

#### IV. Mogu li pokušaji križanja imati u praksi neko značenje?

Na ovo je pitanje danas teško odgovoriti. Treba izvršiti još mnogo pomnih i nažalost vrlo dugotrajnih pokusa i pretraga. Predmnijeva se, da bi križanje riba moglo u budućnosti imati dvostruko značenje:

1. Križanje za potrošnju. 2. Razvijanje novih uzgojnih plemena, odnosno poboljšanje onih, koja već postoje.

Za križanje za potrošnju dolaze kod nas u obzir jedino križanci šarana. Križanci šarani-karasi mogu pod stanovitim okolnostima na temelju svojih osobitih svojstava (veoma velika otpornost prema najnepovoljnijim uvjetima života, gotovo potpuna neplodnost, brzo rastenje) dobiti za ribarstvo veliko značenje.

U pogledu razvitka novih uzgojnih plemena odnosno poboljšanja već postojećih, imat će križanja veliko

značenje. Križanjem ćemo moći odlike jedne vrste prenijeti na druge gospodarski iskorištene svrhe, kao na primjer uzgojiti šarane sa svojstvom karasa (velika otpornost). U Americi se čine intenzivni pokusi, da se na potočne pastrve prenese otpornost dužičastih pastrva.

Kolikogod su teški i komplicirani takvi radovi i pokusi, glavna zapreka nije u uzgoju, već u nemogućnosti, da dobiveni uzgojni produkt na pr. križance crvenperka-pečenica, koji veoma brzo rastu, pustimo u prirodni slobodni prostor. To bi bilo jedino moguće onda, kad u tim prirodnim vodama ne bi bilo drugih riba. To je u prirodnim vodama nemoguće i svaki takav pokušaj je bezizgledan. Iz tih razloga moraju se svi pokušaji križanja privremeno vršiti u ribnjacima i jezerima.

U novije vrijeme vrše se u Njemačkoj i Mađarskoj intenzivni pokusi križanjem šarana i karasa. Prema do sada postignutim iskustvima polažu se u te križance velike nade.

Basioli Josip, Zagreb

## Ribarstvo rijeke Krke

Krka, druga po veličini rijeka jadranskog sliva, poznata je po svom velikom vodopadu »Skradinski Buk«, jednom od najveličanstvenijih vodopada Evrope. Po njegovoj snazi i ljepoti i po čitavom nizu drugih manjih slapova i prostranih jezera, Krka je jedna od naših najzanimljivijih rijeka. Vodopadi utječu na obitavanje pojedinih vrsta riba u Krki, oni tvore granicu iznad koje ne prelaze neke ribe. Vodopadi predstavljaju zid koji priječi da se ne miješa slatkovodni i morski riblji svijet, oni više-manje ometaju rasprostranjenje riba. To je jedan od uzroka da privredni ribolov nije zauzeo jače razmjere, dok u sportskom ribolovu pohađa ove vode velik broj ribolovaca.

Od svog izvora podno planine Dinare, na visini od 320 m, pa sve do Skradinskog Buka na dužini od 60 km, Krka je izrazito pastrvska rijeka. S desne strane prima pritoke Butišnicu, Marasovac, Mokricu i Goduš, a s lijeve strane Kosovčicu i Čikolu, uz još neke manje pritoke. Čitava dužina toka rijeke iznosi 75 km. U gornjem dijelu Krke mjestimično se nalazi obilje podvodnog raslinstva i sitne faune: rakušaca, crva i pužića za riblju hranu. U gornjem dijelu postoji i veći stepen alkaliteta u vodi, dok se u nižim tokovima mnogo smanjuje. — Brzina toka, pjeskovito i kamenito korito i relativno niska temperatura (u gornjim tokovi-

ma od 10° C pa na više), sve to Krki daje karakter salmonidske vode.

Jedinstvena vrsta pastrve, koja obitava samo u gornjim tokovima Krke, od izvora do Bilušića slapa, na dužini rijeke od 15 km, i nigdje više, je zlousta (*Salmothymus obtusirostris* Krkensis Karam.). Smatra se velikim kuriozitetom naših voda.

