

## ПРИВРЕДНО-ГЕОГРАФСКИ ЗНАЧАЈ ГАЈЕЊА РИБА У ЈУГОСЛАВИЈИ

### СТАНКО ЂУРКИН

**Прва појава гајења риба код нас.** Према подацима до којих сам успео да дођем, изгледа да је прва појава гајења риба у ново доба на данашњој територији Југославије везана за мрестилиште и мале рибњаке за тов пастрмки на врелу реке Босне код Илиде. Мрестилиште је било државно власништво, а саграђено је 1895 (дела 1 и 4).

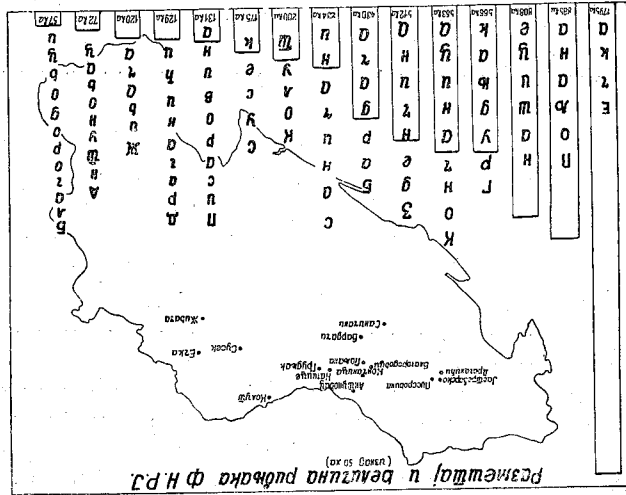
Први шарански рибњак, мада не у правом смислу те речи, јер у прво време још није испуњавао све услове савременог шаранског рибњака (због недостатка потпуне контроле водостаја у језеру, самим тим и немогућности потпуне контроле врсте риба у њему), био је рибњак Бело Језеро код Ечке у Банату (са око 1000 кат. јутара површине). Оно је уствари једна природна депресија испуњена водом. Крајем XIX века земљиште на којем се налазило Бело Језеро припало је, указом тадашње Аустро-Угарске владе, «ислуженом и заслужном» генералу Лазару Жигмонду. Од 1900 године на Белом Језеру се врши вештачко порибљавање смуђем (смуђевска гнезда су донесена са Блатног Језера из Мађарске). Језеро се обично издавало у наполицу сељацима из околине. Интересантно је напоменути да су специјалисти за лов штука рукама на језеру били Словаци из Арадца.

Иако присуство пумпне станице, као и извесна брига за квалитет рибе путем насађивања смуђем, претставља неке карактеристичности својствене рибњаку, ипак први прави рибњаци подижу се на данашњој територији Југославије тек почетком овога века. Несумњиве предности гајења риба у изграђеним рибњацима, њихова рентабилност у нашим природним условима, навеле су страни капитал, иако веома касно у односу на остале делове Европе, да инвестира почетком XX века знатан капитал у подизање рибњака у нашим крајевима. Први рибњаци претежно су изграђени на парцелираним феудалним велепоседима са подводним теренима поплавних подручја неподесних за пољопривреду (7).

Први прави рибњаци на територији данашње Југославије подигнути су 1902 недалеко од Приједора (Саничани). Инвеститор и градитељ био је Пољак А. Бурда, рибарски стручњак, који је непосредно пре тога дошао из своје домовине. Површина тих рибњака износила је нешто преко 400 кат. јут.

Само годину дана касније почиње да се гради, под стручним руководством Ј. Ивановића, читав низ рибњака на територији Хрватске. Први је почео да се гради 1903 (завршен је 1918 и заузимао је површину од приближно 1200 кат. јут.; 1) у Кончаници, а на рачун даруварског власетина барона Вјекослава Тикериа д' Алђеша (6). Власници мало касније изграђених рибњака, као код Клокочевца у срезу Нашице, у Црној Млаки,

Писаровини, били су махом мађарски и немачки феудалци, грофови: Драшковић, Пејачевићи, Ердеди, затим бечко предузеће »Гутман д. д.« и други, а рибњацима су руководили разни закупници.



