVE GRODE
 - SEDIMENTNE PLOŠČE
 - NAČUVANA IN PLANOTASTA JURA
 - DIMARSKI KRAS
 - TERCIARNO BRILČVJE IN TERASE V MOLASI
 - VULKANSKE VZPETINE
 - MLADOTERC IN STADOTLEISTI TERASE V MOLASI
 - MLAJŠE PLEISTOCENSKE ČELNE MORENE
 - MLADOTLEISTI IN RUDOLCI, PRODNE KAMNINE

3. Sledi obsežen pas zahodnega alpskega predgorja, ki ga sestavljajo vzporedno potekajoči visokogorski grebeni, obsežne stopnjaste planote iz različno nag-njenih karbonatnih in nekarbonatnih plasti. Med njimi so najbolj znane planote Devoluy, Vercors, Grandes Chartreuse, Bauges, Aravis in Desert de Plate v Franciji, Blümlisalp v Berner Oberlandu ter planote nad dolino Muota v švicarskih apneniških Alpah, vse znane po intenzivni zakraselosti. So bodisi podobne že omenjenim avstrijskim kraškim planotam ali pa za njimi nekoliko zaostajajo in so še v pasu gozda, kot Vercors.
4. Za severno obrobje Alp vzhodno od Rena do Salzache je značilen apneničasto dolomitni visokogorski svet s strmimi in ozkimi navpičnimi grebeni, brez večjih planot.
5. Peti tip, ki ga predstavljajo Severnoapneniške Alpe, smo že omenili.
6. Šesti tip površja so Južne Alpe, ki so v mnogočem podobne severnoapneniškim Alpam, le da se severno od Padske in Furlanske nižine ne dvignejo takoj v višine nad gozdno mejo.
7. Sledijo Centralne Alpe s priostrenimi visokimi vrhovi in z ostanki najvišjih starih površij. Ob njih se vlečejo že omenjene podolžne doline, ki imajo v pobočjih stare ledeniško preoblikovane terase.
8. Območje, zgrajeno iz grauwacke, je malo obsežno in je med Innsbruckom in Salzachom. Kamnina ni posebno odporna in so zato površinske oblike zaobljene, tudi ostanki starih uravnav so v obliki zaobljenih hrbtov.
9. V najvzhodnejšem delu Alp se površje polagoma znižuje. V kristalasti podlagi so pogorja zaobljena, vendar je v podobnosti višin mogoče slutiti ostankе terciarnih uravnav. Pogorja prehajajo iz sredogorskih v hribovit in nazadnje v gričevnat svet, ki obdaja Dunajski in Graški zatok. Kot takega označujejo tudi južni rob Alp v zahodnem delu Padske nižine in deloma v zgornjem Podravju, ki je izdelan v ozkem pasu kristalastih kamnin. Tudi tam ni izrazitih vrhov, temveč prevladujejo bolj zaobljene in podolgovate oblike.
10. Najmanj obsežen relief je v srednjem Poadižju, ki je nastal na podlagi bolzanskega kremenovega porfiritu. Nastala je nekakšna plošča, v katero so poglobljene doline. Zato je nad dolinami precej planotastega reliefa. Nad planotami pa se dvigajo priostreni vrhovi italijanskih Dolomitov.

Za sedanjo podobo Alp je bila velikega pomena poledenitev. Vendar ta, kot smo že ugotovili, ni tako bistveno spremenila oblik, ki so jih Alpe že imele pred tem. Pač pa so rečne doline dobile strmejša ali celo navpična pobočja tam, kjer so debele gmote ledu pritiskale od strani. Iz nekdanjih erozijskih teras so nastala ledeniška ramena, stopnje med stranskimi in glavnimi dolinami pa tudi v podolžni smeri so postale izrazitejše. V območjih nepropustnih kamnin, ki tudi sicer prevladujejo, zato niso presenetljiva številna jezera in slapovi.

V pleistocenu se Alpe niso povsem enakomerno preobrazile, kajti količina padavin se je izrazito zmanjševala od zahoda proti vzhodu. Zato je bila temu pri-

merna tudi poledenitev. Posebno vzhodno od Salzburga je bila poledenitev precej skromnejša in s tem tudi pleistocensko preoblikovanje. Tudi južni del Zahodnih Alp skoraj ni bil poledenel. Ledenik v dolini Durance se je končal že pri Sisteronu. Tudi Južne Alpe so bile manj namočene z izjemo porečja Tagliamenta in Posočja.

Ledeni pokrov, od koder so se raztekali dolinski ledeniki, se je začel v višini okrog 2600 m, to je na območju današnjih prelazov. Tam so bili različni ledeniki povezani med seboj. Ob robu Alp je led segal še do višine 1400 m, nato pa so ledeniki ob izhodu iz dolin naglo izgubili višino in so se spremenili v t.i. piedmontske ledenike. Mejo med nižjimi poledenelimi in višjimi nepoledenelimi območji je največkrat mogoče zaznati s pomočjo bočnih ledeniških obrusov. Nad njimi se dvigajo strmi, nezglajeni in priostreni vrhovi, ki so v času poledenitve štrleli iznad ledenega pokrova, tako kot še danes vrhovi v najvišjem delu Alp ali pa na Grenlandu. Zato tudi v Alpah uporabljamo ime nunataki za tovrstne vrhove. Izraziti so piramidasti vrhovi tipa Materhorna ali Finsteraarhorna, ki so nastali z mehničnim razpadanjem in umikanjem pobočij.

V neposrednem sosedstvu gorskega alpskega sveta je ravninski svet Padske in Furlanske nižine na eni in Švabsko-bavarske planote na drugi strani. V podgorskem pasu, ki pa je ponekod precej širok, so odložene v več vzporednih nizih obsežne čelne morene alpskih ledenikov. Na južnem obrobju Alp so ledeniki odložili čelne morene le na izhodu iz dolin. Toda kljub temu so zelo obsežne posredno spremljajoče prodne ravnine, ki se širijo daleč proč od alpskega roba. Prodne akumulacijske ravnine so na severnem robu Alp še bolj intenzivno razgibane, ker so fluvio-glacialna akumulacija in terase iz različnih obdobij pleistocena. Zato je Švabsko-bavarska planota vse prej kot ravnina. Podobne lastnosti ima tudi Celovška kotlina.

V zaključku lahko ugotovimo, da je celotni alpski relief nekoliko starejši, kot to navaja literatura za naš del alpskega sveta. Najvišjim uravnavam okrog Triglava so prvotno prisojali staromiocensko, pozneje srednje in spodnjemiocensko, slednjič pa spodnjepliocensko starost. Toda geolog Grimšičar (1962) je na podlagi ugotovljene oligocenske starosti sivice v Ljubljanski kotlini celo domneval, da so naše najvišje planote lahko oligocenske starosti.

Recentno preoblikovanje alpskega površja

Zadnje holocensko obdobje preoblikovanja alpskega reliefa je po trajanju bistveno krajše od prejšnjih obdobij. Pa tudi intenzivnost preoblikovalnih procesov se je močno zmanjšala v primerjavi s posameznimi obdobji pleistocena. Tako se nam pogosto zdi, kot da se v zadnjih 10.000 letih v Alpah ni "skoraj nič zgodilo". Tak vtis dobimo, če opazujemo še sveže sledove ledeniške erozije in akumulacije, na primer mlade akumulacijske terase, ki so večinoma nastale v obdobju umikanja ledenikov na koncu zadnje poledenitve.

Nekoliko drugačen vtis dobimo ob študiju vršajev, ki so nastali v poznejšem

obdobju. Tudi melišča in podori so več kot jasen dokaz zgodnje holocenskega pa tudi recentnega razvoja alpskega površja. Tudi različni procesi in pojavi, ki so le občasni in imajo včasih tudi značaj naravnih nesreč, dokazujejo, da eksogene sile ne mirujejo. V italijanskih Alpah so v 450 letih naštel skupno 124 zemeljskih plazov in podorov. Pri tem je bilo delno ali v celoti uničeno 65 naselij. V približno istem času, največ podatkov je iz najnovejšega časa, so imeli 183 hudih poplav, ki so jih spremljali kamniti in blatni tokovi. Tudi v teh primerih pride do hitrih sprememb v površju in do hude materialne škode in človeških žrtev. To je samo nekaj primerov, ki bi jih lahko navedli tudi iz drugih delov Alp. Upoštevati pa moramo, da so podnebne razmere tudi v Alpah zelo različne in da so hitrejšim spremembam bolj izpostavljeni bolj namočeni predeli in tisti z večjimi kolebanji.

Z merjenji prodonosnosti, posebno v akumulacijskih bazenih hidrocentral, in količine raztopljenih snovi v vodi lahko pridemo do precej točnih podatkov, kakšno in kolikšno je v resnici preoblikovanje današnjih Alp. Teh meritev je vedno več, toda podatki niso vedno primerljivi med seboj. Poglejmo le nekaj najbolj svežih.

V vsem porečju reke Isere nad Grenoblom, ki meri 5721 km^2 , se površje znižuje od 0,2 do 0,25 mm/letno. Znižanje v 10.000 letih zneso 2 do 2,5 metra. Od tega odpade manj od polovice na kemijsko raztapljanje. To je seveda poprečje za vse območje, ki ima pri Grenobleu višino 205 m, najvišji vrhovi pa dosežejo 3800 m. Za najvišje dele Dofinejskih Alp so izračunali, da je bilo zniževanje v holocenu verjetno še enkrat večje. Razumljivo je, da so pobočja veliko bolj izpostavljena eroziji kot pa ravnejši deli.

V italijanskih Beneških Predalпах so številke še višje, od 0,68 do 0,73 mm letnega zniževanja, v Apeninih celo od 0,6 do 1,2 mm/letno, v gorah Furlanije 0,3 mm/letno.

Primerjajmo še podatke za zniževanje gorskega in visokogorskega kraškega površja, ki prevladuje na obrobju Alp pa tudi pri nas. Tu imamo v največjem delu opravka s korozijskim procesom, katerega učinke lahko ugotavljamo z merjenjem kemizma voda, z izpostavljanjem apnenčastih tablet in z neposrednim merjenjem zniževanja apnenčastega površja. V nekdanj poledenelih območjih pomagajo tudi kraške mize, ledeniški ali podorni balvani, ki so zaščitili podlago pred korozijo, zaradi česar je nastal kamnit podstavek.

V Vercorsu nad Grenoblom se je apnenčasto površje v 10.000 letih znižalo za 1 do 2,5 m. Nižja vrednost velja za višja, nepogozdena območja. V južnih italijanskih Alpah so namerili 50 cm znižanja, na našem Kaninu pa se je golo skalnato površje v tem obdobju predvidoma znižalo od 30 do 100 cm, kar velja za povprečno (prva vrednost) in za pospešeno zniževanje (druga vrednost, za kraške depresije). Pri nas imamo tudi številne dokaze, da se je golo ledeniško obrušeno skalnato površje lahko na eni strani znižalo za precej manj kot smo navedli, pa tudi za precej več. Kjer so mehkejša kamnine, so vrednosti zniževanja

vanja seveda lahko večje. V podatkih za korozijo niso upoštevane količine, ki odpadejo na kraško podzemlje.

Da Alpe "živijo" svoje posebno življenje, dokazujejo tudi neotektonski procesi. Potresno delovanje je znano predvsem na južnem robu Alp, tam, kjer predvidevajo stik afriške in evropske plošče. Na severnem in predvsem na južnem robu so starejše kamnine narinjene na mlajše. To se je dogajalo celo v najmlajših obdobjih. M. Šifrer je ugotovil tektonsko premaknjene pleistocenske plasti pri Vodicaх zaradi pritiskov s severa. Za Mont Blanc so ugotovili vertikalno dviganje njegovega masiva za 2 mm letno. Podobno predvidevajo tudi dviganje Triglavskega pogorja in Karavank, toda merjenja so še v teku.

Literatura

- Bögel H., K. Schmidt. Kleine Geologie der Ostalpen. Ott Verlag, Thun 1976.
- Chardon M., G.-B. Castiglioni. Geomorphology and natural hazards in the Alps. The Alps, str. 13-14, 25-th International Geographical Congress, Paris - Alpes 1984.
- Dongus H. Grundformen des Reliefs der Alpen. Geographische Rundschau, 36, (1984), H. 8, str. 388-394.
- Frisch W. Entwicklung der Alpen. Geographische Rundschau, 34 (1982), H. 9., str. 418-421.
- Gams I. Kras. Zgodovinski, naravoslovni in geografski opis. Ljubljana, 1974.
- Grimšičar A. Geologija doline Triglavskega jezera. Varstvo narave I, str. 21-31. Ljubljana 1962.
- Kunaver J. On quantity, effects and measuring of the karst denudation in Western Julian Alps-Kanin Mts. Karst processes and relevant landforms, str. 117-126, Ljubljana 1976.
- Šifrer M. Nova dognanja o razvoju reliefa na Gorenjskem. Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov, Kranj-Bled, Ljubljana 1981.
- Winkler A. Geologisches Kräftespiel und Landformung, Wien 1957.

Alpe so pravzaprav hidrografski klobuk Evrope. V obsežnem, mladonagubanem gorstvu se stikajo povirja živahnih alpskih vodnih tokov, ki se preko tesnih dolin spuščajo proti Sredozemlju (Rhône, Pad, Soča), Severnemu (Ren) in Črnemu morju (Donava). Zlasti za delno karbonatne Alpe je značilna velika reliefna energija. Preko predalpskega sveta se pobočja v osrčju Alp hitro dvignejo vse do nadmorske višine 4810 m (Mont Blanc). Vodnati vodni tokovi so razrezali pobočja v tipične, ozke alpske doline, v povirnih delih preoblikovane v širše, ledeniške doline. V osrčju Alp, v najvišjem svetu (nad 2500 m) so ohranjeni ostanki v pleistocenu obsežnega ledenega pokrova. Ledeniki bistveno vplivajo na rečni režim "pravih" alpskih rek, vendar je njihova skupna površina le okoli 4000 km² (Veyrent, 1972). V Alpah je okoli 1500 ledenikov, njihova prostornina pa znaša okoli 380 km³ (Dukić, 1984). V osrčju in zahodnem delu Alp je okoli dve tretjini vseh ledenikov. Tipični so dolinski, mnogo pa je tudi krniških in visečih ledenikov.

Rečni režim alpskih rek je v veliki meri odraz padavinskih značilnosti, različnega časa začetka topljenja snega in ledu, pomemben je tudi delež ledenikov v porečju. Padavine v splošnem sicer naraščajo z nadmorsko višino, vendar so številne izjeme. Količina padavin v zunanjih delih Alp je največja okoli nadmorske višine 2000 m, v notranjih delih pa pri 3000-3500 m (Gabert-Guichonnet, 1965). V Alpah je namreč pogosto za količino padavin bolj kot nadmorska višina pomembna lega glede na vlažne vetrove. Snežna meja se glede na pokrajinske poteze giblje od 2500 m v severozahodnem delu Alp, kjer je več padavin, pa vse do 3300 m v osrčju Alp (Dukić, 1984).

Količina in razporeditev padavin so rezultat vpliva številnih alpskih pokrajino-tvornih elementov. Najbolj namočen je jugovzhodni del Alp s pobočji, obrnjenimi proti vlažnim jugozahodnim vetrovom Jadrana. V Karnijskih Alpah je povprečno nekaj nad 3500 mm padavin v letu (Gabert, 1965), v povirju Soče pa okoli 3000 mm (Radinja, 1978). Drugo večje območje obilne moče predstavlja višji svet švicarskih Alp, kjer prinašajo padavine vlažni zahodni vetrovi ob prisilnem, reliefno pogojenem dvigovanju. V celoti pa zavzemajo največji obseg površine, kjer je letno 1200-1600 mm padavin. Morda nas preseneča, da je v predalpskem svetu francoskih in zahodnih italijanskih Alp letno v povprečju 800-1200 mm padavin, kar velja tudi za alpske doline v osrčju Alp (Wallis) in vzhodne, proti Panonski nižini odprte doline avstrijskih Alp. V dolini Aoste, neposredno pod Mont Blancom, pade v povprečju letno le okoli 500 mm padavin. Izjemo pa predstavlja tisti del francoskih Alp, kamor neposredno udarijo vlažni

^x Mag., univ. asis., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

zahodni vetrovi in je celo okoli 4000 mm padavin (Glauert, 1975). Na splošno pa se količina padavin niža od zahoda proti vzhodu. Za severne Alpe je značilen močan poletni padavinski višek in sekundarni v januarju, v južnih pa jesenski in spomladanski. V Dolomitih in Južni Tirolski pa je največ padavin poleti, poudarjen pa je tudi jesenski višek.

Za rečne režime pa je razen količine in razporeditve padavin pomemben delež vode, ki odteče. Za alpske reke je značilen visok odtočni količnik, saj odteče navadno več kot 60% vode. Največji je odtok tam, kjer je svet strm in visok in kjer prevladujejo prepustne kamenine, velik pa je tudi delež ledenikov. Za visokogorsko porečje Arve pri Chamonixu je značilno, da odteče okoli 90%, v porečju Inna pri Innsbrucku pa 80% vode, kar velja tudi za zgornje porečje Soče.

Specifični odtok alpskih rek je visok in navadno presega 40 l/sek/km^2 (Veyrent, 1972). Največjega imajo reke s pretežno ali delno ledeniškim povirjem. Med reke z največjim srednjim letnim specifičnim odtokom uvrščajo raziskovalci Alp tudi povirno Sočo z odtokom $86,1 \text{ l/sek/km}^2$ (Gabert, 1965), kar je posledica obilnih padavin in njihove razporeditve, strmega reliefa in kraškega zadržka. Za alpske reke ledeniškega rečnega režima so povprečni letni specifični odtoki med 70 in 85 l/sek/km^2 , snežnega okoli 50 l/sek/km^2 in nivo-pluvialnega okoli 40 l/sek/km^2 (P. in G. Veyrent, 1967).

Rečne režime alpskih rek označuje zlasti izrazit zimski nižek in višek v topli dobi leta. Vendar je pokrajinska pestrost Alp vzrok, da se rečni režimi med seboj bistveno razlikujejo. Po Pardéjevi razdelitvi (Pardé, 1955) se v Alpah pojavljajo enostavni in kompleksni rečni režimi. Njegova kategorizacija sloni na zasledovanju deleža treh činiteljev, ki povzročajo kolebanje vodnega stanja alpskih rek glacialnega (ledeniškega), nivalnega (snežnega) in pluvialnega (dežnega) režima. Med enostavnimi režimi je značilen glacialni rečni režim, kjer ledeniki bistveno vplivajo na spreminjanje vodnega stanja. Po Pardéju (1955) je njihov vpliv prevladujoč že povsod, kjer je vsaj 15-20% celotnega porečja pod ledom. Glacialni rečni režim imajo krajše alpske reke (Visp Arve pri Chamonixu, Massa pri Aletschu), ki izvirajo pod ledeniki. Zaradi poznega topljenja ledu so največji pretoki v juliju, avgustu in juniju. Prvi, manj izrazit višek, je v juniju, ko pride do topljenja snega na ledeniku, konec julija ali v začetku avgusta pa pride do topljenja ledu (Glauert, 1975). Pogosto nastopi tudi tretji višek v drugi polovici avgusta, ki je pogojen z dežnimi padavinami. V celoti se torej izoblikuje izrazit poletni, približno tromesečni višek, za zimsko obdobje (november-december-marec/april) pa je značilen 4/5 mesecev trajajoč zimski nižek. Pretok Vispa v Wallisu (Švica) je v petih mesecih od maja do septembra šestkrat večji kot v preostalih sedmih mesecih. V visokih francoskih Alpah odteče od junija do septembra 80-90% letnega odtoka. Za reko Massa pri Aletschhornu (Švica) je značilno, da je povprečni junijski pretok ($46 \text{ m}^3/\text{s}$) 150 - krat večji od februarskega ($0,29 \text{ m}^3/\text{s}$).

Kot podtip pri enostavnih režimih uvršča Pardé (1955) nivo - glacialni, kjer ob-

segajo ledeniške površine okoli 10% porečja (zg. Iser, zg. Arc, zg. Inn, zg. Drava). Najvišja voda je v juniju, avgust pa je navadno manj vodnat kot julij. Nizka voda narašča od srede septembra pa vse do aprila, ko se prične topljenje. Nivo-glacialni režim postopno prehaja v čisti nivalni režim, kjer je pretočni višek v juniju, juliju pa ne sledi avgust, temveč maj. Pri omiljenem nivalnem režimu pa je zaradi zgodnejšega topljenja snega primarni pretočni višek maja ali aprila, vendar viški niso tako izraziti kot pri nivo-glacialnem in glacialnem rečnem režimu. Vse navedene tipe alpskih enostavnih rečnih režimov pa označuje ledeniški ali snežni zadržek z nizkim vodnim stanjem v hladni polovici in kopnenje v topli polovici leta ter nadpovprečni pretoki, torej izraziti višek in nižek pretokov.

Med rečnimi režimi je v Alpah najbolj razširjen nivo-pluvialni, ki spada med kompleksne rečne režime. V bistvu gre za tipičen predalpski režim, saj prevladuje v porečjih z nadmorsko višino pod 2000 m s srednjim letnim specifičnim odtokom okoli 40 l/sek/km^2 . Snežno-dežni režim označujeta dva pretočna viška in nižka. Med viški je izrazitejši spomladanski, ki je v veliki meri posledica topljenja snega, jesenski višek pa nastane zaradi jesenskega deževja. Zimskemu nižku pa se pridruži poletni, ki je lahko celo nižji od zimskega, retinenčnega. V južnih, jugovzhodnih in jugozahodnih Alpah (reke Tessin, Brente, Etich, Oglio) je značilno, da spomladi prihaja istočasno do spomladanskega topljenja snega in deževja. Aprilski pretočni višek je višji od majskega, pogosto pa je največji mesečni pretok že v marcu (Glauert, 1975). Zlasti v južnih Alpah pa se pod vplivom Sredozemskega morja izoblikuje mediteranska inačica nivo-pluvialnega režima z drugim, izrazitim jesenskim pretočnim viškom (Soča). Pogosto pluvialno zasnovani jesenski višek prekosi spomladanskega, zaradi večjega izhlapevanja pa je zelo izrazita tudi poletna nizka voda. V bistvu gre že za prehod v pluvio-nivalni režim, kjer je zgodnje kopnenje snega (marec) že močno v ozadju, zelo izraziti pa so poletni nižki, saj se sneg tudi pozimi zadrži le za krajši čas. V primerjavi z ostalimi, zlasti enostavnimi rečnimi režimi, je leta za Alpe pravzaprav netipičen in se pojavlja v najnižjem obrobju Alp. V svojem toku večje alpske reke postopoma prehajajo od enostavnih rečnih režimov (Ren, Rhone) v zgornjem toku, h kompleksnim, kjer se glacialnemu, nivalnemu vplivu pridruži in vse bolj uveljavi pluvialni.

Slovenske alpske reke je Ilešič (1948) uvrstil v naslednje rečne režime:

- čisti ali enostavni gorski nivalni oziroma varianta nivo-glacialni: zg. tok Drave do Beljaka;
- omiljeni nivalni: zg. Mura, Soča (do Kobarida) že z močnim učinkom mediteranskega deževja, Koritnica (Radinja, 1978);
- nivo-pluvialni: zg. Sava, zg. Savinja, Kokra, Tržiška in Kamniška Bistrica.

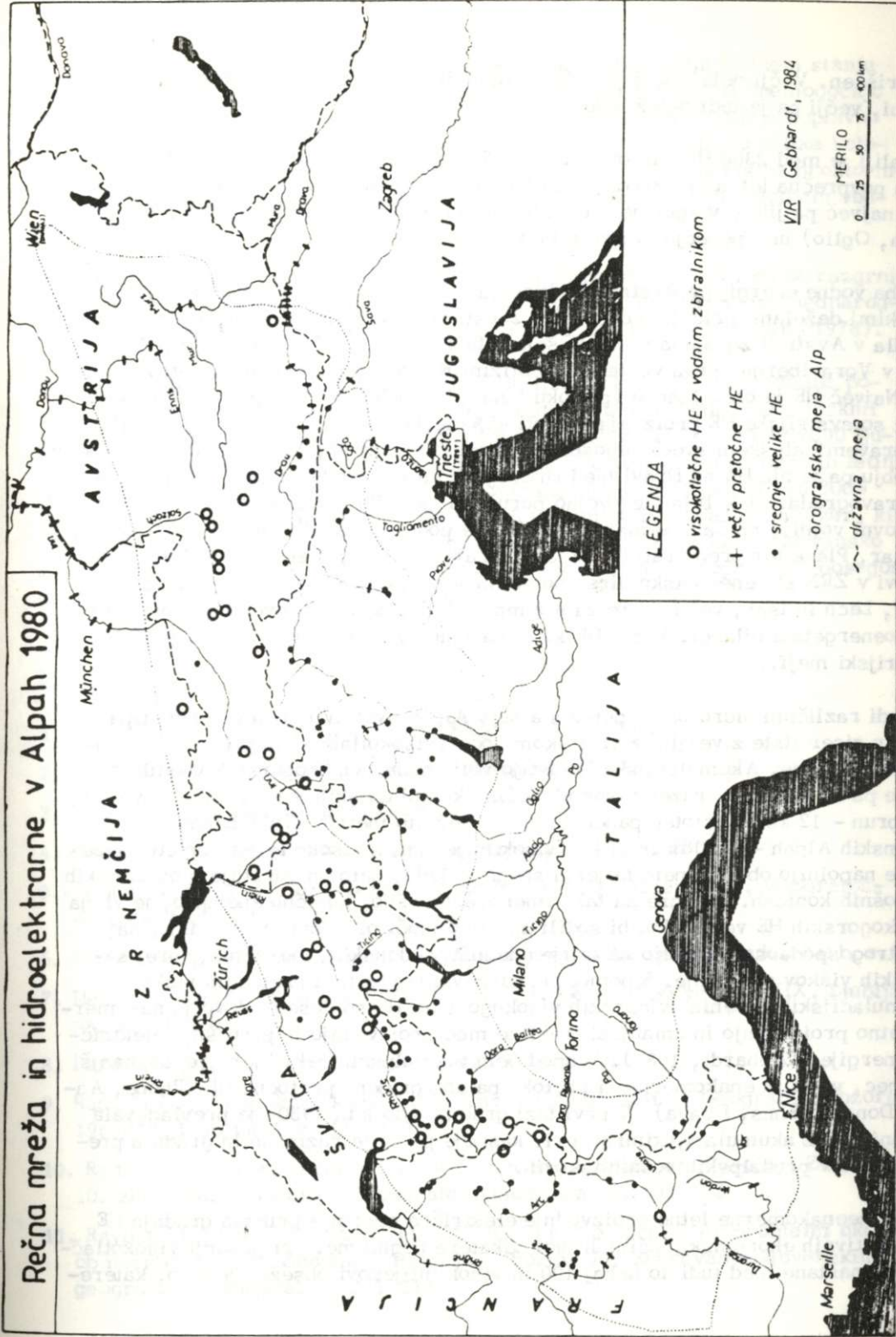
Prebivalci Alp so pričeli že zelo zgodaj uporabljati mehansko vodno moč za žaganje lesa, mletje žita, pri proizvodnji masla, fužinarstvu. O pomenu možnosti rabe krajevnega energetskega vira nam pričajo številni vodni obrati tudi na

slovenskih alpskih rekah, ki pa so zlasti po drugi svetovni vojni propadli. Odkritje možnosti proizvodnje električne energije s pomočjo rabe hidroenergetskega potenciala alpskih voda v drugi polovici 19. stoletja pa je povzročilo gradnjo hidroelektrarn. Zaradi številnih razlogov, zlasti pa obnovljivosti energije, se je gradnja HE zelo razmahnila. Prostorska razporeditev HE v Alpah je odraz prepletanja številnih dejavnikov, prirodno in družbeno geografskih. Med hidrološkimi vrednostmi sta v ospredju pretok in strmec, ki odločata o hidroenergetski moči na posameznih delih rečne struge. Najbolj ugodne so tiste lokacije, kjer ima reka velik strmec in močan pretok. Pri lokaciji alpskih HE je zelo pomembna tudi vloga ledenikov, saj je za ledeniške reke značilen izrazit pretočni poletni višek. V porečjih z ledeniki je posebno ugodno, če se skupaj srečata velika reliefna energija in poledenitev (Birkenhauer, 1980), pa tudi večja namočenost. Zaradi večjih strmcev, pa tudi zgodovinsko-političnih razlogov proizvajajo HE v zahodnih Alpah dve tretjini električne energije v primerjavi z vzhodnimi Alpami, ki imajo približno isto površino (Gebhardt, 1984).

V francoskih Alpah so pričeli najprej proizvajati električno energijo s hidroenergetskim potencialom alpskih vodnih tokov, od tu izvira tudi izraz "beli premog" (Glauert, 1975). Vzroki za zgodnjo rabo francoskih alpskih vodnih tokov so razen hidroloških (velik strmec in pretok - večja namočenost zahodnih Alp, ledeniški značaj vodnih tokov in rečnega režima) tudi družbeno-geografski. V bližini se je razvilo večje urbano središče - Grenoble, Francija pa je imela tudi skromnejše energetske vire v primerjavi z Avstro-ogrsko monarhijo, kjer so bila večja ležišča premoga. Pri gradnji HE v francoskih Alpah je potrebno ločiti tri razvojne faze. V prvi (1890-1920) so gradili manjše HE na zaključku visokogorskih stranskih dolinah. Električno energijo so uporabljali v neposredni bližini HE, zlasti za razvijajočo črno metalurgijo (Gebhardt, 1984). V obdobju do druge svetovne vojne je zraslo več večjih HE z obsežnejšimi akumulacijskimi jezери, razvila pa se je možnost prenosa električne energije na večje razdalje. Ob nadaljnji gradnji HE po drugi svetovni vojni je nastal na posameznih francoskih alpskih rekah cel niz HE (reke Arc, Drac, Durana, Rhône) in medsebojno povezan sistem električnega omrežja. Med zadnjimi večjimi HE v francoskih Alpah je bila zgrajena HE Monteynard na Dracu (levi pritok Isère) z močjo 360 MW (več kot polovica moči JE Krško), akumulacijsko jezero pa ima prostornino 150 milijonov m³ (Rees, 1973). Francija proizvaja letno s pomočjo HE okoli 75 milijard kWh, od tega v ožjem, alpskem svetu okoli 34 milijard kWh (Gebhardt, 1984), torej skoraj polovico.