U Visovačkom jezeru, koje ima površinu od 1160 ha, i koje je zapravo jezerski dio rijeke Krke između Roškog slapa i Skradinskog Buka, živi posebna visovačka jezerska pastrva (*Salmo trutta lacustris*), koja se razlikuje od svih ostalih naših jezerskih pastrva. Rijetki primjerci ove pastrve zalaze i u vode iznad Roškog slapa, gdje rijeka tvori formacije koje imaju oblike manjih jezera.

Po različitim tokovima vode i s njima povezanoj različitoj ribljoj fauni, razlikujemo kod rijeke Krke tri glavna dijela voda. Prvi dio tvore vode od izvora do Roškog slapa, drugi dio je Visovačko jezero, a treći dio formiraju vode u najdonjim tokovima, gdje se osjeća prisutnost morske vode.

Gornji i najživlji dio rijeke Krke nosi najveći broj vodopada: kod Kninskog polja visok 20 m, zatim Bilušića slap od 20 m visine, Manojlovac s tri vodopada u ukupnoj visini od 85 m i Roški slap sa 26 m visine. Ove vode sadrže osim spomenute pastrve još i klena (*Leusciscus illirycus* Heck.), mrenu (*Barbus plebeius* Val.), crvenperku (*Scardinius erythrophthalmus* Lin.), pijora (*Paraphoxinus*) i peša (*Cottus gobio*). Područje obitavanja ovih vrsta seže sve do Skradinskog Buka. Većina tih riba su sitne i nemaju u privrednom ribolovu nikakvog značenja, osim što su nužna hrana pastrvama. U ovom dijelu rijeke, naročito u ilovastom koritu u području Kninskog polja, sve rjeđi su raci kamenjari (*Potamobius torrentius*), inače malog uzrasta i slabije kvalitete. U brojnim malim jezerima, od kojih neka bar prividno nemaju spoja s rijekom Krkom, ima šarana. U Šimića jezeru ulove se šarani teški preko 10 kg.

U Visovačkom jezeru uz spomenutu pastrvu obitavaju još i oštrulja (*Aulopyge hügelii* Heck.), zatim crvenperka, klen i rijetko koja jegulja. Jegulje dolazeći



Visovačko jezero



iz mora trebaju savladati uspon kroz vodopad Skradinski Buk visok 46 m. Zato ih ima malo u Visovačkom jezeru. Međutim probijaju se rijetki primjerci jegulja i drugim vodopadima do srednjeg toka rijeke. Kod Arandelovca se nađu primjerci jegulja teški i do 3 kg. — U proljeću 1949. godine nasađeni su u Visovačkom jezeru šarani. Na plićim predjelima u uvalicama jezera ima dovoljno prirodne hrane za šarane, pa je zabilježen njihov relativno dobar rast. Otuda okolni stanovnici ulove svake godine izvjesne količine šarana. Obitavališta pastrva su u dubljim vodama jezera, a hrane se nekvalitetnim oštruljama i crvenperkama.

Već ispod Skradinskog Buka počinje se u vodi osjećati minimalna prisutnost slanosti koja dolazi od Prokljanskog jezera. Ovo je jezero zapravo prošireno ušće Krke. Površine je 11,1 km<sup>2</sup>, dužine 6,7, širine 2,8 km i prosječne dubine oko 24 m. U njega utječu potoci Goduša i Mokrica na sjeveru i potocić Jujava na sjeveroistoku. Svojim stalnim nanosima pijeska i mulja potoci zasipavaju sjeverni dio Prokljana, pa je ovdje mnogo pliće nego u južnom i sjeverozapadnom dijelu.