**Карактеристике развоја гајења риба у Југославији до 1945.** Пошто је код нас прилично касно почело гајење риба, самим тим оно се налазило у срећном положају јер се могло користити тековинама нове, тада већ модерне, рибњачарске науке. Међутим, оно је показивало само у почетку знатан успех. Тада се и број рибњака нагло повећава. Али нешто касније, ова се ситуација знатно мења. Рибњацима су већином управљали разни закупци, док су власници били знатно територијално удаљени, а и прилично незаинтересовани за процес производње. На већ изграђеним рибњацима даљих улагања, скоро по правилу, више није било. Недовољна брига о рибњацима довела је временом до појаве надводне флоре на њима, што је наравно знатно утицало на опадање производње. У таквим производним условима, који су били пре свега резултат тадашњих производних односа, изврсни природни услови (нарочито климатски), који су у прво време омогућили знатно веће успехе у производњи него што је то био случај у другим деловима Европе, и самим тим утицали на брзо повећање броја рибњачарстава, сада губе свој пређашњи значај. Феудалци су постепено почели продавати рибњаке онима који су тада били финансијски јачи и самим тим у могућности да уложе даље инвестиције у посрнулу рибњачарску производњу. Тако, на пример, рибњаци код Ечке прелазе прво из власништва феудалца Жигмонда, односно његовог зета Харнонкурта, у власништво капиталисте Ловрековића из Новог Сада, а потом у власништво једне банке из Загреба.

После пропасти Аустро-Угарске монархије, бивша Југославија је ставила рибњаке под секвестар. Међутим, власници су ту меру брзо паралисали стварањем деоничарских друштава у које уводе и претставнике домаће буржоазије (6).

Потребно је истаћи једну веома значајну годину за време старе Југославије у вези са гајењем риба. То је 1935, када је личним залагањем проф. Др. С. Станковића дошло до подизања и отварања Хидробиолошког завода у Охриду, у чијем оквиру се налази и мрестилиште (и то знатног капацитета) и рибогојилиште за пастрмке. Ова институција, својим резултатима, стекла је велики научни углед и у земљи и у иностранству.

На крају да се укратко осврнемо и на положај непосредних произвођача — радника у тој привредној грани. Одмах морамо указати на две појаве које дају обележје читавој тој епохи све до 1945. Прва — заостали капиталистички привредни систем, а друга, која уствари проистиче из прве, само што је у условима старе Југославије била нарочито наглашена — изванредно ниске наднице и плате. Илустрације ради да наведем да је плата једног чувара рибњака износила 75 динара тромесечно, уз још нека мала примања у натури. Рибари на рибњацима, као и остали упослени радници, нису имали одређено радно време. Радило се од јутра до мрака. Веома јевтина радна снага био је један од основних разлога високих профита власника и поред веома слабе, скоро никакве механизације и рибарско-биолошких мера на рибњацима. Поврх свега тога, могућност да у сваком моменту, без икаквог објашњења, буду отпуштени с посла, претстављала је сталну бојазан упослених радника на гајењу риба.

За време окупације, осим на рибњацима Хрватске где је производња износила 30% предратне (због недостатка хране риба уопште није храњена) (7), на осталим рибњацима производња рибе је потпуно престала или је сведена на сасвим безначајне количине.

**Промене у области гајења риба након II светског рата.** Одмах после ослобођења народна власт је све рибњаке најпре ставила под секвестар (већина дотадашњих власника побегла је са окупатором), а само нешто касније, 1946, и њих је захватила национализација.

Сасвим је разумљиво да је услед рата настао велик поремећај и у области гајења риба. Запуштени рибњаци, чије су водене површине на многим местима биле порушене широким лишћем орашка (најопаснијег корова на рибњацима), обиље трске, оштећени насипи и уређаји за регулисање водостаја, многе порушене зграде, чак и потпуно напуштени рибњаци (сви на територији БиХ), то је био амбијент у којем је почела обнова.

Уз велика залагања, 1949 по први пут после ослобођења производња нашег рибњачарства достиже предратну производњу. У крупне успехе гајења риба у периоду непосредно после ослобођења спада и порибљавање словеначких вода са преко 3 милиона пастрвског млађа и осталих салмониди, које се веома повољно одразило већ следећих година на рибље богатство тих вода.<sup>1</sup>

Петогодишњим планом развитка наше привреде (1947-1951) и гајење риба у Југославији требало је да се из основа измени. Полазећи од чињенице да код нас постоје знатни комплекси земљишта који су слабо или чак потпуно неискоришћени у привредном погледу (слатине, барска земљишта итд.), као и веома повољних природних услова за гајење риба, петогодишњим планом је била предвиђена изградња огромних површина нових рибњака. Неки од њих требало је да имају површину између 4000 и 7000 ха, док је највећи, »Стара Кањижа«, требало да се простире на површини

<sup>1</sup>) Податак добивен од инж. А. Симончића који је руководио тим порибљавањем.

од преко 10000 ха. Значи његова површина требало је да буде приближна површини Дојранског Језера, односно око 15 пута већа од Палићког Језера. С обзиром на величину, био би то највећи рибњак у Европи. У погледу укупних површина под рибњацима, као и у погледу њихове производње, остварењем петогодишњег плана ФНРЈ је требала да заузме место одмах иза СССР-а.

