

PROSTOR RIJEČKE KOMUNE
PRILOG POZNAVANJU
REGIONALNO-GEOGRAFSKE PROBLEMATIKE

VELJKO ROGIC

Poslijeratni i osobito suvremeni brzi razvoj Rijeke sve snažnije utječe na geografsku transformaciju okolice. Današnje šire prigradsko područje Rijeke obuhvaća dvije izrazito diferencirane primorske zone, jednu unutrašnju i jednu otočnu. Na teritoriju susjednih komuna Opatije i Crikvenice te Krka u toku je sve intenzivniji proces snažnog društveno-ekonomskog razvoja stimuliranog i specifično usmjerenog blizinom Rijeke.

Uži prigradski prostor Rijeke u okviru granica njene komune svakako izaziva najveći interes. To je prostor kontakta regionalno-geografski izrazito individualiziranih prostora Liburnijskog i Vinodolskog primorja. Regionalna izdvojenost tog kontaktnog područja bila je ranije slabo izražena, i to prvenstveno u posebnoj zonalnoj konstituciji osnovnih, morfografski uvjetovanih prirodno-geografskih cjelina: krškog primorskog bila s proširenim zaravni, uske unutrašnje flišne udoline, vrlo raščlanjenog pobrđa s velikom udolinom Grobničkog polja te prisojnih padina i podova graničnog planinskog okvira Obruč — Tuhobić.

Navedena četiri osnovna elementa prirodno-geografske strukture iako pokazuju mnogo analogija sa susjednim vinodolskim zonama, imaju ipak drugačiji izgled, položaj i značenje. Ta specifična struktura osnovnih elemenata prirodne osnove stvarno određuje području današnje riječke komune poseban prelazni karakter. Međutim, potpuna regionalno-geografska individualnost tog prostora postaje danas sve više određena geografski relevantnim procesima društveno-ekonomske transformacije pod utjecajem Rijeke. Prije snažnog razvoja Rijeke tradicionalna regionalna diferenciranost između riječko-vinodolske primorske zone, Kastavštine, Grobinštine i područja Klane snažno je dolazila do izražaja. Danas, međutim, suvremeni proces urbanizacije i geografske transformacije daje mu sve izrazitiji jedinstven karakter. Iako taj proces nije ograničen

na prostor riječke komune, njegovi su rezultati ipak u tom ranije slabo regionalno izdvojenom kontaktnom prostoru geografski od najvećeg značenja.

Za upoznavanje procesa funkcionalne regionalno-geografske homogenizacije prostora riječke komune nužno je prvenstveno predočiti specifičnu zonalnu strukturu geografski važne prirodne osnove, i tek nakon toga pokušati utvrditi karakteristike dosadašnjih rezultata formiranja kvalitativno nove regionalne kategorije koju čini grad s okolicom.

Struktura prirodno-geografske osnove

Četiri osnovne morfografske zone, primorsko bilo, unutrašnja flišna udolina, raščlanjeno pobrđe s udolinom Grobničkog polja i prisojne padine i podovi graničnog planinskog okvira Obruč — Tuhobić, glavni su elementi strukture prirodno-geografske osnove.

Primorsko bilo. Od Kraljevice na jugoistoku do Preluke i dalje na sjeverozapad od višeg istaknutog niza uzvišenja na liniji Preluka Breze — vrh Židovje (669 m) pruža se genetski i fizionomski jedinstven prostor niskih krških zaravni u obliku jedinstvenog u poprečnom hipsografskom profilu osimetričnog bila. Prema sjeveroistoku taj je prostor jasno ograničen strmim rubom iznad unutrašnje flišne zone. Strm unutrašnji rub je ujedno i najviši dio primorskog bila. Tu su sve glavne kote: Židovje (669 m), niz vrhova grebena Kopice iznad Rječine između 500—600 m, Luban (449 m), Kljun na lijevoj strani Rječine (308 m) i Trsatska glavica (229 m). Jugoistočno od Trsata blago nagnute zaravni zapremaju prostor Kostrenskog poluotoka, zadržavajući osnovni asimetrični profil istaknut strmim padinama prema potopljenoj unutrašnjoj flišnoj zoni Bakarskog zaljeva. S druge strane potopljenog poprečnog prođora Bakarskih vrata, strme unutrašnje padine Gavranica i blago svedena dva pregiba primorske padine ostvaruju pun kontinuitet i vezu s Vinodolskim primorskim bilom.

Od unutrašnjeg, sjeveroistočnog oštro istaknutog ruba prema flišnoj udolini na cjelovitom potezu Židovje — Gavranic snizuje se površina niskih krških zaravni primorskog bila blago svedenim pregebima do morske obale. Pošto u poprečnom profilu svuda apsolutno dominira asimetrično hipsografska kontura, analogno Vinodolskom primorskom bilu, opravdano je za taj cjeloviti i jedinstveni prostor niskih krških zaravni također upotrijebiti naziv primorsko bilo.¹

1. Nesumnjivo najbolji naziv bio bi »Riječko primorsko bilo«. Na taj način istakla bi se njegova izdvojenost prema Vinodolskom bilu. Naziv Kastavska zaravan za sjeverozapadni dio tog prostora omeđenog Rječinom, koju su na osnovi prvih geoloških radova G. Stache-a prihvatili i kasniji autori (N. Krebs, J. Cvijić, N. Zic, Depoli) nije pogodan jer 1. obuhvaća samo sjeverozapadni dio u stvari jedinstvene cjeline i 2. Kastav kao maleno naselje danas je gotovo potpuno integrirani dio prigradske urbanizirane zone riječke aglomeracije.

Sastav i građa cjelovitog prostora primorskog bila ima izrazito homogen karakter u odnosu na susjedne reljefne prirodno-geografske zone. Prevlast vapnenaca i breča kredne starosti, pored manje zastupanih paleogenih sedimenata te mladih nanosa, utvrdila su već prva geološka ispitivanja u drugoj polovini 19. stoljeća.² Najnovija istraživanja³ upotpunjuju sliku sastava i građe tog prostora. Dominantno značenje u primorskom bilu imaju slojevi sivih i bijelih krednih vapnenaca s mladim pokrovom breča. Pružanje slojeva je dinarsko, iako su vrlo često lokalna odstupanja. Nedostatak znatnijih očuvanih tragova nepropusnih flišnih naslaga uzrokuje prevladavanje jednoličnog karaktera krških zaravni. Jedino u dijagonalno usječenoj udolini Škurinjske drage sačuvani su tragovi nepropusnih flišnih naslaga. Pojava alveolinsko-numulativnih vapnenaca i malih krpa fliša jugoistočno od Martinšćice ukazuju da je današnja obalska linija u zoni kontakta prirodne cjeline krškog primorskog bila i veće potopljene flišne udoline. Na veliki broj manjih lokalnih rasjeda, duž kojih je bilo vertikalnih dislokacija, ukazuju česti prekidi redoslijeda slojeva. Ta pojava, kao i velike i nagle promjene nagiba slojeva, ukazuju na vrlo intenzivnu mladu tektoniku tog područja. Zbog nedostatka neogenih sedimenata nemoguće je vremenski datirati tu tektonsku aktivnost. Česta pojava pleistocenskih breča ne može poslužiti kao putokaz, jer se uglavnom radi o padinskim pretežno prirodno cementiranim nanosima.

Analogno drugim vapnenačkim zaravnima primorskog krša⁴ očito je da je današnja osnovna topografska površina formirana prije pleistocena. Poprečni kanjonski prodori Rječine, Drage — Martinšćice i potopljenih Bakarskih vrata nastali su prije pleistocenskih klimatskih promjena, jer se na njihovim padinama nalazi obilje pleistocenskih breča. Najveći problem predstavljaju longitudinalni pregibi na prostranoj širokoj jugozapadnoj strani primorskog bila. Pregibi u hipsografskom profilu jugozapadne strane primorskog bila predstavljaju njegovu najznačajniju makromorfografsku karakteristiku. Mikromorfografske forme u zoni pregiba, prvenstveno ponikve, obilno su zastupljene na svima dijelovima jugozapadne strane bila. Dna ponikava i zone uz pregibe predstavljaju najvažnije stare agrarne površine zbog obilnijih nanosa razvijenijeg rastresitog pokrova tla. Područja krednih breča, kao i područja jače razdrobljenih i strmo uspravljenih slojeva, osobito sivih rudistnih

2. G. Stache. Die Eocengebiete in Inner Krein und Istrien. Jahrb. der K.U.K. Geol. Reichsanstalt XIV, Bd. 1864., Die Liburnische Stufe und deren Grenzhorizonte, Abh. der Geol. R.A. Bd. XIII, Wien 1889., T. Lipparini, Carta Geologica delle tre Venezie, Labin — Firenze 1935.
3. M. Salopek, Geološka građa okoline Sapjana i Klane, Ljetopis JAZU knj. 60, Zagreb 1956.; Geološka građa Hrvatskog primorja u široj okolici Rijeke, Ljetopis JAZU, knjiga 62, Zagreb 1957.; Geološka istraživanja u sjeverozapadnom dijelu Vinodola, Ljetopis JAZU, knjiga 63, Zagreb 1959.
4. J. Roglić, Zaravni na vapnencima, Geografski glasnik XIX, 1957.; Reljef naše obale, Primorski zbornik I, Zagreb 1962.; V. Rogić, Velebitska primorska padina, Radovi Geografskog instituta, knjiga 2, Zagreb 1959.

vapnenaca, omogućila su također stvaranje relativno debelog pokriva rastresitog tla. Izrazita crvenica dubljih rastrošenih partija vapnenaca i breča zamijenjena je na površini uglavnom smeđim zemljištima.