Tudi v Švici se je pričela izraba vodne moči zgodaj, kmalu po letu 1880. Zgodnja gradnja HE in elektrifikacija je značilna zlasti za pokrajino Wallis, kjer je hidroenergetski razvoj v tesni zvezi z zgodnjo industrializacijo (elektrokemična in aluminijaska industrija). Do leta 1918 je bilo zgrajenih že 32 HE. V kasnejših obdobjih se je vloga HE pri proizvodnji električne energije še okrepila, v začetku 80 let so HE proizvedle preko tri četrtine švicarske električne energije (Gebhardt, 1984). Največ HE je na pritokih Rhône (zlasti pod visokim Matterhornom), posamezne švicarske HE pa imajo moč nad 400 MW. Skupno proizvajajo HE v Švici letno okoli 35 milijard kWh, hidroenergetski potencial pa je skoraj v celoti

Rečna mreža in hidroelektrarne v Alpah 1980



izkoriščen. Večji delež HE je v južnem delu Švice, kjer so vodni tokovi bolj strmi, večji pa je tudi delež ledenikov.

V Italiji je med 2300 HE kar tri četrtine HE v alpskem svetu (Rees, 1973). Njihova povprečna letna proizvodnja je okoli 10 milijard kWh. Prevladujejo manjše HE, največ pa jih je v zgornjem toku levih pritokov Pada (Doire Baltee, Tessin, Adda, Oglio) in v porečju Adige in Piave.

Izraba vodne energije v Avstriji in Jugoslaviji se je v primerjavi z ostalimi alpskimi deželami pričela s časovnim zaostankom zaradi zalog premoga. Tako je bila v Avstriji zgrajena prva HE šele leta 1920 s pomočjo švicarskega kapitala v Vorarlbergu, prva večja HE (v bližini Kapruna) pa po drugi svetovni vojni. Največ HE je ob Salzachu (pritoku Inna), sledi Inn, Drava in Mura. Leta 1971 so avstrijske HE proizvajale okoli 45% električne energije (Rees, 1973). V "pravem" alpskem svetu Jugoslavije HE pravzaprav ni, v bližnjem predalpskem obrobju pa je niz HE na Dravi med Dravogradom in Mariborom (z izjemo Fale in Dravograda, ki je bila med vojno porušena, so bile vse zgrajene po drugi svetovni vojni), na Savi je manjša HE Moste pod Jesenicami, na srednji Soči pa Doblar, Plave ter pred kratkim (1984) zgrajeni Solkan. Med alpskimi vodnimi tokovi v ZRN sta energetske širše pomembna pravzaprav le desna pritoka Donave, Lech in Isar, vendar gre za niz manjših HE, ki nimajo večjega pomena v hidroenergetski bilanci. Večje HE so le na Innu, v spodnjem toku ob nemško-avstrijski meji.

Zaradi različnih hidroloških potoz sta se v Alpah uveljavila dva osnovna tipa HE, in sicer tiste z večjim zbiralnikom vode (visokotlačne) in pretočne oziroma nizkotlačne. Akumulacijske koristijo velik padec visokogorskih vodnih tokov, zanje pa so značilni, razen visoko ležečih akumulacijskih jezer, dolgi cevovodi (Kaprun - 12 km), celoten padec pa znaša več sto metrov (HE Chandolline v Peninskih Alpah - 1750 m in 284 m visokim jezom). Visoko ležeča umetna jezera se napolnijo ob poletnem taljenju snega in ledu, nato pa obratujejo ob zimskih potrošnih konicah. Ker gre za tako imenovano vršno, konično energijo, je vloga visokogorskih HE večja, kot bi sodili zgolj po moči oziroma proizvodnji, saj v elektrogospodarstvu služijo za kritje dnevnih, tedenskih, mesečnih, torej sezonskih viškov potrošnje. S pomočjo zadrževanja poletnih pretočnih viškov v akumulacijskih bazenih švicarskih visokogorskih HE so dosegli dovolj enakomerno letno proizvodnjo in zmanjšali razlike med proizvodnjo in potrošnjo električne energije (Gebhardt, 1984). V spodnjem toku alpskih rek, kjer gre za manjši strmec, večji in enakomernjši pretok, pa so zgrajene pretočne HE (Rhône, Aare, Donava, Enns, Drava). V prvi fazi gradnje (do leta 1930) je prevladovala gradnja HE z akumulacijskimi jezovi, kasneje pa se je razmahnila gradnja pretočnih HE v predalpskih vodnih tokovih.

Razen neenakomerne letne proizvodnje električne energije prinaša gradnja HE ob pozitivnih ekonomskih učinkih tudi nekatere negativne. Pri gradnji visokotlačnih HE nastane med tudi do nekaj 100 m visokimi jezovi obsežno jezero, katere-

ga velikost se zelo spreminja. Gola, blatna pobočja ob nizkem vodnem stanju (oktober-april) kazijo podobo alpske pokrajine in skoraj v celoti onemogočajo drugačno rabo. Pozitivno pa je dejstvo, da umetna jezera zadržujejo poplavno vodo, ki jo lahko porabimo za vodno oskrbo. V jezeru se nabirajo velike količine pretežno morenskega gradiva, zato se postopno manjša koristna prostornina. Poseg v dinamiko pretokov vpliva na vodno floro in favno ob celotnem vodnem toku.

V razpravah ob načrtovanih HE Trnovo in Kobarid ob zgornji Soči so se razgrnili vsi problemi v zvezi z gradnjo HE ob alpski reki, ki ima vrednost mednarodno pomembnega naravnega spomenika (Radinja, 1966, Ravbar-Orožen, 1978).

Premalo pretehtana in utemeljena gradnja HE ima lahko tudi katastrofalne posledice. Oktobra 1963 je zaradi plazů pri Vaianu (Italija) vodni val pljusnil preko jezů in v mestu Longaronu in bližnjih vaseh povzročil smrt nad 2000 ljudi. Število umetnih jezer v Alpah zelo hitro narašča, v zadnjih petdesetih letih se je njihovo število povečalo za 113,5%, v francoskih Alpah pa celo za 300% (Glauert, 1975). V Alpah je danes že nad 10 000 umetnih in naravnih jezer, ki imajo pomembno gospodarsko vlogo, gradnja HE pa povzroča tudi pokrajinsko - ekološke spremembe in dileme, povezane z vse večjim antropogenim posegom v sestavo in dinamiko alpskih pokrajin.

Literatura

1. Birkenhauer J., 1980, Die Alpen, Paderborn, s. 231
2. Dukić D., 1984, Hidrologija kopna, Beograd, s. 497
3. Egli E., 1978, Switzerland, Bern, s. 229
4. Gabert P., Guichonnet R., 1965, Les Alpes, Paris, s. 286
5. Gebhardt H., 1984, Hydroenergie und Industrie in Alpenraum, Geographische Rundschau 1984/8, s. 410-416
6. Glauert G., 1975, Die Alpen, eine Einführung in die Landeskunde, Kiel, s. 104
7. Ilešič S., 1948, Rečni režimi v Jugoslaviji, Geografski vestnik XIX, Ljubljana, s. 71-110
8. Pardé M., 1955, Fleuves et rivieres, Paris, s. 223
9. Radinja D., 1966, Projektirana HE Trnovo v Soški dolini, Geografski obzornik 1965/12, Ljubljana, s. 114-119
10. Radinja D., 1978, Rečni režimi v Zgornjem in Srednjem Posočju, Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, Ljubljana, s. 101-123
11. Ravbar M., Orožen-Adamič M., 1978, Varstvo narave ter problemi okolja ob načrtih za HE v Zgornjem Posočju, Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, Ljubljana, s. 231-249

12. Rees H., 1973, Italy, Switzerland and Austria, London, s. 358
13. Veyrent P.G., 1967, Au cœur de l'Europe - les Alpes, Paris, s. 546
14. Veyrent P., 1972, Les Alpes, Paris, s. 126

LITERATURA

1. Birkhäuser, 1950, Die Alpen, Zürich, s. 358
2. Davis D., 1958, The Alps, London, s. 358
3. Ellis, 1978, Switzerland, Bern, s. 546
4. Gerner, 1952, Die Alpen, Zürich, s. 358
5. Gerdorf, 1981, Technologie und Industrie in der Schweiz, Zürich, s. 126
6. Glaser, 1973, Die Alpen, Zürich, s. 358
7. Heide, 1941, Die Alpen, Zürich, s. 358
8. Heide, 1952, Die Alpen, Zürich, s. 358
9. Radtke, 1950, Die Alpen, Zürich, s. 358
10. Radtke, 1978, Die Alpen, Zürich, s. 358
11. Radtke, 1978, Die Alpen, Zürich, s. 358

PROBLEMATIKA KMETIJSTVA V ALPAH

Anton Gosar^x

Geografi smo kmetijstvo evropskega alpskega sveta v preteklosti opredeljevali predvsem v okviru naslednjih kriterijev, oziroma dejavnikov:

- geomorfoloških in klimatskih razmer ter
- socialno posestnih in historično pogojenih značilnosti okolja, v katerem se je kmetijstvo razvijalo.

Dejali smo, da predvsem geomorfološki pogoji v povezavi s klimo opredeljujejo zvrst in intenziteto kmetijske dejavnosti. Sestavo in debelino prsti smo povezovali z nadmorsko višino in naklonom pobočij, da bi dokazovali obstoj kmetijske dejavnosti. Tako enostransko, deterministično prikazovanje razmer je mnogokje privedlo do zablod o možnostih nadaljnega kmetijskega razvoja. Neupoštevanje posestnih in socialnih dejavnikov ter vloge širšega družbenega razvoja pri tem je vse do šestdesetih let pogojevalo idilično slikanje razmer v kmetijstvu alpskega sveta.

Le počasi smo se otrsli prevladujočega prepričanja, da so naravni pogoji dominantni dejavnik kmetijstva v alpskem svetu. Šele pred kratkim je prevladalo med geografi prepričanje, da so Alpe že tisočletja dolgo pokrajina različnih kultur in obdobjem ustrezne izrabe. Družbeni interesi, povezani z naravnimi pogoji in tehničnimi zmožnostmi, so soustvarjali podobo današnje alpske kulturne pokrajine. V zadnjem obdobju so jo preoblikovali predvsem naslednji karakteristični procesi:

1. Sprememba splošnih pogojev gospodarjenja (v kmetijstvu in gozdarstvu) in s tem povezana odselitev v kmetijstvu zaposlenega prebivalstva. V kulturni pokrajini odseva to v zmanjšanju obsega in v spremembi oblik agrarne pridelave.
2. Povečano zanimanje za evropski alpski svet zaradi povečanega interesa za rekreacijo. V alpski kulturni pokrajini se to kaže v intenzivnejši rabi in potrošnji naravnih, oziroma avtohtonih dobrin ter v družbeno usmerjenem razvoju "turistične industrije" na račun kmetijske dejavnosti.

1. Zgodovinski razvoj

Alpe so bile dolgo časa na robu evropskega in svetovnega dogajanja. Neznani svet gora in gozdov je prej deloval mistično in zastrašujoče, kot da bi vabil, oziroma pogojeval kakršnokoli gospodarsko dejavnost. Cerkvena in plemiška

^x Mag., univ. asis., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

oligarhija sta si svet izven območij najpomembnejših tranzitnih poti in znanih nahajališč rudnin razdelili. Ugodnosti, ki so jih bili od 14. stoletja dalje deležni prvi kmetje-koloni visokogorskega in gozdnega sveta (npr. ekskluzivnost trgovanja z določenimi izdelki) niso kmetje nižin in ravnega sveta nikoli užili (Jäger, 1953). Z njimi se je nižinski kmet izenačil šele takrat, ko je zaščitna funkcija cerkve ali države prenehala in so tudi v alpskem svetu prevladali tržni pogoji gospodarjenja.

Prvo fazo sprememb v kmetijskem gospodarstvu Alp so sprožile revolucije: najprej v francoskih Alpah leta 1789 in kasneje, vse tja do leta 1848, še drugod. Na prelomu v devetnajsto stoletje so pretežni del fevdalne posesti zamenjale druge oblike lastništva (Lichtenberger, 1979). Drugo fazo sprememb v kmetijstvu je v alpski svet prinesla industrijska revolucija, ki je sicer pozno, v glavnem šele v drugi polovici 19. stoletja, prodrla ob pomembnejših vodotokih (neposredna izraba vodne energije!) v osrčje visokogorja. Kljub temu se še dolgo zatem niso spremenile tradicionalne oblike agrarnega gospodarjenja. Šele z motorizacijo in urbanizacijo, po II. svetovni vojni, so industrijske dejavnosti v večji meri pritegnile delovno silo iz gorskih kmetij in posredno vplivale na spremembo izrabe tamkajšnje kulturne pokrajine.

Tretji fazi sprememb v kmetijskem gospodarstvu alpskega sveta smo priča še danes. Gre za spremenjen odnos izvenalpskega prebivalstva do nekdanj, v za-vesti meščanov, nepriljudnih gora. Zimski športi in osebni avto so, ob že v času železnic prisotnemu zanimanju za obalpske naravne posebnosti, predvsem za jezera in termalne vrelce, izletniško dejavnost meščanov ter turizem in rekreacijo privedli v osrčje Alp. Iz nekdanj redko poseljenega območja Evrope nastaja občasno, ponekod poleti, drugod pozimi, ali v obeh sezonah hkrati, eno njenih najgosteje poseljenih območij¹ (Ruppert, 1964). Kmetijsko gospodarstvo, po poprejšnji fazi stagnacije in urejanja, ponovno oživlja, vendar tokrat selekcionirano, ustrezno potrebam trga (Billet/Guilbourauche, 1984). V tej fazi se prvič pojavlja, ob "urbaniziranem kmetijstvu" z gozdarstvom, med pomembnimi dejavniki preoblikovanja alpske pokrajine rekreacija,² ki neredko usmerja kmetijsko izrabo tega območja. Multifunkcionalnost Alp - stopa prav v času dilem o bodoči primarni izrabi tega prostora - pogosto velja odločiti o nadaljnji usodi kmetijstva - še posebej v ospredje³ (Jeršič, 1984). Ponekod prevladajo ekonomski, drugod ekološki vidiki.

¹ Ruppert poroča, da koncentracija ljudi in vozil v nekaterih območjih Bavar-skih Alp občasno presega tisto v Porurju.

² Jeršič podobno kot nekateri drugi avtorji smatra, da prevladujejo v alpskem svetu interesi naslednjih dejavnosti: gozdarstva, kmetijstva, vodnega gospo-darstva, turizma, prometa in naravovarstva.

³ V knjigi "Rešite Alpe" (Lukschanderl, 1983) poročajo o 255.000 avtomobilih, ki letno vozijo po "turistični alpski cesti" čez Grossglockner (leta 1977). Izračunali so, da obremenijo omenjeni avtomobili tamkajšnje travnike ob 60 kilometrov dolgi cesti s 360 kilogrami svinca letno. Koncentracija ogljikovega monoksida na vstopni in izstopni postaji presega 3-kratno koncentracijo v velemestu.

2. Značilnosti agrarnega gospodarjenja

Pod vplivom naštetih procesov se je v Alpah oblikovalo troje tipov območij agrarnega gospodarstva:

- a) V območju dnevne migracije delovne sile smo priča intenziviranju kmetijske proizvodnje, ko mali kmetje z delom v neagrarnih dejavnostih pridobljene presežke ponovno vlagajo v posodobitev lastnega kmečkenga gospodarstva ne glede na ekonomske zakonitosti. Ob upoštevanju vsega vloženega kapitala in dela kmetijski pridelek ne more doseči nizke tržne cene. V Trentinu so na primer prav ta gospodinjstva povečala pridelavo sadja in vina na malih parcelah.
- b) V območju turističnih središč se je kmetijstvo novim razmeram različno hitro prilagajalo. Medtem ko je prestrukturiranje prebivalstva in gospodarstva v Zahodnih Alpah doseglo že stopnjo ustrezne specializacije v okviru ločenih gospodarskih panog, pa je na vzhodu alpskega loka turizem šele pred kratkim prodril v dokaj intakten svet gorskega kmetijstva. Med njima se je, posebno v Avstriji, izoblikovala neka zvrst simbioze, ki v ničemer ne slabi, kvečjemu krepi agrarno gospodarstvo v okolici turističnih centrov (Partl, 1982). V nasprotju z opisanimi razmerami, ki so značilne predvsem za Tirolsko⁴, je iz okolice francoskih turističnih središč turizem že skoraj povsem izrinil kmetijstvo.
- c) Posebno zapletene so razmere na območju malih in odročnih kmetij, izven dnevne migracije in turistične dejavnosti. Moški se v glavnem odločajo za tedensko migracijo ali zdomstvo, skrb za agrarno pridelavo in dom pa je prepuščena ženam in otrokom. Neredko prihaja v takih območjih do popolnega propada kmetijske dejavnosti, kolikor se nekateri kmetijski obrati ne odločijo za specializacijo in za zakup parcel svojih sosedov. Podobne primere srečujemo v nekaterih predelih italijanskih Alp, med drugim tudi v Benečiji, kjer so nekateri kmetje združili posest tudi tridesetih lastnikov (Penz, 1984).

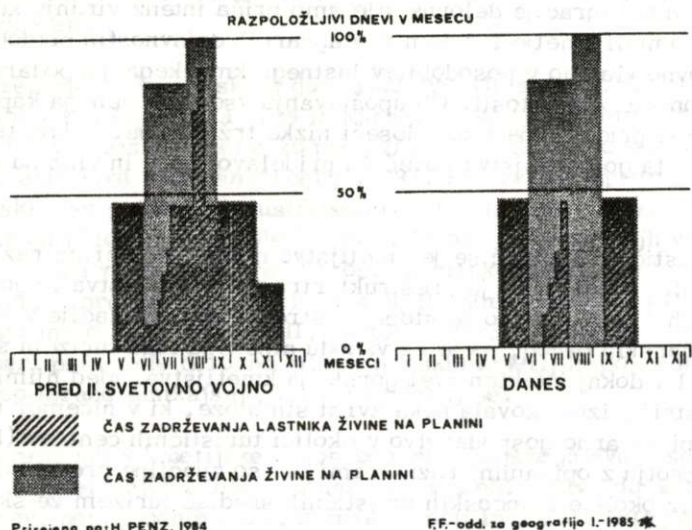
Alpsko pastirstvo

Najznačilnejša gospodarska oblika visokogorskih kmetij je alpsko pastirstvo. Zakonitosti njegovega razvoja so sorodne v vseh alpskih deželah, čeprav časovno nekoliko različne. Dokajšnjemu propadanju alpskega pastirstva, ki v odročnih

⁴ Partl poroča, da je na Tirolskem od 370.000 turističnih postelj kar 70.000 na kmetijah. Med 15.000 v govedorejo usmerjenimi kmetijami se jih že kar 12.000 dodatno ukvarja s turizmom. V turističnem letu 1980/81 so na Tirolskem zabeležili 40 milijonov nočitev, od tega na kmetijah 5 milijonov ali 12,3% nočitev.

predelih še prevladuje, je sredi sedemdesetih let sledila ponovna oživitvev.

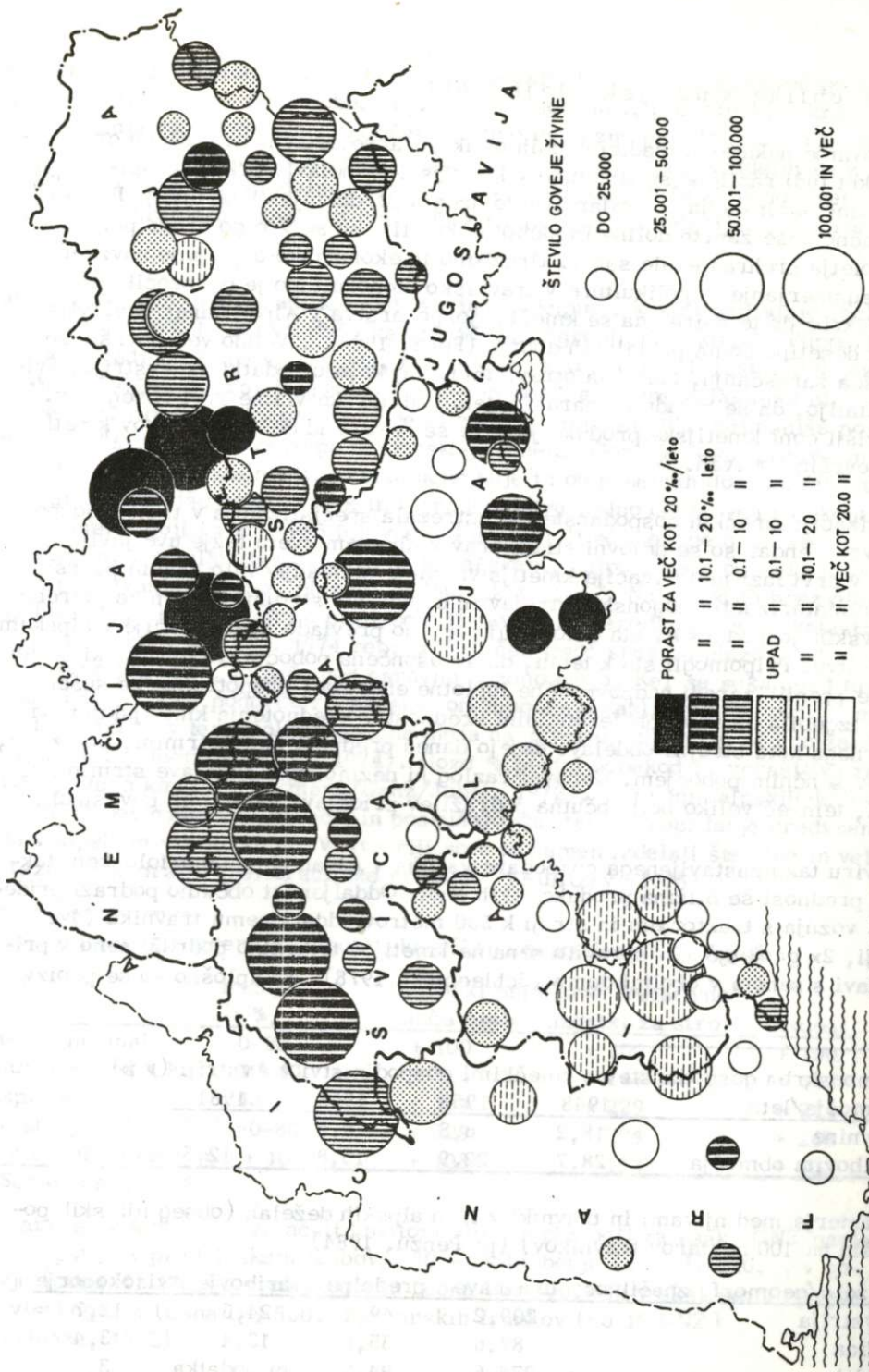
MOBILNOST LJUDI IN ŽIVINE V OKVIRU ALPSKEGA PASTIRSTVA



Poglejmo nekaj tipičnih primerov, ki osvetljujejo procese v planinskem gospodarstvu po vojni. Med leti 1953 in 1972 je propadlo 200 bavarskih planin, menijo celo, da je do konca zadnjega desetletja izginilo še nadaljnjih sto planin. V nekaj manj kot tridesetih letih naj bi bilo prepuščeno zaraščanju ali drugim dejavnostim 15.000 hektarov nekdanjih planinskih pašnikov na Bavarskem (Danz, 1978). V Švici je že 80.000 hektarov planin v prahi (Furrer, 1980), v Avstriji pa je vsaka peta planina po II. svetovni vojni opustela. Po katastru iz leta 1952 je 20,5% kmetijskih površin pripadalo planinam, po zadnjih podatkih iz leta 1974 pa le še 17% (Nestroy, 1981). Zadnji objavljeni podatki o številu živine na avstrijskih planinah pa govorijo o nekajodstotnem povečanju števila glav goveje živine (Lukschanderl, 1983). Značilno za alpsko pastirstvo v zadnjem desetletju je predvsem troje:

- porast stalezja živine na nekaterih izbranih planinah in počasno upadanje ali stagnacija, predvsem števila govedi, na preostalih planinah;
- preusmeritev planinskega gospodarstva na celoletno (tudi poletno) aktivnost v dolini v okviru t.i. "centralnega obrata" (poprej se je z živino selilo tudi prebivalstvo!), in
- sprememba vrste živine, ki jo pasejo na planini; namesto mlečne je jalova živina.

SPREMEMBE V ŠTEVILU GOVEJE ŽIVINE V ALPAH MED LETI 1970 IN 1980



Druge oblike kmetijske dejavnosti

Nazadovanje nekaterih tradicionalnih oblik agrarne dejavnosti v Alpah gre, podobno kot tudi različne spremembe v kmetijski pridelavi, pripisati spremenjenemu odnosu alpskega gošpodarstva do drugih produkcijskih območij. Poprej avtarkično vase zaprte doline in samotne kmetije so se vse do druge polovice 20. stoletja prehranjevale same. Družbeno in ekonomsko odpiranje navzven ter preusmerjanje iz polikulture v travniško monokulturo je povzročilo upad samooskrbe do te mere, da se kmečka gospodarstva v Alpah danes preživljajo le z desetino doma pridelanih dobrin (Penz, 1984)⁵. Vedno več površin se prepušča zaraščanju, oziroma otravljanju, saj kažejo podatki za Avstrijo, Švico in Italijo, da se skladno z naraščanjem nadmorske višine krči obseg njiv. V najvišji coni kmetijske produkcije je le še nekaj nad deset odstotkov kmetijskih površin v njivah.

Motorizaciji kmečkih gospodarstev je ustrezala specializacija v travno gospodarstvo. Vendar so se delovni stroji prav v alpskem svetu težje uveljavljali, saj je v prvi fazi motorizacije kmetijstva zanje primanjkovalo ravnih površin. Šele miniaturizacija pogonskih strojev in usmeritev strojnih tovarn za potrebe hribovskih gospodarstev sta omogočili popolno prevlado mehanizacije v alpskem kmetijstvu. Pripomogli sta k temu, da so osončena pobočja travnikov, ki so jih kmetje cenili zaradi nadpovprečne toplotne energije, prepotrebne za sušenje sena, izgubila na svoji preferencialni vrednosti. Vrednotenja kmetijskih površin iz zornega kota strojne obdelave dajejo danes prednost manj strmim, položnim, čeprav senčnim pobočjem. Osnovni razlog ni nezmožnost obdelave strmih stroji, temveč veliko bolj občutna podražitev pridelave na strmih površinah.

V okviru tako zastavljenega gospodarstva ima v Alpah ob geomorfološkem faktorju prednost še bližina produkcijskih enot. Oddaljenost občutno podraži pridelavo: vožnja s traktorjem in stroji k 500 metrov oddaljenemu travniku (dve košnji, 2x gnojenje, 2x spravilo sena na kmetijo) trikratno podraži seno v primerjavi s senom v okolici doma (Schlechter, 1978). Na splošno so se proizva-

⁵ Samooskrba gospodarstev s kmečkimi gospodinjstvi v Avstriji (v %)

| območja/leta | 1948 | 1958 | 1968 | 1981 |
|-------------------|------|------|------|------|
| ravnine | 18,2 | 6,8 | 4,6 | 2,3 |
| hribovita območja | 28,7 | 22,9 | 15,8 | 12,5 |

⁶ Razmerje med njivami in travniki v treh alpskih deželah (obseg njivskih površin na 100 hektarov travnikov) (po Penzu, 1984)

| dežela/geomorf. značilnost | uravnave | predalpe | hribovje | visokogorje |
|----------------------------|----------|----------|------------|-------------|
| Avstrija | 209,2 | 49,1 | 24,5 | 12,7 |
| Švica | 87,6 | 35,6 | 13,4 | 3,4 |
| Italija | 278,6 | 94,5 | ni podatka | 3,1 |

jalni stroški v času motorizacije občutno povečali. Obenem pa se povečuje tudi razlika v ceni enakega ali podobnega pridelka v sosednji, predalpski pokrajini. Ob upoštevanju vseh izdatkov, vključeno je tudi ustrezno plačilo članom lastnega gospodinjstva, bi morale alpske kmetije že desetletje dolgo pridelovati z izgubo (Dönz, 1982). Pridelava hrane je v vseh alpskih deželah nedonosen posel, ki ga ohranjajo v različni obliki in z različnimi stimulacijami, oziroma krediti.

Kmetije vztrajajo tudi zaradi klenosti socialne skupine, kateri pripadajo (Schiff/Bochsichler, 1977), zaradi občutka pripadnosti "gruntu in poklicu" (Ruppert, 1964) in zaradi socialne sigurnosti, ki jim ga v neki meri nudi lastništvo gozda (Meister, 1972). Čeprav je gozd neredko v posesti alohtonega lastnika ali državnega, oz. družbene institucije, je bila vse do nedavna tudi najmanjša posest gozda "šparovček" vsakega hribovskega kmeta. Gozd je sekal predvsem v času družbene nestabilnosti, eksistenčne nuje in ob posebnih dogodkih v družini. Zaradi hitrejši rasti smrek in v gradbeništvu vedno cenjenega mehkega lesa so kmetje gojili vedno več iglavcev. Zanimarili so mešane gozdove, ki po izračunih, opravljenih v Švici in na Bavarskem, najpopolneje opravljajo funkcijo preprečevanja erozije, plazov, hudournikov ...¹⁰ Na pobočjih brez globokih korenin, ki jih ustvarijo predvsem listavci, so neredko naravne katastrofe. Na Bavarskem so v letu 1974 registrirali čez tisoč snežnih plazov, od tega sedemsto po pobočjih, ki leže pod naravno gozdno mejo. Ker se seka gozd tudi na gozdni meji, kjer ponovno zaraščanje onemogočajo različni dejavniki,¹¹ menijo, da se bo še v tem stoletju gozdna meja na severnih obronkih Alp znižala za najmanj sto metrov (Koep, 1974). Gozd je postal ponekod že vprašljiva rezerva alpskega kmeta (Wickmann/Danz/Jobst, 1972). V mnogih alpskih deželah so se te nevarnosti že zavedli in poskušajo zaustaviti propadanje predvsem gozda v alpskem visokogorju. V Avstriji so v ta namen izdelali številne in velikopotezne "integralne melioracijske projekte" (Aulitzky, 1975).