Из већ познатих разлога (резолуција Информбироа и њене економске последице) петогодишњим планом предвиђене промене у области гајења риба нису могле бити остварене. Потреба завршетка капиталне изградње, као и интензивно јачање одбранбене снаге наше земље (подизањем војне индустрије), биле су тежиште великих напора у области привредне делатности Југославије све до пре неколико година.

Међутим, природне могућности и друштвене потребе развоја гајења риба код нас су тако велике да у периоду након извесног смирења у међународној ситуацији која је унела и низ нових смерница у економску политику Југославије, с обзиром на несумњиве предности гајења риба у односу на друге привредне гране унутар пољопривреде, даље запостављање гајења риба не би се могло ничим оправдати у нашој социјалистичкој привреди, која иде за тим да што више саобрази привредно искоришћавање природним могућностима.

Према оријентационом програму унапређења гајења риба, у десетогодишњем периоду, од 1952 до 1962, предвиђа се изградња 16 рибњака који ће бити у државном сектору, и 401 задружног рибњака, док би број новоподигнутих мрестилишта требало да буде 31 (8, из табеле на крају публикације). Сукцесивним подизањем тих рибњака и мрестилишта, 1957 укупна производња рибњака у ФНРЈ требало би да буде око 4300 тона рибе, док би се 1962 производња на рибњацима кретала близу 6000 тона (8,4). Мрестилишта би пак 1957 произвела 78,8 милиона комада оплођене икре односно младунаца, а у 1962 целокупна та производња би се повећала на преко 97 милиона.

На крају овога одељка потребно је споменути и предају предузећа на управу радним колективима. Том децентрализацијом у привреди, отворене су нове широке могућности за пуну иницијативу на терену. Овом револуционарном променом и гајење риба добило је нов потстрек за свој даљи напредак.

**Вредност рибе као људске хране.** — Познато је да недовољно уношење беланчевина у људски организам, путем исхране, доводи до поремећаја у организму, који се може манифестовати на разне начине (слабокрвност, итд.).

Анализом је утврђен следећи постотак беланчевина у месу разних врста:

месо говљеног вола . . . . .	20,81%
месо телеће . . . . .	18,87%
месо свињско . . . . .	15,98%
месо коњско . . . . .	21,66%
месо срне . . . . .	17,77%
месо штуке . . . . .	20,58%
месо шарана . . . . .	21,86%

(2,235)

Према томе, садржај беланчевина у месу риба нимало не заостаје иза количине беланчевина које садрже горе поменуте топлокрвне животиње. Напротив, у просеку је и нешто виши.

Интересантни су и веома инструктивни резултати испитивања професора београдског универзитета С. Ђелинеа и његове асистенткиње Т. Рајевске. Наиме, они су у оквиру испитивања ухрањености југословенских трудбеника, која су вршили у периоду 1950-1952, обратили посебну пажњу и питању исхране беланчевинама рибљег порекла.

Као показатељ степена исхране организма узели су вредност хемоглобина, тј. да је човекова исхрана боља уколико има већу концентрацију хемоглобина. Упоређујући концентрацију хемоглобина код људи различитих занимања, дошли су до слике која је приказана у следећој табlici:

	хемоглобин
<b>Војводина</b>	гр.
Земљорадници у Војводини који ретко једу рибу (1950) . . . . .	13,9
Рибари у Ечкој у доба када ретко једу рибу (марта 1952) . . . . .	13,9
Земљорадници у Ечкој (марта 1952) . . . . .	13,6
Рибари у Апатину у доба редовне потрошње рибе и вршења тешког посла (април 1952) . . . . .	14,5
Мотористи, манипуланти и надзорници у рибарском газдинству у Апатину у доба редовне потрошње рибе (април 1952) . . . . .	15,4
<b>Хрватско приморје</b>	
Рибари у Цриквеници (јануара 1951) . . . . .	15,2
Чиновници у Цриквеници (јануара 1951) . . . . .	14,1

Горња таблица нас наводи на закључак да је рибље месо необично квалитетан материјал за изградњу црвених крвних зрнаца и хемоглобина. И то не само морска већ и речна риба.

На крају, кад је већ реч о вредности рибе као људске хране, не треба изгубити из вида, мада је то већ опште позната чињеница, да риба спада у најлакше сварљиву људску храну уопште. Неке врсте риба, напр. пастрмка, због своје укусоности претстављају праву послатицу у исхрани људи.