Unutrašnja flišna udolina. Od tipične vinodolske flišne razvodnice kod Križišća prema sjeverozapadu pruža se geološki i morfološki jedinstven prostor uske udoline do izvorišta Rječine. Nakon prekida u manjem izdignutom vapnenačkom bloku kod Studene flišna udolina produžuje se do pobrđa Dletvo, koje ima karakter morfološke i hidrografske granice prema slovenskom flišnom Brkinu.

Paleogena flišna serija jače je poremećena na sjeverozapadnom dijelu. Na istočnom rubu Klanske udoline jasno je vidljiva ljuskasta struktura navučenih uskih zona paleogenih vapnenaca na fliš. Gornja dolina Rječine, usječena u široj paleogenoj flišnoj zoni, ima karakter prave navodnjene zelene oaze. Južno od Pošca nepropusna paleogena zona fliša znatno je sužena te se nakon Orehovice produžuje u pravolinijskoj uskoj udolini. Uzdužni rasjedi u zoni alveolinsko-numulitnih vapnenaca na rubovima nepropusne flišne serije vjerojatno su uvjetovali veliku ustremljenost slojeva. Duboko usječena nepropusna paleogena zona stepeničasto se snižuje prema potopljenom Bakarskom zaljevu i ponovno se na sličan način izdiže iznad Bakarca do Križišća. U vezi s poprečnim prodorima kroz susjedno vapnenačko primorsko bilo, čitava unutrašnja flišna zona sastoji se od više morfoloških jasno diferenciranih odsjeka, koji su ujedno i samostalni hidrografski sektori: rječinsko-klanski odsjek, rječinski do Pašca, draški od Orehovice do Vitoševa s izdignutim lokalnim razvođem, potopljeni bakarski i bakarski omeđen na jugozapadu razvodnicom Križišća.

Raščlanjena zona vapnenačko-dolomitskog pobrđa s udolinom Grobničkog polja. S unutarnje strane flišne udoline izdiže se posebno izdvojena prirodna zona reljefno vrlo raščlanjenog pobrđa. Uži i širi pojasevi bijelih i sivih krednih vapnenaca i breča s dolomitima, koji zauzimaju znatno veće prostranstvo nego u primorskom bilu, određuju sasvim specifičan morfološki karakter te zone. U pravilu, vapnenci i otpornije breče izgrađuju nizove uzvišenja. Jasno se ističu tri uzdužna niza. Prvi, najniži prati i prema unutrašnjosti omeđuje flišnu zonu na prosječno 250—350 m visine, drugi s prosječnom visinom od 300—400 m zatvara prema prvom niz blago svedenih uzdužnih reljefnih uvala s prostranim ponikvama. Osobito se ističu poznato Ugorovo i Ponikva istočno od Škrljeva i Kukuljanske ponikve. Treći, najviši, prosječno 600—800 m visine, ima karakter nepravilno raščlanjenog krškog pobrđa s tipičnom plastikom masivnih i nepravilnih kupastih uzvišenja međusobno rastavljenih dubljim uvalama. Najveće značenje ima prostrana zona donjokrednih brečastih vapnenaca i dolomita između Hreljina i Čavala zbog relativno obilnijeg pokriva rastresitog zemljišta, produkta rastrožbe njihove podloge i naplavlivanja iz više reljefne zone na sjeveroistoku.

Grobničko polje je izuzetna najmarkantnija i najveća negativna reljefna forma te zone s dnom na prosječno 270—280 m. Oblik pružanja, kao i izolirani humovi koji strše iznad pleistocenskih nanosa njenog dna, ukazuju na erozivno modeliranje nepravilnog udubljenja. To staro, nesumnjivo predpleistocensko reljefno udubljenje ispunjeno je golemom masom pleistocenskog i postpleistocenskog šljunkovitog materijala. Današnja izrazita ravna površina, osobito u istočnom dijelu, posljedica je najintenzivnije akumulacije. Debljinu šljunkovitih naslaga teško je odrediti. Današnji iskopi građevinskog šljunka u najdebljoj naplavnoj zoni kod Kikovice, koji sežu čak preko 12 m dubine, nisu još doprli do matične stjenovite podloge. Na sjevernom i sjeverozapadnom dijelu očito je da su naslage pliće. Na površini i na do sada otvorenim profilima vidljivo je da je šljunak pravilno zaobljen s rijetkim neizglačanim krhotinama. Očito je da materijal prema tome potječe iz daljih, viših partija planinskog okvira. Na osnovi izgleda prirodnih profila kanjanskog toka Sušice i opće konfiguracije okopoljskog reljefa, može se pretpostaviti da dubina šljunkovitih naslaga koleba između 5 i 10 m. Površinski nanosi relativno su čvrsto cementirani, dok je u većoj dubini glavna masa šljunka sve slabije međusobno vezana — očito posljedica recentnih klimamorfoloških procesa sa tragovima koji dolaze do izražaja na površini. Česte izmjene različitih tipova krupnog šljunka, finijeg i pijeska, koji su očigledni na svim profilima, ukazuju na velike oscilacije u intenzitetu akumulacije. Izrazit je kontrast između nižeg zapadnog dijela polja, gdje je zbog finijih nanosa nastao pokrov rastresitog smeđeg zemljišta pod travnjacima i starim obradivim zemljištem, nasuprot istočnoj, pustoј šljunkovitoj kamenjarskoj strani.

Prisojne padine i podovi planinskog okvira. Posljednja, najviša rubna reljefna prirodna zona obuhvaća interno raznovrstan prostor visokog vapnenačkog i dolomitskog pobrđa. Prirodni okvir određen je nizom planina koje čine Obruč (1377 m), Fratar (1350 m), Kuk (1088 m), Veliki Pliš (1142 m), Lipač (965 m) iznad sedla kod Gornjeg Jelenja, Tuhobić (1106 m), Jelenčić (1106 m), Zvirjak (985 m), Crni vrh (946 m) i Veliki i Mali Kobiljak (1115 i 1085 m). Pretežno dinarsko pružanje slojeva sivih jurskih vapnenaca i dolomita, koji prema najvišim planinskim partijama prelaze u tamne lijanske vapnence, relativno slabo dolaze do izražaja u morfološkoj strukturi. Na njega ukazuju jedino brojne uvale vezane za lakše trošive dolomite. Morfološki mnogo veću važnost ima reljefna raščlanjenost brojnim krškim dugodolinama. One su u pravilu raščlanjene, osobito u trošnim dolomitima, odnosno uske, mjestimično poput kanjonskih jaraka u čistijim vapnenoima. Usprkos impozantnoj masi rastrošenog materijala, deponiranog u reljefnoj depresiji Grobničkog polja, koji je bio erodiran, a i danas se spirala iz tog područja, nema nikakvih izrazitijih tragova klasičnih formi glacialne erozije. Očito je da su najveće količine donjih horizontata starijeg pleistocenskog šljunka sprani dijelovi starih prostranih siparišta i ostalih padinskih naplavina te više zone. Rastresit po-

krov na jurskim vapnencima i dolomitima svuda je obilno zastupljen u vidu smeđastosivih šljunkovitih karbonatnih zemljišta.

Klimatsko-vegetacijska zonalnost uglavnom odgovara reljefnoj. Nejednaki vremenski nizovi meteorološke dokumentacije za Rijeku i Kraljevicu i vrlo oskudni podaci za više zone (Gornje Jelenje, Platak) otežavaju precizne kvantitativne spoznaje klimatske zonalnosti. Međutim, uporedni pregled dokumentacije za periode opažanja 1948—1960. za Rijeku i Kraljevicu, odnosno 1947—1956. za Gornje Jelenje i Platak, relativno su pogodan osnov za razumijevanje osnovnih osobina klimatske diferencijacije prirodno-geografskih zona.