7 Vpliv nagnjenosti terena na stroške kmečkega gospodarstva v Alpah

| stroji | nagnjenost (v %) | stroški pridelave (relativno) | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|--------|
| | | plača oseb | izdatki za stroj | skupaj |
| traktor (normalni) | 0-20 | + 100 | + 100 | + 100 |
| traktor (pog. na 4 k.) | 20-40 | + 121 | + 147 | + 142 |
| transporter | 40-60 | + 154 | + 229 | + 214 |
| ročni stroji | 60-80 | + 529 | + 204 | + 268 |
| dela z ročnim orodjem | + 100 | + 1084 | + 112 | + 303 |

(po Schlechter, 1978)

⁸ Švicarji so v letu 1980 izplačali kmetom alpskih območij za vsako GNŽ naslednjo podporo: v predalpskem hribovju 80,-, v hribovju (cona I) 140.-, v gorovju (cona II) 270.-, v visokogorju (cona III) 400.- in v ekstremnih pogojih visokogorja (cona IV) 500.- švicarskih frankov (do 15 GNŽ)
(po Dönzu, 1982)

3. Socialno-geografski procesi v kmetijstvu

Trem socialno geografskim procesom moramo nameniti še posebno pozornost:

- prehodu alpskega samooskrbnega poljedelstva v specializirano travno gospodarstvo in mesno-mlečno živinorejo,
- spremembam oblik poselitve visokogorskega sveta in dejavnostim, ki se v njem odvijajo, ter
- uveljavljanju ekološkega vidika pri načrtovanju in gospodarjenju z zemljo v Alpah.

Od poljedelstva k živinoreji

Skoraj popolna samooskrba, kot posledica odročnosti, pomanjkanja dobrih prometnih zvez in nasploh zaprtosti alpskih dolin, gospodarstva in prebivalcev se je ohranila še vse do II. svetovne vojne. Kmetje so menili, da se bodo na ta način obvarovali kriz, ki so pretresale druge veje gospodarstva. Agrarna politika večine držav pa je že zaradi morebitnih potreb v prihajajoči vojni podpirala autarkične težnje alpskega kmetijstva. Štirideset let po vojni se samooskrba večine alpskih kmečkih gospodarstev nanaša le na mleko in deloma na meso.

Poljedelstvo, kot najpomembnejši člen v verigi samooskrbe, je postopoma spreminjalo obseg in funkcijo v okviru kmečkega gospodarstva. V prvi fazi so kmetje opustili samooskrbo v oblačenju: iz polj je najprej izginil lan (ki se je ponekod ohranil še v povojnih časih) in iz hlevov ovčje črede.¹² V drugi fazi so kmetje pričeli spreminjati prehranitvene navade. Zelo pomembno psihično prepreko so preskočili takrat, ko na polju pridobljene žitarice niso dajali več mlet v mlin, temveč so z njimi pričeli hraniti živino. Sledilo je otravljanje njivskih površin. Prvotno poljedelstvo je zamenjala nekdanja vzporedna živinoreja! Izmed cele vrste specifičnih alpskih njivskih kultur se je na poljih še najdalj ohranil krompir. Zadnji, četrti fazi prestrukturiranja kmetijstva v Alpah smo marsikje priča: nekdanj toliko cenjeno mlečno živinorejo kmetje vedno bolj opuščajo

⁹ Na Bavarskem je 2/3 gozda ali 270.000 ha v lasti države (Meister, 1972)

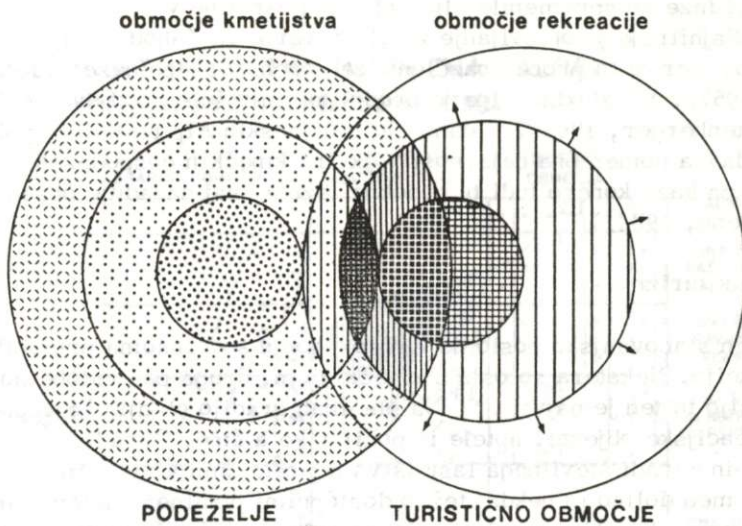
¹⁰ Sestav gozda alpskih območij Bavarske v dveh obdobjih (v %):

| | smreka | jelka | listavci | macesen |
|-----------|--------|-------|----------|---------|
| leta 1920 | 45 | 25 | 30 | - |
| leta 1970 | 80 | 1 | 17 | 2 |




(po Koep, 1974)

¹¹ Mednje gre šteti gozdno pašo (ki je ponekod že zakonsko prepovedana) goveda, ovac, koz in konj, predvsem pa, po zatrevanju kmetov in gozdarjev, izreden porast števila divjadi. Srnjadi je na Bavarskem desetkrat več, kot jo je bilo v petdesetih letih. Prihaja do svojevrstnega nesmisla, da je danes v alpskem svetu več divjadi kot govedi in ovac skupaj (Koep)




BIPOLARNI MODEL KMETIJSTVA IN REKREACIJE V VISOKOGORJU





A. tipi območja součinkovanja

-  INTEGRACIJA: TURIZEM-KMETIJSTVO (DVOJNA SEZONA)
-  MAJHNI IN SREDNJE VELIKI ZIMSKO-ŠPORTNI CENTRI NA PODEŽELJU (Z RELATIVNO DVOJNO SEZONO)
-  KMEČKI TURIZEM (S POLETNO SEZONO)
-  KLIMATSKO-TURISTIČNI CENTRI V VISOKOGORJU (Z ZIMSKO SEZONO)

B. tipi kmetijskega območja

-  MODERNIZIRANO KMETIJSTVO
-  SIVE CONE RAZVOJA (STAGNACIJA ALI OBČASNO NAZADOVANJE KMETIJSTVA)
-  „DEZERTIFIKACIJA“ (OPUŠČANJE KMETIJSKE DEJAVNOSTI IN POSELITEV)

C. tipi turističnega območja

-  URBANI TURISTIČNI CENTRI
-  CONA ŠIRJENJA (INTENZIVIRANJE) TURISTIČNE DEJAVNOSTI
-  REZERVNA CONA TURIZMA

Prilježno po: E. Lichtenberger, 1979

F.F.-odd. za geografijo L-1985

in se preusmerjajo v delovno manj zahtevno mesno živinorejo.

Omenjene štiri faze so spremenile sliko alpske pokrajine v različnih obdobjih in območjih. Najhitreje je otravljanje zajelo Severne in Zahodne Alpe: Švico in ZR Nemčijo, kjer je ta proces razčlenil že Borchardt v petdesetih letih (Borchardt, 1957). V Vzhodne Alpe je prodril ta vpliv šele pred dvema desetletjema (Lichtenberger, 1965). V območju italijanskih Alp pa je bilo poljedelstvo še do nedavna pomembna dejavnost v okviru kmečkih gospodarstev. Zadnje desetletje pa kaže končno tudi tu podobne težnje, saj nazaduje obseg polj in pridelek (Penz, 1984).¹³

Od kmetijstva k turizmu

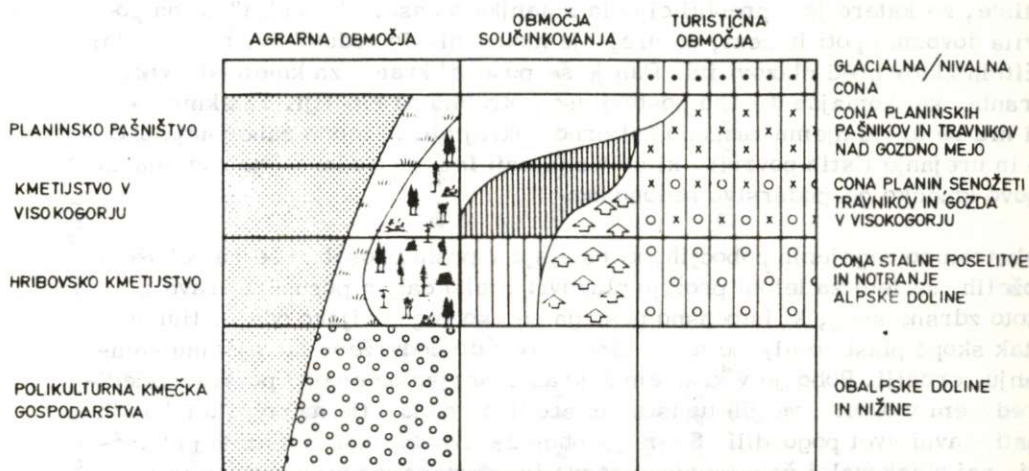
Gospodarska in stanovanjska poslopja v visokogorju so sčasoma pridobila nov pomen in funkcijo. Nekatera so ostala kmečki dom, druga pa pridobe novo, turistično funkcijo in teh je največ.¹⁴ Na planinah gradijo ob njih še vzporedne športno-rekreacijske objekte, hotele in počitniške hišice. Zaradi zanimanja za rekreacijo in zaradi številnega lastništva nepremičnin v alpskem svetu so postale zveze med dolino in nekdanje težko dostopnimi planinami intenzivnejše, boljše in stalnejše. Kmetje se poleti celo vsakodnevno vozijo po mleko na planino, da bi ga nato oddali dolini v predelavo. Iz dualističnega, ali celo večstopenjskega gospodarjenja - na planini poleti in v dolini pozimi - se je alpski kmet preusmeril na celoletno gospodarjenje in bivanje doma, v "centralnem obratu" kmečkega gospodarstva v dolini.

Gorski svet zaradi tega ni nič manj obljuden. Obiskov je deležen poleti in pozimi, saj je zanimanje za zimske športe, predvsem alpsko smučanje spodbudilo rast zimskošportnih naprav v visokogorju. V obeh letnih časih so najštevilnejši obiskovalci gora izletniki - turisti. Alpski svet je postal ena redkih pokrajin z dvema skorajda enakovrednima turističnima sezonama.¹⁵ S "turističnim valom" se pozimi podajo v gore tudi kmetje, ki v dela mrtvi sezoni poprimejo za delo v raznih turističnih obratih, oziroma infrastrukturi (urejanje poti, nadzor pri žičnicah ...).












¹² Paša ovčje črede na pobočjih, nagnjenih za več kot 30°, je v preteklosti pomenila še dodatno obremenitev za alpski svet. Neredko steptajo ovce travno vegetacijo do te mere, da se ta razpre in omogoči hitrejšo delovno erozije. Pozitivno plat ovčje prepaše je pred nedavnim odkrilo turistično gospodarstvo: ovce so namreč najcenejši "kosec" v predvsem turistični kulturni pokrajini (Koep, 1974).

¹³ Glej tudi tabelo na strani 5: "Razmerje med njivami in travniki v treh alpskih deželah".

ETAŽNOST KMETIJSTVA IN TURIZMA V ALPAH (prirejeno po E.Lichtenberger, 1984)



LEGENDA za:

| agrarno območje | območje součinkovanja | območje turizma |
|--|---|--|
|  UPADANJE VSAKRŠNE KMET. DEJAVNOSTI (DEZERTIFIKACIJA) |  INTENZIVNEJŠA OBNOVA PODEŽELSKIH NASELIJ |  OBMOČJE ALPINIZMA IN POLETNEGA SMUČANJA |
|  PAŠNIŠTVO IN OPUŠČANJE NJIV (ZATRAVLJENJE) |  OBNOVA PODEŽELSKIH NASELIJ |  OBMOČJE ZIMSKIH ŠPORTOV |
|  GOZD IN „OGOZDOVANJE“ |  IZGRADNJA POČITNIŠKIH HIŠIC |  OBMOČJE DVEH SEZON |
|  POSEBNE KULTURE IN „INTENZIFIKACIJA PRIDELAVE“ | |  POLETNI TURIZEM |

Vir: E. Lichtenberger, Les Alps dans l'Europe, Les Alpes, Paris 1984.

F.F.-odd. za geografijo 1.-1985 №.

Ekološki vidik

Dvojna zaposlitev nosilca gospodinjstva v celoti povečuje delovno obremenitev na kmečkem gospodarstvu. Predvidevajo, da dela gospodinja na kmetiji, ki se še dodatno ukvarja s turizmom, več kot osemdeset ur na teden (Lukschanderl, 1983). Zaradi množice opravil se opuščajo manj pomembne dejavnosti, oziroma tiste, za katere je v preobilici dela zmanjkalo časa. "Pozablja" se na popravila dovoznih poti in cest, na urejanje hudourniških vodotokov, na izgradnjo zaščitnih zidov pred plazovi itd. Dan je še posebej kratek za kmeta-dnevnega migranta, saj komajda dnevno postori vse potrebno na kmetiji. Tak kmet ne štiti niti ne ureja njemu zaupano kulturno pokrajino. Posebno zanemarja obdelavo in urejanje tistih površin, ki so v zdajšnji fazi gospodarskega razvoja za njegovo kmečko gospodarstvo nedonosne.

Na ekstremno nagnjenih pobočjih, ki ostajajo v prahi, posebno še na nekošenih senožetih, se leto za letom prožijo plazovi: preko daljše posušene trave z lahkoto zdrsne sneg, ki istočasno postrga še vso vegetacijsko odejo. Humusna, že itak skopa plast zemlje je na pomlad prav zato podvržena hitrejšemu splakovanju, eroziji. Pobočje v kratkem zakrasi. Ker so omenjene pojave zasledili predvsem v okolici večjih turističnih središč, so kmetje na pobudo lokalnih oblasti travni svet pogozdili. S tem pa območje izgublja na turistični privlačnosti, saj obiskovalci žele menjavo gozda in odprtega sveta, svetlobe in mraka, sonca in sence ... (Džnz, 1982). V nekaterih bavarskih občinah plačujejo tamkajšnja turistična združenja kmetom določeno vsoto za košnjo zanje nezanimivega pobočja, oziroma za ohranjanje takega naravnega okolja kot ga je industrijska družba 20. stoletja srečala tam v petdesetih letih (Ruppert, 1984).

Ni se sicer uresničila napoved, da bodo Alpe v začetku osemdesetih let, "ko bo svet med Milanom in Münchnom enotna metropolitanska suburbija" (Lukschanderl, 1983) doživele ekološki kolaps, a vseeno se ekološka obremenitev te kulturne pokrajine stopnjuje. Alpam nalagamo dvojno funkcijo: biti morajo "Disneyland Evrope", obenem pa še "Vrt na strehi Evrope". Kmetje, prebivalci tega območja to dvojno obremenitev še komajda zmorejo, saj ekonomske stimulacije za trojno delo: producenta hrane, urejevalca okolja in turističnega

¹⁴ Jäger poroča, da je bilo že leta 1953 na bavarsko-tirolskem obmejnem območju izmed 56 planin 44 namenjenih planšarstvu, štiri so pogozdili, na štirih so nastala stalna bivališča, na dveh pa počitniške hišice (Jäger, 1953) (Glej tudi Vojvoda, 1969)

¹⁵ Posebno zimski rabi alpskega sveta prigovarjajo mnogi strokovnjaki. Tehnična oprema smučišč in spreminjanje terena za ugodno alpsko smuko ne le da iznakazi vsakršno, predvsem pa alpsko pokrajino, ampak povzroča, oziroma omogoča številne naravne nesreče in škode. Uporaba teptalnih strojev strdi sneg do take mere, da skopni mnogo kasneje kot drugod, s tem pa se za mesec ali dva zakasni tudi travna vegetacija.

Vrednotenje kmetijstva v Alpah iz zornega kota varovanja okolja (prirejeno po Ruhlu, 1979)

| Panoga/Dejavnost | Delni cilj družbe | Pozitivne vrednote panoge/dejavnosti | Negativne vrednote panoge/dejavnosti |
|-----------------------------|---|---|---|
| KMETIJSTVO IN GOZDARSTVO | Ohraniti naravne dobre in varovati okolje | produkcija kisika retencija vode zaščita pred erozijo in poplavami, plazovi izboljšanje klimatskih razmer filtriranje zraka dušenje hrupa ohranjanje biotopov urejanje podeželja in skrb za površine v prahi | vzrok posledica Gnojenje Poljedelstvo "Travnništvo" |
| | Gozdarstvo | | onesnaževanje vode ones. njiv z živim srebrom ones. zraka (smrad) znižanje podtalnice erozija obubožanje prsti možnost erozije zaradi pašništva ograjevanje lastnine ones. voda zaradi sirarstva izgradnja gozdnih cest (erozija) uporaba insekticidov in herbicidov in onesnaževanje ... zakraševanje zaradi goloseka poškodbe dreves za- radi divjadi |

gostitelja ne dobe. Nedvomno pa je njihovo delovanje v alpskem svetu najbolj strokovno in ekološko koristno (Furrer, 1979).

4. Uporabljeni viri

1. H. Jäger: "Der kulturgeographische Strukturwandel des kleinen Walsertales", Münchner Geographische Hefte, zv. I, Regensburg 1953
2. E. Lichtenberger: "Die Sukzession von der Agrar- zur Freizeitgesellschaft in den Hochgebirgen Europas", Innsbrucker Geographische Studien, zv. V, str. 401-436, Innsbruck 1979
3. K. Ruppert: "Almwirtschaft und Fremdenverkehr in den bayerischen Alpen", Tagungsberichte und wiss. Abhandlungen des deutschen Geographentages in Heidelberg 1963, str. 325-331, Wiesbaden 1964
4. Billet/Guibourdenche: "L'evolution recente de la population dans les pays de l' arc alpine (sans l'Italie)", Revue de Geographie Alpine, zv. I, str. 5-8, Grenoble 1984
5. M. Jeršič: "Die multifunktionale Bedeutung des slowenischen Alpenraumes", Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, zv. 27, str. 11-17, München 1984
6. L. Lukschanderl: "360 Kilogram Blei am Grossglockner", Rettet die Alpen, str. 103-109, Wien 1983
7. A. Partl: "Landwirtschaft und Fremdenverkehr im Alpenraum" (tipkopis), Simpozij ARGE-ALP: Die Land- und Forstwirtschaft im Alpenraum, Badgastein 1982
8. H. Penz: "Moderne Wandlungen in alpinen Bergbauernrum", Geographische Rundschau, zv. 8, str. 405-408, Bonn 1984
9. M. Vojvoda: "Almgeographische Studien in den slowenischen Alpen", Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, zv. 5, Kalmünz/Regensburg, 1969
10. Vojvoda/Tončič: "Preobrazba gorskega sezonsko pastirsko poseljenega področja Slovenije", (tipkopis), Institut za geografijo Univerze, Ljubljana 1975
11. J. Senegačnik: "Nekatere značilnosti najnovejšega razvoja planinskega gospodarstva", Geographica Slovenica, zv. 14, str. 38-43, Ljubljana 1983
12. H. Danz, s sodelavci: "Strukturdaten der Alm-Alpwirtschaft in Bayern", Schriftenreihe des Alpeninstitutes, zv. 9, München 1978
13. G. Furrer: "Die Zukunft der Alpen- der aktuelle Kulturlandschaftswandel der Nachkriegszeit", Arbeiten a.d. Geogr. Institut der Universität des Saarlandes, zv. 29, str. 367-385, Saarbrücken 1980

14. O. Nestroy: "Die Almen Oesterreichs und ihre wirtschaftliche Bedeutung", Mitteilungen der Oe.B.G., zv. 3, Wien 1981
15. G. Schlechter: "Produktionstechnische Voraussetzungen für Bergbauern", Der Alm- und Bergbauer, zv. 3, str. 56-70 in zv. 4. str. 121-137, 1978
16. A. Dönz: "Landbewirtschaftung im Alpenraum- ein Grundelement zur Sicherung des Lebensraumes", Simpozij ARGE-ALP: Die Land und Forstwirtschaft im Alpenraum, (tipkopi), Badgastein 1982
17. Schiff/Bochsichler: "Die Bergbauern - eine Analyse einer Randgruppe der Gesellschaft", Wien 1977
18. G. Meister: "Wald, Wild, Almwirtschaft in Oberbayern", Allgemeine Forstzeitschrift, zv. 27, str. 239, München 1972
19. W. Koep: "Alpen-Umwelt ohne Zukunft- Beiträge zur Umweltgestaltung", Siegburg 1974
20. Wichmann/Danz/Jobst: "Land- und Forstwirtschaft", Die Zukunft der Alpenregion: Fakten, Tendenzen, Notwendigkeiten, str. 13-21, München 1972
21. H. Aulitzky: po citatu v "Rettet die Alpen-Europas Dachgarten in Bedrängnis", str. 11, Wien 1983
22. C. Borchardt: "Das Acker-Grünland-Verhältnis in Bayern", Münchner Geographische Hefte, zv. 12, Regensburg 1957
23. E. Lichtenberger: "Das Bergbauernproblem in den oesterreichischen Alpen", Erdkunde, zv. 1, str. 39-57, 1965
24. K. Ruppert: "Der deutsche Alpenraum- Grundmuster der Raumorganisation", Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, zv. 26, str. 11-22, Kalmünz/Regensburg 1984
25. F. Jüllg: "Cableways in Austria- a factor of tourism with considerable economic impact", Studies in the Geography of tourism and recreation, Wiener Geographische Schriften, zv. 51/52, str. 149-169, Wien 1978
26. K. Ganser: "Die Zukunft der Alpenregion - Entwicklung von Zielvorstellungen und Alternativen", Die Zukunft der Alpenregion, str. 172-186, München 1972
27. W. Moser: "Einige Erfahrungen mit dem Tourismus in den Alpen - das Oekosystem Obergurgl", Schriftenreihe des Alpeninstitutes, zv. 3, str. 57-63, München 1975
28. H. Aulitzky: "Zur Veränderung der Landschaft in den oesterreichischen Alpen", Schriftenreihe des Alpeninstitutes, zv. 4, str. 86-100, München 1975
29. G. Ruhl: "Land- und Forstwirtschaft und Umweltschutz", Beitrag zur europäischen Umweltkonferenz 1979 in Bern, Schriftenreihe des Alpeninstituts, zv. 12, str. 2-15, München 1979

30. G. Furrer: "Transformation visibles (physionomiques) des paysages alpins", Conservation et developpement d'un patrimoine europeen, str. 47-82, Morges 1979

INDUSTRIJA V ALPAH

Mirko Pak^x

Razvoj tradicionalne industrije

Obrt in industrija sta v Alpah tradicionalni gospodarski panogi, ki sta se prvotno močnejše razvijali v samem alpskem svetu, v novejšem času pa predvsem na njegovem obrobju, kjer so se zlasti na Bavarskem in v Italiji razvile velike gospodarske in prebivalstvene aglomeracije (Milano, Torino, Genova, München). V tem sestavku bo obravnavana industrija v osrednjem alpskem svetu brez predalpskih pokrajin v približno takšnem obsegu, kot je omejen na karti 4.

Obrt in industrija sta se v Alpah že zgodaj razvijali na osnovi številnih lokalnih surovin in vodne energije. Rudarstvo je bilo intenzivno od bronaste dobe naprej, še zlasti pa v srednjem veku, ko se je na osnovi železove rude, lesa in vodne energije razvilo primitivno železarstvo in nanj vezana kovinska obrt. Vendar se na tej predindustrijski obrti kasneje skoraj nikdar ni razvila prava industrijska proizvodnja.

Industrijska revolucija v Evropi v letih 1760–1850 je z uporabo premoga kot energetskega vira dala prednost industrijskim lokacijam izven Alp. V samih Alpah pa so se v vsem 19. stoletju razvijale v različnih območjih predvsem tradicionalne obrtnoindustrijske panoge, ob rudarstvu še železarska, lesna, tekstilna, usnjarska in živilska. Značilna je bila močna razdrobljenost na eni strani in koncentracija na drugi, predvsem v tistih širših dolinah, kjer so bile na voljo posamezne surovine. Sicer pa lahko v 19. stoletju govorimo le o dveh industrijskih območjih v Alpah, o Štajerskem območju Erzberg, ki se je razvilo iz stoletij starega železarstva in predelave kovin, ter o vzhodno švicarskem območju tekstilne industrije, ki se je razvila iz domače obrti in se je razširila iz območja Züricha preko Glarusa in St. Gallena tudi v Vorarlberg.

Lokacijski dejavniki tradicionalnih industrijskih panog so bile surovine, vodna energija, delovna sila ter ustrezna prometna povezava. Lesna industrija se je razvila na osnovi žagarstva povsod tam, kjer je mogoče izkoriščati višinske gozdove. Na tej osnovi se je razvila predvsem papirna in celulozna industrija v Grenoble, v alpskem obrobju pri Torinu, severno od Milana, v Halleinu pri Salzburgu, v dolinah Mure in Murice (Mürz), industrija pohištva v Bellunu,

¹ V tuji literaturi in statistiki je proizvodna obrt večinoma priključena industriji. Uporablja se sicer tudi termin mala industrija za obrate z do nekaj deset zaposlenimi, vendar je mejo med njimi in industrijo nemogoče določiti.

^x Dr., izr. univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

specializirana parketarska industrija v Unterwaldenu, na Koroškem pa je lesna industrija še danes vodilna industrijska panoga.

Rude so danes že toliko izkoriščene, da jih kopljejo v glavnem le še v avstrijskih Alpah, svinec pri Beljaku, magnezij in bron v štajerskem Erzbergu. Tudi kaj in v zaledju Bergama in Brescie se je na tej osnovi razvilo železarstvo in kovinska industrija. Železarne so še v Leobnu in Donawitzu, jeklarne pa v dolinah Mure in Murice, kjer so nastale ob dnevnem kopu železove rude (ki jo cenijo na 250 milij. ton rezerv), ob lesu in vodi, nadaljnji razvoj pa je temeljil na dobri prometni povezavi. Pri La Mure v Franciji so največja nahajališča premoga v Zahodnih Alpah, kjer nakopljejo 800.000 ton letno. V Aosti kopljejo manjše količine premoga (100.000 ton), železova ruda pa pogojuje železarsko in kovinsko industrijo. Rudniki soli v avstrijskem Salzkamergutu so poleg kemične priklicali še druge sorodne industrijske panoge.

Tekstilna in deloma tudi usnjarska industrija sta se razvili predvsem na domačih surovinah lanu in volni ter ob delovni sili največ v območju kantonov Glarus in St. Gallen v Švici ter v hribovitem zaledju Torina, pa nekoliko manj v predelu Telfs in Imst v dolini Inna na Tirolskem. Marsikje se je ob stari tekstilni industriji razvila strojna in elektroindustrija kot v Vorarlbergu, Glarusu in St. Gallenu. Že od leta 1510 se je v območju Comskega jezera v alpskem zaledju Milana razvila izdelava in predelava svile, danes pa tu obdelujejo predvsem umetno svilo.

V francoskih Alpah je treba omeniti predvsem območji Annecy in Moirans, kjer se je zlasti v Grenoblu že na prehodu iz 16. v 17. stoletje razvilo usnjarstvo in rokavičarstvo, ki se je kot obrt ohranila v Grenoblu do danes. Urarstvo, ki se je na osnovi delovne sile razvilo na območju Genfa, je pritegnilo finomehanično industrijo, ki izvažata drage kamne in ležaje predvsem v Pariz in Grenoble.

Živilska industrija se je razvila na osnovi mleka (sir, čokolada) največ v Švici in v Allgau v ZRN.

Stara industrijska območja so v zadnjih desetletjih doživljala precejšnje težave in specifičen razvoj. V preteklosti na surovinah temelječa industrija je morala preiti na uvoz surovin. To je zlasti prizadelo Avstrijo, ki je po propadu Avstro-ogrske izgubila bazo za surovine in polizdelke ter zunanje tržišče in je tako bila njena industrija naenkrat predimenzionirana, kar je zahtevalo preusmeritev na izvoz. Ta konjunktura določenih panog na eni strani in strukturna kriza na drugi strani je najbolj prizadela železarsko industrijo. Spremenjeni lokacijski pogoji po drugi svetovni vojni so prizadeli štajersko metalurgijo zaradi mednarodne konkurence. Zato so ti podržavljeni obrati danes odvisni od subvencij. Tekstilna industrija pa podlega tržnim zakonitostim, torej konkurenci iz cenejših držav.

Na drugi strani pa se je industrija na prometno dobro dostopnem alpskem obrobju razvijala naprej in privabila nove, predvsem visoko vredne in transportno cenejše industrije, ki so se v spremenjenih pogojih hitro razvile.