**Опадање рибљег богатства река у новије доба.** — Већ и летимичним погледом на хидрографску карту наше земље уочавамо знатан број водених токова. Укупна дужина 1850 водених токова, узимајући у обзир токове дуже од 10 км, износи око 44.000 км. Међутим рибље богатство у њима је веома мало. Али није то увек тако било. Све до пре нешто више од једног века, као резултат изванредно повољних еколошких услова, у њима се стварала једна веома богата биоценоза у којој су рибе имале особито повољних услова. Професор С. Станковић сматра да се може претпоставити да је целокупан рибљи принос са плавног терена само наших делова панонских река износио приближно 40-50 милиона кг (10). Сасвим је вероватно да је Панонска Низија тада била област најбогатија рибом у Европи.

Све већим насељавањем Панонске Низије настала је и све већа потреба за обрадивим површинама. До средине XVIII века свега нешто више од половине садашње обрадиве територије Војводине спадало је у обрадиву површину (11). Управо, обрађивала су се претежно она земљишта која нису била изложена учестаним поплавама тј. земљишта нешто веће надморске висине.

Мада су људи већ у XVII (у алувијалној равни Тисе) и XVIII веку (у алувијалној равни Бегеја) почели да се супротстављају води (у жељи да повећају своје обрадиве површине), највећи део тога посла обављен је у XIX и у првој деценији XX века. Тако је некадашња плавна област,

односно продукциона површина рибе која је износила преко 3,5 милиона ха, смањена на једва 50.000 ха (9, стр. 227-228). Уствари савремену плавну област реке претставља онај узани појас између речног корита и насипа (тзв. »форланд«), а та површина је скоро безначајна.

Иако је основни разлог осиромашења наших река рибом исушивање плавног терена у области јужног дела Панонске Низије, ипак су и секундарни фактори тога процеса имали своју одређену улогу. Пре свега, индустријске отпадне воде, затим пораст речног саобраћаја и брутални начини риболова.

Индустријске отпадне воде, најважније од секундарних фактора опадања рибљег богатства у нашим рекама, нарочито у периоду после Другог светског рата, претстављају латентну опасност за рибе наших река. Оно мало наслеђених уређаја за пречишћавање индустријских отпадних вода, које смо наследили из старе Југославије, потпуно је недовољно да пречисти огромну количину отпадних вода у индустрији Нове Југославије, која је полетно пошла напред. Уређаји за пречишћавање отпадних вода су прилично скупи. Нешто због ограничених материјалних средстава а великих потреба за изградњом индустријских објеката, а нешто и због тога што се сматрало (а углавном се и данас тако сматра) да ће причињене штете отпадним водама бити мање него што износе потребна финансиска средства за решење тог проблема, ово питање није још ни до данас решено. Међутим, оно се почело појављивати у једној још оштријој форми. Поједина јача индустријска предузећа почела су да угрожавају својим отпадним водама опстанак индустријским предузећима која се налазе нешто низводно од њих, мењајући »квалитет« воде (напр. Зеница — Маглај). Дугачка би била листа наших индустријских предузећа која су, не водећи рачуна о својим отпадним водама, често тако рећи преко ноћи уништавали оно што се у природи годинама стварало. Да наведемо макар један пример. Жеље-зара у Јесеницама пустила је 28 октобра 1947 у Саву толику количину отровних отпадних вода, да су од Јесеница до Медвода угинуле готово све рибе. Према процени, угинуло је око 30 тона пастрмки. За један дан уништено је у рибарском погледу око 50 км Саве, у којој је остало једва око 20% пастрмке. И пиране, због пуштања пилотине у текуће воде, такође су један од фактора уништавања рибљег фонда у нашим отвореним водама. Ланаре и кудељаре, као и многобројна мочилишта лана и кудеље доста често проузрокују тровање риба, но ипак са далеко блажим последицама.

Разумљиво је да је индустрија веома важна. Важнија од риба. Али сасвим је схватљиво и то да ипак и овај велики проблем тражи своје решење.

Порастом речног саобраћаја, нарочито у XX веку, са парних бродова је све више шљаке бацано у реку, а лупа бродова је постајала све јача и јача. Међутим, брутални начини риболова много више су деловали на опадање рибљег богатства у нашим рекама него пораст речног саобраћаја. Непосредно по завршетку рата употреба експлозива као средства за уништавање рибе била је уобичајена пракса, како војних јединица, тако и цивилних грађевинских предузећа, каменолома и појединаца. Наравно, није ни потребно наглашавати да је током Другог светског рата било великих пустошења по рекама, особито по оним већим које су биле миниране. Нису били усамљени случајеви да су током окупације неки потоци били потпуно опустошени разним бруталним начинима риболова. Нарочито су

се истицали Италијани својим ловљењем електричним путем, а последице таквог ловљења, због уништавања флоре и фауне, биле су врло дуготрајне.