Srednja mjesečna i srednja godišnja temperatura zraka 1948—1960. g.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	6,1	6,1	8,7	12,8	17,2	20,8	23,4	22,9	19,7	14,5	10,2	7,8	14,2
Kralje- vica	6,8	6,8	9,3	13,5	17,8	21,7	24,4	24,0	20,8	15,7	11,0	8,8	15,1

Srednji mjesečni i srednji godišnji maksimumi temperature zraka 1948—1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	9,0	9,3	12,3	16,4	21,1	24,8	27,8	27,5	23,9	18,4	13,4	10,7	17,9
Kralje- vica	9,1	10,0	12,8	17,1	21,9	25,8	28,7	28,4	24,8	19,3	14,0	11,0	18,6

Srednji mjesečni i srednji godišnji minimum temperature zraka 1948—1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	3,3	3,2	5,6	9,6	13,4	17,0	19,1	19,0	16,2	11,5	7,5	5,4	10,9
Kralje- vica	3,8	3,7	6,0	9,9	13,9	17,2	19,8	19,6	16,9	12,3	7,8	6,8	11,4

Srednji broj hladnih dana (temperatura ispod 0 °C) 1948—1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	5,9	5,7	2,5								0,5	1,4	16,0
Kralje- vica	3,6	4,9	1,1	0,1							0,4	0,4	10,5

Srednji broj toplih dana (maksimalna temperatura veća od 25 °C) 1948—1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka				0,5	4,7	14,2	24,8	25,1	11,3	0,4			81,0
Kralje- vica				0,5	6,7	19,3	27,9	27,4	14,1	0,9			96,8

Prosjek najtoplijeg dijela godine u obe postaje, koji se kreće oko 14—15°C, očito ukazuje na malu razliku prema izrazito mediteranskim postajama, kao što je na primjer Rab ili Mali Lošinj. Međutim, niže zimske temperature, a naročito niske srednje ekstremne vrijednosti, ukazuju na utjecaj kontinentalnog strujanja hladnog zraka kroz reljefnu udolinu između Čičarije i Snježnika, odnosno kroz više prijevoje u zoni grebena Obruč — Tuhobić.

Izrazita razlika između Rijeke i Kraljevice očito ukazuje na važnost konfiguracije treće i četvrte reljefne zone i transferalnog prodora Rječine što utječe na pravac, čestinu i jačinu kontinentalnog zračnog strujanja. Lokalne razlike više maritimno eksponiranih (Kraljevica), odnosno više kontinentalno izloženih postaja (Rijeka) jasno zbog toga dolaze do izražaja. Te konstatacije potvrđuju podaci o srednjoj razdiobi vjetrova.

Srednja razdioba smjerova vjetra 1948 — 1960.

	N	NE	E	SE	S	VS	V	NV	Tišina
Rijeka	9,6	32,4	6,3	5,0	5,9	9,3	2,3	3,9	25,3

Apsolutna dominacija NE i N pravaca očito ukazuje na važnost kontinentalnog zračnog strujanja koji utječe na snižavanje mjesečnih srednjaka i osjetno naglašene negativne ekstremlne temperature.

Relativno bolje zabilježene vrijednosti naoblake upotpunjuju sliku specifične submediteranske klime u priobalskoj zoni primorskog bila, koje su, međutim, najjasnije izražene na njegovoj ostaloj površini, a pogotovu u području unutrašnje flišne udoline.

Srednje mjesečne godišnje vrijednosti naoblake (0 — 10) 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	6,6	6,3	5,9	6,1	5,8	5,7	4,0	3,9	4,7	5,7	6,5	6,8	5,7
Kraljevica	5,9	5,7	5,1	4,9	4,8	4,9	3,6	3,0	4,0	5,0	5,9	6,4	4,9

Srednji broj oblačnih dana (srednja naoblaka veća od 8) 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
Rijeka	14,2	12,7	11,2	10,3	9,2	7,8	4,1	4,2	7,5	10,9	13,9	15,1	121,3
Kraljevica	13,8	11,3	10,5	8,1	7,2	7,0	4,5	2,9	7,7	9,7	11,3	12,9	106,9

Srednji broj vedrih dana (srednja naoblaka manja od 2) 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	4,4	5,7	5,8	4,1	4,1	4,5	10,0	11,6	9,8	7,2	4,1	4,7	76,0
Kraljevica	8,0	7,4	9,8	6,7	7,5	7,6	14,1	16,0	11,8	8,9	7,3	6,0	111,1

Srednje dnevne količine globalne radijacije 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	110	182	264	342	410	454	524	460	345	207	127	93	293
Kraljevica	127	203	298	410	471	508	545	499	374	299	142	101	326

Lokalne razlike između uvučenog položaja Rijeke nasuprot više otvorenoj Kraljevici u pogledu naoblake i radijacije izrazito su suglasne s temperaturnim razlikama i osobinama strujanja zraka.

Količine padalina i njihov raspored za stanice primorske zone pokazuju tipična obilježja prelazne, sjevernojadranske varijante mediteranskog kišnog režima.

Srednje mjesečne i godišnje količine padalina 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	130	109	74	107	83	94	100	73	128	164	173	178	1413
Kralje- vica	112	95	66	96	69	87	86	63	119	123	173	163	1252

Srednji broj dana s kišom (0,1 mm) 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Rijeka	10,2	9,4	8,9	10,0	10,7	11,5	10,0	8,1	8,4	11,6	12,2	13,0	123,6
Kralje- vica	10,1	9,0	7,4	7,8	9,4	9,2	8,6	6,9	6,8	10,2	10,7	12,6	108,7

Nasuprot niskom primorskom bilu više unutrašnje zone izdvajaju se nižim temperaturama, većom naoblakom i osobito većim količinama padalina. Podaci za gornje Jelenje (882 m) i Platak (1111 m) ukazuju na osobine druge i treće reljefno uvjetovane prirodne geografske zone.

Srednje mjesečne i godišnje temperature i padaline 1947 — 1956. za Gornje Jelenje (A) i Platak (B)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God. pad.	
A	-2,1	-1,9	1,3	4,8	9,5	13,7	15,2	14,8	12,4	8,1	2,4	1,9	7,5	2605
B	-4,7	-3,9	-0,8	2,7	7,8	12,2	13,6	13,1	10,7	6,5	0,9	0,3	4,9	3369

Zbog oskudnog broja meteoroloških postaja još je, na žalost, nemoguće precizno utvrditi klimatsku diferenciranost reljefnih zona. Najpotpuniji sintetički pokazatelj klimatske zonalnosti je, međutim, zonalna raščlanjenost prirodne vegetacije. Ona u najpotpunijoj mjeri odražava geografsku stvarnost prirodno geografske zonalnosti određene reljefom.

U pravilu od 350 m visine, na cjelokupnom prostoru prvih triju reljefnih zona primorskog bila, unutrašnje flišne udoline i nižih padina vapnenačko dolomitskog sredogorskog pobrđa, prirodni vegetacijski pokrov sastoji se od zajednice bijelog graba (*Carpinetum orientalis croat*). U okviru ove prirodno geografske klimatogene zone postoje izvjesne lokalne varijacije. One su određene pogodnijim mikroklimatskim staništima priobalskog pojasa (gdje se javljaju eumediteranski elementi, npr. Urinj, Grabrova) ili pak kiselijim zemljištima rendzina flišne zone (bogat razvoj travne livadne vegetacije na napuštenim oranicama). Razvijenih šumskih zajednica bijelog graba u pravilu ima vrlo rijetko, jer umjesto njih prevladavaju njihove degradirane forme niskih šikara (uglavnom u

ogradama) i naročito kamenjara tipa Stipo — *Salvietum* (kadulja — bijeli vresak — rdobrada).

Iznad 350 m visine, obuhvaćajući uglavnom čitavo područje sredogorskog raščlanjenog pobrđa s Grobničkim poljem, prevladava prirodna zajednica crnog graba (*Seslerio* — *Ostryetum*). Visinska granica između prirodnog raširenja zajednice bjelograba i crnograba na oko 350 m nema karakter oštro izražene linije jer na pogodnijim, zaštićenijim i toplijim staništima zajednica bjelograba se širi na više, dok je na izloženijim i hladnijim staništima nižih zona obrnuto (primjer Kostrenskog poluotoka gdje su sjeverne padine prema Bakarskom zaljevu obrasle šikarom zajednice crnograba). I u pojasu zajednice crnograba viših staništa postoje lokalni potpojasevi s hrastom meduncom i kitnjakom. U fizionomijskoj slici područja prirodnog raširenja zajednice crnograba također dominiraju šikare i kamenjari. Kamenjarska vegetacija zastupljena je zajednicom *Stipo-Salvietum*-a ali s malo kadulje. Najljepše očuvane sastojine šuma crnog graba nalaze se u dubljim reljefnim depresijama sredogorskog raščlanjenog pobrđa (osobito ispod Gornjeg Jelenja).

Naročito valja istaći da i posljednja četvrta reljefna zona ima jasno naglašen submediteranski karakter, određen raširenjem zajednice primorske bukove šume kao najvišeg, rubnog submediteranskog vegetacijskog pojasa.