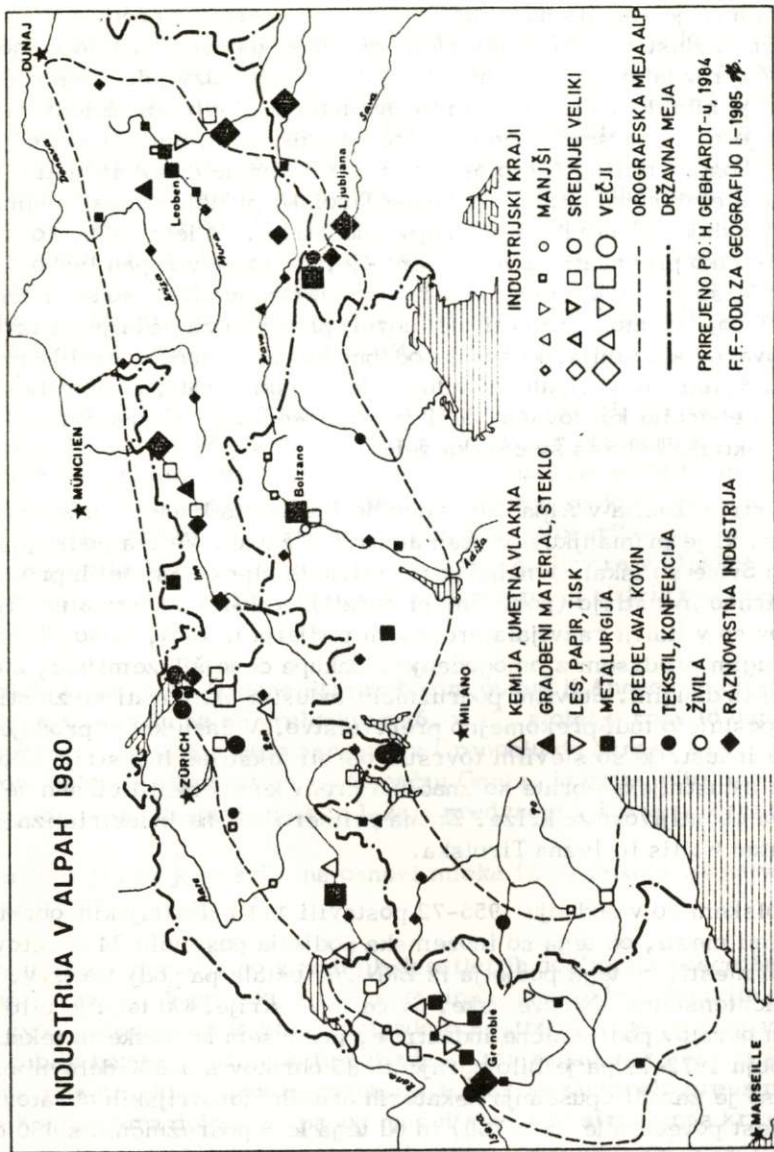
Razvoj novejšje industrije

Novejša industrija se je razvila na osnovi električne energije, predvsem metalurgija in kemična industrija. Ker električne energije spčetka ni bilo mogoče prenašati na večje razdalje, so se te industrijske panoge razvijale v samih Alpah tam, kjer je bila dobra prometna infrastruktura, predvsem železnica. Takšnih obratov je največ v severnem delu francoskih Alp in Wallisu na Južnem Tirolskem ter v Aosti v Italiji. Na to osnovo so se navezale druge industrijske panoge, predvsem elektroindustrija. Iz Južne Tirolske prihaja danes tretjina italijanske proizvodnje nekaterih vrst strojne industrije. Po letu 1920, ko je že bilo mogoče elektriko prenašati na večje razdalje, pa so se v Alpah lahko obdržale industrije, ki so se usmerile na masovno proizvodnjo ali pa so se močno specializirale. Oboje so morale imeti tudi dovolj prostora za nadaljnji razvoj. Stagnirale so tovarne aluminija, ki so se podobno kot železarne preselile predvsem k obalam. Seveda so v Alpah še vedno industrijski obrati, ki potrebujejo veliko električne energije kot tovarna dušika Lonze Werke v Vispu v Švici, ki potroši toliko elektrike kot vsa švicarska železnica.

Najnovejša industrializacija v Alpah se vedno bolj usmerja k ustrezni kvalificirani delovni sili, ki je primanjkuje v vseh alpskih državah. Velika podjetja zlasti iz ZRN in Švice so iskala v neindustrializiranih alpskih predelih prostor za svojo dislocirano industrijo (podružnični obrati). Takšno industrializacijo alpskih predelov so v Italiji razvijala predvsem podjetja iz ZRN, ki so jih privabljali med drugim predvsem z omogočanjem nakupa cenejših zemljišč, z davčnimi olajšavami in drugim. Številni podružnični industrijski obrati so zlasti ob mejah, kjer zaposlujejo tudi prekomejno prebivalstvo. V času krize prodaje izdelkov tekstilne industrije so številni tovrstni obrati tekstilne industrije propadli. Za podružnične industrijske obrate so značilna predvsem nekvalificirana delovna mesta in njihova občutljivost za krize. Znana primera takšne industrializacijske politike sta kanton Wallis in Južna Tirolska.

Na Južnem Tirolskem so v obdobju 1955-72 postavili 114 industrijskih obratov s 5.800 delovnimi mesti, od tega so inozemska podjetja postavila 34 obratov z 2.800 delovnimi mesti, od tega podjetja iz ZRN 26, ostala pa podjetja iz V. Britanije, ZDA, Lichtensteina, Nizozemske, Švice in Avstrije. Od tega je bilo 24 večinoma malih obratov podružnične industrije, predvsem kovinske in tekstilne panoge. V obdobju 1972-79 pa je bilo zgrajenih 85 obratov s 3.500 delovnimi mesti (vendar se je zaradi opuščanja nekaterih drugih industrijskih obratov število delovnih mest povečalo le za 2.700) in od tega le 8 podružničnih s 450 delovnimi mesti (karta 1 in 2).

Leta 1979 je bilo na Južnem Tirolskem naslednje število industrijskih obratov in industrijskih delovnih mest:



| | obrati | | delovna mesta | |
|---------------------------|--------|-----|---------------|-----|
| | št. | % | št. | % |
| rudarstvo | 2 | 1 | 119 | 1 |
| ind. gradbenega materiala | 16 | 7 | 618 | 3 |
| lesna in pohištvena ind. | 51 | 23 | 2313 | 12 |
| tekstilna ind. | 20 | 9 | 1543 | 8 |
| živilska ind. | 24 | 11 | 1503 | 8 |
| tiskarne in založbe | 10 | 5 | 601 | 3 |
| kovinska ind. | 81 | 37 | 11402 | 59 |
| ind. umetnih vlaken | 8 | 4 | 677 | 3 |
| kemična ind. | 6 | 3 | 537 | 3 |
| skupaj | 218 | 100 | 19313 | 100 |

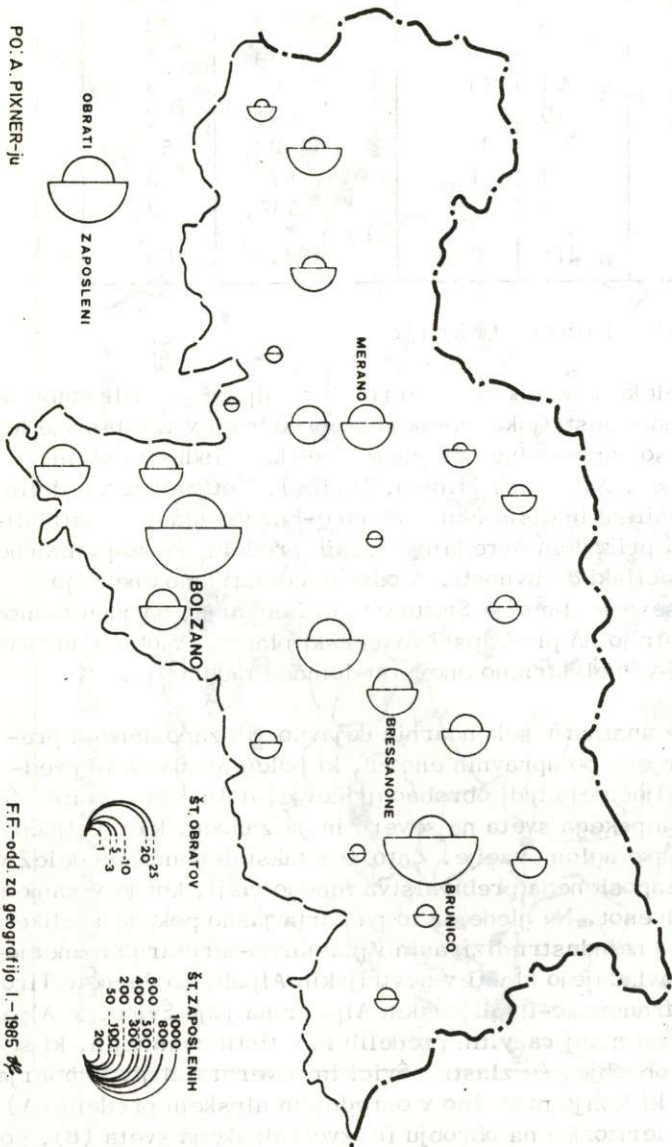
Območja industrijske koncentracije

Kljub visoki proizvodnji električne energije so nekateri alpski predeli slabo industrializirani. Dinamična industrijska območja so predvsem v tistih nižje ležečih alpskih dolinah, ki so neposredno povezane z velikimi industrijskimi središči na obrobju (Zürich, München, Milano, Torino). Notranjost teh dolin je z izjemo v spodnjem Wallisu in dolin Mure-Murice-Furche manj industrializirana. Tako industrija ni prizadela osrednjih alpskih predelov in so primarno na voljo turistično-rekreacijski dejavnosti. Z odvečno električno energijo oskrbujejo predvsem na severu območje Stuttgarta in Neckarja, na jugu območje Lombardije, v Švici industrijo na predalpski Švicarski planoti, v območju Grenoble pa uporablja skoraj vso električno energijo domača industrija.

Industrializacijo Alp kaže analiza v sekundarnih dejavnostih zaposlenega prebivalstva. Karta 3 je narejena po upravnih enotah, ki poleg alpskega in predalpskega sveta večkrat vključujejo tudi obrobno gričevje, doline in ravnine. Še zlasti daleč segajo izven alpskega sveta na severu in na zahodu, kjer vključujejo velike urbane in industrijske aglomeracije. Zato je v takšnih območjih delež v sekundarnih dejavnostih zaposlenega prebivalstva mnogo višji, kot je v samem alpskem delu teh upravnih enot. Ne glede na to pa karta jasno pokaže razlike med industrializiranimi in neindustrializiranimi primarno-terciarno usmerjenimi območji. Slednja prevladujejo zlasti v avstrijskih Alpah, na Južnem Tirolskem, na skrajnem jugu francosko-italijanskih Alp ter na jugu Švice. V Alpah je ta delež višji v turistično manj razvitih predelih in v tistih območjih, ki segajo na industrializirano obrobje, še zlasti v Švici in severni Italiji. Primerjava števila upravnih enot, ki ležijo pretežno v osrednjem alpskem predelu (A) in drugih z večjim delom teritorija na obrobju in izven alpskega sveta (B), pokaže po deležu v sekundarnih dejavnostih zaposlenega prebivalstva naslednje razlike:

JUŽNA TIROLSKA

Novi industrijski obrati in zaposleni v obdobju 1955-1977



PO. A. PIXNER-ju

F.F.-odd za geografijo 1.-1985

| Delež zap. v sek. | Avstrija | | Francija | | Italija | | Švica | | ZRN | | SFRJ | | Skupaj | |
|----------------------|----------|---|----------|---|---------|---|-------|---|-----|---|------|---|--------|----|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 0-20% | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | |
| 20-30% | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| 30-40% | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | | | | | 1 | | 10 | 5 |
| 40-50% | | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 6 | | 2 | 2 | | 11 | 13 |
| 50-60% | 1 | | | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | | | 2 | | 6 | 10 |
| 60-70% | | | | | | 6 | 1 | 3 | | | | | 1 | 9 |

Glede na to, kako je razporejena industrija in glede na to, da prevladujejo majhni obrati, v samih Alpah težko govorimo o industrijskih območjih. Praviloma se industrijski obrati vrstijo predvsem v bolj ali manj širokih dolinah.

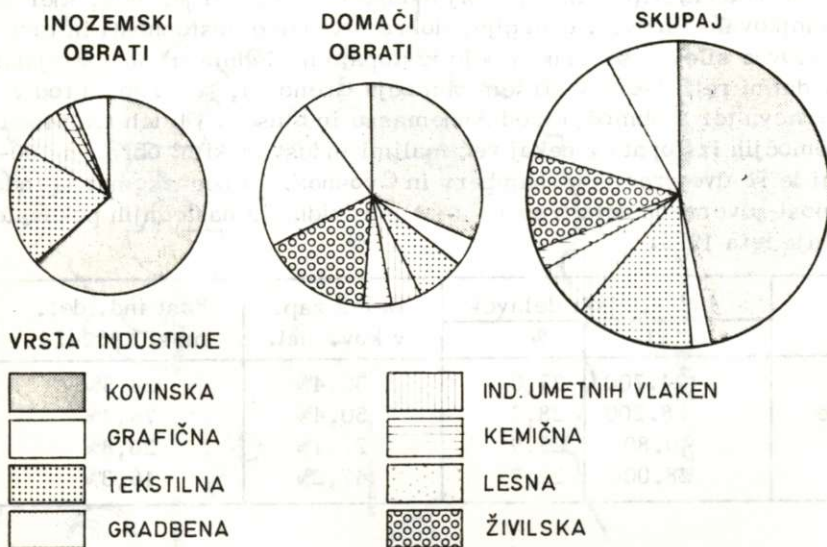
Severni del francoskih Alp je mnogo bolj industrializiran od južnega, kjer je vedno primanjkovalo surovin, energije, dobre prometne dostopnosti in tudi kvalificirane delovne sile. V severnem delu izstopajo naslednja tri industrijska območja: v dolini reke Isere v širšem območju Grenobla, severno od tod v območju Annecya ter v območju med Annemasse in Sluses. Ob teh treh industrijskih območjih izstopata z nekaj več malimi industrijskimi obrati s 100-500 zaposlenimi le še dve središči Chambery in Cyonax. Ta neenakomerna industrializiranost severnega dela francoskih Alp je vidna iz naslednjih pokazateljev za štiri regije leta 1975:

| Regije | Industrijski delavci | | Delež zap. v kov. ind. | Rast ind. del. mest 1962-74 |
|-------------|----------------------|------|---------------------------|--------------------------------|
| | št. | % | | |
| Isère | 124.700 | 35,0 | 30,4% | 24,5% |
| Haut Savoie | 58.200 | 28,9 | 50,4% | 76,4% |
| Drome | 40.800 | 25,9 | 27,1% | 26,8% |
| Savoie | 28.000 | 22,7 | 47,2% | 16,3% |

Industrijsko območje v dolini reke Isere je polistruktarno s prevlado kovinske industrije s 30,4% ind. delavci v elektrotehniški in elektronski, s 15,8% v tekstilni, s 14,4% in kemični ind. z 10,2%. V samem Grenoblu, kot največjem industrijskem središču vseh francoskih Alp, pa prevladujeta kovinska in elektrotehnična industrija. V regiji Haute Savoie s preostalima dvema manjšima samostojnima industrijskima središčema pa s 50,4% izstopa kovinska industrija, medtem ko naslednja elektronska industrija zaposluje le 8,4% ind. delavcev.

Tretja regija Savoie obsega večinoma visokogorski svet, zato so tukaj le redki manjši obrati heterogene industrije v dolinah Isere in Arc ter v središču Chambery. Industrija se je tukaj najpočasneje razvijala, predvsem kovinska, ki zaposluje 47,2% ind. delavcev. Južna regija Droma je z 28.800 ind. delavci najmanj industrializirana brez izrazitejšega industrijskega središča in s heterogeno

NOVA INDUSTRIJSKA DELOVNA MESTA 1955-1971



F.F.-Odd.za geografijo II.-1985 *ff*

industrijo, 27,1% ind. delavcev zaposlenih v kovinski, 15,8% v elektrotehnični in elektronski, 10,4% v kemični in 12,2% v tekstilni industriji.

Za švicarsko industrijo, ki zaposluje 630.000 delavcev, so značilni predvsem mali obrati. Leta 1973 je bilo stanje naslednje:

| Vrsta industrije | štev. ind. obratov | št. zap. na 1 obrat |
|------------------|--------------------|---------------------|
| ind. vozil | 1 845 | 132 |
| kovinska ind. | 1 602 | 71 |
| lesna ind. | 1 198 | 33 |
| tekstilna ind. | 1 736 | 40 |
| urarska ind. | 1 027 | 62 |
| kemična ind. | 401 | 163 |

Industrija je osredotočena na Švicarski planoti, kjer so razen Basla tudi vsa največja industrijska središča z največjo koncentracijo med Zürichom in Bernom v širšem območju doline reke Aare. Kovinsko industrijo najdemo povsod, tradicionalna urarska industrija je skoraj vsa v zahodni Juri med Genovo in Baslom. Tekstilna industrija je prav tako močno osredotočena v vzhodnem delu Švicarske planote, medtem ko je kemične industrije največ v severnem delu Švice s sedežem v območju Basla.

V samem alpskem delu Švice pa je največ industrije v dolini Rhone med Ženevskim jezerom in središčem kemične industrije v Vispu. Poleg nekaj kemične industrije ima tudi to območje nekaj več kovinske, lesne in papirne industrije.

Drugo industrijsko območje v Alpah predstavlja kanton Graubünden na skrajnem jugu ob Luganskem jezeru z največ kovinske in tekstilne industrije.

Tretje širše območje pa obsega okolico jezer na meji med Švicarsko planoto in Glarnskimi Alpami, ob obali Bodenskega jezera ter zlasti v dolinah rek Linth in Rena do Reichenaua. Poleg kovinske je tukaj nekaj več še tekstilne industrije.

V industriji Avstrije, ki daje 32% družbenega proizvoda, močno prevladujeta kovinska industrija in industrija potrošnega materiala. To pokažeta tudi vrednosti proizvodnje in deleža zaposlenih v posameznih industrijskih panogah okrog leta 1970:

| Vrsta ind. | delež vrednosti proizv. | delež zaposlenih |
|-----------------------|-------------------------|------------------|
| kovinska ind. | 38 % | 40 % |
| kemična ind. | 16 % | 16 % |
| tekstilna ind. | 13 % | 12 % |
| živilska ind. | 13 % | 12 % |
| lesna in papirna ind. | 10 % | 10 % |
| ind. gradb. mat. | 5 % | 5 % |
| ostala ind. | 5 % | 5 % |



V samih Alpah se je industrija močneje razvila na Štajerskem v dolinah rek Mure-Murice (Mürz) - Furche ob lokalnih rudah in še zlasti v Eisenerzu črna metalurgija, v Judenburgu, Donawitzu pri Leobnu, Mürzuschlagu in Schwarza-tallu še kovinska industrija, industrija gradbenega materiala, nekaj kemične in papirne industrije. Nekaj kovinske industrije najdemo tudi v dolini Enns.

Manj industrije je na Koroškem, ki je tudi brez večjih industrijskih središč. Še največ industrije je v Celovcu in Beljaku z mešano industrijo, pri kateri izstopa le gradbena dejavnost.

Tudi v dolini reke Salzach najdemo nekaj industrije od Leuda s tovarno alumini-ja ter mešane industrije do Salzburga, ki ima nekaj več gradbene, kovinske in tekstilne industrije.

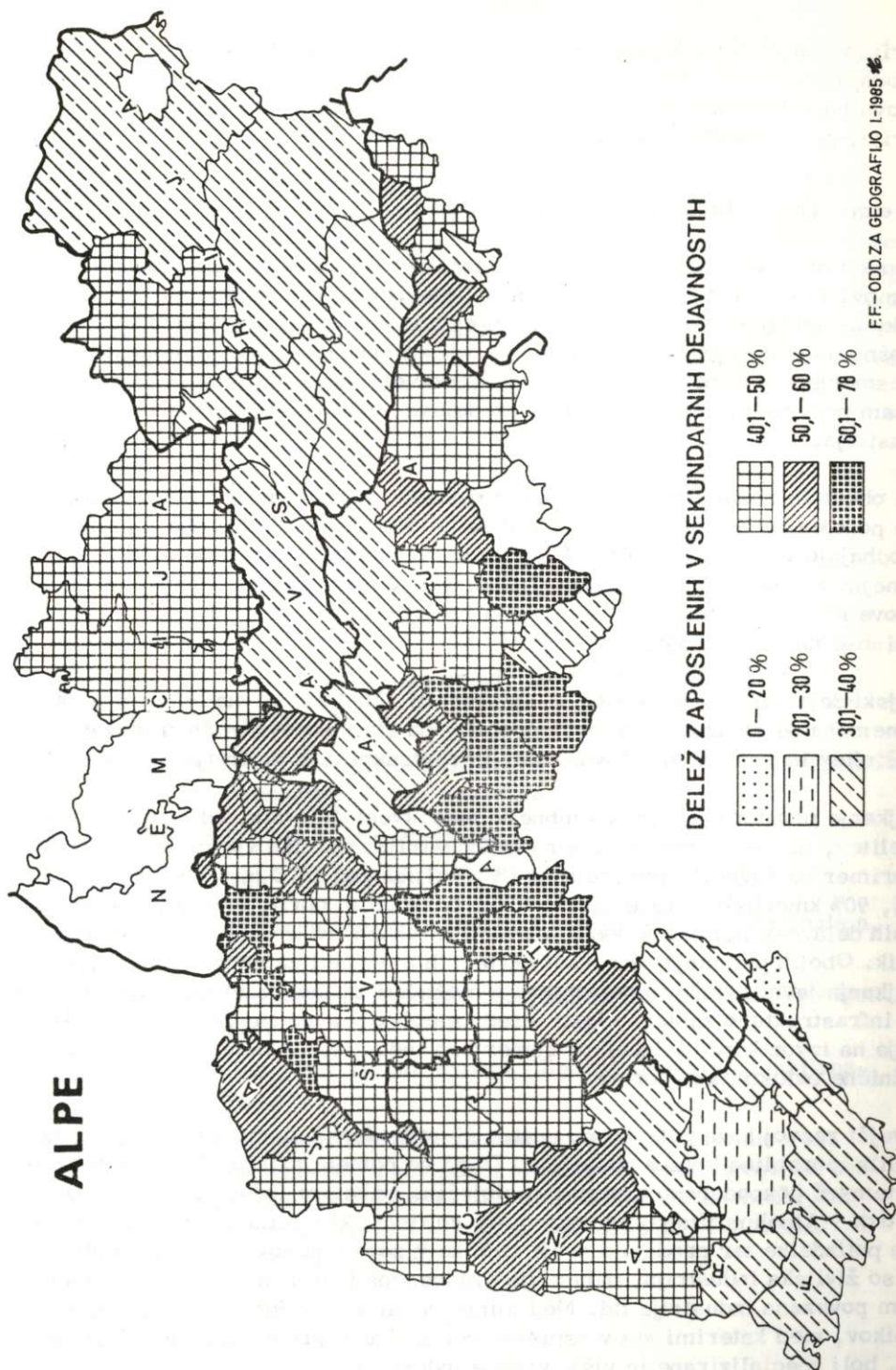
Nekaj več industrije je nameščene v dolini reke Inn na Tirolskem, kjer izstopa Innsbruck z gradbeno in tekstilno industrijo ter nekaterimi drugimi manjšimi industrijskimi obrati. Zahodno od Innsbrucka prevladujejo manjši obrati tekstil-
ne industrije, vzhodno pa predvsem kovinske in kemične v Kufsteinu.

Ob švicarsko-avstrijski meji v Vorarlbergu je zopet nekaj več tekstilne indu-
strije v Bregenu ob Bodenskem jezeru v Dornbirnu in Feldkirchu, Bludenzu ter v Rankweilu, kjer je največja avstrijska tovarna nogavic.







Glavne značilnosti industrijskega razvoja v slovenskem alpskem svetu

Slovenski alpski svet je doživljal dokaj hitro industrializacijo, ki se je med obe-
ma vojnama nadaljevala na tradiciji, urejeni infrastrukturi in ugodni energetski osnovi. To je kasneje omogočilo določeno specializacijo železarn v proizvodnjo specialnih jekel (Jesenice, Ravne), razvoj strojne industrije (Ljubljana, Kranj, Domžale, Škofja Loka), lesne industrije v proizvodnjo gradbenih elementov in gotovih hiš (Škofja Loka, Bled, Mislinja, Slovenj Gradec), tekstilne in čevljar-
ske industrije v Kranju, Tržiču, Žireh in Otiškem vrhu in druge. Po drugi sve-
tovni vojni se osnujejo tudi nove, za vso Jugoslavijo važne industrije, kot so t
ovarna turbin v Ljubljani, elektroindustrija v Kranju, Ljubljani in Titovem Velenju, industrija električnih gospodinjskih strojev v Titovem Velenju, tovarna avtomobilskih gum v Kranju itd.

Industrija v alpskem in predalpskem svetu Slovenije ustvarja 49,5% v slovenski industriji ustvarjenega družbenega proizvoda. Izstopajo predvsem strojna indu-
strija z 21,8% vseh industrijskih delavcev leta 1979, elektroindustrija s 16,7%, tekstilna s 13,9% in lesna industrija s 7,9% industrijskih delavcev. Skupaj je bilo v industriji zaposlenih 143.346 oseb, od tega največ v naslednjih središčih: Lju-
bljani 41.784, Kranju 15.819, Titovem Velenju 7.452, Jesenicah 5.277, Škofji
Loki 4.761, Kamniku 4.519, na Ravnah 2.919 in v Domžalah 2.278.



DELEŽ ZAPOSLENIH V SEKUNDARNIH DEJAVNOSTIH

| | | | |
|---|------------|---|------------|
|  | 0 — 20 % |  | 40] — 50 % |
|  | 20] — 30 % |  | 50] — 60 % |
|  | 30] — 40 % |  | 60] — 78 % |

Industrija v slovenskem alpskem svetu je precej enostransko usmerjena v proizvodnjo gotovih izdelkov in prevladuje usmeritev v izvoz. Premajhna je tudi inovativna dejavnost in sploh so premajhne investicije v modernizacijo industrije, zaradi česar njena konkurenčnost upada.

Problemi in nadaljnji razvoj industrije v Alpah

Podobno kot drugod ima tudi industrija v Alpah vrsto strukturnih in lokacijskih problemov, ki vplivajo na njeno bodočnost. Številne alpske doline imajo enostransko usmerjeno industrijo z močno prevlado ene ali dveh panog. Obrati so na splošno majhni in primanjkuje srednje velikih obratov. Takšna monostrukturna usmerjenost v industriji je še zlasti problematična pri inovacijsko šibkih in krizam podvrženih panogah, kot so predelava kovin, lesa, kamna in tekstilna industrija.

Zaradi občutnih razlik v zaposlitvenih možnostih, zaradi višine zaslužka in socialnih pogojev se zaposluje preko meje veliko število ljudi. Iz robnih predelov Švice odhajajo v Italijo, iz ZRN v Švico in iz robnih delov Avstrije v ZRN. Na prekomejno zaposlovanje usmerjene industrije so za krize bolj občutljive zaradi njihove nižje produktivnosti in manjših investicij ter s tem povezane počasnejše in slabše modernizacije.

Lokacijski dejavniki industrije so se spremenili. Medtem ko sta bila v preteklosti pomembna dejavnika surovine in promet, pa sta v novejšem času možnost za razširitev industrije in delovna sila. Infrastruktura je na tretjem mestu.

Pomanjkanje prostora je najpomembnejši omejitveni dejavnik, od njega so odvisni poselitve, turizem, infrastruktura in industrija, skratka vse dejavnosti. Tako je na primer na Južnem Tirolskem na 6% zemljišč pod 1600 m osredotočeno 85% naselij, 90% kmetijske izrabe tal ter 95% industrije in obrti. Pomanjkanje kvalificiranih delavcev in srednje kvalificiranih uslužbencev je naslednji omejitveni dejavnik. Obojih primanjkuje zaradi skromnih možnosti za zamenjavo službe, pomanjkanja javnih služb in pomanjkanja možnosti za izobraževanje. Dobro prometno infrastrukturo zahteva zlasti izredno močno v uvoz surovin in še veliko močnejše na izvoz končnih izdelkov usmerjena industrija. Oboje pa ne velja za podružnične industrijske obrate.

Najnovejši razvoj kaže potrebo po pestrejši gospodarski usmeritvi v Alpah, ki bi omilila morebitne krizne posledice. To pa ne pomeni tudi gradnjo novih industrij, temveč gospodarsko krepitev obstoječih. Nekatere industrijske panoge imajo tudi v Alpah možnosti za razvoj. To so tiste, ki v bližini nabavljajo surovine in polizdelke ter prodajajo svoje izdelke v sosednja gosto poseljena območja, to so živilska industrija, industrija gradbenega materiala, neposredno s turizmom povezana industrija itd. Med njimi pa zaradi navedenih omejitvenih dejavnikov, med katerimi sta v ospredju pomanjkanje prostora in onesnaženje okolja, bolj specializirane in višje vredne industrije.

Tudi podružnični industrijski obrati s samostojnim upravljanjem in samostojno inovativno dejavnostjo imajo možnost razvoja, vendar ob vzgoji lastne kvalificirane delovne sile. Ob tem pa bi se lahko razvijale tudi na lokalne surovine vezane določene panoge živilske, lesne in gradbene industrije.

Gradnja novih industrijskih obratov zahteva podobno kot urbanizacija veliko previdnost. Nove lokacije ne smejo biti obsežne in ne smejo zasesti kakovostnega zemljišča. Tudi sama gradnja mora biti kontrolirana in predvidenih naj ne bi bilo več delovnih mest, kot je na voljo domače delovne sile. S tem bi se izognili priseljevanju in povečanemu pritisku na prostor, ki je prvenstveno vendarle namenjen turistično-rekreacijski dejavnosti. Industrija kot dejavnost, ki sicer prinaša zaslužek, izredno močno prizadene prostor zaradi močne koncentracije dejavnosti in prebivalstva na majhnem prostoru.

Literatura

Rhone Alpes 1985, 1978: Une region s'interroge sur son avenir industriel.
Etudes de politique industrielle 22, Paris.

Fischer Länderkunde, 1979: Europa, No. 8, Frankfurt/Main.

Scheidel Leopold, 1963: Die industrielle entwicklung Österreich.

Veyret Paul, 1972: Les Alpes, Paris.

Gerhardt Hans, 1984: Hydroenergie und Industrie in Alpenraum, Geographische Rundschau, 8, s. 410-416.

Birkenhauer Josef, 1980: Die Alpen. Paderborn.

Glauert Günter, 1975: Die Alpen. Kiel.

Pisar Albin, 1983: Industrie in Südtirol. Innsbrucker geographischen Studien, 1983-4.

Aktionsplan gutgehsisen von Internationalen Symposium Die Zukunft der Alpen.
Morges, Schweiz 1974.

Pak Mirko, 1978: Alpe kot gospodarski prostor. Zgornje Posočje, Ljubljana, s. 251-261.

Vrišer Igor, 1984: Die Entwicklung der Industriebetriebe in Slowenien aus historisch-geographischer Sicht unter besonderer Berücksichtigung des Alpe und Voralpenlandes. Münchener Studien zur Sozial und Wirtschaftsgeographie, Kallmünz/Regensburg s. 29-40.

NEKATERE OSNOVNE ZNAČILNOSTI PROMETA
IN PROMETNEGA OMREŽJA V ALPAH

Andrej Černe^x

Prometno geografski položaj Alp ne moremo v celoti razumeti, ne da bi vsaj na kratko spoznali osnovne svojstvene značilnosti prometno geografskega položaja Evrope. S prometno geografskega vidika predstavlja Evropa poleg severovzhodnega dela severne Amerike, atlantskega območja ZDA in Kanade, ter vzhodnega obalnega območja Azije in Japonske, eno izmed osnovnih območij svetovno geografske koncentracije prometa. Le ta se odraža, na eni strani v največji gostoti prometa in prometnega omrežja, na drugi strani pa v najhitrejšem trendu razvoja prometa. V Evropi je najintenzivnejša geografska koncentracija prometa dosežena v severozahodni Evropi, vključno s Porenjem, nekoliko manjša pa na območju evropskega Sredozemlja ter v vzhodni Evropi.