Бруталног начина риболова, благодарећи разним, углавном законским мерама, данас скоро уопште нема на нашим рекама.

Из свега досада изложеног, јасно је да савремено рибље богатство наших река ни издалека не одговара некадашњем стању. Оно је неупоредиво слабије. Али најважније је то, да не можемо очекивати ни у будућности да се богатство наших река нарочито побољша. Ово је искључено самим тим што су из рибарске продукције искључене некадашње плавне површине река. А потреба за рибом постоји, и то много већа него пре. Да би се ове супротности помириле, намеће нам се закључак да је неопходно тежиште рибље производње пренети са отворених вода на рибњаке. А за то постоје услови.

**Рентабилност коришћења земљишта.** — Знатне површине земљишта на територији ФРНЈ уопште се не искоришћавају у привредне сврхе. На категорију неплодног земљишта отпада 1,823.000 ха, односно 7,5% целокупне површине наше земље (12). Међутим, и од земљишта које се искоришћава знатни делови отпадају на површине које се веома слабо или скоро никако не искоришћавају. Тако, на пример, на трстике и баре отпада 60.000 ха (12).

Највећи део површина које се, због воде, у привредном погледу никако или веома слабо искоришћавају налазе се на територији Војводине. Мада је већи део некадашњих плавних речних терена мелиорационим радовима оспособљен за пољопривредна интензивна искоришћавања, још увек само у НР Србији око 25.000 ха земље није одводњено, бар не до те мере да би се могло ратарски искористити. Мелиорациони радови, којима би се желело и то земљиште потпуно исушити, били би толико скупи да се поставља питање рентабилности тог подухвата.

У Панонској Низији има великих комплекса слатинастог земљишта. Делимично се користе као оранице, а већи део за пашњаке. У пролеће се на таквим »пашњацима« појави слаба трава коју једино овце могу да искористе, и то у веома кратком временском интервалу. Већ у мају месецу, у првим топлим данима, она вене, суши се и слатинаста површина добија своју карактеристично сиво-белу боју коју задржава преко целе године.

И прва (водоплавна), и друга (слатинаста) земљишта могла би се, бар већина од њих, уз релативно мало инвестиција претворити у рибњаке и полурибњаке. Тако би се многи ритови, баре, слатинасте депресије, мртваје и разни рукавци привели једном интензивном начину искоришћавања. Илустрације ради да наведемо да се само у области ресе Тисе ради о површинама од неколико хиљада хектара. А већ са једног добро уређеног и савремено вођеног рибњака величине око 300 ха може се добити годишње толико рибе колико из целе Тисе, и то квалитетне рибе (13). Према једној ранијој процени Савезне планске комисије, само на територији АП Војводине има око 300.000 ха запуштених слатинастих и ритских земљишта (7, 18). Закључак о рентабилности коришћења земљишта можемо извести и из следећег упоређења: приближна једногодишња вредност траве са једног хектара пашњака на слатинастом земљишту износи око 10.000 дин. Ако би на том истом терену изградили рибњак, једногодишња вредност рибњачарске производње износила би око 50.000 дин. Значи да су приходи око 5 пута већи.

Гајење риба може знатно да повећа рентабилност коришћења и оног земљишта које се већ употребљава за гајење пиринча. На наводњеном земљишту, где се гаји пиринач, риба на двојак начин утиче на повећање приноса са одређене површине земљишта. Прво, ријући по муљу, она проветрава корен гајене биљке, затим додаје нешто ђубрива, а уништава и неке штетне инсекте. На тај начин повећава принос пиринча до 70% (14, 267-277). Друго, природним прирастом гајене рибе, у нашим природним условима, може да се добије до 100 кг рибе на један хектар површине (поред око 2.000 кг пиринча (16). Најновији резултати са огледних пиринчаних поља Македоније говоре о природном прирасту рибе од око 120 кг по једном хектару (15, с. 28). Код нас се већ пришло таквом, двоструком, коришћењу земљишта, али на релативно малим површинама у односу на целокупну површину пиринчаних поља у нашој земљи (напр. Кочани, Петровец крај Скопља, Јелас Поље код Слав. Брода). У Македонији су 1945 пиринчана поља захватала површину од око 6.000 ха. Ако би само 60% тих површина искоришћавали за гајење шарана, годишња вредност коришћеног земљишта повећала би се за око 50 милиона динара. Да споменем и то да је предвиђено да се површина за гајење пиринча на територији Војводине прошири по прилици за 10.000 ха. Важно је још напоменути да шарани на пиринчаним пољима уништавају ларве маларичног комарца (анофелес) (15, с. 29).