Samo korito Krke od Prokljana do ušća jugozapadno od Šibenika, dublje je od površine Jadranskog mora, pa morska voda prodire sve do iznad Skradina. Površinska voda u Prokljanu je bočatna, a prema dubini sve slanija. Površinski salinitet iznosi 1,3 promilla. Zbog svega toga u ovom dijelu rijeke Krke obitavaju izrazito morske ribe i glavonošci, i to odreda najkvalitetnije vrste. Tu su u prvom redu jegulje (*Anguilla anguilla* Lin.), pa ugori (*Conger vulgaris* Cuv.), lubini (*Dicentrarchus labrax* J. E.), komarče (*Chrysophrys aurata* Cuv.), arbuni (*Pagellus erythrinus* C. V.), zubaci (*Dentex vulgaris* Cuv.), cipli (*Mugilidi*) i plonatiće (*Pleuronectidae*). Zalaze u jezero i tune (*Orchynus thynnus* Ltkn.) i polande (*Pelamys sarda*). Od glavonožaca pojavljuju se sve četiri glavne vrste, a nađe se ponešto i od svih vrsta landovine.

Statut grada Skradina iz 14. stoljeća jedan je od najstarijih povijesnih dokumenata koji govori o ribarstvu s donjeg toka rijeke Krke. Spominje noćni ribolov sa svijetlom i sredstvima za plašenje ribe u cilju ribolova, koja sredstva još i danas susrećemo u ribolovu na ovom području. Statut propisuje podavanje ribara, koji su bili dužni darivati od svake lovine najbolje ribe gradskom knezu i sucima. Zatim donosi klasifikaciju prodajnih cijena ribe za dvanaestak vrsta i razne propise o mjestu i načinu prodaje ribe. — Jedan od prvih naših humanista, Juraj Šižgorić Šibenčanin, opisuje u 1487. godini Prokljan i šibensku okolicu, pa navodi da tu zalaze vrlo velike tune.

Ribolov na donjem toku rijeke Krke, ispod Skradinskog Buka i u Prokljanskom jezeru, bio je koncem 15. stoljeća u posjedu neke vlastele, koja su davala vode u zakup. Ribari zakupnici bili su dužni davati vlasniku 1/3 ulovljene ribe i napose za Badnjak šest ugora. Potok Goduša tada se također davao u zakup na iskorištavanje u ribolovu. Ovdje se lovilo najviše jegulja, a ribari su bili dužni davati vlasniku 2/3 ulovljene ribe. Sredinom 18. stoljeća isključivo pravo ribolova na glavnim lovištima u Prokljanu i Krki ispod Skradinskog Buka pripadalo je skradinskoj biskupiji.

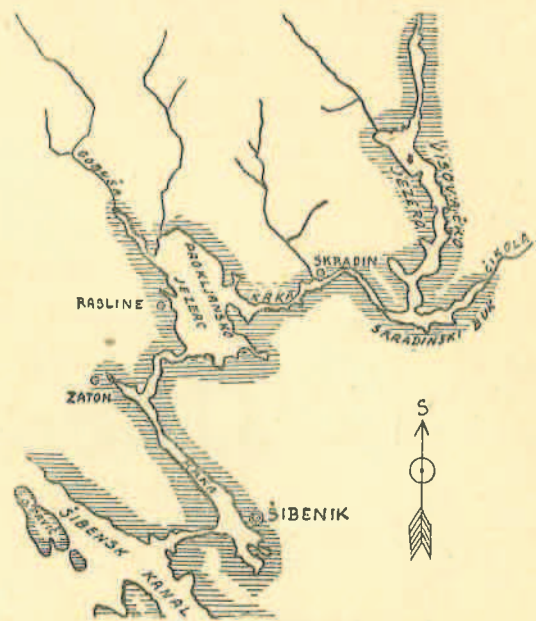
Rovinjski franjevac Pelizzer, koji je putovao u 1640. godini u Skradin da izmiri tri tada postojeća biskupa na skradinsko-bosanskoj biskupiji, opisuje ribolovne prilike na Visovačkom jezeru. Veli da se love velike pastrve, koje su po obliku i veličini slične lubinima sa zapadne obale Istre. Franjevci s otočića u jezeru Visovcu tada su imali velik broj ribarskih mreža. Tokom 18. stoljeća franjevci su imali isključivo pravo ribolova u jezeru.