V Evropi je približno 30% od vseh 400 milijonov cestnih motornih vozil na svetu. Več jih je samo v severni Ameriki, približno 40%. Ena tretjina avtomobilov v Evropi je skoncentrirana v ZR Nemčiji in Franciji. Če jim dodamo še Italijo in Veliko Britanijo, je v teh štirih državah kar okoli 70% vseh evropskih avtomobilov.

V železniškem prometu je Evropa v primerjavi s svetovnim železniškim prometom v nekoliko drugačnem položaju. Po obsegu blagovnega prometa (v tonskih km) je Evropa z okoli 10% celotnega svetovnega železniškega prometa na tretjem mestu za Sovjetsko zvezo (več kot 50%) in severno Ameriko (okoli 24%).

Prometno geografski položaj Evrope najbolj opredeljuje lokacija Evrope na zahodnem podaljšku največje kopne površine na zemlji - Evrazije. To pomembno vpliva na ugoden geografski položaj Evrope v odnosu do vseh kontinentov. Evropa kot polotok je obkrožena tudi z najpomembnejšimi oceani in morji na zemlji. Prav tako pa ne moremo seveda tudi mimo dejstva, da je bila Evropa zibelka svetovne civilizacije.

Osrednji geografski položaj Evrope je v veliki meri prispeval k razvoju prometnega omrežja ter prometni vlogi Evrope kot enega izmed osnovnih območij svetovne geografske koncentracije prometa. Evropa leži na križišču vseh pomembnejših smeri svetovnega prometa.

Evropa je v cestnem prometu povezana v glavnem v dveh osnovnih smereh: sever - jug in zahod - vzhod.

^x Mag., univ. asis., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

Petintrideset evropskih držav ima okoli 75 000 km sodobnih cest. Do sedaj je zgrajeno okoli 35.000 km avtocest, kar predstavlja približno polovico dolžine glavnih mednarodnih cest. Tudi ostali del cestnega omrežja je moderniziran do take stopnje, da lahko po njem poteka intenziven promet nemoteno v vseh letnih časih. Morska pristanišča na Atlantiku in Severnem morju predstavljajo vstopna pristanišča za največji del prometnih tokov, ki so usmerjeni v Evropo. Promet je namenjen na eni strani zadovoljevanju potreb znotraj posameznih območij v Evropi in na drugi strani menjavi blaga z drugimi območji sveta. Promet je intenziven predvsem zaradi uvoza surovin in blaga, kakor tudi zaradi izvoza industrijskih proizvodov.

Blagovni tokovi na cestnem omrežju osrednje in zahodne Evrope so praviloma zelo obsežni posebno v območju velikih industrijskih centrov in velikih mestnih aglomeracij. Potniški prometni tokovi pa so izraziti posebno v obdobju poletne turistične sezone, ko se neskončne kolone motornih vozil usmerjajo k Alpam in obalam Mediterana.

Najpomembnejše magistralne cestne smeri v Evropi, ki potekajo tudi preko Alp, so:

- Le Havre, Pariz, Marseille, Genova, Rim, Palermo (E 1)^x;
- London, Calais, Genova, Milano, Bari (Ea);
- Lisbona, Madrid, Barcelona, Nimes, Genova, Basel, Kassel, Hannover, Kopenhagen, Stockholm, Oulu, Helsinki (E4);
- Ostende, Bruselj, Köln, Nürnberg, Linz, Dunaj, Budimpešta, Beograd, Solun, Carigrad, Ankara (E5).

Relativno novejšje je povezovanje severozahodne Evrope z jugovzhodno Evropo, kar je posledica povezovanja Evrope z Bližnjim vzhodom, Azijo in Afriko.

Nove prometne poti se oblikujejo tudi na naslednjih smereh:

- zahodna Evropa skozi Italijo in s trajektom v Grčijo;
- države SEV - München, Dunaj, Budimpešta, Bukarešta, Ruse, Svilengrad, Carigrad.

Obstajajo tudi številni projekti o cestnih povezavah Evrope z Azijo in Afriko. Posamezni projekti predvidevajo cestno prometno povezavo med:

- Baltiškim morjem in Sredozemskim morjem - projekt sever-jug (TEM);
- dvajsetimi državami zahodne Evrope in Bližnjega ter Srednjega vzhoda (TEA);
- sedmimi vzhodnoevropskimi državami in njihovimi glavnimi mesti (SEV);
- enainštiridesetimi afriškimi državami (SACS);
- štirinajstimi državami severozahodne in jugozahodne Evrope od Leningrada do Gibraltarja.

^x Sistem evropskih (E) cest predstavlja dvajset glavnih cest v dveh osnovnih smereh povezovanja, sever-jug in zahod-vzhod

Glede na možnost kopnega povezovanja Evrope ter jugozahodne Azije in Afrike so predvidene kar štiri osnovne možne "koridorske" variante prometnega povezovanja Evrope z Afriko v smeri sever-jug (EAA):

- obalna, preko Gibraltarja;
- zahodna, Francija - Alžir;
- osrednja, Italija - Libija;
- vzhodna, kopni "koridor" preko Bosporja in Grčije.

Glavna mediteranska pristanišča predstavljajo v prvih treh primerih začetne in končne točke prometnega povezovanja.

Neposredno gravitacijsko območje "vzhodnega koridorja" pa obsega osemnajst evropskih držav vzhodno od smeri Italija-Nizozemska, štirinajst držav jugozahodne Azije in deset držav vzhodne Afrike. Vzhodni koridor omogoča torej kopno cestno zvezo za dvainštirideset držav. Z izgradnjo cestnih prehodov in predorov v Alpah, mostu čez Bospor ter izboljšanjem opremljenosti pristanišč so bile odpravljene osnovne motnje v prometnem omrežju na evropskem delu vzhodnega koridorja. Ne glede na vse probleme poteka danes okoli 25% blagovne menjave med Evropo in Afriko ravno znotraj vzhodnega koridorja.

Tudi v železniškem omrežju obstajajo v Evropi tri osnovne prometne smeri: sever-jug, zahod-vzhod in severozahod-jugovzhod. Na vseh osnovnih smereh potekajo tudi številne več ali manj vzporedne prometne smeri.

V blagovnem železniškem prometu so posebno izrazite smeri zahod-vzhod, od atlantskih pristanišč proti notranjosti Evrope. V smeri sever-jug pa je pomembnejši prevoz potnikov, posebno v poletni turistični sezoni. V smeri severozahod-jugovzhod se številne prometne poti skoraj v celoti združujejo v enotno pot prav na ozemlju Jugoslavije vzdolž posavskega in moravskega koridorja. Od tu pa se ponovno razcepijo proti Atenam in proti Carigradu.

Za zelo gosto železniško omrežje, predvsem zahodne in osrednje Evrope, je značilna visoka stopnja prilagodljivosti velikim hitrostim, visoka propustna moč, visoka stopnja elektrifikacije in popolna opremljenost s signalno varnostnimi napravami. Zato je v večini držav tega dela Evrope železniški promet še vedno vodilen pri prevozu tovora.

Alpe prečkajo naslednje železniške proge, ki so posebnega pomena za železniški promet v Evropi:

- London, Pariz, München, Dunaj, Budimpešta, Bukarešta, oziroma Beograd, Niš, Atene, Carigrad;
- Pariz, Milan, Rim, oziroma Ljubljana, Beograd;
- Hamburg, Frankfurt, München, Innsbruck, Verona.

Nekatere osnovne značilnosti prometa in prometnega omrežja v Alpah

V Evropi, kjer na splošno prevladuje nižji svet, s povprečno nadmorsko višino 300 m (kar 4/5 Evrope je nižje od 500 m nadmorske višine), predstavljajo najpomembnejšo reliefno oviro za promet mlado nagubana gorovja alpske orogeneze. Velja pa opozoriti, da alpski gorski masivi danes ne predstavljajo več za promet in prometno omrežje geografsko-topografskih ali tehničnih (fizičnih) problemov, marveč predvsem in v prvi vrsti ekonomske (finančne) probleme.

Alpske doline so zaradi svojstvenih značilnosti, predvsem pa zaradi smeri zahod-vzhod, manj primerne za promet, saj ne potekajo v smeri glavnih prometnih tokov. Sama usmeritev Alp zato v večji meri onemogoča promet v smeri sever-jug. Kljub temu pa ta ni bistveno vplivala na oblikovanje glavnih prometnih tokov v tej smeri, ker so prevladovala ekonomsko-gospodarske, turistične in kulturne potrebe po prometni povezanosti v smeri sever-jug. Zato imajo tako imenovane prečne alpske poti veliko večji prometni pomen, kot pa alpske doline v smeri zahod-vzhod. Družbeno-geografski dejavniki, stopnja ekonomskega razvoja posameznih območij ter njihova prostorska razporeditev na severni in južni strani Alp, način gospodarske in prostorske rabe, razporeditev prebivalstva, industrijskih in urbanih središč ter ostalih naselij, so kot osnovni nosilci prometnih dejavnosti v največji meri vplivali na razvoj prometnih tokov prav v smeri sever-jug. Za prometno prehodnost v smeri sever-jug so zato bolj kot sama usmeritev Alp in alpskih dolin pomembni naravni vzponi in naravni prehodi preko Alp, ki jim izboljšujejo prometno prehodnost še številni predori: Semmering, Brenner, Mont Cenis, St. Gothard, predor pod Mont Blancom itd. Promet v Alpah v smeri zahod-vzhod ali vzhod-zahod je imel v primerjavi s prometom sever-jug vedno manjši pomen. Potrebe po prometnih storitvah znotraj posameznih območij Alp so prešibke, da bi oblikovale večje medregionalne prometne tokove. Zato so prometne smeri zahod-vzhod več ali manj samo lokalnega pomena. Še več, prometne smeri zahod-vzhod so v evropskem prometnem sistemu vedno težile bolj po prometnem povezovanju izven samih Alp, ali na njihovem severnem obrobju, ali pa na južnem po dolini reke Pad.

Po ustanovitvi Avstrije leta 1918 si je država prizadevala za učinkovitejšo prometno povezavo v smeri zahod-vzhod. Zato je prometna zveza preko Arlberga (1793 m) postala izredno pomembna za promet med "vzhodom in zahodom" Avstrije. A tudi ta povezava je bila navezana v večji meri samo na dve dolini: Inn in Salzach. Ognila pa se je naravnemu geografskemu nadaljevanju proti severu skozi dolino Enna v smeri proti Salzburgu. Medmestna železnica med Innsbruckom in Salzburgom sploh ne poteka po dolini Salzacha, marveč doseže obrobje Bavarskih Alp daleč v stran od doline Inna.

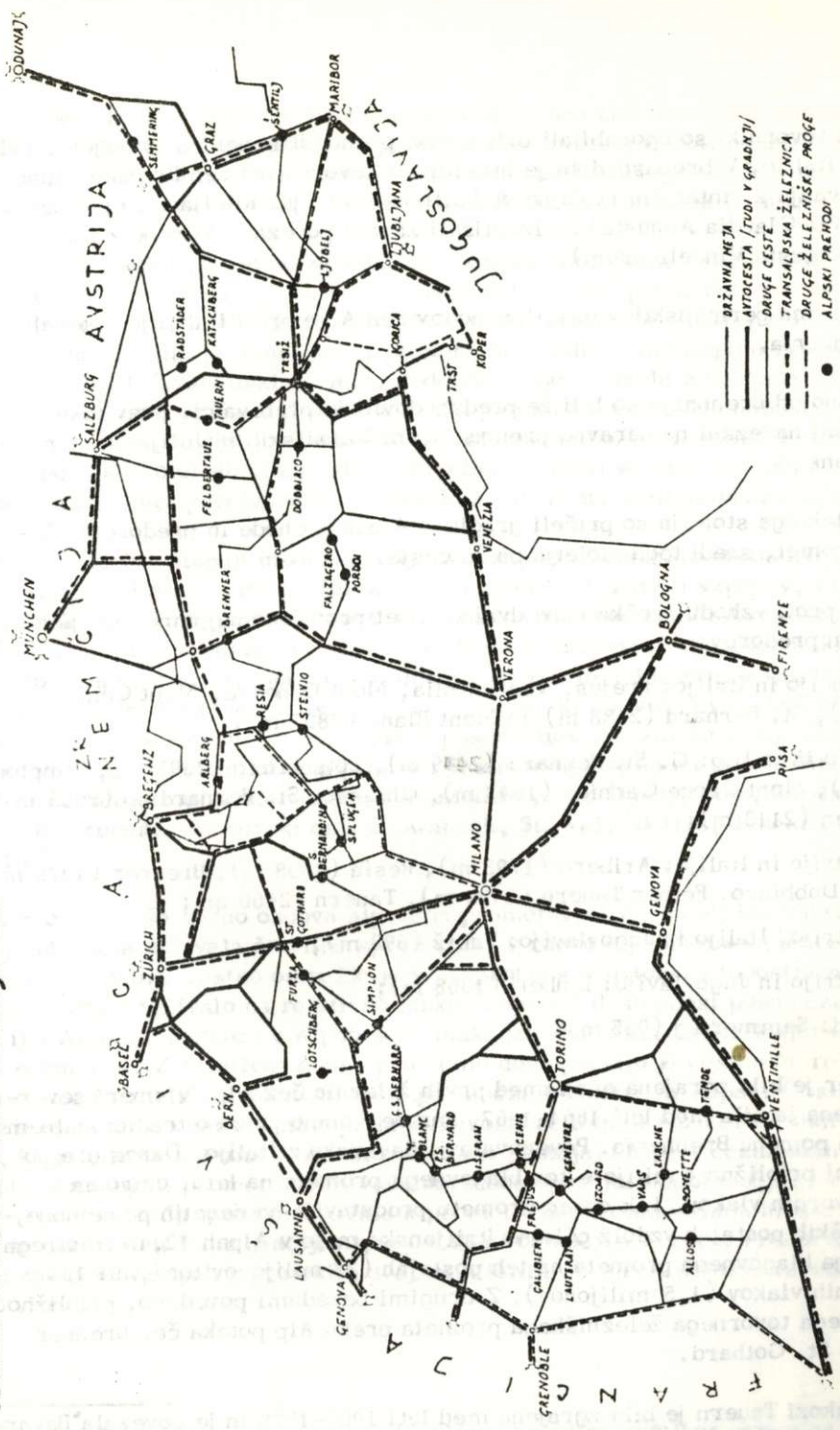
Z vidika prometnega povezovanja v smeri sever-jug so imele Alpe v preteklosti velik vpliv na povezovanje severnih in zahodnih predelov Evrope z južnimi in naprej proti vzhodu. V dolgi zgodovini človeštva so v smeri že omenjenega

vzhodnega koridorja, ki je edina kopna povezava med Evropo in jugozahodno Azijo in Afriko, potekale poti, ki so povezovale zahod z vzhodom. Ugodni naravni pogoji za prometno povezovanje so predstavljali enega od osnovnih vzrokov, da so tu nastala največja večnacionalna carstva, vse od Aleksandra Makedonskega v 4. stol. pred našim štetjem, do turškega imperija, ki je razpadel v 19. stoletju. V srednjem veku sta npr. Graubünden in Tirolska nastali kot "prometni državi".

V rimskem obdobju je prišlo do velikega napredka pri gradnji prometnega omrežja. Rimsko cesarstvo je obsegalo območje vse od Anglije do Irana (okoli 8.000 km), oziroma celotno zahodno Evropo, severno Afriko in jugozahodno Azijo. Rimljani so zgradili preko 80.000 km cest, ki so bile uporabne več ali manj do prejšnjega stoletja.

Čeprav so Ligurijci že stoletja trgovali z Rimljani in jim prinašali sol in jantar iz Jütladije po Rohni čez Alpe v Ventimiglio (nekdanji Albium Intemelium), so bili Rimljani tisti, ki so zgradili prvo čezalpsko cesto vzdolž Ligurskega morja. Cesta je potekala iz Genove do Nice v višini 600 m čez Primorske Alpe skozi "Porta Herculis Monoeci". Rimljani so preuredili tudi staro ligurijsko tovorno pot in jo mestoma tlakovali. Pot je vodila prečno iz Augusta Treverorum (Trier) in Lutetie (Paris) v Lugdunum (Lyon) ter na jug v Massalio in Nicaeo. Tu je bila pot priključena na rimsko čezalpsko pot z mejnim preходом pri Ventimiglii. Danes je to pomembna prometna zveza med Francijo in Italijo.

GLAVNO CESTNO IN ŽELEZNIŠKO OMREŽJE ALP



A. ČVARNIČ 1965

Starodobni tovorniki so uporabljali tudi alpski prehod Brenner za tovorjenje soli iz Halla v Italijo. V bronasti dobi je bila alpska tovorna pot čez Brenner namenjena trgovanju z jantarjem iz Rujne ob Baltiškem morju. Rimljani so pot čez Brenner (Via Claudia Augusta) še izboljšali zaradi povezave Verone z Augsburgom (Augusta Vindelicorum).

Skoraj polovica germanskih vojaških pohodov čez Alpe proti Italiji je potekala preko Brennerja.

Tudi vzhodno od Brennerja so bili že predzgodovinski prebivalci, prav tako pa tudi Rimljani navezani na naravne prehode sredi Karnijskih in Julijskih Alp ter Karavank.

Konec preteklega stoletja so pričeli graditi v Alpah prehode in predore za železniški promet, sredi tega stoletja pa za ceste.

Od zahoda proti vzhodu prečka Alpe dvaindvajset prometno najpomembnejših prehodov in predorov:

- med Francijo in Italijo: Frejus, Ventimiglia, Mont Genevre, Mont Cenis (2083 m), St. Bernard (2188 m) in Mont Blanc (4807 m);
- med Švico in Italijo: G. St. Bernard (2449 m), Löttschberg (2695 m), Simplon (2005 m), Mont Croce Carnico (1643 m), Chiasso, St. Bernardino (2065 m) in Splügen (2113 m);
- med Avstrijo in Italijo: Arlberg (1793 m), Resia (1508 m), Brenner (1375 m), Toblach-Dobbiaco, Felber Tauern (2481 m), Tauern (2460 m);
- med Avstrijo, Italijo in Jugoslavijo: Trbiž (693 m);
- med Avstrijo in Jugoslavijo: Ljubelj (1368 m);
- v Avstriji: Semmering (985 m).

Čez Brenner je bila zgrajena ena izmed prvih železnic čez Alpe v smeri sever-jug. Zgrajena je bila med leti 1864-1867, kar nedvomno priča o tradicionalnem prometnem pomenu Brennerja. Povezovala je Bavarsko z Italijo. Danes gre po tej železnici približno 4 milijone ton blagovnega prometa na leto, oziroma 200.000 tovornih vlakov. Tak obseg prometa predstavlja na desetih pomembnejših železniških postajah vzdolž celotne italijanske meje v Alpah 12,4% celotnega železniškega blagovnega prometa na teh postajah (33 milijonov ton), ali 13% vseh tovornih vlakov (1,5 milijonov). Z drugimi besedami povedano, približno polovica vsega tovornega železniškega prometa preko Alp poteka čez Brenner in skozi G. St. Gothard.

Železnica skozi Tauern je bila zgrajena med leti 1905-1908 in je povezala Bavarsko z balkanskimi državami.

Med porečjem Inna in Drave je bila zgrajena železnica čez Semmering med leti 1948-1954. Predstavljala je del najpomembnejše prometne poti med Dunajem in Trstom, oziroma Rimom, ki je vodila iz Dunajske kotline preko Semmeringa na Štajersko, preko Neumarkta (984 m) na Koroško in čez Trbiž v Italijo.

Danes prečka alpsko verigo od zahoda proti vzhodu med Mont Cenisom na zahodu in Semmeringom na vzhodu šest glavnih železniških prog. Poleg omenjenih dveh še Brenner, St. Gothard, Simplon in Tauern. Švica predstavlja z dvema glavnima železniškima progama skozi predora St. Gothard in Simplon vstopna vrata za čezalpski železniški promet. Podobno vlogo je imela Švica že v rimskih časih, o čemer nam priča tudi Septimer. St. Gothard predstavlja najkrajšo zvezo med ZR Nemčijo in Italijo. Leta 1980 je železnica skozi St. Gothard prepeljala okoli 400.000 motornih vozil, skozi Simplon pa nekaj več kot 100.000. Od leta 1960 se je ta promet povečal v St. Gothardu za dvakrat, v Simplonu za 2,5-krat.

Toda navzlic visoki stopnji modernizacije železniškega omrežja predstavljajo Alpe vendarle reliefno oviro za železnico. V prvi vrsti zaradi vzponov, ki vplivajo predvsem na zmanjšanje hitrosti in s tem na ekonomsko učinkovitost prevoza po železnici. Ne glede na to pa je predvidena gradnja novih železniških zmogljivosti npr. med St. Gothardom in Brennerjem in Splflgom, z gradnjo 45 km dolgega predora med Thusisom in Chiaveno, ki bo povezoval jezera Constance in Como. V Avstriji je predvidena posodobitev železniške proge Dunaj-Maribor z gradnjo 23 km dolgega predora Semmering, ki bo za 20 km skrajšal pot. Predvidena je tudi modernizacija železniške proge Dunaj, Linz, Salzburg, Innsbruck, Bregenz. Na turski osi: Schwarzah, St. Veit, Beljak, Jesenice grade drugi tir^x.

Cestni promet je še vedno osnova alpskega prometa. Alpe so bolj kot katerakoli druga območja doživela številne spremembe v razvoju prometnega omrežja in prometnih tokov. Cestno omrežje je v nasprotju s prostorsko togostjo železniškega omrežja vplivalo na relativno lahko prometno dostopnost posameznih območij v Alpah. Dandanes v Alpah se že makadamska cesta do visokogorske samotne kmetije. Z relativno dobro prometno dostopnostjo je cestno omrežja vplivalo tudi na različne možnosti rabe posameznih območij v Alpah. Cestno omrežje je povezovalo zaradi lažje prilagodljivosti reliefnim razmeram tudi tiste kraje, ki so bili za železnico nedostopni. Zato postajajo Alpe v čezalpskih zvezah kot v notranjem prometu relativno dobro dostopna gorska območja. Gradnja avtocest je v največji meri prispevala k prometnemu premagovanju alpske pregrade in hkrati tudi k integraciji Alp z ostalimi območji v Evropi. Predori, ki so bili zgrajeni v Alpah v preteklih dvajsetih letih, so igrali pri tem izredno veliko vlogo.

^x Odsek na železniški progi Jesenice-Ljubljana bo edina enotirna proga na smeri Hannover-Gevgelija.

Promet motornih vozil na alpskih prehodih Mont Blanc, G.S. Bernard, Frejus in Brenner

| Alpski prehodi | leto | osebni avtomobili | | avtobusi | indeks | tovornjaki | indeks | skupaj | indeks |
|----------------|------|-------------------|--------|----------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| | | bili | indeks | | | | | | |
| Mont Blanc | 1966 | 533 504 | 100 | 11 090 | 100 | 44 856 | 100 | 592 450 | 100 |
| | 1970 | 605 978 | 114 | 10 364 | 73 | 138 176 | 308 | 754 518 | 127 |
| | 1975 | 753 253 | 141 | 13 146 | 93 | 290 360 | 647 | 1 056 759 | 173 |
| | 1980 | 850 334 | 159 | 21 632 | 154 | 537 214 | 198 | 1 409 180 | 238 |
| G.S. Bernard | 1982 | 867 841 | 163 | 23 828 | 169 | 436 493 | 973 | 1 328 162 | 224 |
| | 1966 | 269 840 | 100 | 6 407 | 100 | 17 050 | 100 | 293 296 | 100 |
| | 1970 | 384 928 | 143 | 5 827 | 91 | 25 021 | 147 | 415 776 | 142 |
| | 1976 | 476 167 | 176 | 6 407 | 100 | 51 453 | 302 | 534 087 | 182 |
| Frejus | 1980 | 531 947 | 197 | 8 425 | 131 | 71 884 | 422 | 612 256 | 209 |
| | 1982 | 531 440 | 192 | | | 47 724 | 280 | 579 164 | 197 |
| | 1981 | 380 960 | 100 | | | 85 240 | 100 | 460 200 | 100 |
| | 1982 | 333 948 | 88 | | | 162 912 | 191 | 496 860 | 108 |
| Brenner | 1979 | 3 956 404 | 100 | | | 938 325 | 100 | 4 894 727 | 100 |
| | 1980 | 3 664 084 | 98 | | | 929 994 | 99 | 4 584 078 | 94 |
| | 1981 | 3 201 283 | 81 | | | 934 490 | 99 | 4 135 773 | 85 |
| | 1982 | 3 481 788 | 88 | | | 956 341 | 102 | 4 438 129 | 91 |

Predor skozi G. St. Bernard je bil odprt za promet leta 1964, predor skozi Mont Blanc pa leta 1965.

Skozi G. St. Bernard med Švico in Italijo gre okoli 600 000 motornih vozil na leto, iz Francije v Italijo pa skozi Mont Blanc 1,4 milijone motornih vozi. Od odprtja v letu 1965 do 1982 se je promet motornih vozil povečal za 2,2-krat (indeks 224).

Najpomembnejši cestni prehod v Vzhodnih Alpah je Brenner. Njegov prometno geografski pomen v rimski dobi smo že omenili. Nič manjši pa ni bil v srednjem veku. Že leta 1762 je bila čez Brenner zgrajena cesta za 25 000 vozil na leto. V podobnem obsegu se je odvijal promet čez Brenner vse do gradnje brennerske železnice. Pomen Brennerja za sodobni cestni promet v Evropi je izražen v tem, da je bil Brenner prvi prehod preko Alp, čez katerega je bila speljana transkontinentalna avtocesta. Za promet so jo odprli leta 1974. Brennerska avtocesta predstavlja edini prehod čez Alpe v smeri sever-jug, ki ne poteka skozi predor. V letu 1970 je Brenner prestopilo okoli 1,5 milijona motornih vozil, leta 1979 4,8 milijona in leta 1982 4,4 milijona. Kar 2/3 prometa med Italijo, Avstrijo in ZR Nemčijo poteka preko Brennerja. V zadnjih letih, v obdobju 1979-1982, je opaziti upadanje prometa osebnih avtomobilov za približno 12% ter rahlo povečanje tovarnega prometa.

V primerjavi s cestnimi prehodi v smeri proti zahodu, Reschen (1508 m), Gratlbinden (Maloj 1717 m) in Splügen, ima Brenner še prav poseben pomen zaradi sodobnih turističnih prometnih tokov, ki so zasnovani na osebnih avtomobilih in avtobusih.

Dodatno prometno povezavo starih prometnih smeri Katschberg (1641 m) in Radstädter (1730 m) predstavlja gorska cesta čez Grossglockner v dolžini 25 km, ki je bila zgrajena med leti 1930-1935. Cesta je v zimskem času zaradi snežnih razmer zaprta. Zato pa predstavlja cesta čez Felber Tauern (predor 5,2 km) dovolj varno pot iz severa proti jugu v vseh letnih časih.

Iz tabele cestnega in železniškega omrežja v Alpah je razvidno, da imata med alpskimi deželami najgostejše prometno omrežje ZR Nemčija (Bavarska) in Švica. Najnižjo gostoto prometnega omrežja pa ima Jugoslavija (Slovenija). ZR Nemčija in Švica imata najgostejše prometno omrežje tudi v območju samih Alp.

Med posameznimi deželami je Bavarska najbolj prepletena s sodobnimi avtocestami. Edina slabost tega omrežja je v slabi povezanosti s severnim Jadranom. Brennerska cesta je predraga, Severno in Baltiško morje pa predaleč, še zlasti za nova tržišča v Aziji in Afriki. Zato je Bavarska zelo zainteresirana za gradnjo avtoceste, ki bi vodila do pristanišč severnega Jadrana.

V Avstriji je na Koroškem v gradnji turska avtocesta v smeri Salzburg-Celovec, s katero bo premagana naravna pregraja Visokih Tur. Vendar sta do sedaj za

Cestno in železniško omrežje v Alpah

| Alpske dežele | površina v km ² | delež prometnega omrežja v Alpah | | | gostota prometnega omrežja (km/km ²) | | gostota prebivalstva (preb./km ²) | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------------|---|---------|--|---------|
| | | žel. | ceste | žel. + ceste | v državi | v Alpah | v državi | v Alpah |
| Avstrija | 60 301 | 100 | 100 | 100 | 1,21 | 1,21 | 89 | 89 |
| Francija | 30 000 | 2 | 3 | 3 | 1,49 | 0,81 | 98 | 75 |
| Italija | 55 355 | 8 | 16 | 15 | 1,04 | 0,87 | 189 | 58 |
| Jugoslavija (Slovenija) | 20 251 | 13 | 10 | 11 | 0,56 | 0,76 | 87 | 93 |
| ZR Nemčija (Bavarska) | 70 574 | 25 | 27 | 26 | 2,02 | 1,88 | 239 | 154 |
| Švica | 41 288 | 100 | 100 | 100 | 1,73 | 1,73 | 153 | 153 |

promet odprta samo dva daljša predora pod Visokimi Turami. Turska avtocesta je v Avstriji velik konkurent drugi veliki avtocestni smeri: Pyhranski avtocesti. Naravno nadaljevanje turske avtoceste proti severnemu Jadranu in preko Jugoslavije proti jugu Balkanskega polotoka bo predstavljal predor pod Karavankami. Druga avtocesta Celovec - mejni prehod Kokovo je sedaj zaustavljena pri Beljaku, kjer grade Avstrijci eno največjih tovornih postajališč v Avstriji (2 milijona bruto ton).

Gornja Avstrija ima dobre zveze med vzhodom in zahodom, saj poteka avtocesta Salzburg, Linz, Dunaj skoraj vzporedno z Donavo. V smeri sever-jug pa so povezave slabše. Od tod tudi velike zahteve po Pyhranski avtocesti, ki bo povezovala na severu Linz s Passauom, s priključkom na zahodno nemško cestno omrežje, na jugu pa z Gradcem in odcepom do meje z Jugoslavijo. Bavarska je trenutno pripravljena financirati edinole Pyhransko avtocesto. Le ta bo preusmerila skozi Štajersko ne le del tovornega prometa, marveč tudi močan turistični tok, namenjen na severni Jadran, oziroma preko Jugoslavije v Grčijo, Romunijo in Bolgarijo.