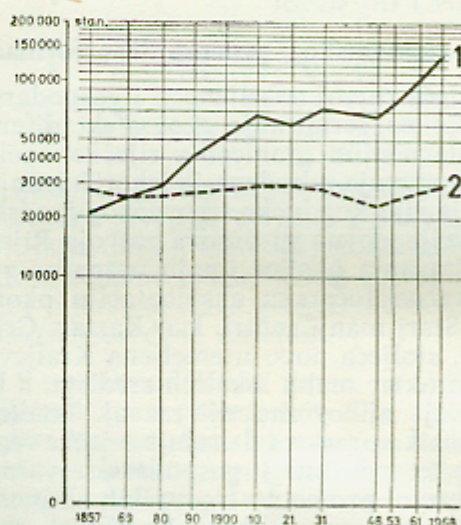
Geografski aspekt društveno-ekonomskog procesa transformacije

Do druge polovine 19. stoljeća razvoj naseljenosti i gospodarske valorizacije prostora ne utječe na formiranje geografski diferencirane regionalne cjeline u današnjim granicama riječke općine. Historijsko-geografska osnova razvoja određena je iskorištavanjem prometno geografskog položaja riječkog lučko-trgovačkog gradskog naselja. Lučko-trgovačke funkcije glavna su osnova razvoja Rijeke, a uvjeti gospodarskog iskorištavanja okolice imaju neznatno značenje. Utjecaj Rijeke na agrarno-stočarsku eksploataciju okolice bili su u prošlosti vrlo slabi. Stari manji centri, kao Kastav, Grobnik i Bakar te od početka 19. stoljeća novo utemeljena Kraljevica imaju sve do najvišeg doba karakter malih lokalnih središta, a blizina Rijeke uglavnom ograničuje njihov znatniji razvoj. Tradicionalna agrarno-stočarska ekonomika prostora današnje riječke regije imala je vrlo malo značenje za veličinu i gospodarsku važnost Rijeke kao gradskog centra. Razvoj prometno-trgovačkih aktivnosti u Rijeci, i u znatno skromnijem opsegu u Bakru i Kraljevici, omogućavao je jedino dopunske prihode siromašnoj agrarnoj okolici (kirijašenje, povremena zaposlenost i dr.). Niski prihodi koje je osiguravala agrarno-stočarska eksploatacija siromašne prirodne sredine utječu na veću orijentaciju prema neagrarnim djelatnostima, a time i relativno ranu pojavu deagrarnizacijskog procesa. Prema tome, slabom historijsko-geografskom utjecaju okolice na Rijeku

odgovara također slabo, iako nešto izrazitije recipročno djelovanje Rijeke na okolicu.

Dinamičan razvoj Rijeke u toku 19. stoljeća, a osobito nakon izgradnje željezničkih veza i stvaranja nove luke normalna je posljedica opće poznatih faktora komercijalne i industrijske koncentracije. Geografsku posebnu pažnju zaslužuje fenomen snažno naglašene disproporcije razvoja između Rijeke i naselja njene okolice. Sva naselja okolice Rijeke u okviru njene današnje komune uglavnom stagniraju sve do najnovijeg doba. To jasno dolazi do izražaja u svim popisnim terminima do 1948. g. Očito je da neposredni geografski utjecaj dinamičnog gradskog organizma ima sve do najnovijeg doba vrlo malo značenje za progresivni razvoj naseljenosti okolice.

Prvi počeci pojave novog, za suvremenu regionalnu problematiku najvažnijeg procesa ponovnog porasta stanovništva okolice, nagovještaju se tek nakon 1948. g. Ta tendencija početka širenja područja progresivnog razvoja na vanjske, prigradske zone, najizrazitije je obilježje velikog gradskog središta koje utječe na inicijalni razvoj procesa postepenog formiranja i organizacije vlastite uže i šire urbane regije. Iako je taj pojam još slabo izražen, njegovo značenje nije time nipošto umanjeno.



Sl. 1. Broj stanovništva grada i okolice

Fig. 1. Number of population of the city and surrounding area within communal borders

Uporedno promatranje podataka o mehaničkom i prirodnom priraštaju užeg gradskog prostora Rijeke i okolice u najnovijem periodu 1962—1968. očito ukazuje, međutim, na još vrlo slabo značenje tog inicijalnog procesa progresivnog demografskog razvoja okolice.

Mehanički priraštaj 1962 — 1968. g.

Godina	Dospeljeni		Odseljeni		Mehanički priraštaj		Na 1 000 stanovnika					
							Dospeljeni		Odseljeni		Mehanički priraštaj	
	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica
1962.	6 597	35	3 476	814	3 121	-779	61,1	1,32	32,2	30,73	28,9	-29,5
1963.	6 790	695	2 128	457	4 662	235	59,9	25,86	18,8	17,00	41,1	8,7
1964.	6 369	846	3 222	501	4 045	349	53,8	30,90	19,6	18,30	34,2	12,7
1965.	6 564	1 315	2 425	403	4 139	912	53,2	46,30	19,7	14,19	33,5	32,1
1966.	4 895	641	2 046	530	2 849	111	38,5	22,41	16,1	18,53	22,4	3,8
1967.	4 575	631	1 764	519	2 811	112	34,9	21,91	13,5	18,02	21,4	3,8
1968.	4 437	693	1 653	510	2 784	183	32,9	23,83	12,3	17,54	20,6	6,2

Posljedice dugotrajne demografske stagnacije, uzrokovane emigracijom i cjelokupnim složenim socijalno-ekonomskim posljedicama deagrarizacijskog procesa, mogu doći do izražaja u starosnoj strukturi. Dobna piramida stanovništva užeg gradskog područja je još uvijek općenito povoljnija u odnosu na okolicu:

Dubna struktura 1961. g. za uže gradsko područje i okolicu u % ukupnog stanovništva

Dobne grupe	0 — 14 g.	15 — 60 g.	preko 60 g.
Općina Rijeka ukupno	24,4	65,0	10,4
muški	12,5	33,0	4,0
ženske	12,0	32,1	6,3
Grad Rijeka ukupno	24,5	66,4	8,9
muški	12,5	33,4	3,5
ženske	12,0	32,5	5,4
Okolica ukupno	23,4	57,5	15,3
muški	11,9	30,0	5,6
ženske	11,7	29,3	9,6

Stanje dobne strukture utvrđeno popisom 1961. g. može znatnim dijelom, ako ne i u potpunosti, objasniti vitalna kretanja u najnovijem vremenskom periodu. Prirodni priraštaj od 1962. do 1968. g. pokazuje slijedeće osobine:

Prirodni priraštaj 1962 — 1968. g.

Godina	Procjena broja stanovnika na kraju godine		Natalitet ‰		Mortalitet ‰		Prir. priraštaj ‰	
	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica	Grad	Okolica
1962.	107 885	26 486	16,0	14,8	7,0	11,5	9,0	3,3
1963.	113 380	26 867	14,2	15,0	6,2	10,3	8,0	4,7
1964.	118 220	27 371	13,0	16,7	6,2	12,6	6,8	4,1
1965.	123 272	28 396	13,0	15,6	6,0	11,0	7,0	4,6
1966.	127 077	28 601	13,6	15,1	5,7	10,3	7,9	4,8
1967.	130 911	28 788	13,5	14,8	5,7	10,6	7,8	4,2
1968.	134 642	29 074	13,1	13,1	6,1	9,6	7,0	3,5

Viši prirodni priraštaj u gradu, a posebno razlike nataliteta i mortaliteta u okolici i u gradu, osobito su indikativni za razumijevanje postojećeg odnosa između njih. Sve do najnovijeg doba Rijeka očito utječe na naselja bliže okolice samo u smislu socijalno-ekonomske transformacije. Ta transformacija ima ogromno kvalitativno značenje, ali kao što je očito vidljivo iz prethodnih podataka, ona je sve do najnovijeg doba imala negativan utjecaj na kvantitativni porast stanovništva u okolici.

Riječka gradska jezgra s najbližim dijelovima užeg prigradskog područja, obuhvaćena u našoj administrativno-organizacijskoj praksi kao statističko područje, izraziti je primjer razvijenog urbanog organizma s dominantno naglašenim tercijarnim sektorom i visoko razvijenim sekundarnim. Tercijarni sektor ima dominantno značenje zbog ogromne važnosti prometno-trgovačkih aktivnosti, određenih lučkom funkcijom Rijeke. Upoređenje strukture stanovništva po aktivnostima za grad i okolicu jasno ukazuje na male razlike:

Najizrazitije obilježje okolice je visok stupanj deagrarnizacije. Svega 3‰ aktivnog stanovništva okolice u primarnom sektoru u potpunosti opravdava njegovo izdvajanje od ostalih vanjskih okolnih područja, u kojima je usprkos izvanredno snažno naglašenog deagrarnizacijskog procesa primarni sektor ipak zastupljen u znatno višem iznosu (u susjednom Vinodolu sa 7,1‰, u Goranskoj regiji sa 26‰).