На крају, важна је и та чињеница да земљиште употребљено за гајење риба, посредно, омогућава претварање вредности извесних артикала од нижих у више. Шарани се могу дохрањивати уљаним погачама, разним врстама дефектних житарица, млинским отпацама, лупином или кукурузом. Кукуруз, мада изванредно добар за дохрану, стављен је на последње место због своје моментано високе цене. Међутим, већ у блиској будућности, повећањем производње кукуруза, и он ће, вероватно, спадати у веома економичне »дохрањиваче« шарана. Од 3,4 или 5 кг малопре поменутих артикала добија се прираст од 1 кг шарана. Даље, 7-8 кг кланичних отпадака могу дати 1 кг деликатесног пастрмског меса.

Рентабилности коришћења земљишта за гајење риба доприноси чињеница да је за овај посао потребно мало радне снаге. На један хектар рибњака долази просечно 0,3 упослених радника. Код великих објеката за гајење риба то још више долази до изражаја. Узмимо, например, наше највеће рибарско газдинство »Ечка«. Број и структура радне снаге на том шаранском рибњаку су следећи (податке сам добио 1954 од директора рибњака):

Сталних рибарских радника	
(1 главни рибарски мајстор, остали полуквалификовани и квалификовани рибарски радници) . . . . .	25
Чувари рибњака	
(који уједно и раде, повремено, на одржавању рибњака) . . . . .	9
Транспортна служба	
(9 на пловним објектима, 1 тракториста и 1 шофер) . . . . .	11
Упослени у радионицама	
(машинска, столарска и шуперска) . . . . .	14
Помоћно особље	
(кочијаша, чистачица, курир, куварица, моториста у ел. централу) . . . . .	5
Рачуноводство . . . . .	4
Административни службеник . . . . .	1
Производни сектор . . . . .	4
Комерцијални сектор . . . . .	3

Свега 76



Значи, на рибњаку је упуслено свега 76 људи. Али, поред тога, за време највећих послова на рибњаку (послови око изловљавања језера) упуслено је још 20 сезонских радника у периоду од 2 месеца. Према томе, укупан број упуслених људи пење се од 76 на приближно 80 током једне године. С обзиром на величину рибњака (1795 ха), произилази да на једног запосленог човека Рибарског газдинства »Ечка« отпада приближно 22,5 ха рибњака!

Поред тога што рибњачарски начин коришћења извесних категорија земљишта (водоплавних, слатинастих), претставља рентабилнији облик коришћења таквог земљишта, може да се говори и о рентабилнијем начину коришћења суседних површина за пољопривредна обделавања. Мисли се на функцију рибњака као резервоара воде за пољопривредне потребе суседних обрадивих површина. Ово је нарочито изражено на рибарском газдинству »Ечка«. Сељаци околних села, а нарочито Лукиног Села, поставили су мале моторне пумпе, те уз њихову помоћ, а путем разводних канала, заливају своје »влажне«, повртарске културе. За коришћење воде из рибњака плаћају извесну, малу, новчану накнаду рибарском газдинству. Сасвим је схватљиво и то да рибњаци знатно утичу својим воденим комплексима на количину влаге у тлу и ваздуху, наравно у домену своје непосредне околине.

**Утицај гајења риба на квантитетно и квалитетно побољшање риба у отвореним водама.** — Поред производње коңзумне рибе, рибњаци, у чијем се саставу претежно налазе и мрестилишта, имају још један веома важан задатак, а то је производња млађа за разноврсна порибљавања свих врста слатководних вода. Већ су изнесене неке чињенице о опадању рибљег богатства наших река у новије доба, али овог пута потребно је то још мало допунити.

Прилично је познато да пастрмке, које се сматрају најплеменитијим слатководним рибама целог света, легу релативно веома мали број јаја. Поред тога рачуна се да приближно 90% пастрмких јаја пропадне пре него што се из њих излегу рибице. Од излежених рибица, једва око 2% пастрмки доживи полну зрелост. Томе знатно доприносе и саме пастрмке код којих је развијен канибализам.

Пастрмке, као што је познато, насељавају широку мрежу наших планинских водених токова. Поред других, већ наведених фактора, и спортски риболовци, чији се број стално повећава (од једва 5.000 пре Другог светског рата, број савремено опремљених спортских рибара, удичара, повећао се крајем 1952 на око 30.000), такође доприносе смањењу броја пастрмки. Поставља се питање: Да ли можда смањити број спортских риболоваца да би заштитили рибе, а нарочито пастрмке?