V Italiji je Benečija smotrno priključena na italijansko avtocesto med Benetkami in Milanom in z odcepom Padova - Bologna - ter Verona, Brenner, München. Edina zahteva Benečije je avtocesta Benetke-München, ki bo mnogo krajša od sedanje preko Brennerja.

V Italiji si tudi Furlanija - Julijska krajina želi prometno povezavo s severom predvsem zaradi gravitacijskega zaledja tržaškega pristanišča. Zato je predviden predor pod prehodom Monte Croce Carnico izrednega pomena za Furlanijo - Julijsko krajino. Ne glede na vprašanje predora Monte Croce Carnico pa bo Trst povezan z avstrijsko mejo z avtocesto Videm-Trbiž z Beljakom, oziroma preko Slovenike z Gradcem.

Čeprav ohranjajo Alpe na eni strani tradicionalno vlogo prometno dobro prehodne regije, predstavljajo na drugi strani danes v Evropi izredno pomembno mednarodno prometno križišče. V prvi vrsti zaradi osrednje prometno geografske lege med zahodno in severozahodno Evropo ter jugovzhodno Evropo, bližnjim vzhodom, jugozahodno Azijo in Afriko.

Z vidika prometnega povezovanja Alpe ne predstavljajo naravne ovire za sodobne oblike cestnega in železniškega prometa, ki si je utrl pot konec preteklega stoletja z gradnjo železniških zvez, v preteklih dvajsetih letih pa s sodobnim cestnim omrežjem.

Na osnovnih prometnih smereh v Alpah ima železniški promet glavni, cestni pa drugotni pomen. Avtoceste pa ohranjajo glavni delež v prometu potnikov med posameznimi urbanimi in industrijskimi središči na obrobju Alp ter v turističnem prometu v Alpah, oziroma v turističnih prometnih tokovih čez Alpe.

Literatura

- Brezigar, B.: Avtocestne zveze na območju dežel delovne skupnosti Alpe -
Jadran, Jadranski koledar 1980
- Dinić, J.: Saobraćajna geografija, Beograd 1976
- Les Alps, 25th International Geographical Congres, Paris, Alpes 1984
- Lichtenberger, E.: The Estern Alps, Oxford Univ. Press, 1975
- Malić, A.: Geografski aspekti razvijenosti suvremenoga svjetskog prometa,
Suvremeni promet, godište 3, Zagreb 1981
- Malić, A.: Saobraćajna geografija Evrope i svijeta, Zagreb 1980
- Mednarodna cestna federacija, IRF, Četrta afriška konferenca za ceste, Nairobi
1980
- Prometni inštitut, Analiza razvoja in razvojne usmeritve železniškega gospo-
darstva, Ljubljana 1980
- Zgodovina cest na Slovenskem, Republiška skupnost za ceste, Ljubljana 1972
- Zignoli, V.: Comunicazioni Transalpine, Strade e traffico, Milano 1965

TURIZEM IN ALPSKA POKRAJINA

Matjaž Jeršič^x

Pospeševalni dejavniki alpskega turizma

Alpe so poleg Sredozemlja eno izmed najpomembnejših turističnih območij Evrope. Čeprav so tradicionalna turistična pokrajina, se je turizem uveljavil kot ena izmed pglavitnih dejavnosti in faktor preoblikovanja prostorsko obsežnih območij šele po letu 1950. Povečan turistični pomen Alp po tem letu je pogojevalo več pospeševalnih razvojnih dejavnikov. Med njimi so bili pomembni zlasti naslednji:

- **Množičnost turizma.** V zahodnih in srednjeevropskih deželah je po tem letu turizem postal resnično množičen pojav, ki je zajel, za razliko od predvojnega obdobja, vse socialne sloje prebivalstva.
- **Hitra motorizacija in hkrati gradnja sodobnega cestnega omrežja** iz gospodarsko visoko razvitih in urbaniziranih območij zahodne in srednje Evrope v Alpe oziroma skozi nje, je vplivala na disperzijo turizma v številna nova območja. Pred drugo vojno je bil turistični razvoj namreč omejen predvsem na tiste doline, ki so bile prometno povezane z železniškimi progami.
- **Novе rekreacijske navade.** Tradicionalnim turističnim oblikam, predvsem poletnemu letoviščarskemu in zdravstvenemu turizmu, so se pridružile nove, med katerimi je bil posebej pomemben turizem s športnorekreativnimi nagibi. Med rekreativnimi aktivnostmi so nekatere, zlasti smučanje in planinstvo, vplivale na prevrednotenje naravnih prvin pokrajine. Turistično privlačna so postala številna nova območja, primerna za obe našteti aktivnosti rekreacije. Pred uveljavitvijo športne rekreacije, kot pglavitnega nagiba, so bili v ospredju nagibi, zaradi katerih so bili za razvoj turističnih krajev pomembni predvsem tako imenovani "doživljajski potencial" pokrajine, to so zunanje oziroma fiziognomske privlačnosti pokrajine ter bioklimatski pogoji. Z uveljavitvijo smučanja pa so postali pomembni številni novi predeli, ki so dosedaj veljali kot doživljajsko nezanimivi. To velja zlasti za zaobljena, relativno monotona območja nad zgornjo gozdno mejo v centralnih Alpah.
- **Spremenjeni ekonomski pogoji razvoja turistične infrastrukture.** S prostorsko koncentracijo turističnih tokov v posebej primerna območja, z uveljavitvijo novih rekreativnih aktivnosti, zlasti smučanja, ki terjajo posebno infrastrukturo (zlasti vertikalne vzpenjače) ter s časovno razširitvijo turistične sezone iz poletnega tudi na zimsko obdobje je turizem postal zanimiv ne zgolj kot dodatna, temveč kot osnovna gospodarska funkcija. V številna alpska območja se je zato usmeril kapital. Na eni strani gre za vlaganja države z namenom, da bi z razvojem turistične infrastrukture pripomogla k odpravi relativno manj

^x Dr., izr. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

razvitih gorskih območij, ki jih spremljajo socialni problemi in gospodarsko nazadovanje ter opuščanje kulturne pokrajine. Na drugi strani pa gre za naložbe zasebnega kapitala, ki je v turizmu marsikje našel donosno možnost vlaganja. Raznim podjetjem, ki so investirala v turistično ponudbo, zlasti v hotele in žičnice, se je pridružila množica individualnih investorjev, ki so svoja sredstva vlagali v nakup zemljišč in gradnjo počitniških stanovanj.

Razmestitev turističnih bivalnih zmogljivosti

Turistični bivalni objekti, kot najbolj vidni učinki turizma, so nepopolno registrirani. Sorazmerno visoko število zasebnih počitniških stanovanj, ki predstavljajo marsikje v Alpah pomemben del turistične ponudbe, v uradni statistiki posameznih dežel ni natančno zabeleženo. Iz priložene preglednice, sestavljene po uradnih statističnih virih, je razvidno, da je trenutno v Alpah nad 3,1 milijonov turističnih postelj, po oceni, ki zajema tudi neregistrirane postelje v počitniških stanovanjih, pa znaša njihovo število okrog 4 milijone.

Vrstni red alpskih dežel, glede na število turističnih postelj, kaže, da so na prvem mestu avstrijske Alpe z okrog 1,3 milijona turističnimi posteljami, na drugem mestu so švicarske, na tretjem italijanske Alpe itd. (glej tabelo 1).

Intenzivnost turistične ponudbe, ki jo izražamo z gostoto turističnih postelj na 1 km^2 , pa je največja v bavarskih Alpah z 28 posteljami na kvadratni kilometer (v nadaljnjem besedilu p/km^2), slede švicarske Alpe in italijanska pokrajina Trentino s $27 \text{ p}/\text{km}^2$, nato avstrijske Alpe s $24 \text{ p}/\text{km}^2$ in italijanska Južna Tirolska s $23 \text{ p}/\text{km}^2$. Našeta območja Alp so turistično najbolj močno razvita, saj je v drugih območjih ta kazalec nižji od $20 \text{ p}/\text{km}^2$. Za slovenske Alpe znaša komaj $2,4 \text{ p}/\text{km}^2$, kar kaže, da je bil tod turistični razvoj znatno manj močan kot v predhodno naštetih turističnih regijah alpskega turizma.

Navedeni kazalci o gostoti turističnih postelj, zlasti v švicarskih, bavarskih in tirolskih Alpah, so hkrati indikatorji, ki opozarjajo na močno turistično pozidavo oziroma naseljevanje alpskih pokrajin, kar lahko povzroči resne težave samemu turizmu, saj se privlačnost pokrajine, zaradi katere ljudje sploh prihajajo v Alpe, s pretirano pozidavo zmanjšuje. Z zazidavo gorskih dolin se preprečuje ali ovira uživanje naravnih in kulturnih vrednot pokrajine. Ljudje si namreč želijo preživeti svoj prosti čas v pokrajini, drugačni od vsakodnevnega urbanega, pogosto neprijaznega okolja. V številnih turističnih krajih se zaradi visoke gostote in razpršene gradnje turističnih objektov oblikujejo mestna naselja, ki jih spremljajo problemi, kot so: prometni zastoji, pretirana gneča na rekreacijskih površinah, oviranje dostopa do obal ali drugih privlačnih delov pokrajine, pretiran hrup, vedno več tehničnih objektov na izpostavljenih pobočjih in dr.

Tabela 1: Značilni turistični podatki za leto 1980

| Površina v km ² | Avstrijske Alpe | Italijanske Alpe | Bavarske Alpe | Švicarske Alpe | Francoske Alpe | Slovenske Alpe | Alpe skupaj |
|-------------------------------|-----------------|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | 52.600 | 39.505 | 4.650 | 27.380 | 41.500 | 5.053 | 170.688 |
| Štev. postelj | 1.250.905 | 496.267 | 134.242 | 742.692 | 477.865 | 11.947 | 3.113.918 |
| Štev. nočitev v milij. | 108 | 62 | 17 | 69 | 45 | | |
| Delež nočitev tujih gostov % | 84 | 25 | 7 | 56 | 7 | 50 | |
| Povprečna doba bivanja v dneh | 6,3 | 8,7 | 8,1 | 4,1 | 8,7 | 3,8 | |
| Štev. pošteľj na 1 km | 24 | 13 | 28 | 27 | 12 | 2,4 | |

Prilagojeno po: DISP Nr. 65, Institut f. Orts-, Regional- und Landesplanung ETH Zürich, 1/1982

Struktura turističnih bivalnih zmogljivosti

V novejšem času se večja pomen počitniških stanovanj. Poleg želje "tujcev" iz nealpskih območij, da bi si kupili počitniško stanovanje, na kar vpliva več dejavnikov (vlaganje denarja v stvarne vrednosti oz. nepremičnine, prestižni razlogi itd.), pospešuje razvoj te vrste objektov še niz drugih faktorjev. V novih turističnih naseljih, zlasti v višji nadmorski višini, vpliva na velik delež teh objektov tudi problem delovne sile. V hotelskih objektih tistih naselij, ki imajo kratko turistično sezono, stalna delovna mesta vplivajo na bistveno povečanje cen turističnih uslug. Cene najemanja počitniških stanovanj so zato v primerjavi s hotelskimi precej nižje.

Pregled pomena osnovnih turističnih bivalnih zmogljivosti, to je turističnih postelj v hotelih in pensionih po posameznih območjih Alp kaže, da njihova vloga od vzhoda proti zahodu postopoma slabi. V jugoslovanskih, avstrijskih in bavarskih Alpah je delež osnovnih bivalnih zmogljivosti^x povsod višji od 50%. V švicarskih in francoskih Alpah pomen teh zmogljivosti upada, tako da znaša v severnem delu francoskih Alp njihov delež le 24%, v južnem pa le 15%. Za francoske Alpe je namreč značilen visok delež postelj v počitniških stanovanjih. Za to je več vzrokov. Tu je v nasprotju z drugimi alpskimi območji dominanten zimski turizem in številne prenočitvene zmogljivosti so izkoriščene le v zimski sezoni. Razen tega so številni francoski turistični centri nastali po drugi svetovni vojni na osnovi povsem svojstvenih razvojnih izhodišč. Medtem ko so se v drugih območjih Alp turistični kraji v večji meri razvijali v tradicionalnih dolinskih naseljih in ob navezanosti na domače prebivalstvo, ki je gradilo predvsem hotelske objekte, penzione ali zasebne turistične sobe, so številni francoski gorski turistični kraji nastali na povsem novih lokacijah brez neposredne soudeležbe domicilnega prebivalstva. V takih krajih je bil že po načrtih predviden pretežen del turističnih ležišč v počitniških stanovanjih, večinoma v večstanovanjskih blokih. Ta stanovanja uporabljajo lastniki le določen čas v letu, sicer pa so na razpolago drugim turistom kot "javne" turistične zmogljivosti.

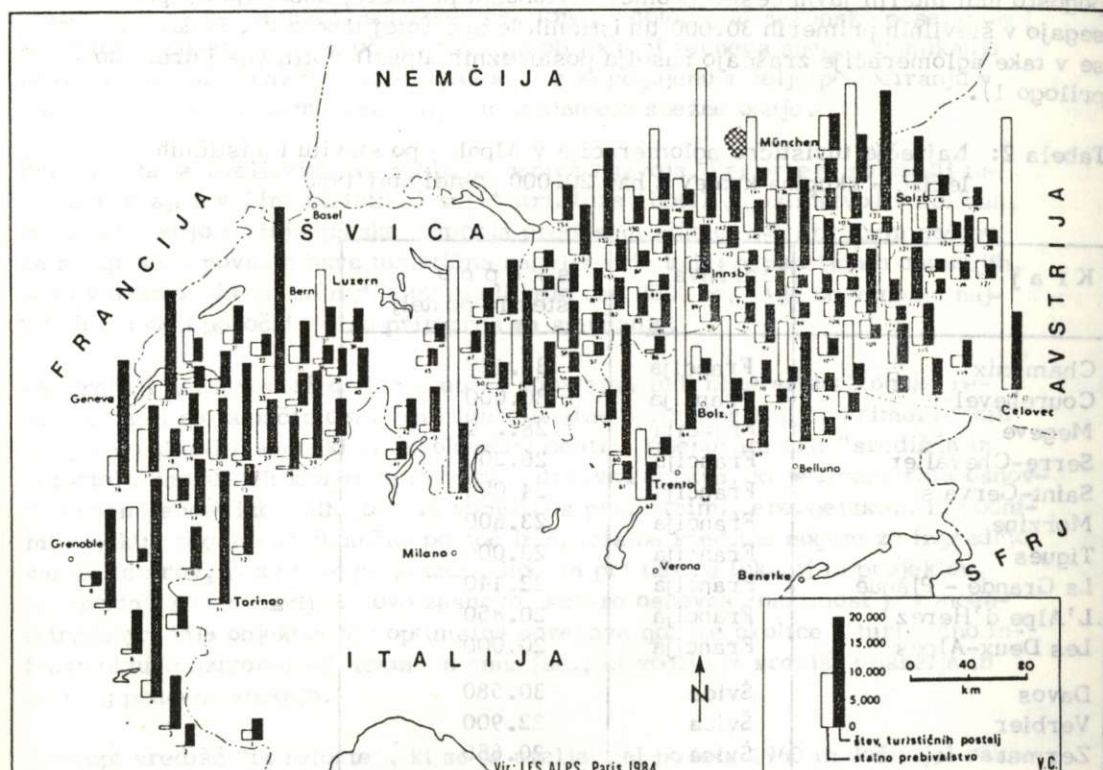
Velikost turističnih krajev

Vedno močnejše zgoščevanje turizma v nekaterih območjih Alp se kaže tudi v oblikovanju vedno večjih turističnih krajev, pravzaprav mest, ki zaradi pogosto razpršene pozidave, obsegajo precejšnje površine. V Alpah je vedno več posameznih naselij, v katerih je turizem osnovna funkcija in v katerih število turističnih ležišč presega 5.000 postelj. Vedno več pa je tudi turističnih aglomeracij, ki so običajno sestavljene iz večjega turističnega kraja, s katerim se

^x osnovne bivalne zmogljivosti: hoteli, penzioni, moteli

^x dopolnilne bivalne zmogljivosti: zasebne turistične sobe, počitniška stanovanja (ki jih oddajajo turistom), počitniški domovi

ŠTEVILO TURISTIČNIH POSTELJ IN ŠTEVILO STALNEGA PREBIVALSTVA V TURISTIČNIH AGLOMERACIJAH ALP



Vir: LES ALPS, Paris 1984

V.C.

| | | | | | |
|------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 Limone Piemonte | 27 Val d'Herens | 53 Silvaplana | 79 Lech | 105 Uttendorf | 131 Mondsee |
| 2 Valberg | 28 Gimentz-Ayer | 54 St-Moritz | 80 Ischgl | 106 Kaprun | 132 Lofer |
| 3 Auron | 29 Zermatt | 55 Pontresina | 81 Schruns | 107 Mauter in Osttirol | 133 Berchtesgaden |
| 4 Les Trois Vallées | 30 Saas-Fee | 56 Celerina | 82 St-Anton | 108 Lienz | 134 Bad Reichenhall |
| 5 Serre-Chevalier | 31 Villars | 57 Samedan | 83 Pitztal | 109 Bruck | 135 Reit im Winkel |
| 6 Orcières | 32 Gstaad | 58 Klosters | 84 Ötztal | 110 Saalbach | 136 Inzell |
| 7 Les Deux-Alpes | 33 Crans-Montana | 59 Bormio | 85 Sölden | 111 Saalfelden | 137 Ruhpolding |
| 8 Bourg-d'Oisans | 34 Leukerbad | 60 Madonna di Campiglio | 86 Obergurgl, Hochgurgl | 112 Zell am See | 138 Schliersee |
| 9 St-Jean-de-Maurienne | 35 Adelboden | 61 Pinzola | 87 Reutte | 113 Wagrain | 139 Rottach-Engern |
| 10 La Plagne | 36 Kandersteg | 62 Riva | 88 Seefeld | 114 Rauris | 140 Bad Wiessee |
| 11 Tignes | 37 Interlaken | 63 Molveno | 89 Fulpmes | 115 Badgastein | 141 Bad Tölz |
| 12 Val-d'Isère | 38 Grindelwald | 64 Merano | 90 Neustift | 116 Bad Hofgastein | 142 Mittenwald |
| 13 Courmayeur | 39 Wengen | 65 Ritten | 91 Hunterix | 117 Kitzbachel | 143 Leutasch |
| 14 Les Arcs | 40 Alesch | 66 Levico | 92 Mayrhofen | 118 Hermagor | 144 Garmisch-Partenkirchen |
| 15 Bourg-St-Maurice | 41 Hossago | 67 Brzen (Bressanone) | 93 Zell am Ziller | 119 Bad Kleinkirchen | 145 Ehrwald |
| 16 Megeve | 42 Ascona | 68 Moena | 94 Hippach | 120 Villach | 146 Oberammergau |
| 17 St-Gervais | 43 Locarno | 69 Canazei | 95 Fügen | 121 St-Johann im Pongau | 147 Füssen |
| 18 Les Houches | 44 Lugano | 70 Corvara | 96 Wildschonau | 122 Abtenau | 148 Schwangau |
| 19 Les Houches | 45 Sedrun | 71 St-Vigil | 97 Braxental | 123 Filmmos | 149 Granauberg |
| 20 Chamonix | 46 Disentis | 72 Bruneck (Brunico) | 98 Neukirchen | 124 Bad Goserion | 150 Pfriem |
| 21 Les Gets | 47 Laax | 73 Cortina d'Ampezzo | 99 Sand | 125 Ramsau | 151 Hindelang |
| 22 Morzine-Avoriaz | 48 Fims | 74 Pieve dei Cadori | 100 Mittersill | 126 Radstall | 152 Oberstdorf |
| 23 Champéry | 49 Arosa | 75 Sexten | 101 Kitzbühel | 127 Schladming | 153 Kleines Walsertal |
| 24 Samoens | 50 Lenzerheide | 76 Auronzo | 102 Ellmau | 128 Bad Aussee | 154 Oberstaufen |
| 25 Evians-les-Bains | 51 Savognin | 77 Grosses Walsertal | 103 St-Johann | 129 Bad Ischl | |
| 26 Verbier | 52 Davos | 78 Tschaggans | 104 Fieberbrunn | 130 St-Wolfgang | |

zraščajo manjši okoliški kraji, ki tvorijo v fizičnem in funkcionalnem smislu (s turistično infrastrukturo povezano) enotno turistično območje. Take turistične aglomeracije, ki jih običajno povezuje skupen sistem žičnic in smučišč ter pogosto tudi interni javni cestni promet (avtobusni promet), dosegajo ali presegajo v številnih primerih 30.000 turističnih ležišč (glej tabelo 2). Ponavadi se v take aglomeracije zraščajo naselja posameznih alpskih dolin (glej grafično prilogo 1).

Tabela 2: Največje turistične aglomeracije v Alpah - po številu turističnih ležišč - skupina krajev z nad 20.000 posteljami 1980

| K r a j | država | s k u p n o število postelj |
|--------------------|----------|--------------------------------|
| Chamonix | Francija | 34.120 |
| Courehevel | Francija | 30.000 |
| Megeve | Francija | 28.260 |
| Serre-Chevalier | Francija | 26.200 |
| Saint-Gervais | Francija | 24.000 |
| Morzine | Francija | 23.800 |
| Tignes | Francija | 23.000 |
| La Grande - Plague | Francija | 22.140 |
| L'Alpe d'Herez | Francija | 20.850 |
| Les Deux-Alpes | Francija | 20.000 |
| Davos | Švica | 30.580 |
| Verbier | Švica | 22.900 |
| Zermat | Švica | 20.650 |

Take zgostitve v ekološko občutljivih gorskih območjih pa porajajo tudi nove probleme v zvezi z varovanjem naravnega okolja. Posegi, ki jih terja gradnja turistične infrastrukture, zlasti žičnic in smučarskih prog, povzročajo težave zaradi vzpostavljanja novega, umetnega ravnotežja predvsem zaradi močnega krčenja gozdov za smučišča ter s tem povečanega vodnega odtoka ali tudi povečane nevarnosti zaradi snežnih plazov. Zaradi turističnega aglomeriranja pa se povečuje tudi obremenjevanje okolja z odpadnimi vodami in trdnimi odpadki, ki jih je v ozkih gorskih dolinah vedno težje ustrezno odlagati.

Novi tipi turističnih krajev

Tradicionalni alpski turistični kraji so se razvijali pretežno v območju stare, stalne poselitve. Razvoj zimskega turizma pa je povzročil nastajanje novih turističnih krajev v območju subekumene, torej v dotodaj le sezonsko poseljenih ali sploh neposeljenih območjih, celo tik ob ločnici večnega snega. Pomikanje novih turističnih krajev v višje predele Alp je pogojeno z željo po lociranju v območjih s čim daljšim in zanesljivim trajanjem snežne odeje.

Pri tem sta se uveljavila dva različna načina razvoja. Pri prvem so ostali turistični kraji z večino turistične superstrukture (hoteli, gostinstvo) v dolinah, od koder vodijo v višja gorska območja predvsem žičnice. Pri drugem načinu pa so zgradili povsem nova turistična naselja v do tedaj neposeljenih območjih, in to v nadmorski višini nad 1500 m ali celo nad 2000 m, to je ob vznožju najvišjih gorskih pobočij, ki so primerna za smučanje.

Ob gradnji teh zimskošportnih središč so uvajali tudi nove arhitektonske rešitve, da bi na ta način oblikovali funkcionalne optimalne kraje. Primeri takih krajev so zlasti francoski zimskošportni centri, imenovani tudi "središča iz retorte". Razvoj teh krajev je podpirala državna uprava, ki je finansirala osnovno opremljenost izbranih gorskih območij s prometnimi, energetskimi in vodnimi objekti, zagotovila finančno pomoč in specialne kreditne pogoje za izgradnjo samih centrov, prav tako pa je tudi odločala pri izboru lokacij in projektov. Pri gradnji so uveljavljali novo zasnovo, katere osnovna značilnost je koncentrirana gradnja objektov ter optimalna povezava gorske okolice s turistično infrastrukturo oziroma žičnicami in smučišči, ki vodijo iz središča naselja in se vanj ponovno stekajo.

Koncept središč "iz retorte", ki se je uveljavljal po letu 1960 in doživljal razne razvojne inačice, so upoštevali pri gradnji številnih novih krajev zlasti v Franciji in Italiji. Trenutno je v Alpah več kot 45 krajev v nadmorski višini nad 1500 m, pri katerih se je uveljavila navedena razvojna zasnova. V teh krajih je trenutno več kot 250.000 turističnih postelj, od tega le dobrih 81.000 v hotelih in penzionih ter preko 171.000 v počitniških stanovanjih.

Tak razvoj doživlja tudi precej kritik. Poglavitni problem je, da so taka središča odrezana od tradicionalnih naselij in njihovih prebivalcev ter zato ne vplivajo na pospeševanje razvoja manj razvitih agrarnih gorskih območij. S tem pa tudi ne vplivajo na neposredno socialno in poselitveno integracijo turistične in tradicionalne poselitve. Kritiki tudi opozarjajo na problem vzdrževanja takih monostrukturnih turističnih naselij v primeru gospodarskih kriz, saj je lahko njihovo funkcioniranje uspešno le v primeru stalnega množičnega turističnega obiska. Obratovanje turistične in splošne infrastrukture terja namreč sorazmerno visoke stroške.

Turistične vzpenjače

Specifičen in pomemben neposredni učinek turizma v Alpah je turistična vertikalna prometna infrastruktura oziroma vzpenjače.

Trenutno v celotnih Alpah obratuje najmanj 10.000 raznih vrst mehaničnih vzpenjač. Leta 1980 je bila najvišja zmogljivost vzpenjač v avstrijskih Alpah, in sicer je znašala 453,8 milijonov oseb/uro x višinski meter. Na drugem mestu so bile francoske Alpe s 339,3 milij. oseb/h x Hm in na tretjem švicarske Alpe z 233,0 milij. oseb/h x Hm (glej tabelo 3).

Med različnimi vrstami vzpenjač prevladujejo vlečnice, katerih delež se vrti v posameznih regijah okrog 70%. Delež velikih gondolskih žičnic je relativno nizek in le v Švici dosega 20% od vseh vzpenjač. Izredno močan razmah vzpenjač je razviden iz podatkov o njihovi rasti v Avstriji, kjer se je njihovo število od leta 1950 do 1979 povečalo od 46 na 3.485, kar pomeni v razmerju 1:7, v francoskih Alpah pa celo v razmerju 1:34.

V najnovejšem času je za številne alpske kraje značilna tudi pospešena gradnja drugih oblik turistične infrastrukture, ki naj bi gostom zagotovila možnosti za rekreacijske aktivnosti v slabem vremenu. S tem v zvezi grade pokrite objekte za tenis, jahanje, plavanje itd., kar zahteva vedno več prostora.

Zaključni pregled

Učinke turizma na alpsko pokrajino je možno posplošeno strniti v naslednjih skupnih ugotovitvah:

- Z velikimi kapitalnimi investicijami v infrastrukturo, predvsem za potrebe smučanja, je visokogorski svet v višini med 2.000 in 2.800 m marsikje postal območje zimskega turizma.
- Gorska območja v višinskem pasu med 800 in 2.000 m pa so zaradi klimatskih značilnosti postala območja razvoja poletnega in zimskega turizma (glej grafično prilogo 2).
- V nižjih nadmorskih višinah Alp ima turizem relativno majhen pomen. Izjema so območja ob jezerih ali v izletniški coni večjih mest.
- Vpliv turizma na tradicionalno poselitev Alp je zelo različen. V območjih, kjer je prišlo do participacije širših slojev domačega prebivalstva v turizmu, je le-ta v glavnem vplival na ohranitev njihove socialne in gospodarske samostojnosti in s tem na obstoj in nadaljnji razvoj tradicionalnih naselij. V tistih predelih Alp, kjer se je turizem razvijal izven tradicionalnih naselij in brez sodelovanja domačega prebivalstva, pa je marsikje prišlo do polarizacije

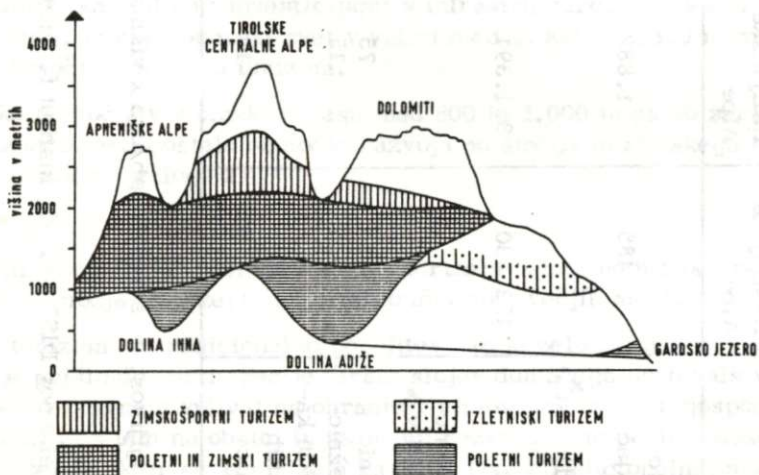
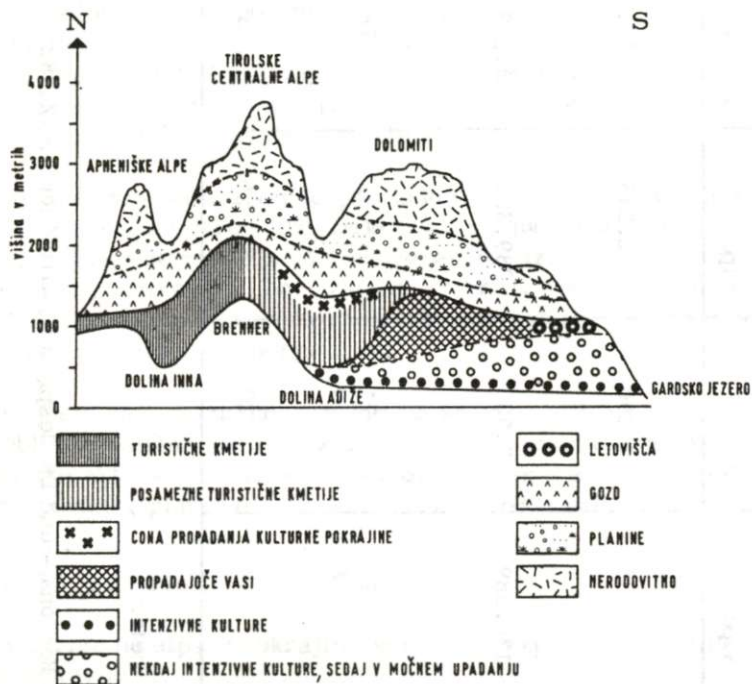
Tabela 3: Število, zmogljivost in struktura vzpenjač v letu 1979

| | Avstrijske Alpe | Italijanske Alpe | Bavarske Alpe | Švicarske Alpe | Francoske Alpe | Slovenske Alpe | Alpe skupaj |
|---|-----------------|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Število vzpenjač | 3.485 | 1.882 | 915 | 1.290 | 2.248 | 1.141 | 9.961 |
| zmogljivost ^x vzpenjač v 1.000 | 453.830 | 331.391 | 130.689 | 23.933 | 339.303 | 20.139 | 1.299.285 |
| delež zmogljivosti v % | | | | | | | |
| vlečnic | 85 | 75 | 90 | 71 | 81 | 78 | |
| sedežnic | 11 | 15 | 6 | 9 | 13 | 19 | |
| velikih kabinskih žičnic | 4 | 10 | 4 | 20 | 6 | 3 | |

^x Zmogljivost = število oseb/ura x višinski meter

Prilagojeno po: DISP Nr. 65, Institut f. Orst-, Regional- und Landesplanung ETH Zürich, 1/1982

KMETIJSKA POKRAJINA IN TURIZEM profil preko Vzhodnih Alp



Prirajeno po: E. Lichtenberger, Innsbruck 1979

F.F.-Odd. za geografijo II-1985

med območji z nazadovanjem prebivalstva in naselitve nasploh ter območji s turističnimi "urbaniziranimi" naselji. To kažejo podatki o manjšanju gostote prebivalstva v nekaterih območjih ter hkrati o večanju gostote in nastajanju mestnih naselij na drugih območjih. Tako je na primer gostota prebivalstva v francoskem centralnem masivu celo pod 4 preb./km^2 , na Tirolskem pa kar 370 preb./km^2 .