Svega 3‰ aktivnog stanovništva u primarnom sektoru riječke okolice zadovoljava u potpunosti najčešće upotrebljavane kriterije za opredjeljivanje urbanih zona nasuprot ruralnim.⁵ Mala razlika

5. Većina radova koji obrađuju problematiku opredjeljivanja prigradskih urbaniziranih zona, polazi od naselja koja se klasificiraju na osnovi korelacije njihove veličine, udjela agrarnog stanovništva i stupnja povezanosti stanovništva s gradom u svakodnevnom životu. U našem slučaju, sva naselja na teritoriju riječke općine uglavnom zadovoljavaju uobičajene kriterije za njihovo uključivanje u prigradsku zonu. Niti jedno naselje nema više od 30 posto poljoprivrednika, a glavnina njihovog stanovništva zaposlena je u riječkim privrednim poduzećima i ustanovama.

Struktura stanovništva po aktivnostima

	Općina Rijeka			Uže gradsko područje			Okolica			
	Svega	%	Muški	Ženski	Svega	%	Muški	Ženski	Svega	%
Poljoprivreda, ribarstvo i šumarstvo	1 256	1,0	791	465	444	0,4	259	185	812	3,0
Rudarstvo, industrija i zanatstvo	20 902	16,4	17 196	3 706	16 337	16,2	13 544	2 793	4 565	16,0
Saobraćaj	4 700	3,7	4 278	422	3 788	3,7	3 428	360	912	1,1
Trgovina	4 487	3,5	2 830	1 657	3 901	3,9	2 466	1 435	586	2,1
Usluge	9 049	7,1	4 999	4 050	7 630	7,6	4 146	3 484	1 419	5,2
Ostalo	16 254	12,8	8 576	7 678	14 509	14,4	7 655	7 844	1 745	6,2
Lica s ličnim prihodima	11 708	9,3	5 291	6 417	8 726	8,6	3 855	4 871	2 982	12,9
Izdržavano stanovništvo	57 962	45,6	18 520	39 442	45 070	44,6	14 840	30 230	12 892	53,0
Nezavrstano	711	0,6	394	317	584	0,6	320	264	127	0,5
UKUPNO	127 029	100,0	62 875	64 154	100 989	100,0	50 523	50 466	26 040	100,0

u profesionalnoj strukturi stanovništva užeg gradskog prostora i vangradskog dijela regije vrlo je značajan daljnji pokazatelj procesa kvalitativne transformacije okolice, usprkos sve do najnovijeg doba zadržanom centripetalnom karakteru Rijeke u pogledu geografski relevantnog kvantitativnog razvoja naseljenosti. Profesionalna struktura usko je povezana s kvalifikacionom strukturom aktivnog i općim obrazovnim stupnjem cjelokupnog stanovništva.

Stanovništvo po školskoj spremi 1961. godine

	Općina Rijeka		Uže područje grada		Okolica	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Stanovništvo ispod 10 godina starosti	20 697	16,3	16 480	16,3	4 217	16,6
Bez školske spreme	10 836	8,5	8 062	8,0	2 774	10,3
Sa 4 razreda osnovne škole	55 817	43,9	41 892	41,5	1 395	3,0
Potpuna osnovna škola	13 326	10,5	11 520	11,4	1 860	6,7
Škola za KV i VKV radnike	14 146	11,2	11 950	11,8	2 196	8,2
Srednje stručne škole	6 027	4,7	5 288	5,2	739	8,2
Gimnazije	2 726	2,1	2 575	2,6	151	0,8
Više škole	1 234	1,0	1 122	1,1	112	0,6
Fakulteti	1 902	1,5	1 804	1,8	98	0,6
Nepoznato	328	0,3	296	0,3	32	0,4
Ukupno:	127 029	100,0	100 989	100,0	13 520	100,0

Iz gornje tabele je vidljivo da ne postoji znatnija razlika kvalifikacione strukture između grada i okolice. Nasuprot negativnim efektima centripetalnog riječkog utjecaja na kvantitativni razvoj naseljenosti okolice, kvalitativne promjene kao rezultat deagrarizacije i dnevne migracije očito su povoljne. One danas sve više dobivaju značenje glavnog osnova budućeg perspektivnog razvoja.

Na osnovi izloženih svojstava demografske i demografsko-socijalne strukture proizlazi da je Rijeka kao razvijeni gradski organizam, usprkos dugo zadržanom, za kvantitativni razvoj naseljenosti nepovoljnom centripetalnom utjecaju, ipak djelovala na formiranje izrazito diferencirane socijalno ekonomske strukture okolice. Prostor riječke općine kao funkcionalno diferencirana regionalna cjelina pokazuje snažno izraženu tendenciju interne socijalno-ekonomske homogenizacije. Tradicionalna usmjerenost stanovništva regije prema centru određena je socijalno-ekonomskim posljedicama ranog započetog i snažnog deagrarizacijskog procesa, s paralelnim jačanjem mogućnosti aktivizacije u gospodarskim djelatnostima, stimuliranim razvojem riječkog prometno-trgovačkog i industrijskog kompleksa.

Posebni interes zaslužuje također proces transformacije pejzažne fizionomije, kao direktna posljedica deagrarizacijskog procesa.

Fizionske izmjene pejzaža prema postojećem stanju kategorija zemljišta. Do druge polovine 19. stoljeća još znatnim dijelom

sačuvane osobine tradicionalne agrarne strukture i odgovarajućeg pejzaža bile su prilagođene uvjetima prirodne sredine. S izuzetkom malog gradskog prostora Rijeke u pejzažu su dominirale površine degradiranih šikara i kamenjara na vapnenačkim bilima s oaznim ratarskim ogradama. Flišne zone bile su pretežno pod ratarskim kulturama, a više vapnenačko dolomitne zone zauzimaju uglavnom travnjačko-pašnjački prostori i šikare. Najintenzivnije zone agrarne eksploatacije postojale su na sjeverozapadnom uravnom dijelu primorskog bila oko Kastva, zbog duže očuvane agrarne tradicije i povoljnijih pedoloških uvjeta (deblji pokrov rastresitog zemljišta na trošivoj vapnenačkoj podlozi). Slične osobine ima flišna zona u prostoru Orehovica — Draga i područja s debljim pokrovom rastresitog zemljišta podno niza naselja Skrljevo—Hreljin. Prostrane ponikve tog niza predstavljale su do konca 19. stoljeća glavnu agrarnu osnovu za škrljevsko-hreljinski niz naselja, s najvećim dijelom oraničnih i vinogradarskih površina. Slično iako manje značenje imaju nizovi malenih ponikava na pregibu primorskog bila (glavne oranične površine starog naseljenog središta Kostrene). Razvoj Rijeke koja utječe na izrazitije procese deagrarizacije reflektira se u smanjivanju ratarskih iskorištavanih površina, koje se pretvaraju u travnjake i regeneraciju šikaraste vegetacije u području siromašnih krških pašnjaka.

Suvremena struktura kategorija zemljišta pokazuje slijedeću sliku.

	Struktura u %					Struktura u %		
	Ukupno	Društvena gazdinstva	Individualna gazdinstva	Ostalo drastiveno zemljište				
Ukupna površina	51 546	168	22 881	28 497	100	0,3	44,4	55,3
Oranice	1 409	5	1 334	70	010	0,4	94,7	4,9
Voćnjaci	47	30	16	1	100	63,8	39,0	2,2
Vinogradi	255	1	252	2	100	0,5	98,8	0,7
Livade	9 294	67	8 710	517	100	0,8	93,7	5,5
Obradive površine	11 005	103	10 312	590	100	0,9	93,8	5,3
Pašnjaci	17 205	44	5 691	11 470	100	0,3	33,0	66,7
Poljopriv. površina	28 210	147	16 003	12 060	100	0,6	56,7	42,7
Šumsko zemljište	20 770	4	6 259	14 507	100	0,2	31,7	68,1
Neplodno zemljište	2 566	17	619	1 930	100	0,6	24,2	75,2

Neznatan udio od svega 2,4% oraničnih površina, najbolje pokazuje siromaštvo prirodne agrarne osnove i posljedice deagrarizacije koja je utjecala na njihovo smanjivanje uglavnom u korist livada. Statistika požehtih površina upotpunjuje sliku krajnje atrofira-

ne agrarne djelatnosti na neznatnim oraničnim površinama. Minimalni i maksimalni rezultati žetve pšenice između 1960 i 1966 kolebaju između 48 mc (1964) i 99 mc (1965), kukuruza između 542 mc (1965) i 1107 mc (1961) a krumpira 21 536 (1962) i 42 125 (1960)! Neznatna površina vinograda ukazuje na opseg katastrofalne propasti najvažnije komercijalne kulture u 19. stoljeću. Dominacija individualnih gospodarstava s ekstremnom pulverizacijom parcelarnih jedinica upotpunjuje sliku gotovo u potpunosti razvijenog klasičnog fosilnog agrarnog pejzaža u zoni flišne udoline i krških depresija primorskog bila.