Nema sumnje da je Krka u dalekoj prošlosti davala mnogo više ribe nego danas. Ali okolni stanovnici stoljećima su prakticirali štetan način ribolova s otrovnim travama, a od konca prošlog stoljeća pa sve do naših dana dinamitom, pa nije čudo što su danas neki predjeli potpuno opustošeni na ribljim vrstama. — Postupak trovanja riba bio je ovakav: plod biljke levantinske bobulje (*Mennyspermus coculus*), koju su pomorci donosili iz azijskih zemalja, samljeo bi se i pomiješao s hranom koja bi se bacala ribama. Riba koja to proguta pliva omamljena na površini vode, pa se može i rukom uhvatiti. Većina ih ugiba. Bilo je i trovanja ljudi koji su jeli tako uhvaćene ribe. — Mletački providuri Dalmacije donosili su od sredine 18. stoljeća propise koji su sadržavali stroge kazne protiv trovača riba. Trovači pastrva sa Visovačkog jezera kažnjavali su se i do 200 dukata globe, kad bi bili uhvaćeni.

Putopisac Fortis opisuje u drugoj polovici 18. stoljeća neekonomičan i primitivan lov riba u Prokljanu. Spominje lov jegulja u potoku Goduši i pred Skradinom, i naročito ukusne račiće »kozice«, duge jedan palac.

Danas ribolov na gornjim tokovima rijeke Krke iskorištava oko 150 sportskih ribolovaca iz Ribolovnog društva Knin. Broj ribolovaca kroz zadnje četiri godine udvostručen je, pa se osjeća velik pritisak na lokalnim vodama. Najbolje lovine pastrva postizavaju sportski ribolovci u predjelu sastavaka Krke i pritoka Radljeva. Tu su u zadnjih nekoliko godina redom ulovljeni najveći primjerci pastrva, teški i do 7 kg.

U Visovačkom jezeru, srednjem dijelu Krke i potoku Čikoli vrše ribolov okolni stanovnici s malim mrežicama, strukovima i drugim sitnim ribolovnim sredstvima, vjerojatno odreda bez ribolovne dozvole, ali najviše za vlastitu potrošnju. — U najdonjem dijelu, na Prokljanu i iznad Skradina, love malobrojni ribari i brojni seljaci iz Raslina, Skradina i drugih okolnih sela, a na kraju rijeke love ribari iz Zatona. Tu su glavni alati nekoliko mreža potezača »migavica« i »imbroca«, za različitu lovinu koja obitava pri dnu, zatim nekoliko »šabakuna« i mreža stajačica za lov velike plave ribe, tuna i polanada. — U ovom dijelu Krke postizavali su se između dva rata s mrežama potezačama vrlo dobri iznosi kvalitetne lovine koja obitava pri dnu. Međutim, iza posljednjeg rata dinamit je u cilju ulova ribe neobično učestalo tutnjio nad ovim vo-



Rijeka Krka — Detalj iz srednjeg toka

dama, naročito na svim obalama Prokljana. I danas bi haralo to zlo, ali se više nema što ubijati, jer vlada pustoš na ribljim vrstama. Može se otvoreno reći da je ovo područje nosilo iza Oslobođenja rekord u dinamitaštvu, a poradi ograničenih površina vode razorna djelatnost tog sredstva ostavila je porazne rezultate.

Sve više oslabljuje ribolov u rijeci Krki i poradi brojnih drugih uzroka. U gornjim tokovima smanjenje lovine nastaje zbog zatrpanosti korita rijeke i ogoljelosti obala, pa ribe nemaju mogućnosti zaklanjanja. Dinamitaši djeluju već od samog izvora rijeke. Zbog hidroenergetskih građevnih zahvata neizbježno su nastajale u proteklim godinama — a i danas nastaju — velike promjene riječnog toka, što postepeno umanjuje riblji fond.