- V območjih s poletno in zimsko turistično sezono, v katerih je privlačna agrarna pokrajina nujna podlaga za razvoj turizma, se kažejo težnje po ohranitvi kmetijske rabe. V višjih gorskih predelih nad zgornjo gozdno mejo pa turizem večinoma ni vplival na obstoj tradicionalnega kmetijskega gospodarjenja.
- V razvoju turističnih naselij se v naravno ugodnih območjih Alp kažejo težnje po vedno večji koncentraciji turistične superstrukture in infrastrukture in s tem po oblikovanju vedno večjih turističnih naselij, s podobno strukturo kot v neturističnih mestih. To pomeni nastajanje mestnega jedra z visoko gostoto turističnih ležišč, visokimi cenami zemljišč, visoko izrabo zemljišč, pa tudi s podobnimi problemi varstva okolja.
- Eden izmed najpomembnejših učinkov razvoja turizma v zadnjih letih je povpraševanje po počitniških stanovanjih raznih vrst. Pritisk na zemljišča, ki ga poraja ta oblika gradnje, je uspelo z ustrezno zakonodajo regulirati le v nekaterih območjih, zato se ta oblika še naprej širi in pomeni vedno bolj pomemben faktor preoblikovanja Alp, hkrati pa tudi izrazito problematičen.

RAZVOJ PREBIVALSTVA V ALPAH

Mirko Pak^x

Osnovni dejavniki razvoja prebivalstva v Alpah

Pod vplivom socialno ekonomskega razvoja je prav prebivalstvo Alp doživljalo v zadnjih 130 letih največje spremembe v Evropi. Razlogi za to so relief, dostopnost in drugi naravni ter od njih odvisni družbenoekonomski elementi. Tako Ruppert opredeljuje tri vrste območij, za katere veljajo posebne regionalno-strukturne spremembe v Alpah (Ruppert, 1982):

- Območja močnejšega spreminjanja razporeditve prebivalstva in deloma odse-ljevanja, kar je od druge polovice prejšnjega stoletja povezano z zmanjševanjem kmetijskega prebivalstva in s še posebno močno koncentracijo v zgostitvenih jedrih (francoske Alpe, zahodne italijanske Alpe, deloma južna Švica).
- Območja redkejšega spreminjanja razporeditve prebivalstva in deloma odse-ljevanja, toda s še vedno prisotno kmetijsko strukturo in z manjšo koncentracijo v zgostitvenih jedrih (vzhodni deli Švice, avstrijske Alpe, še zlasti Južna Tirolska in Bavarska).
- Območja močnejših sprememb v razporeditvi prebivalstva in njegovi močnejši koncentraciji ter krajše obdobje močnejšega zmanjšanja števila kmetijskega prebivalstva ob hkratnem hitrejšem naraščanju sekundarnega in počasnejšem terciarnega prebivalstva.

Takšno pestro regionalno stanje je rezultat močnih regionalnih sprememb predvsem od začetka industrializacije naprej, to je od polovice prejšnjega stoletja. Razvoj industrije je povečal potrebo po hrani, kmetijska pridelava se je izboljšala in komercializirala. Izboljšane prometne razmere so vse to pripeljale tudi v Alpe, kar je uničilo velik del malih kmetov, ki so dotlej predstavljali veliko večino prebivalstva. To je sprožilo depopulacijo, ki je najprej zajela najbolj razvite Zahodne Alpe in se polagoma širila proti vzhodu.

Gostota prebivalstva na podeželju in v manj razvitih občinah, oziroma predelih je nazadovala, v drugih pa se je večala. Depopulacijo je povsod spremljalo zmanjšanje rodnosti, zmanjšanje števila družinskih članov, pospešeno odseljevanje mladih žensk, nagel porast števila praznih kmetij in opuščanje zemljišča. Izredno močno se je zmanjšalo število in delež kmetijskega prebivalstva.

^x Dr., izr. univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu Obzornika

Vpliv industrializacije na demogeografski razvoj

Med vsemi alpskimi predeli je depopulacija najhitrejša, že pred letom 1850, nastopila v najbolj razvitih francoskih Alpah. Tako se je v okrožju Oisans število prebivalstva v obdobju 1846-56 zmanjšalo za 10%. Depopulacijo je prekinil le rahel porast prebivalstva v severnem delu francoskih Alp pred I. svetovno vojno, kamor je gradnja HC prinesla tudi nekaj več industrije. Sicer je nazadovanje še zlasti v južnem delu trajalo vse do konca II. svetovne vojne, ko je prebivalstvo doseglo svoj absolutni minimum.

Švicarske Alpe je depopulacija dokaj silovito zajela v letih 1880-90, vendar se je odseljevanje ustavilo že konec stoletja. V tem času so južni kantoni izgubili do polovice svojega prebivalstva.

V istem desetletju kot Švico je depopulacija zajela tudi zahodne predele Avstrije, kjer se je zlasti v Vorarlbergu in zahodni Tirolski v dveh tretjinah občin število prebivalstva zmanjšalo. Vzhodne avstrijske alpske predele je depopulacija zajela kasneje in manj silovito.

Velike spremembe v razvoju alpskega prebivalstva med obema vojnama so bile predvsem posledica ekonomske krize. Splošno pomanjkanje delovnih mest je prisililo del prebivalstva v delo na domači zemlji, torej v kmetijstvo in v gozdarstvo, le del prebivalstva pa se je kot odvečna delovna sila odselil. To je privedlo do počasnejšega odseljevanja, posamezni predeli pa so beležili celo porast števila prebivalstva.

Depopulacija se je nadaljevala predvsem v hribovskih predelih francoskih Alp, najmočneje na jugu, kar se je nadaljevalo do leta 1946. V italijanskih Alpah je bila depopulacija najmočnejša v letih 1920-30. V Švici pa je depopulacija sprva zajela le določene, predvsem bolj odmaknjene in višje ležeče predele, kasneje pa se je proces umiril in je sledila stagnacija. Podobno je bilo v Avstriji, kjer pa je zlasti na Tirolskem proti koncu tega stoletja prebivalstvo že naraščalo letno za 6-7% ob tem, da so nekateri predeli še vedno doživljali negativno gibanje prebivalstva.

V slovenskih Alpah je prebivalstvo v tem obdobju še naraščalo, vendar počasneje kot v drugih slovenskih pokrajinah. Bilo je že veliko priseljevanja zaradi industrije, zato se je v občini Jesenice prebivalstvo močno pomnožilo.

Razvoj prebivalstva po letu 1945

Po drugi svetovni vojni je prebivalstvo Alp v celoti naraščalo, spočetka sicer počasneje, po letu 1960 pa vedno hitreje. Največ je k temu prispeval turizem, ki je povzročil tudi prerazporeditev prebivalstva, predvsem hitrejšo rast v turistično atraktivnih predelih. To pomeni zlasti v zgornjih delih dolin, kjer relief in ugodne snežne razmere nudijo najboljše pogoje za dolgo zimsko sezono. Z razvojem prometnic in prometnih sredstev so se razdalje med dolino in goro

močno zmanjšale. Tako se je izoliranost gorskih predelov močno zmanjšala. Ob tem pa sledimo še nadaljnji rasti prebivalstva v lokalnih industrijskih središčih, hiter industrijski razvoj na alpskem obrobju pa je močno razmahnil dnevno migracijo delovne sile. Marsikje je že prevladalo načelo živeti v prijetnem in zdravem alpskem okolju, delati pa v obrobjih središčih. Tako se je še nadalje zmanjšal delež kmetijskega prebivalstva, ki je na začetku stoletja znašal še nad 50%, v začetku sedemdesetih let je bil še povsod nad državnim povprečjem, danes pa je povsod pod 15%. Zato pa se je izredno razvila dvojna dejavnost (dohodek iz dveh panog ali dvojna zaposlitev) in povečalo število mešanih kmetij, na Tirolskem na 2/3 in v Wallisu na 4/5 vseh kmetij.

V francoskih Alpah je v tridesetih letih (1951-81) prebivalstvo naraslo za 66,5% ali za 2% letno, kar je več kot v vseh obdobjih po letu 1850. Tolikšno povečanje gre predvsem na račun obrobnih predelov in južnega obrobja Primorskih Alp (Alpes Maritimes). Sicer je bilo v pravem alpskem svetu sprva naraščanje skromnejše in omejeno predvsem na gospodarsko bolj razviti in gosteje poseljeni severni del, medtem ko je prebivalstvo v redkeje poseljenem južnem delu nazadovalo. Šele po letu 1968 je v severnem delu rast nekoliko hitrejša, v južnem delu pa počasnejša, oboje zaradi prirodnega prirastka in pozitivnega migracijskega salda. Po departmajih je bilo letno gibanje števila prebivalstva naslednje:

| | 1968/75 | 1975/82 |
|-------------------------|---------|---------|
| Haute-Savoie | 2,44% | 1,43% |
| Savoie | 0,79% | 0,71% |
| Iserre | 1,65% | 1,20% |
| Hautes-Alpes | 0,85% | 0,01% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 0,98% | 0,80% |
| Skupaj | 0,81% | 0,43% |

Razlike med posameznimi občinami ter med višje in nižje ležečimi predeli so še znatno večje. V malih pretežno agrarnih občinah je gibanje prebivalstva še vedno negativno. Za večjo koncentracijo pa gre v gospodarskih središčih in v višjih za zimski turizem ugodnih predelih, kjer zlasti v zadnjem obdobju prebivalstvo hitreje narašča. To pokaže tudi tabela o gibanju števila prebivalstva v obdobju 1975/82:

| | | |
|----------------------|---------------------------|--------|
| Visokogorski predeli | - Alpes-de-Haute-Provence | 6,87% |
| | Hautes-Alpes | 10,07% |
| | Alpes Maritimes | 8,92% |
| | Skupaj | 9,80% |
| Sredogorje | - Alpes-de-Haute-Provence | 3,25% |
| | Hautes-Alpes | -2,32% |
| | Alpes Maritimes | 5,95% |
| | Drome | 4,72% |
| | Skupaj | 3,32% |

Tako je sedaj predel pasivnega razvoja prebivalstva v višini med 900 in 1200 m, ki ni dobil novih prometnic, industrije in drugih razvojnih možnosti in ni zanimiv za smučanje. Pod njim in nad njim pa sta aktivni coni, kjer se število prebivalstva veča, kar zopet nazorno ilustrira tabela gibanja števila prebivalstva 1975/82:

| | Skupaj | a | b | c |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Haute-Savoie | 10,4% | 6,8% | 10,8% | 7,4% |
| Savoie | 5,6% | 9,3% | 8,2% | -1,5% |
| Iserre | 8,9% | 16,9% | 18,2% | 8,9% |
| Hauts-Alpes | 7,4% | 17,7% | 18,2% | 6,4% |
| Alpes-de-Haute-Provence | 5,8% | 13,8% | 10,6% | 10,6% |

a - občine z zimskošportnimi središči,

b - občine z zimskošportnimi središči in z nad 3000 prebivalci,

c - agrarne občine brez turizma.

Druga koncentracija je v največjih dolinah v severozahodnem delu Alp, še zlasti v območju Grenoble in Chambéry, kjer imajo sama središča sicer negativni selitveni saldo zaradi razseljevanja (selitve v okolna naselja), od koder pa se je zato močno povečala dnevna migracija v zaposlitvena središča. V obdobju 1975/82 je Grenoble izgubil 5,6% prebivalstva, sosednje občine Saint-Martin-de-Heres 7,5%, Fontaine 8,8%, Le-pont-de-Claix 7,5%, La Tronche 7,9%, Saint-Martin-La-Vinoux 5,9% (občine obsegajo le po eno ali dve naselji), število prebivalstva celotne grenobelske aglomeracije pa se je povečalo.

Razvoj prebivalstva v francoskih Alpah kaže torej povečano polarizacijo in največji relativni porast v najvišjem pasu. Zato kažejo naselja s pozitivnimi gibanji števila prebivalstva naslednje trende: stalno večanje z izjemo največjih središč, večanje prebivalstva v večjih naseljih v dolinah; od leta 1968 naprej večanje v nekoliko manjših in bolj oddaljenih, vendar še vedno dolinskih naseljih in večanje od leta 1975 naprej v še bolj oddaljenih, predvsem manjših in tudi v zgornjih delih dolin ali v višje ležečih naseljih.

V italijanskih Alpah je redkeje poseljen zahodni višji predel, še zlasti provinca Aosta pod Mount Blanc. Sicer se pa razlike med zahodom in vzhodom zmanjšujejo, ne nazadnje tudi zaradi pozitivnega naravnega prirastka. Prebivalstvo se sicer koncentrira na alpskem obrobju, vendar je podobno kot drugod tudi tukaj vedno več priselitev v Alpe, še zlasti zaradi naglega razvoja turizma. Poleg zimskega se je razvil tudi poletni turizem, kar povzroča goste naselitev zlasti v provincah Varese, Como in Bergamo ob jezerih. To prevrednotenje Alp kot bivalnega okolja je vidno iz tabele o razvoju prebivalstva v treh pasovih italijanskih Alp:

| | 1871/1901 | | 1901/51 | | 1951/81 | |
|----------------------|-----------|-------|---------|------|---------|------|
| | letno | | letno | | letno | |
| Severne Alpe | 10,9% | 0,36% | 6,1% | 0,1% | 18,4% | 0,6% |
| Srednje Alpe | 25,3% | 0,84% | 51,7% | 1,0% | 24,3% | 0,8% |
| Južne Alpe | 10,4% | 0,30% | 27,2% | 0,5% | 4,8% | 0,2% |
| Celotne italij. Alpe | 16,9% | 0,6% | 23,6% | 0,5% | 14,7% | 0,5% |

Prerazporeditev v razvoju prebivalstva in nekoliko tudi v njegovi razmestitvi kažejo na sicer še vedno najhitrejši porast v srednjem delu, toda na največje povečanje rasti v najvišjem severnem delu. Južne Alpe že ves čas zaostajajo v razvoju prebivalstva, podobno pa tudi drugi prometno najbolj odmaknjeni predeli. Ob tem pa gre vendarle za večjo koncentracijo v središčih in ob industriji.

Tudi v italijanskih Alpah je relativno najhitrejša rast števila prebivalstva v višinah nad 1500 m, v višinah 750-1000 m pa nazadovanje za 7%.

V švicarskih Alpah je prebivalstvo v obdobju 1950/70 naraslo za okrog 20%, po letu 1970 pa se to umirja predvsem zaradi stalnega manjšanja rodnosti, ki je za Švico znašala leta 1981 11,6‰, naravni prirast pa 2,3‰. Porast gre tudi na račun imigrantov, ki jih je Švica po drugi svetovni vojni v velikem številu sprejela. V regionalni razporeditvi pa gre ves čas za koncentracijo v mnogo bolj razvitih območjih na Švicarski planoti, kjer prebivalstvo v večjih središčih relativno sicer počasi napreduje, zato pa raste toliko hitreje v manjših sosednjih naseljih. V alpskem predelu, ki pripada Bernskim in Glarnskim Alpam, prebivalstvo zaradi razvoja turizma absolutno in relativno sicer ne nazaduje, vendar se v glavnem osredotoča v dolinah Rhone, Rena in Ticina, kjer zato narašča gostota prebivalstva.

Velike regionalne razlike se kažejo predvsem v tem, da v majhnih in z infrastrukturo slabo opremljenih občinah ter v občinah z izrazito primarno in sekundarno usmeritvijo prebivalstvo nazaduje. Nad 1/3 občin je izgubilo 10-30% prebivalstva. Ob splošnem povečanju števila prebivalstva pa se je v obdobju 1950-80 delež hribovskega prebivalstva zmanjšal od 28% na 23%, najbolj v gorskih kantonalnih Graubünden in Uri, medtem ko nižji predeli, kot na primer Wallis, kažejo ves čas napredovanje števila prebivalstva. S turizmom povezano pozitivno gibanje števila prebivalstva je tudi v Švici zajelo poleg nižjih še najvišje predele, kot je to primer za kanton Graubünden v obdobju 1950/70:

| | | | | | |
|-----------|------|-------------|-------|-------------|------|
| 200-400 m | 0,8% | 800-1000 m | -0,7% | 1400-1600 m | 1,5% |
| 400-600 m | 8,2% | 1000-1200 m | -0,4% | 1600-1800 m | 5,0% |
| 600-800 m | 1,6% | 1200-1400 m | -1,0% | | |

Turistični razvoj vpliva tudi na rast prebivalstva:

| | 1960/80 | 1970/80 |
|--------------|---------|---------|
| Interlaken | 2,4% | 2,5% |
| Gründelwald | 9,5% | 1,3% |
| Zermatt | 29,9% | 14,4% |
| Arosa | 7,9% | 2,4% |
| Flims | 47,9% | 10,3% |
| Davos | 9,1% | 2,2% |
| Saint-Moritz | 57,3% | 3,5% |

Časovno je koncentracija prebivalstva sledila turističnemu razvoju, zaradi česar je bil tako v francoskih Alpah, kakor tudi v drugih alpskih predelih višek rasti v obdobju 1960-70.

Nemške Alpe so eden najgostejše poseljenih delov Alp, ki je tudi najmočnejše povezan s predalpskim svetom v prometnem in gospodarskem pogledu. V obdobju 1950/80 se je prebivalstvo povečalo za 9,8%, kar je sicer manj kot v vsem bavarskem alpskem in predalpskem svetu skupaj (17,7%), ali na Bavarskem (18,2%), vendar višje kot v alpskih območjih drugih držav. Močno se je zmanjšal naravni prirastek, zato pa je priseljevanje dokaj živahno. V obdobju 1950/80 se je priselilo 60.000 oseb v večja infrastrukturno dobro opremljena središča in v turistična območja, predvsem v Garmisch-Partenkirchen, Bad Tölz in v celotno območje Rosenheima. Na ta način so se vsa večja naselja v zadnjih letih nadpovprečno urbanizirala. V celoti je priseljenega prebivalstva že nad 50%.

Privlačnost bivanja v Alpah je povzročila priseljevanje iz celotne ZRN, zato je nad 50% priseljencev izven Bavarske. Bližina Münchna in dobra dostopnost iz drugih središč pa je sprožilo tudi živahne migracije delovne sile v smeri sever-jug.

Avstrijske Alpe s 53 preb./km² so poleg francoskih najredkeje poseljene. Prebivalstvo je močno skoncentrirano v nekaterih dolinah, na skrajnem zahodu Vorarlberga in na skrajnem vzhodu Alp. Za Avstrijo je značilen skromen povojni porast števila prebivalstva, ki je znašal v obdobju 1951/81 le 0,3%, v obdobju 1971/81 pa 0,9%. V regionalnem pogledu pa višji porast v smeri vzhod-zahod. V samih alpskih predelih je prebivalstvo naraslo v obdobju 1951/81 za 0,6%, v nekaterih turistično najbolj atraktivnih predelih pa še veliko močnejše, zlasti v Vorarlbergu, Tirolskem in Salzburškem.

| Dežela | Razvoj prebivalstva | | Naravni prirast | | Migracijski saldo | |
|------------|---------------------|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|
| | 1961/71 | 1971/81 | 1961/71 | 1971/81 | 1961/71 | 1971/81 |
| Vorarlberg | 22,5% | 10,3% | 15,8‰ | 9,2‰ | 6,7‰ | 1,1‰ |
| Tirol | 17,6% | 7,6% | 13,1‰ | 6,0‰ | 4,5‰ | 1,6‰ |
| Salzburg | 16,7% | 9,1% | 11,3‰ | 5,0‰ | 5,4‰ | 4,1‰ |
| Koroška | 6,4% | 1,9% | 9,2‰ | 2,8‰ | -2,8‰ | -0,9‰ |
| Štajerska | 5,0% | -0,6% | 6,6‰ | 0,9‰ | -1,6‰ | -0,5‰ |

Prebivalstvo hitreje narašča v pravih alpskih predelih, kjer sta naravni prirastek in pozitivni migracijski saldo mnogo višja kot drugod. Druga značilnost pa je mnogo hitrejše naraščanje v obdobju 1961/71 kot v obdobju 1971/81. V vseh zadnjih dvajsetih letih pa imata obe robni alpski deželi Koroška in Štajerska skromen porast prebivalstva, ki gre izključno na račun naravnega prirasta, medtem ko je migracijski saldo negativen. Sklenjeno območje rasti števila prebivalstva v zadnjih dvajsetih letih sega le od Salzburga na zahod. Migracijski saldo je tukaj nadpovprečen le v turističnih središčih najbolj atraktivnih območij in v območjih največjih središč. V nekaterih urbanih aglomeracijah je bil prebivalstveni razvoj v obdobju 1961/81 naslednji:

| | Skupaj | Naravni prirast | Migracijski saldo |
|------------------|--------|-----------------|-------------------|
| Bregenz | 41,5% | 28,0‰ | 13,5‰ |
| Dornbirn | 14,6% | 11,6‰ | 3,0‰ |
| Feldkirchen | 37,6% | 28,3‰ | 9,3‰ |
| Innsbruck | 16,5% | 5,2‰ | 11,3‰ |
| Celovec | 15,9% | 6,3‰ | 9,6‰ |
| Beljak | 15,4% | 3,7‰ | 11,7‰ |
| Leoben | -11,8% | 0,7‰ | -12,5‰ |
| Bruck/Kapfenberg | 2,0% | 4,3‰ | -2,3‰ |

Tudi v slovenskem alpskem svetu opazimo podoben demogeografski razvoj kot v drugih alpskih območjih, le z zakasnitvijo, kar je posledica kasnejše industrializacije. V obdobju 1961/71 se je prebivalstvo pomnožilo za 9%, v obdobju 1971/81 pa za 11%, predvsem zaradi pozitivnega migracijskega salda. Razlike v industrializaciji in še zlasti v splošnem gospodarskem razvoju se kažejo v različnem prebivalstvenem razvoju in v različni gostoti prebivalstva.

| Občina | Razvoj prebivalstva | | Gostota prebivalstva na km ² | | |
|-------------------|---------------------|---------|---|------|------|
| | 1961/71 | 1971/81 | 1961 | 1971 | 1981 |
| Tolmin | - 7% | - 4% | 25 | 23 | 22 |
| Jesenice | 6% | 12% | 67 | 74 | 82 |
| Radovljica | 6% | 11% | 42 | 45 | 51 |
| Tržič | 10% | 12% | 73 | 80 | 90 |
| Kranj | 18% | 17% | 106 | 124 | 146 |
| Kamnik | 13% | 17% | 69 | 78 | 91 |
| Mozirje | 1% | 3% | 30 | 30 | 31 |
| Ravne na Koroškem | 15% | 4% | 62 | 67 | 74 |

Najbolj je prebivalstvo naraslo v industrializiranih občinah, najbolj turistično razvitih občinah in v občinah z največjimi občinskimi središči. Le nezaten je bil porast v redko poseljeni občini Mozirje in nazadovanje v še redkeje poseljeni občini Tolmin, kjer je potres 1976. leta depopulacijo še pospešil.

Tudi v slovenskem alpskem svetu je bila močna depopulacija v višjih in bolj odročnih obrobni predelih, na drugi strani pa močna koncentracija v Ljubljanski

kotlini in blizu občinskih središč. V obdobju 1961/71 je prebivalstvo nazadovalo v 60,7% naselij, v obdobju 1971/81 v 52,1% in v celotnem obdobju 1961/81 v 57,9% naselij. Če prištejemo še naselja, v katerih je prebivalstvo stagniralo, je bil ves porast števila prebivalstva omejen na dobro tretjino naselij, med katera sodi poleg občinskih središč tudi večina ostalih manjših lokalnih središč in nekatera turistična naselja.

Naselja po gibanju števila prebivalstva:

| | 1961/71 | | | 1971/81 | | | 1961/81 | | |
|---------|---------|-----|------|---------|-----|------|---------|-----|------|
| | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + |
| število | 363 | 40 | 195 | 317 | 43 | 248 | 352 | 38 | 218 |
| % | 60,7 | 6,7 | 32,6 | 52,1 | 7,1 | 40,8 | 57,9 | 6,2 | 35,9 |

Depopulacija je bila povezana z močno deagrarizacijo, tako da delež agrarnega prebivalstva leta 1971 v vsem slovenskem alpskem območju ni presegal 15%, leta 1981 pa je bil še mnogo nižji, v občinah Kranj 5,3%, Radovljica 3,8%, Kamnik 6,2%, Mozirje 18,6%, Ravne 4,2%, Tržič 2,4%, Tolmin 5,6% in Jesenice 1,2%. Redkokje v drugih alpskih območjih pa je delež industrijskega prebivalstva dosegel tolikšen delež kot v slovenskem alpskem svetu.

V Alpah lahko za obdobje 1971/81 opredelimo naslednja območja različnega gibanja števila prebivalstva:

- V zahodnih nižjih delih francoskih Alp močno prevladujejo naselja z močnejšim naraščanjem števila prebivalstva, v vzhodnem pa prevladujejo naselja z nazadovanjem.
- V italijanskih Alpah večinoma močno prevladujejo naselja z močnim nazadovanjem števila prebivalstva. Le v Lombardijskih predalpah med jezerom Lago Maggiore na zahodu in Adige na vzhodu ter na Južnem Tirolskem je širši pas naselij z močnejšo rastjo števila prebivalstva.
- V švicarskih Alpah so pozitivna prebivalstvena gibanja severno od Bernskih in Glarnskih Alp, v dolinah Rhone in Rena ter v južnem delu kantona Ticino, kjer prebivalstvo narašča.
- V Bavarskih Alpah je samo v desetih naseljih prebivalstvo nazadovalo.
- V zahodnem delu avstrijskih Alp močno prevladujejo naselja z rastjo prebivalstva, na vzhodu pa je stanje obratno.

Glede na višinske razlike pa lahko opredelimo tri pasove različnega gibanja števila prebivalstva:

- v nizko ležečih in gosto poseljenih delih dolin prebivalstvo hitro narašča,
- v območju visokoležečih pašnikov nad gozdno mejo pa zaradi razvoja turizma prebivalstvo narašča.

Literatura

- Ruppert Karl, 1982: Raumstrukturen der Alpen. Geographische Rundschau, sept. 1982, zv. 9, s. 386-389.
- Glauert Günter, 1975: Die Alpen, eine Einführung in die Landeskunde. Kiel.
- Leidlmaier Adolf, 1982: Urbanisation as process of population and settlement development in rural areas of Alps. Innsbruck.
- Husa Karl, Wohlschläg Helmut, 1982: Aspekte der Räumlichen Bevölkerungsentwicklung in Österreich im Spiegel der Volkszählung. Berichte zur Raumforschung und Raumplanung, zv. 3, Wien, s. 3-16.
- Billet Jean, Guibourdenche Henri, 1984: L'évolution récente de la population dans les pays de l'arc alpine (sans l'Italie). Revue de géographie alpine LXXII, 1984-4, Grenoble, s. 5-8.
- Billet Jean, Reugier Henri, 1984: L'évolution récente de la population des Alpes suisse. Revue de géographie alpine LXXII, 1984-4, Grenoble, s. 9-20.
- Herbin Jacky, Remmer Johannes, 1984: L'évolution démographique des Alpes austro-allemandes. Revue de géographie alpine LXXII, 1984-4, Grenoble, s. 21-40.
- Meyzen Claude, 1984: La population des Alpes du Sud, Un nouvel équilibre? Revue de géographie alpine LXXII, 1984-4, Grenoble, s. 41-53.
- Guibourdenche Henri, 1984: La cas des Alpes françaises du Nord. Revue de géographie alpine LXXII, 1984-4, Grenoble, s. 55-79.
- Pak Mirko, 1978: Alpe kot gospodarski prostor. Zgornje Posočje, Ljubljana, s. 251-261.
- Ruocco D., Joly J., Preau P., Schwabe E., Ruppert K., Huss K., Wohlschläg, Klemenčič Vl., 1984: Population et peuplement. Les Alpes. Paris-Alpes 1984, s. 75-114.