Broj od svega 60 000 stabala gotovo isključivo na individualnim okućnicama, s malenim prinosima, najbolje ukazuje na neznatno voćarstvo.

Dominacija livadarskih površina u kategoriji obradivog zemljišta nije odraz prilagođivanja agrarnog iskorišćivanja prirodnoj sredini, nego rezultat pretežnog napuštanja oraničnih i vinogradarskih površina.

Pašnjačko i šumsko zemljište koje zauzima 95,8% ukupne površine određuje današnji pejzažni karakter prostora. Obje kategorije potrebno je promatrati kao cjelinu. Pašnjačke površine obuhvaćaju šikaraste i kamenjarske prostore, slično kao i šumsko zemljište. Nekadašnji sukob interesa šumarske administracije s jedne strane i velike potrebe stanovništva za pašnjačkim površinama s druge, danas praktički ne postoji, jer je stočarstvo gotovo sasvim zamrlo. Najveći dio pašnjačkih površina (66,7%) nalazi se u društvenom vlasništvu i podvrgnut je režimu upravljanja koji potiče prirodnu regeneraciju šikarastog pokrova. Slična je situacija sa šumskim zemljištem (68,1%) u društvenom vlasništvu. Zbog potpune atrofije stočarskog gospodarstva, koja s obzirom na ranije prikazanu socijalno-ekonomsku strukturu stanovništva danas nema uvjeta za obnovu u starom obliku, prirodni proces regeneracije pašnjačkih kamenjarskih površina i u individualnom vlasništvu usmjeren je na razvoj niskih šikara.

Suvremeni prostorni problemi razvoja. Ekonomska geografska struktura općine određena je postojećom koncentracijom prometnih, privrednih i centralnih funkcija u gradu Rijeci, odnosno njenom statističkom području.

Koncentracija prometnih funkcija određena je historijsko-geografskim razvojem lučkog kompleksa, koji je ujedno žarište cjelokupnog sistema cestovnih i željezničkih saobraćajnica. Rijeka se paralelno s razvojem njenih glavnih funkcija razvijala u velik grad, čija profesionalna struktura stanovništva jasno ukazuje na njen karakter pomorsko-industrijskog centra. Grad se postepenim razvojem u svojoj prostornoj organizaciji potpuno prilagodio svojim funkcijama. Sigurno je da, imajući u vidu dosadašnji razvoj, ne treba očekivati nagle promjene koje bi uzrokovale teške i složene probleme (prikupljanje kvalificirane radne snage, smještaj novog stanovništva i sl.), kako je to slučaj kod potpuno novih centara (kao što su Koper, Ploče ili Bar). Iako brz, poslijeratni porast Rijeke

relativno je dobro usklađen s proširenim i intenzivnijim razvojem njenih osnovnih privrednih funkcija. Suvremeni problemi nastaju jedino u vezi sa što racionalnijom prostornom distribucijom stanovništva premašivši već 100 000 stanovnika 1961. godine. Rijeka je očito dostigla razinu razvijenog pomorsko-industrijskog centra. Njen dalji razvoj u grad s 300 — 350 000 stanovnika koncem našeg stoljeća, određen opće nacionalnim interesima najracionalnijeg aktiviranja jadranske orijentacije i regionalnim interesima sjeverno-hrvatskog primorja djelomično i Slovenskog primorja, te goranskog prostora, ima snažnu osnovu u postojećoj demografskoj i privrednoj strukturi.

Riječka gradska aglomeracija. Precizno geografsko omeđivanje izgrađenog gradskog prostora, kao fizionomijski izdvojene cjeline, praktički je nemoguće. Međe statističkog područja koje odgovaraju šire shvaćenom pojmu gradske aglomeracije uzimaju se zbog toga kao teritorijalni okvir grada. U Rijeci, to je prostor od 74 km² u granicama kojeg područje gušće izgradnje stambenih i privrednih zona zauzima nepunu trećinu, obuhvaćajući priobalski pojas i uglavnom zonu unutar izohipse od 100 m. Ako se izuzme najuži nizak pojas (0 — 20 m), najvećim dijelom umjetno proširenog priobalskog uravnjenog zemljišta, glavnina izgrađenog gradskog područja nastala je na padinama s prosječnim nagibima od 10 — 15° koji jedino lokalno (jugozapadne padine Skurinske drage, odsjeci kanjona Rječine) pokazuju veće vrijednosti od 15 — 25°. Najpovoljnija područja s manjim nagibima, na sjeverozapadu i jugoistoku od užeg gradskog centra, iskorišćuju se u najnovije doba za najintenzivniju izgradnju novih gradskih četvrti.

Razvoj grada od druge polovice 19. stoljeća bio je zbog postojećih topografskih uvjeta određen postepenim longitudinalnim širenjem izgrađenih površina u pravcu zapad-istok. Longitudinalni razvoj grada nametnuo je, za naše uvjete relativno rano, potrebu uspostavljanja javnog saobraćaja (električni tramvaj uveden je u Rijeci već 1899. g.). Tek u najnovijem razdoblju, nakon drugog svjetskog rata, sve više dolazi do izražaja tendencija razvoja aglomeracije »u dubinu«. Uvođenje novih linija javnog cestovnog saobraćaja i kompletiranje lokalne cestovne i ulične mreže omogućuje po prvi put ravnomjerniji prostorni razvoj aglomeracije, ali uglavnom samo na prostoru proširene longitudinalne zone priobalske padine primorskog bila ispod hipsografskog pojasa od 200 m. Mogućnost daljnjeg razvoja u dubinu, tj. na samo tjeme primorskog bila, otežava nedostatak bazne uzdužne prometnice, koja bi za taj unutrašnji pojas aglomeracije vršila sličnu funkciju koju je, iako u drugačijim uvjetima, za postojeći gradski prostor imala sadašnja gradska magistrala.

Priobalska longitudinalna zona sastoji se od kontinuiranog izgrađenog pojasa u dužini od 9 km od Kantride do istočnog završetka pojasa Pećina i nove industrijske zone Martinšćice. Nije potrebno naglašavati prometno geografsku važnost tog središnjeg dijela Rijeke, gdje je iz stare luke nastalo novo lučko-industrijsko područje, koje je iniciralo razvoj grada u cjelini. Lučka izgradnja i s njom naj-

uže vezana lokacija industrija utjecala je na formiranje svojevrsne, prvenstveno privredno-maritimne fasade. Praktički, na čitavom obalskom pojasu znatnije rezidencijalne ili rekreativne površine zauzimaju neznatno prostranstvo. Koncentracija lučko-trgovačke i industrijske aktivnosti na najvećem dijelu priobalske longitudinalne zone rezultat je:

— položaja luke koja je postepenom izgradnjom proširena na prostor današnjeg bazena. Budući da željezničke površine teško svladavaju veće visinske razlike, a lučki objekti apsorbiraju sve niže priobalske površine nužno je moralo doći do intenzivne koncentracije;

— prostora luke koji je kao žarište pretovarnih i pratećih djelatnosti istovremeno znatnim dijelom i žarište kopnenog transporta. Željeznička postaja, kolosijeci, uređaji, skladišta i drugo zauzimaju sve ravne prostore koje su do 1872. godine iskorištavale konjske zaprege;

— razvoja cestovnog transporta koji se također vezao za uzak lučki prostor. Zbog maksimalne iskorištenosti gotovo svih slobodnih površina za potrebe željezničkog transporta i industrije, cestovni promet kao najmlađi, ali vrlo dinamični tip transporta, ima najveće teškoće da nađe mjesta i da se uklopi u postojeću lučko-privrednu priobalsku zonu;

— okolnosti da se uz lučki prostor, kao središte prometno-trgovačkih aktivnosti, rano vezuje industrija. Brodogradilišni remont i sama brodogradnja nastali su u toj zoni još u prvim počecima njenog razvoja. U vezi s lučkim prometom logično nastaju nove u pravom smislu lučke industrije: prerada nafte je klasičan primjer. Industrija motora, proizašla iz specijalne tvornice torpeda, kojoj je ranije bilo nužno raspolaganje s dijelom obalske linije, upotpunjuje sliku tipične obalske industrijske koncentracije;

— okolnosti da je glavnina radne snage bila u doba stvaranja koncentriranog priobalskog lučko-industrijskog kompleksa vezana za gradsku jezgru, čime je vrijeme dolaska i odlaska s posla bilo svedeno na minimum;

— priobalskog područja s brojnim izvorima vode, koje je omogućilo relativno najpovoljniju opskrbu koncentrirane privredne zone (za industrijske potrebe priobalski izvor i vrela imaju najveću važnost jer oni još i danas osiguravaju opskrbu samostalnih industrijskih vodovodnih sistema).