Lovina ribe koju u najnovije vrijeme daje rijeka Krka kreće se godišnje približno ovako:

povremeni ribari s područja općine	Skradin	8 tona
" " " " "	Drniš	5 "
" " " " "	Šibenik	3 "
sportski ribolovci		4 "

Ukupno 20 tona

Najveći dio lovine konzumiraju sami ribari i sportski ribolovci. Jedino iz lovine s donjih tokova proda se u skradinskoj ribarnici godišnje oko 2 t ribe i nešto u šibenskoj ribarnici.

Nije poznato da li se u najnovije vrijeme vršilo poribljavanje na gornjim tokovima Krke i njezinim pritocima. Međutim, baš zbog svakovrsnih načina stradanja ribljeg fonda na ovim vodama trebalo bi provoditi sistematsko poribljavanje pastrvama. Osim čuvanja pastrvskih vrsta, koje su ovdje prirodna rijetkost, treba imati pred očima da su ove vode prvorazredna

turistička atrakcija, pa se čuvanjem vrsta riba podržava i razvija i ribarski turizam. — U Visovačkom jezeru je prvi put organizirano potpomaganje mriješćenja pastrve u 1949. godine, koje je bilo uspješno.

U samom Prokljanskom jezeru, gdje se danas tako neracionalno vrši ribolov, moglo bi se u budućnosti mnogo toga učiniti u ribarstvene svrhe. Najprije bi trebalo dokrajčiti destruktivnu radotu dinamitaša. Jednostavnije iskorištavanje predstavljao bi sezonski lov jegulja specijalnim zatvornim mrežama, koje bi se postavljale u vratima Prokljana te bi hvatale jegulje koje se iz voda vraćaju u nepovrat u more. A moglo bi se pomišljati i na stvaranje neke vrsti ribnjaka u ovom velikom boćatnom jezeru, na čijim obalama nema nikakvih industrijskih objekata.

#### IZVORI I LITERATURA:

- Državni arhiv u Zadru, spisi generalnih providura Dalmacije i Albanije: P. Michiel, 1763, L. II. C. 109; G. da Riva, 1771, L. IV. c. 31, i A. Memo, 1786, L. III. c. 131, zatim sindikalkvizitora, 17580, L. I. c. 174.
- A. Fortis, Viaggio in Dalmazia Vol. I., Venezia 1774.
- Statuta vivitatis Scardonae, Monumenta historico-juridica Slavorum meridionalum, Vol. 3, Zagreb 1882.
- S. Zlatović, Izvještaj o Bosni g. 1640 o. Pavla iz Rovinja, Starine J. A. knj. 23, Zagreb 1891.
- J. Šižgorić, De situ Illyriae et civitate Sebenici a. 1487. Građa za povijest književnosti Hrvatske, Zagreb 1899.
- E. Rössler, Ribarsko-biološko proučavanje rijeke Krke, Cetine i Jadra, Ribarski list br. 7-8-9-10, Sarajevo 1931.
- J. Plančić, Nasađivanje šarana u Visovačkom Jezeru, Slatkovodno ribarstvo Jugoslavije, br. 8, Zagreb 1950.
- P. Bilušić, Prokljansko jezero, Priroda br. 7-8, Zagreb 1951.
- Z. Thaller, Visovačka jezerska pastrva, Slatkovodno ribarstvo Jugoslavije, br. 12, Zagreb 1951.

## »KORNAT EKSPORT«

ZAGREB

GAJEVA ULICA 2/I

Telefon: 24-203

Telegram: KORNAEXPORT - Zagreb

### IZVOZI:

SVE VRSTE RIBA U ŽIVOM I POLEĐENOM STANJU.  
PLEMENITE SLATKOVODNE RAKOVE, JASTOGE,  
ŽABE, PIJAVICE I T. D.

### OTKUPLJUJEMO

PO NAJPOVOLJNIJIM USLOVIMA SVE KOLIČINE ŽIVIH  
JESTIVIH ŽABA I SLATKOVODNIH RAKOVA.