Чињеница да се пастрмка може лако вештачки мрестити од особитог је значаја. Пастрмска мрестилишта (крајем 1951 било их је 24), расута широм наше земље, треба да буду најважнији фактор насељавања пастрмке у наше планинске хидрографске објекте. Уосталом, пастрмке би већ вероватно одавно нестале из појединих наших вода нарочито на територији НР Словеније, где је још од раније било веома интензивно изловљавање, да није пронађено вештачко мрестење и да нису вештачким путем насељене многе опустошене воде. Отварањем Завода за рибарство у свим нашим републикама у послератном периоду очекује се да ће ово питање бити

радикално решавано и на једном широком плану. Заводи су већ преузели бригу о насађивању наших планинских река рибом, уз претходна еколошка проучавања.

Рибарски туризам пружа нашим радним људима разоноду и забаву. Контакт са природом и њеним лепотама, по правилу подаље од загушљивог, нечистог ваздуха насеља, нарочито градских где се и налази највећи број удичара има поред забавног и здравствени карактер. А све то утиче на јачање радне способности људи. С друге стране, можемо говорити и о привредном значају рибарског туризма.

Може се закључити да је порибљавање наших салмонидних вода (гајењем риба) директан потстицај рибарском туризму, чији је привредни значај несумњив.

У новим условима снажног привредног напретка наше домовине, створен је знатан број нових језера. Она су настала, пре свега, као резултат потреба већих акумулација воде која се искоришћава као погонска снага хидроелектрана, а нешто и ради потреба подмиривања индустрије и пољопривреде водом. Сасвим је сигурно да ће се њихов број временом повећавати.

Сва та језера могу послужити веома корисно и као полурибњаци, наиме, она се могу, након претходне еколошке студије, населити најприкладнијом врстом рибе. На тај начин би та језера претстављала, између осталог, и драгоцен објекат риболова, првенствено околном становништву, а и спортским риболовцима. Примена савремених рибарско-биолошких мера гарантовала би да фауна тих језера буде претстављена најрентабилнијим врстама.

Порибљавање тих језера већ је у току. Тако је Власинско Језеро, које обухвата око 1.200 ха, већ добило своје нове становнике — охридске пастрмке. Оплођена икра пренесена је у нарочитим сандуцима из пастрмског мрестилишта на Охриду и у току две године у Власинско Језеро пуштено је 900.000 млађа охридске пастрмке. Прошлогодишњи контролни риболов показао је да је порибљавање потпуно успело.

Стварањем услова за рибарење у порибљеним новим језерима, може се очекивати и појава рибара — новог занимања приобалних становника.

Порибљавање гајеном рибом акумулационих басена нових хидроелектрана, као и оних који служе подмиривању потреба индустрије водом, претставља карику више у ланцу привредног значаја гајења риба у ФНРЈ. Коришћење тих нових водених површина за гајење риба претставља макар малу надокнаду за оне водене површине које рибарство сукцесивно губи било путем мелиорација или путем индустријских отпадних вода.

Потребно је споменути и напоре на порибљавању ципринидних река, језера, старача и канала у нашој земљи, којим се такође тежи (као и порибљавањем салмонидних река и нових језера) да се омогући искоришћавање једне, досада привредно недовољно искоришћене природне могућности.

Већи економски значај наших језера такође је везан за порибљавања. На неким од њих, например на Охридском Језеру, постоји мрестилиште које првенствено служи порибљавању тог језера. На другима пак, као што је, например, Бохињско Језеро, мрестилиште се налази у близини језера (Бохињска Бистрица) и има поред порибљавања планинских река и функцију порибљавања језера. Уношењем погодне врсте пастрмке извесна језера као, например, Преспанско, чији живи свет претставља »незасићену

животну заједницу, јер рибе насеље не садржи ни једну грабљиву врсту, попунило би ту једну празнину и омогућило искоришћавање једне до сада неискоришћене животне могућности» (9, 59).