PROBLEMATIKA VARSTVA ŽIVLJENJSKEGA OKOLJA V ALPAH

Metka Špes^x

Po splošnih predstavah o najznačilnejših alpskih območjih pa tudi ob poznavanju najpogostejših, tradicionalnih uporabnikov tega prostora (rekreacija, kmetijstvo, predvsem živinoreja, promet) bi lahko na prvi pogled zaključili, da pokrajinsko ekološke lastnosti ne opozarjajo na večje probleme in spremembe v življenjskem okolju. To velja zlasti za idilične alpske doline, naravne lepote, turistične kraje, sveže zelene pašnike ... Pa vendar tudi alpskim območjem niso bili prizanešeni negativni vplivi, na eni strani tako imenovanih "agresivnih uporabnikov prostora" kot sta industrija in urbanizacija, kot tudi "pasivnih" kamor sodijo kmetijstvo, turizem oziroma rekreacija, gozdarstvo. Poleg tega pa je potrebno vedeti, da alpska območja spadajo k tistim evropskim državam, ki jih je že zelo zgodaj zajel val industrializacije in s tem povezanih sprememb v pokrajini (urbanizacija, zmanjševanje kmetijskih površin, različne oblike in vrste onesnaževanja zraka, voda, deponije industrijskih in komunalnih odpadkov ...). Vse pogostejši negativni posegi v življenjsko okolje in preoblikovanje pokrajine je povzročilo, da so se ravno v alpskih deželah že zelo kmalu pojavile raznovrstne akcije in gibanja za varovanje naravnega okolja. Tako je na primer v Avstriji že leta 1903 skupina znanstvenikov opozarjala, da je potrebno pri načrtovanju gospodarskega razvoja upoštevati tudi varovanje narave. Iz tega gibanja je že leta 1912 nastalo prvo društvo za varstvo narave, ki je začelo leta 1913 izdajati tudi časopis *Blätter für Naturschutz*. Leta 1923 pa so v Innsbrucku organizirali prvo konferenco, s katero so želeli opozoriti na aktualne probleme pri varovanju naravne dediščine v alpskih pokrajinah.

Zelo zgodnji apeli za varovanje narave so prišli tudi iz Švice, kjer so v želji, da bi ohranili del neokrnjene alpske pokrajine, že leta 1914 ustanovili prvi nacionalni park v Evropi - Engadine. Kasneje so varovanje okolja reševali precej neenotno po posameznih kantonih in šele 1963 so z referendumom sprejeli zakon o naravnih spomenikih in parkih, ki vključuje 100 objektov na območju 3000 km², kar predstavlja 8% celotne površine države.

Široko zasnovane akcije za ohranjanje neokrnjene narave so potekale med leti 1922 in 1935 tudi v Italiji. Ustanovili so več naravnih parkov, od tega dva v Alpah: Selvio in Gran Paradiso, ki se preko meje nadaljuje še na francosko stran z naravnim parkom Massif de la Vanoise.

¹ Protection of Man's Natural Environment, PAN, Committee on the protection of Nature and Natural Researches, Warszawa 1973.

^x Dipl. geog., Inštitut za geografijo, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, 61000 Ljubljana, Trg francoske revolucije 7, glej izvleček na koncu Obzornika

Poleg Slovenije, kjer vemo, koliko časa je bilo potrebno, da so sprejeli zakon o Triglavskem nacionalnem parku, je tudi Bavarska (Nemčija) šele leta 1972 v svojem prostorskem razvojnem načrtu razdelila alpski prostor na tri cone glede na različne razvojne možnosti in z različno stopnjo varovanja. Tako v coni C, ki ima najvišje naravne vrednosti, niso dovoljeni nikakršni posegi oziroma gradnja novih objektov. Ugotavljajo namreč, da je v preteklosti na Bavarskem okoli 50 km² površin letno spremenilo svojo namembnost, predvsem je bila to izguba kmetijskih površin na račun širjenja rekreacijskih območij².

Z namenom, da bi v bodoče kar se da smotrno in optimalno gospodarili s prostorom v Alpah in da bi se medsebojno seznanjali in izmenjavali pozitivne izkušnje, je bila ustanovljena tudi posebna komisija (CIPRA) nevladnih ustanov iz sedmih alpskih držav. Eno izmed zasedanj te komisije v zadnjih letih je posvetilo posebno pozornost nadvse aktualni temi: vprašanju energetike in načrtovanim gradnjam energetskih objektov v Alpah.

Pri tem so izhajali iz izkušenj, da so prav Alpe že pol stoletja - z uporabo njihovih vodnih virov - dajale energijo tudi ostalim območjem in da je v Alpah pridobljena energija omogočala razvoj ostalih pokrajin. Ob naraščajoči potrebi po električni energiji se vse pogosteje pojavljajo novi projekti za gradnjo hidrocentral in zajezitev v do sedaj še dobro očiuvanih alpskih dolinah. Vedeti pa je tudi treba, da se celo v alpskih pokrajinah poznajo vplivi onesnaževanja zraka, ki ga povzročajo termoelektrarne, ki niso v alpskem prostoru, le nekaj jih je v predalpskem svetu, na primer naši dve termoelektrarni (Šoštanj in Trbovlje). V zadnjih letih vse pogosteje ugotavljajo, da se onesnaženje v zraku prenaša na velike razdalje in da ne moremo govoriti le o lokalnih škodah, ki jih povzročajo emisije iz "domačih" virov. Skoraj vsakodnevne so vesti, da kisli dež (SO₂ raztopljen v vodi) povzroča veliko škodo vegetaciji po vsej srednji Evropi. 90% vseh emisij žvepla izvira iz fosilnih goriv, kjer so prav gotovo glavni onesnaževalci prav termocentrale.

Ker alpska območja sama praviloma nimajo močnejših virov emisij onesnaževanja zraka, je ilustrativna naslednja tabela, ki ponazarja razmerje med onesnaževanjem in onesnaženjem zraka z SO₂ v nekaterih evropskih državah:

² Karl Ruppert: Sozialgeographische Bases der Umweltgestaltung-Beispiel aus Bayern, Geographica Slovenica 9, Ljubljana, 1979

³ Deklaracija o energetski politiki v Alpah in njenem vplivu na alpsko okolje (z zasedanja CIPRE), - mag. Dušan Fatur, Naše okolje 1982

Tabela 1:

ONESNAŽENOST

ONESNAŽEVANJE

Koeficient 100 pomeni, da zrak onesnažujejo le avtohtone (domače; lokalne) emisije in da te emisije v celoti ostanejo nad državo. Koeficient nad 100 pomeni, da zrak nad državo onesnažujejo tudi alohtone ("uvožene") emisije, koeficient pod 100 pa pomeni, da se del emisij prenaša iznad države tudi na druge dele Evrope.

| | | | |
|-------------|-----|--------------|--------|
| Norveška | 527 | Bolgarija | 76 |
| Švica | 238 | Jugoslavija | 72 |
| Švedska | 234 | Z Nemčija | 67 |
| Avstrija | 219 | Italija | 62 |
| Portugalska | 178 | Madžarska | 61 |
| Finska | 166 | Danska | 59 |
| Sovjetska | | Belgija | 56 |
| zveza | 143 | V. Britanija | 45 (4) |
| Irska | 127 | V. Nemčija | 43 |

Tabela kaže, da je zrak na Norveškem za 427% močneje onesnažen, kot bi bil, če bi ga onesnaževale samo domače emisije. Med alpskimi deželami je onesnaženost zraka z SO_2 v Švici za 138% in v Avstriji za 119% večja, kot bi bilo le ob upoštevanju domačih virov emisij, kar pomeni, da se onesnaženje v zraku prenaša nad Alpe tudi iz drugih evropskih držav. Na drugi strani tabele pa so države, kjer je onesnaženost nižja od količine onesnaževanja. Tako npr. 72% jugoslovanskih emisij SO_2 povzročata onesnaženost zraka pri nas, 28% pa se z zračnimi masami prenaša nad druge države. Tabela opozarja na to, da sta Vzhodna Nemčija in Velika Britanija največji evropski onesnaževalki zraka z SO_2 . Izmed alpskih držav pa Italija in Zahodna Nemčija onesnažujeta sosednje države z okoli 40% svojih emisij SO_2 .

Tabela 2:

Količine emisij žvepla v tonah na 1000 prebivalcev

| | | | |
|-------------------|-----|-----------------|--------|
| Vzhodna Nemčija | 251 | Italija | 79 |
| ČSSR | 213 | Zahodna Nemčija | 66 |
| Jugoslavija | 178 | Francija | 66 |
| Madžarska | 172 | Avstrija | 49 (4) |
| SZ (evropski del) | 103 | Švica | 21 |

⁴ The menace of acid rain; New Scientist, 1982, Naše okolje 3, 1983

Tabela 2 kaže, kolikšne so emisije žvepla v nekaterih evropskih državah (op.: poleg alpskih držav so za primerjavo v tabeli še evropske države, ki imajo največje emisije žvepla na 1000 preb.). Največje količine emisij žvepla imajo kar po vrsti vzhodnoevropske države, kjer pa je Jugoslavija na nečastnem 3. mestu.

Nemci so ugotovili, da je bilo, zaradi negativnih vplivov SO_2 , v zadnjih letih na Bavarskem uničenih približno 1500 hektarjev gozdov, 80.000 ha pa resno poškodovanih. Posebno ogroženi so iglasti gozdovi, stari 20-40 let.

Tudi v Avstriji, ki dobiva precejšen delež emisij SO_2 iz sosednjih držav, predvsem z zračnimi gmotami, ki jih prevladujoči vetrovi prinašajo iz zahoda, že resno opozarjajo na akutno odmiranje jelk in smrek. Ugotavljajo, da so se škodljivi vplivi kislega dežja razširili že kar na 120.000 hektarov gozda (4).

Ugotovitve, da so termoelektrarne najmočnejši izvor emisij SO_2 , so pogojevale vrsto razprav o tem, kako bi zmanjšali njihove negativne vplive. Jasno je namreč, da bodo ob sedaj poznanih virih energije termoelektrarne še kar nekaj časa nosile glavno breme pri preskrbi z električno energijo. Osnovna dilema, ki pa še vedno ni dokončno razrešena, je: ali je rešitev v gradnji visokih dimnikov, ali pa v prečiščevanju - razžveplenevanje emisij. Zagovorniki visokih dimnikov zatrjujejo, da je gradnja le teh najcenejši način za preprečevanje visokih emisij. V Nemčiji so izračunali, da bi se z razžvepljenjem cena kilovatne ure električne energije povečala za 2 pfeniga.

Poleg tega pa zatrjujejo, da se z visokim dimnikom onesnaženost zmanjša do neškodljivih koncentracij že v oddaljenosti 20 kratne višine dimnika. Po drugi strani pa ugotavljajo, da se z visokimi dimniki samo še pospešuje prenašanje škodljivih emisij na velike razdalje in opozarjajo, da bi se s tem samo še povečal obseg škodljivih vplivov kislega dežja (5).

Rezultati najnovejših raziskav o vplivu našega, do sedaj edinega visokega dimnika pri termoelektrarni v Trbovljah, so pokazale, da se je onesnaženost v sami dolini in na spodnjem pobočju Kuma zares precej zmanjšala, vendar pa sedaj zaznavajo onesnažen zrak, tudi poškodbe na vegetaciji, pozimi pa črn sneg na širšem območju, pa tudi na višje ležečem pobočju Kuma (6).

⁴ The menace of acid rain; New Scientist, 1982, Naše okolje 3, 1983

⁵ Za ali proti visokemu dimniku, Gentigen schornsteine, Energie 1978, Naše okolje 1979

⁶ Anketiranje v naseljih trboveljske občine, november 1984, Inštitut za geografijo, Ljubljana

Poleg širšega (alohtonega) onesnaževanja alpskih pokrajin ima velik pomen tudi lokalno in regionalno (avtohtono). Pri tem je potrebno sicer poudariti, da alpska območja v glavnem nimajo posebno močnih onesnaževalcev, če mislimo ob tem na industrijske obrate tako imenovane "umazane tehnologije". Več tovrstnih tovarn je v predalpškem svetu, posebno to velja za Slovenijo. V Alpah prevladuje predelovalna industrija z manjšimi količinami emisij.

Problemi pa nastopijo tam, kjer se v ozkih alpskih dolinah in kotlinah poleg industrijskih ali obrtnih obratov koncentrirajo še naselja, ki ravno tako proizvajajo precejšnje količine emisij v vseh treh agregatnih stanjih.

Ekološko občutljivost reliefno razčlenjenih globokih, ozkih alpskih dolin in kotlin potencirajo še specifične klimatske poteze. Iz tesnih dolin in globokih kotlin se onesnaženost slabo širi, zato so te znane ne le po večji, temveč tudi po zaključeni onesnaženosti. Ob temperaturni inverziji pa je širjenje zraka še slabše. Takrat je dolinski oziroma kotlinski zrak ujet in onesnaženost v njem naglo narašča. Inverzijska zračna plast zapre doline in kotline tudi na zgornji strani. Ker je v kotlinah in dolinah največ naselij, prometa, obenem pa je v njih naravno čiščenje zraka slabo in večkrat nezadostno, je v tem eno od njihovih osnovnih pokrajinskih navzkrižij. Ker je zaradi onesnaženega kotlinskega zraka posredno prizadeto celotno okolje, so kotline in doline najbolj degradacijsko izrazite pokrajine, če ne dejansko pa potencialno. Na stopnjo kotlinske onesnaženosti vpliva poleg trajanja inverzije tudi višina inverzijske plasti. Pri nižji zaporni zračni plasti višji dimniki (npr. industrijski) pošiljajo škodljive pline izven kotline. Onesnaženje iz nizkih virov (gospodinjstva, promet) pa ostaja v kotlinah. V globokih kotlinah so zaporne plasti lahko tudi nekaj sto metrov visoko in tedaj ostaja v njih tudi industrijsko onesnaževanje (7).

Alpske reke imajo nekaj značilnosti, ki so zelo pomembne za njihovo naravno sposobnost prečiščevanja, pogojujejo pa tudi stopnjo onesnaženosti. Med temi gre vsekakor opozoriti na to, da imajo hudourniške alpske reke velike odtočne amplitude in zato tudi onesnaženost teh vodotokov koleba, od nizkih spomladi in jeseni ob višji vodi, do visokih ob nizkih vodah poleti in pozimi. Zato se manjši vodotoki, kakršni so v pretežni večini v povirnem območju Alp, mnogo prej onesnažijo kot reke z večjimi količinami vode. Hudourniške lastnosti alpskih rek se kažejo tudi v večji prodonosnosti, pa tudi v večjih količinah kisika v vodi.

Mnogo bolj ekološko občutljivi kot alpski vodotoki so stoječe vode (primer Blejskega jezera, pa tudi akumulacije na Savi). Praviloma imajo vse evropske države ocenjene svoje površinske vode s štirimi kvalitativnimi stopnjami. Od prve stopnje, ki predstavlja čiste površinske vode, primerne za pitje, pa do četrte stopnje, kamor spadajo popolnoma onesnažene plitvice vode.

⁷ D. Radinja: Pokrajinske razsežnosti in značilnosti industrializacijske onesnaženosti v Sloveniji, *Geographica Slovenica* 9/1979

Med alpskimi deležalnimi moremo po skrbi za preprečevanje onesnaževanja vodotokov, po doslednem prečiščevanju tekočih odpadkov in po gradnji čistilnih naprav postaviti Švico na prvo mesto. Za vse reke in jezera v državi so postavili enotne zahteve ne glede na kategorizacijo in gospodarski vidik izkoriščanja posameznih vodotokov. Tako morajo po njihovih zakonih vse površinske vode izpolnjevati osnovne zahteve, da so sanitarno neoporečne, da omogočajo varno preskrbo s pitno vodo, da so primerne za namakanje, da omogočajo kopanje v rekah in jezerih, da ne smejo pogojevati korozije kovinskih konstrukcij v vodi in da ohranjajo estetski videz. Ker reke pogosto tečejo po zelo prepustnih dolinah, so uvedli celo sedem stopenj prečiščevanja odpadkov, da ne bi ogrozili talne vode. V Švici danes obratuje več kot 600 večjih čistilnic za odplake, od katerih je večina bioloških, okoli 100 pa jih ima glede na vrsto odpadkov še dodatno kemijsko prečiščevanje (8).

Že v uvodu je bilo omenjeno, da sodita kmetijstvo in rekreacija med tiste uporabnike prostora, katerih negativni vplivi na življenjsko okolje so manjši, prostorsko bolj omejeni, lažje jih je obvladati, jim slediti, kot to velja za industrijo in urbanizacijo. Pa vendarle naj le z nekaj primeri opozorimo, da se tudi pri teh oblikah človekovih dejavnosti pojavljajo škodljivi vplivi.

Z intenzifikacijo kmetijske pridelave se je, predvsem po drugi svetovni vojni, močno začela večati tudi uporaba mineralnih gnojil in pesticidov. S tem se je bistveno povečal hektarski donos kmetijskih kultur, del umetnih gnojil pa je z izpiranjem začel prehajati v talne in površinske vode ter povzročal onesnaženost voda z različnimi anorganskimi spojinami. Alpske pokrajine same po sebi zaradi svojih reliefnih značilnosti nimajo tako ugodnih pogojev za kmetijstvo kot ravninska območja, zato so že zelo zgodaj skušali povečevati pridelke z uporabo večjih količin umetnih gnojil. Vendar pa v zadnjih letih ugotavljamo, da so, ob spoznanju, da ima uporaba umetnih gnojil tudi vrsto stranskih, negativnih posledic, začeli precej omejevati njihovo uporabo.

Za primer navajamo le gibanje povprečne uporabe dušičnih umetnih gnojil v petih alpskih deželah (podatkov za Jugoslavijo v literaturi ni).

Tabela 3:

| država | povprečna uporaba dušičnih gnojil v 1000 tonah | | | kg n gnojil/ na hektar 1969/70 |
|----------|--|---------|---------|--------------------------------------|
| | 1983-53 | 1964-65 | 1969-70 | |
| Avstrija | 23 | 73 | 121 | 31 |
| Nemčija | 365 | 785 | 1085 | 78,4 |
| Švica | 8 | 22 | 34 | 15,6 |
| Italija | 145 | 404 | 550 | 27,2 |
| Francija | 259 | 861 | 1243 | 37,7 (9) |

⁸ Standards for river quality and treatment plant effluents in Switzerland, Naše okolje 2/1980

Po letu 1970 pa se je ob vse večji osveščenosti kmetovalcev in apelih, da količine umetnih gnojil le ne gre brezglavo povečevati, začela naglo zmanjševati uporaba anorganskih gnojil, tako da se je v nekaterih alpskih deželah med leti 1971-1974 uporaba umetnih gnojil zmanjšala od 20% v ravninah do 50% v hribovskih predelih (9). Z vzorčnim anketiranjem gospodinjstev v Radovljiški kotlini so ugotovili, da je povprečna uporaba umetnih gnojil 350 kg/ha.

Umetna gnojila uporabljajo zlasti na nižinskih travnikih, pri predelavi krompirja, pa tudi drugih kmetijskih kulturah (10).

Z opuščanjem kmetijskih površin so v alpskih predelih, na strmem reliefu, povečani pogoji za erozijo in za zemeljske plazove. Tako so samo na Tirolskem med leti 1951-1976 plazovi in erozija poškodovali 60.500 ha kmetijskih površin (11).

Vse oblike množičnega turizma predstavljajo tudi nenehno potencialno nevarnost za življenjsko okolje. Nekatero oblike negativnih vplivov so bile aktualne, a ponavadi vse premalo upoštevane že v preteklosti. Gradnja počitniških hiš in hotelov ne predstavlja sprememb samo v estetskih vrednotah naravnega okolja, ampak izgubo večjih, običajno najkvalitetnejših površin, ki so prometno boljše dostopne, omogočajo lažjo gradnjo, komunalno opremljenost itd. Zahtevajo pa gradnjo poti, parkirnih prostorov, ki so v zimskem času večkrat prehodni šele, ko jih posujejo s soljo ali peskom, ki se potem odteka in prenaša na zemljišča ob cesti. Veliko težav v Alpah predstavljajo odpadki, ki so sestavni del sodobnega turizma. To velja predvsem za nerazgradljive anorganske odpadke. Turisti večkrat povzročijo ogromne škode tudi s svojo neprevidnostjo, tu mislimo predvsem na požare, z neznanjem ob nabiranju endemičnega in reliktnega rastja. Vendar zaščita življenjskega okolja tudi v Alpah ne bi smela biti restriktivna, morala bi slediti razvoju gospodarstva in družbe v celoti. Postati bi morala del planiranja in predstavljati prvo etapo nadaljnega razvoja.

⁹ Gernot Ruhl: Land und Forstwirtschaft und Umweltschutz. Alpen Institut, Heft 12, München 1979

¹⁰ Dušan Plut: Uporaba (poraba) umetnih gnojil, zaščitnih sredstev in pralnih praškov v Radovljiški kotlini. Geographica Slovenica 14, 1984

¹¹ Walter Danz: Ökonomie und Ökologie in der Raumordnung, Alpen Institut, Heft 8, München 1980

To je...
 Line...
 1913...
 1914...
 1915...

V...
 za...
 av...
 ta...
 an...
 g...
 fo...
 op...
 ne...
 ve...
 r...
 m...
 k...
 p...
 m...
 m...
 p...

German Reich: Land und Forstwirtschaft und Viehwirtschaft, 1913
 Heft 12, München 1913

Deutscher Plut: Ueber die...
 1913

11) Volkswirtschaftliche...
 Heft 8, München 1913

| | 1911 | 1912 | 1913 |
|-----|------|------|------|
| ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... |

Standard...
 1913

ZAKLJUČKI ZBOROVANJA SLOVENSКИH GEOGRAFOV V
DOLENJSKIH TOPLICAH OD 12.-14.10.1984

1. 60-letnico Geografskega vestnika je treba posvetiti teoretičnim in praktičnim problemom geografske regionalizacije Slovenije in poenotenju regionalnih imen.
2. Pospešiti je treba delo pri geografski terminologiji za vse potrebe geografije.
3. Več pozornosti je treba posvetiti proučevanju naravnih virov.
4. Več pozornosti je treba posvetiti proučevanju agrarnogeografskih razmer.
5. Potrebno je pospešiti uvajanje računalnikov v geografijo kot učilo v osnovnih, srednjih, višjih in visokih šolah ter v raziskovalnem delu.
6. Več pozornosti je treba posvetiti prizadevanjem za varstvo okolja in smotno gospodarjenje z njim.
7. Več pozornosti je treba posvetiti kartografski predstavitvi prostorskih pojavov.
8. Nadaljevati je treba s prizadevanjem za poenotenje priprav na vzgojnoizobraževalno delo pri pouku geografije kot osnovi za kvalitetno uresničevanje vzgojnoizobraževalnih smotrov.
9. Zagotoviti je treba uvrstitev tem specialne didaktike in metodike v programe geografskega raziskovalnega dela.
10. Dajati je potrebno pobude in strokovne predloge za permanentno izobraževanje pedagoških delavcev.

Zborovanje daje priporočila:

Pozivamo vse vodstvene in samoupravne organe VIO, da v letne programe izobraževanja pedagoških delavcev enakopravno uvrstijo tudi strokovne povere in zborovanje ZGDS kot oblike permanentnega izobraževanja.

Potrebno je organizirano in aktivno sodelovati v javni razpravi o predlogu visokošolskega programa geografije.

V oblike dela Komisije za geografsko vzgojo in izobraževanje vključiti tudi okroglo mizo o posameznih problemih s področja izobraževanja.

Oblikam izvenšolske dejavnosti s področja geografije je treba dati enako-pravno vlogo v okviru programa življenja in dela šole.

Zahtevamo trajnejše reševanje problematike založniške politike na področju učbenikov za geografijo.

Komisija za geografsko vzgojo in izobraževanje daje pobudo za organiziranje simpozija o pouku geografije.

Za Komisijo za sklepe

Dr. Mirko Pak

UDK 911.2:551.4 "71" (234.3) = 863

Kunaver J.

61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija, Kardeljeva ploščad 16

O NASTANKU ALP IN RAZVOJU NJENEGA POVRŠJA

Prikazana je osnovna problematika nastanka Alp na osnovi novih razvojnih teorij, s posebnim ozirom na slovenske Alpe. Podrobneje so prikazani elementi predledeniškega reliefa in na koncu recentno preoblikovanje alpskega površja.

UDK 911.2:551.49:621.311.21 (234.3) = 863

Plut D.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

REČNI REŽIMI IN HIDROENERGETSKA IZRABA ALPSKIH VODA

Rečni režimi alpskih rek so odraz padavinskih značilnosti, različnega časa začetka topljenja snega in ledu. Zanje je značilen izrazit zimski nižek in višek v topli dobi leta. Hidroenergetski potencial alpskih voda so začeli izkoriščati z gradnjo hidroelektrarn.

UDK 911.3:631 (234.3) = 863

Gosar A.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

PROBLEMATIKA KMETIJSTVA V ALPAH

Izraba tal v Alpah se je spreminjala. V začetku je predstavljala le tranzitne poti in izrabo surovin. Spremembe v kmetijskem gospodarstvu je sprožila francoska revolucija. Novo spremembo prinese industrijska revolucija. Zanimanje za alpske naravne posebnosti pa sproži drugačno izrabo. Predstavljeno je alpsko pastirstvo in druge oblike kmetijskih dejavnosti. Poudarjeni so socialni geografski procesi v kmetijstvu.

UDK 911.3:338.45 (234.3) = 863

Pak M.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

INDUSTRIJA V ALPAH

Obrt in industrija sta se v Alpah razvijali na osnovi številnih lokalnih surovin in vodne energije. Novejša industrializacija se usmerja h kvalificirani delovni sili. Zato so dinamično industrijska območja predvsem v nižje ležečih alpskih dolinah.

V alpski pokrajini se kljub temu, da ni večjih akutnih onesnaževalcev, pojavljajo nekateri negativni vplivi na življenjsko okolje. V zadnjem času vedno bolj opozarjajo, da se pri onesnaženju zraka poznajo vplivi alohtonih emisij - prenašanje škodljivih snovi iz močnejše industrializiranih območij. Nekaj škodljivih vplivov na življenjsko okolje pa doprinasajo tudi kmetijstvo in turizem in promet.

ALPAH

PROBLEMATIKA VARSTVA ŽIVLJENJSKEGA OKOLJA V

revoLucije 7
61000 Ljubljana, YU, Institut za geografijo, Trg Irancoske Špice M.

UDK 911.719 (234.3) = 863

Razvoj števila prebivalstva je prikazan od leta 1850 naprej za tri obdobja: do 1900, med obema vojnima in po drugi svetovni vojni. Zlasti za zadnje obdobje so po regionalnih samoznačilnih prikazani vzroki, regionalne razlike in nekateri elementi razvoja števila prebivalstva.

RAZVOJ PREBIVALSTVA V ALPAH

Pak M.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

UDK 911.3:314 (234.3) = 863

UDC 911.3:631 (234.3) = 863

Gosar A.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

PROBLEMATICS OF AGRICULTURE IN THE ALPS

The use of soil in the Alps has been changing. At the beginning these were mainly transition ways and the use of raw material. The change in the agriculture economy was caused by the French Revolution. New changes were brought by the industrial revolution. The interest for the alpine natural curiosities is the reason for different use of alpine landscape. Alpine shepherdship and other forms of agricultural activities are presented here. Socially-geographic processes are being stressed in the agriculture.

UDC 911.3:338.45 (234.3) = 863

Pak M.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

INDUSTRY IN THE ALPS

Trade and industry in the Alps have developed on the basis of numerous local raw materials and water supply. Nowadays industrialization is orientated towards qualified working force. Dynamic industrial areas are mainly found in lower situated alpine valleys.

Alpe so eden najpomembnejših turističnih območij v Evropi. Razmestitev turističnih bivalnih zmogljivosti kaže obseg turistične ponudbe. Zanimiva je struktura bivalnih zmogljivosti. Prikazan je nov tip turističnih krajev.

TURIZEM IN ALPSKA POKRAJINA

Jeršič M.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

UDK 911.3:796.5(234.3) = 863

Alpe imajo danes v prometno geografskem smislu dvojni pomen. Na eni strani predstavljajo prometno dobro prehodno regijo, na drugi strani pa pomembno mednarodno prometno krizišče v Evropi. Sodobna oblika cestnega in železniškega prometa si je v Alpah utrla pot koncem preteklega stoletja, z gradnjo železniškega omrežja, sredi tega stoletja pa s sodobnim cestnim omrežjem.

PROMETNEGA OMREŽJA V ALPAH

NEKATERE OSNOVNE ZNAČILNOSTI PROMETA IN

Černe A.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

UDK 911.3:38(234.3) = 863

UDC 911.2:551.4 "17" (234.3) = 863

Kunaver J.
61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija, Kardeljeva ploščad 16

ABOUT THE ORIGIN OF THE ALPS AND THEIR SURFACE

The article deals with the basic problematics of the origin of the Alps on the basis of new development theories with special stress on the Slovene Alps. A detailed survey of the elements of pre-glacial relief and in the end recent transforming of the alpine surface are shown here.

UDC 911.2:551.49:621.311.21 (234.3) = 863

Plut D.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

FLUVIAL REGIME AND HYDROENERGETIC UTILIZATION OF ALPINE WATERS

Fluvial regime of alpine rivers are reflection of rainfall characteristics, different time of the beginning of snow and ice melting. Typical for them is an outstanding low winter level and high level in the warm season of the year. The hydroenergetic potential of alpine waters is being used for the building of hydro-power stations.

UDC 911.3:314 (234.3) = 863

Pak M.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

DEVELOPMENT OF POPULATION IN THE ALPS

The development of the population number is being traced from 1850 on for three periods: till 1900, during both wars and after the Second World war. Reasons, regional differences and some elements of the development of the population number are especially detailed for the last period in particular countries.

UDC 911:719 (234.3) = 863

Špes M.

61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7

PROBLEMATICS OF ENVIRONMENT PROTECTION IN THE ALPS

In the alpine region there is no bigger acute pollution but there are nevertheless some negative influences for environment. Lately there has been found that regarding air pollution there are influence of alochthnous emissions - transition of harmful substances from stronger industrialized areas. Also agriculture and tourism have some harmful influences concerning our environment.

UDC 911.3:38 (234.3) = 863

Černe A.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

SOME BASIC CHARACTERS OF TRAFFIC AND ITS NETWORK IN THE ALPS

The Alps have in the traffic geographical sens double significance. On one side they represent traffic well transitory region, on the other hand it is very important international traffic crossing-point in Europe. Contemporary form of road and railway communications in the Alps has already been settled in the end of the previous century by building railway network and in the middle of this century by building contemporary road network.

100

UDC 911.3:796.5 (234.3) = 863

Jeršič M.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12

TOURISM AND ALPINE LANDSCAPE

The Alps are one of the most important tourist areas in Europe. The placing of tourist accommodation facilities points to the extent of the tourist offer. The structure of accommodation facilities is very interesting. There is shown a new type of tourist places.



harmful influences concerning our environment.