Razumljivo je da nova tehnologija i organizacija rada snažno uvećanih transportnih i industrijskih djelatnosti ne može oslabiti postojeću koncentraciju privrednih djelatnosti u priobalskoj lučkoj zoni.⁶ Suvremena tehnologija, a prvenstveno budući tzv. integralni

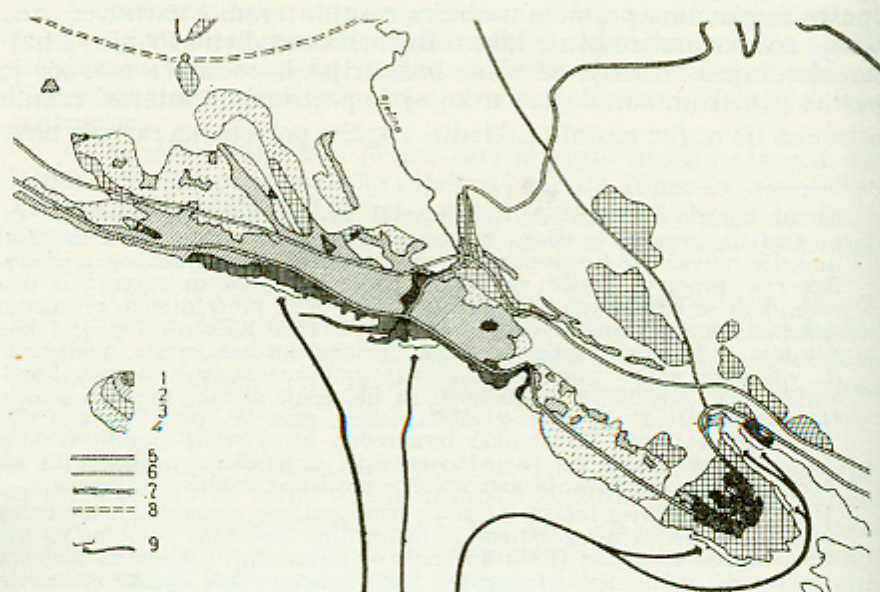
6. Često isticanje da je Rijeka primorski grad bez reprezentativne maritimne fasade je stoga opravdan ukoliko se odnosi na današnje njeno uže središte. Danas, međutim, nema nikakvih realnih mogućnosti da se ta sudbinska i simbolična stvarnost bitno promijeni. Stvaranje reprezentativnog dijela gradskog središta u području Delte sigurno je

transportni sistemi u pravilu nameću potrebu širenja lučkog prostora. To se širenje, međutim, ne odnosi u tolikoj mjeri na veliko povećanje dužina obala, već uređenja starih i novih ali funkcionalno i najracionalnije opremljenih površina.⁷ Racionalnu organizaciju središnjeg poslovnog dijela grada, funkcionalno uređenje suvremene luke za opseg prometa generalnog tereta od 8 — 10 milijuna tona⁸ (pošto se glavnina prometa u obliku rasutih tereta i nafte već sada odvija izvan stare središnje luke u Bakarskom zalivu i Urinju) i najsvrsishodnije korištenje površina industrijskih poduzeća moguće je postići planskom suradnjom u kojoj se pojedinačni interesi radnih organizacija nužno moraju uskladiti s općim potrebama razvoja nove

da bi otežalo i ograničilo mogućnosti suvremenog razvoja luke. Cijenjena da osnovna gradska magistrala na obali nužno mora zadržati funkcije najvažnije longitudinalne saobraćajnice užeg gradskog središta. Brz rast prometa potiče već danas ideje o njegovom razvoju u dva nivoa koji je neminovan u budućnosti. Ako bi se pretpostavilo prometno rješenje kao u Seattle-u (koji ima vrlo izrazite sličnosti topografskog položaja s Rijekom) gdje je glavna priobalska magistrala, podignuta na viši nivo, gotovo prekinula kontakt gradske jezgre s morem, korištenje jedino postojećih mogućnosti za ublaženje sličnog prekida je osobito važno. Uređenje rubnog dijela dugog gata »P. Drapšin« kao pješačko rekreativnog i turistički izvanredno atraktivnog pojasa svakako je već danas jedno od najjednostavnijih, najlakših i najjeftinijih rješenja u cilju ublažavanja zatvorenosti gradskog središta od mora.

7. U okviru današnjeg lučkog prostora namijenjenog generalnom teretu nalaze se još uvijek neiskorištene ili nedovoljno korištene površine na njenom zapadnom dijelu (Splitska obala — nekadašnji prostor za smještaj stoke koja se izvozila iz Panonije), kao i prostor stare riječke rafinerije, koji nužno mora biti ustupljen luci. Mogućnost nastavka radova izvedenih prije rata na nasipavanju u području Brajdice je velika prostorna potencijalna rezerva. Osim toga najveći dio delte Rječine najkorisnije može biti iskorišten za daljnje proširenje suvremeno uređenog lučkog područja koje je od vitalne važnosti za Rijeku. Potencijalna mogućnost dobivanja oko 600 000 m² suvremeno uređenih lučkih površina, nasuprot svega 400 000 m² današnjeg područja luke, u svakom slučaju jasno ukazuje da razvoj centralne riječke luke nije nipošto fizički ograničen. Veliki zahtjevi za prostorom, koji bi mogli nastati zbog potrebe stvaranja novog kontejnerskog terminala, mogu prema tome biti zadovoljeni u sklopu cjelokupnih radova na proširenju i uređenju luke.
8. Usprkos relativno visokih iznosa od 5 542 556 t generalnog tereta i 3 159 261 t rasutog tereta (bez nafte) u 1969. g. predviđeni promet rasutog tereta u samom Bakru za 1970. g. još uvijek ne dostiže pun sadašnji kapacitet tog novog proširenog dijela luke od 3 000 000 t. U odnosu na sve druge luke, najpovoljnija mogućnost povećanja kapaciteta bakarske luke na 6 000 000 t, porast prometa nafte u novoj luci za tekuće terete od predviđenih 3 000 000 1970. g. na preko 25 000 000 t (samo kapacitet budućeg naftovoda Bakar — Sisak predviđen je za 19 000 000 t), moguće je ostvariti uglavnom na površinama koje su već danas rezervirane za tu vrst prometa, ne računajući pritom na neiskorištene površine »rezervu« za mogući još snažniji razvoj lučko-transportne djelatnosti u budućnosti (dio obale »Goranin«, obalsko područje Bakarca). Očito je, da i bez dijelova područja sjevernog Krka, zatim izvanredno povoljne zone Plomin — Bršica i drugih lokaliteta užeg riječkog područja, naša najveća luka ne samo da nije nipošto »fizički« ograničena da postane zaista veliko lučko središte, nego ima osobito povoljne uvjete daljnjeg prostornog razvoja.

suvremene i velike Rijeke. Iako su problemi racionalne organizacije priobalskog prostora teški i složeni, činjenica da nasuprot dosada izgrađenim i nepotpuno iskorištenim 9 km priobalske zone suvre-



Sl. 2. Postojeća i perspektivna longitudinalna struktura riječkog gradskog prostora

- 1 — izgrađena pretežno radna površina
- 2 — izgrađena površina današnjeg grada
- 3 — buduća izgrađena radna površina
- 4 — buduća izgrađena površina grada
- 5 — postojeće glavne tranzitne ceste
- 6 — »petrolejska cesta«
- 7 — buduća obilazna trasa jadranske magistrale
- 8 — mogući pravac budućeg međunarodnog autoputa
- 9 — nove i potencijalne zone širenja lučkog kompleksa

Fig. 2. Longitudinal shape of Rijeka's actual and planned urban structure

- 1 — Existing non residential, predominantly industrial, and commercial zones
- 2 — Others predominantly residential zones
- 3 — Planned non residential predominantly industrial and commercial zones
- 4 — Planned others, predominantly residential zones
- 5 — Main transit roads
- 6 — New road destined primarily for transport of petroleum products
- 7 — Main Adriatic highway outside Down-town area partially in construction
- 8 — New express road Zagreb — Rijeka — Italy in prospect
- 9 — New and potential zones of the expansion of the port area

mena Rijeka ipak raspolaže s maritimnom fasadom od preko 25 km, ne računajući pritom na znatne mogućnosti boljeg iskorištenja primorja izvan današnjeg statističkog područja grada (jugoistočni dio Bakarskog zaliva, sjeverni Krk) ima najveće značenje.

Novi uvjeti razvoja, određeni iskorištavanjem niza tehnoloških inovacija, ističu sasvim drugačiju prostornu problematiku stare, ali nesumnjivo permanentno vodeće longitudinalne jezgre riječke aglomeracije. Danas je očito da je riječko gradsko središte za postojeću aglomeraciju suviše zbijeno i nefunkcionalno. Za budući razvoj nove velike gradske aglomeracije neophodno je potrebna potpuna prostorna reorganizacija unutrašnje longitudinalne zone gradskog središta. Reorganiziran i proširen sistem longitudinalnih saobraćajnica ima primarno značenje⁹. Razvoj novih stambenih četvrti na krajnjim sjeverozapadnim i jugoistočnim dijelovima longitudinalnog centralnog dijela grada, koji se već ostvaruje, u još većoj mjeri ističe nužnost nove prostorne regulacije centra. Dosadašnje servisno nepotpuno snabdjevene nove rezidencijalne zone na rubnim krajevima longitudinalne aglomeracije očito ne mogu olakšati rad na racionalnoj prostornoj organizaciji centra. Primjeri brojnih suvremenih aglomeracija u svijetu ukazuju na nužnost mnogo bržeg i snažnijeg razvoja servisa, prvenstveno trgovačkog prostora, upravo u tim novim rubnim zonama. Nužnost prostorne dislokacije velikog broja privrednih organizacija, koje nisu direktno ovisne o maritimnom položaju¹⁰, naglašava potrebu razvoja unutrašnjeg pojasa riječke aglomeracije. Osobine prirodne sredine određuju neophodnu organizaciju prema novoj, unutrašnjoj, također longitudinalnoj zoni. Budući da najpovoljniji uvjeti za razvoj glavne tranzitne prometne magistrale postoje u zoni unutrašnje flišne udoline Vitoševo — Draga — Orehovica, s nastavkom na viši pregib vapnenačkog primorskog bila u prostoru Kozale, očito je da se nove privredne i rezidencijalne zone moraju formirati također longitudinalno. Najpovoljnije potencijalne površine za razvoj aglomeracije nalaze se na zaravnjenim dijelovima koji u cjelini obuhvaćaju površinu od 16 km², od Matulja preko Jurdana i Škurinske drage, Orehovice, Škrljevkog zaravnjenog prostora te zone Meja — Praputnjak.

9. Preko raskrsnice na Titovom trgu prešlo je 18. VII 1965. g. 20 981 vozilo. Već 1969. g. utvrđeno je brojanjem saobraćaja 16. VIII 1969. na novom mostu preko Rječine vršno opterećenje od 46 000 motornih vozila. Poznato je, da iznos vršnog opterećenja koji prelazi 50 000 vozila na otvorenim cestama nužno nameće potrebu izgradnje autoputeva. U riječkom slučaju, gdje golemi tranzitni promet opterećuje užu gradski prostor, već su danas neophodno nužni vrlo radikalni i skupi zahvati ukoliko se želi zaustaviti postojeću, u pravom smislu, »progressivnu paralizu« gradske prometne cirkulacije.
10. Ovisnost o neposrednom maritimnom položaju, uporedo s razvojem suvremenih saobraćajnih problema u gradu, postaje manja ne samo za industrijska poduzeća koja su ranije nastala uz luku, nego čak i za specijalizirana lučka skladišta. Izgradnjom novog željezničkog čvora kao najvažnije potrebe za daljnji razvoj velike luke s novim zaobilaznim zapadnim pristupom u grad i osposobljavanjem velikog ranžirnog čvorišta u zoni Škrljeva, to će biti uvelike olakšano.

Okolica. Postojanje relativno guste stare cestovne mreže omogućuje brz razvoj novih prigradskih rezidencijalnih zona, uglavnom vezanih za stara naselja. Sigurno je da će individualna izgradnja novog tipa prigradske naseljenosti, koja još nije u znatnijoj mjeri (u upoređenju sa Zagrebom ili Splitom) započela u tom prostoru, dobiti najveće značenje u budućnosti. Iako se zbog postojeće strukture naseljenosti teško može pretpostaviti aktiviranje novog tipa prigradske poljoprivredne djelatnosti, sigurno je da najveći dio slobodnih prostora današnjih travnih, kamenjarskih i šikarskih površina ne može biti isključivo rezerviran prostor za pošumljavanje. Zone novih satelitskih naselja na starom i novom putu prema Klani, zatim rječinska zona satelitskih naselja Kukuljani — Donje Jelenje, Grobnik, s potencijalnim novim naseljenim pojasom oko starih jezgri Potkilavac — Podhum, imaju neizmjerno najveće značenje za razvoj nove difuzne periurbane izgradnje. Cjelovit niz starih naselja od Grobnika do Hreljina (Čavle — Cernik — Kukuljanovo — Škrljevo — Krasnica — Meja — Praputnjak — Hreljin) imaju već danas u potpunosti karakter satelitskih naselja, s najvećim brojem dnevnih migranata prema Rijeci. Aktiviranjem slobodnih površina za niz novih industrijskih pogona i preseljenjem postojećih industrijskih poduzeća, nepovoljno lociranih u riječkoj gradskoj jezgri, u tu zonu, proces razvoja nove prigradske naseljenosti bit će snažno stimuliran. Tradicionalna stočarska zona stepeničastih padina četvrte prirodne zone ostaje kao neka vrsta prirodnog rezervata za planiski organiziranu regeneraciju vegetacijskog pokrova, za rekreacione površine, odnosno, u potpuno novim uvjetima, za specijalno organiziranu stočarsko-agrarnu proizvodnju.

Summary

THE TERRITORY OF THE COMMUNE OF RIJEKA
A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF REGIONAL GEOGRAPHICAL
PROBLEMS
by

Veljko Rogić

The very important result of the postwar and particularly present rapid development of Rijeka into a city of almost 200,000 inhabitants is the beginning of the creation of a new regional unit between »Goranska regija« in mountainous hinterland and two different littoral regional units, the one of Vinodol in the southeast, and the other of the eastern part of Istria — often called the Liburnian littoral.

Although the process of urbanization and geographical transformation, primarily stimulated by the influence of Rijeka, affects a much wider territory than the commune of Rijeka alone, its results are most pronounced within the Communal territory. To show the conditions for the process of the functional, regionally geographical homogenization of the territory of the Rijeka commune, the author first explains the basic geographical characteristics of that territory, which determined its specific situation in rela-

tion to the adjacent regions as it was before the modern process of geographical transformation. Similarly as in the littoral region of Vinodol, the territory of Rijeka commune has a zonal structure consisting of the four principal elements of the geographical basis. The sizes, mutual disposition and significances of these four zones, however, are different from those in the Vinodol region. The asymmetric low littoral limestone ridge, the narrow flysch valley, the reliefly varied zone of the limestone and dolomite foothills with the polje of Grobnik, and the sun-exposed slopes and flats of the high-mountainous frame determine the specific structure of the principal geographical zones. The author describes and explains the regional geographical characteristics of these zones as the basic natural causes of the traditionally very low farming yields. The historicogeographical basis of the development of the settlements till the second half of the 19th century was primarily determined by the maritime trade function of Rijeka and, to a minor degree, of Bakar. The low profits of crop and livestock farming on the poor soil led relatively early to the migration of the farming population to urban areas. The low population density in the surroundings of Rijeka, inherited from the past, did not increase essentially during the relatively rapid development of Rijeka in the second half of the 19th century. On the contrary, while the number of the inhabitants of Rijeka grew relatively quickly, those of its surrounding villages included small towns (Bakar, Kastav, Kraljevica) chiefly stagnated till the census of 1948. Only then did the population number of these settlements begin to grow. A comparison of the demographic structure of the surrounding settlements, with special stress on the educational and socioeconomic structures, shows that the important process of activating and progressively developing these settlements in the close neighbourhood of Rijeka has only begun. The almost complete disappearance of the farming activity in the neighbourhood (less than 3 per cent of the population of these settlements are farmers) has resulted in the development of a specific paysage with the sub-Mediterranean maquis dominating.

Although Rijeka, as the principal, best developed and geographically most favorably located port of Yugoslavia, and as the leading town at the coast, faces complex problems connected with the rational organization of its municipal territory and port, this does not mean at all that its rapid and powerful expansion faces territorial or geographically important obstacles. Of its 25 km long shoreline only 9 km are developed and used as a port. The principal and largest oil refinery, the nucleus of a future petrochemical industry with its own port, and a new port for bulk cargo at Bakar indicate the beginning of a new territorial expansion of the Port of Rijeka, which requires a new rational territorial up-to-date organization of the old dock for the transport of only general cargo. The topographically imposed longitudinal shape of the urban area along the coast should be extended after the construction of a new road immediately beyond the city, besides the modernized old one in the inner city zone. The relatively wide level limestone surface along the coast, the flysch valley and the level parts in the foothills, together covering over 16 km², are a favourable condition for a further development inland of the agglomeration of Rijeka. Its neighbouring areas in the territory of the three geographical zones are thus becoming a definite suburban zone where the principal effort in the progressive development of the agglomeration of Rijeka will be gradually directed.