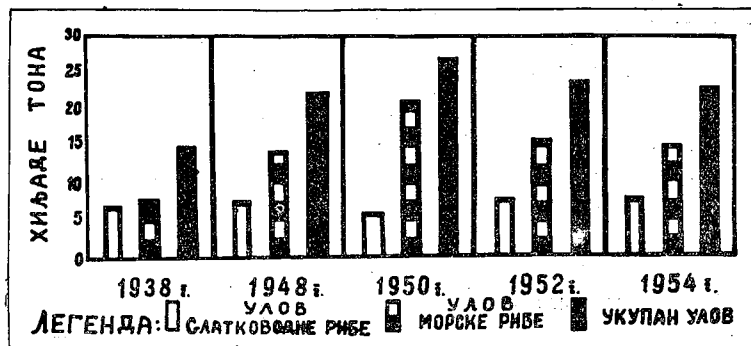
Врло су инструктивни и резултати порибљавања највећег језера у Хрватској, Вранског Језера, чија је површина око 3.000 ха. И на овом језеру је констатовано да постојећа риба не може потпуно искористити сву природну храну. У пролеће 1948, пошто је претходно испитана могућност егзистовања шарана у језеру, почело се са порибљавањем. У раздобљу од 3 године (1948-1951) језеро је порибљено са око 600.000 комада млађа племенитог шарана и извесним бројем матица и икраша. Док се раније на Вранском Језеру, које захвата веће пространство него сви рибњаци НР Хрватске заједно, просечно за 3 године ловило око 15 тона ципла и јегуља, у трогодишњем периоду после насађивања, поред уобичајеног лова од 15 тона ципла и јегуља, изловљено је и 97 тона шарана (6, 100).

И мртваје (стараче) порибљавањем и интензивним начином коришћења у рибњачарске сврхе могу такође дати добре резултате.

На крају да споменемо и веома разгранату каналску мрежу мелиорационих подручја, која се скоро уопште не користи у рибњачарске сврхе, или се, у најбољем случају, веома екстензивно користи. Међутим, уз мало труда и сасвим минималне инвестиције и она би веома корисно могла да послужи за гајење шарана. Наравно да би рибњаци са својим квалитетним млађем одиграли пресудну улогу при порибљавању поменутих и других канала.

Сасвим је сигурно да порибљавање вода претставља ефикасно средство за повећање њихове рибе продукције, односно за квантитетно повећавање рибе тих вода. Међутим, чињеница да се те воде насађују млађем оплемењене рибе, добијене гајењем риба, дозвољава да се говори и о квалитетном побољшању риба тих порибљених вода. Према томе, гајење риба веома повољно утиче на квантитетно и квалитетно побољшање риба отворених вода.

Производња, као резултат напора људи у искоришћавању природне средине у сврху добијања што више и што бољих материјалних добара, може веома инструктивно да послужи уочавању извесних карактеристичности у рибњачарству у ФНРЈ.

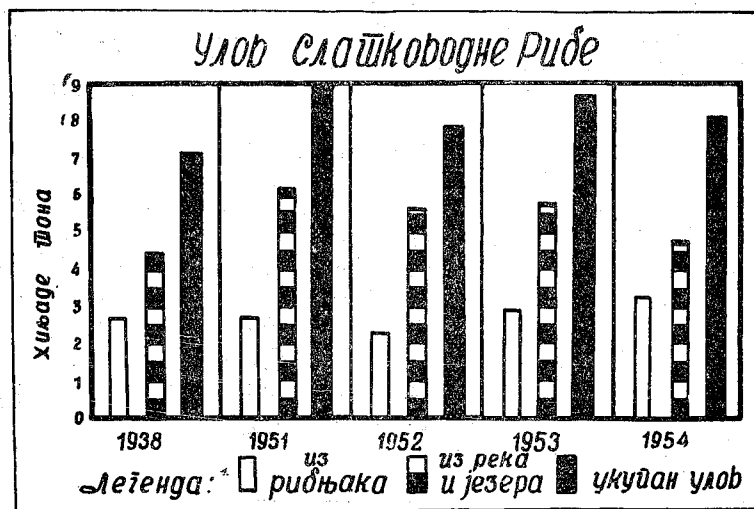


Графикон бр. 1: Укупан улов рибе.

Пошто је рибњачарство у склопу рибарства, сматрам да не би било правилно посматрати његову производњу одвојено од целокупног улова у рибарству. Да би се стекао један одређенији утисак о кретању производње, на основу званичних података Савезног завода за статистику и евиденцију, израдио сам графикон бр. 1, који показује улов морске и слатководне рибе.

Горњи графикон јасно показује да се после Другог светског рата знатно повећао укупан улов рибе и да је стално већи за преко 7.000 тона у односу на 1938. Међутим, ова појава је последица повећања улова морске рибе, а не и слатководне, која показује стагнирање (1950 чак и опадање) у односу на исту — 1938.

Графички приказ структуре улова слатководне рибе показује две карактеристичне тенденције. Прво, нешто осетније повећање производње рибњака од 1952 до данас (за приближно 1.000 т). Друго, тенденцију опадања улова рибе из река и језера од 1951 надаље (за око 1.300 т). Потребно је истаћи да, док су 1938 реке биле по улову на првом месту, а рибњаци на другом (последње место су заузимала језера), у послератном периоду рибњаци избијају на прво место.



Графикон бр. 2: Улов слатководне рибе.

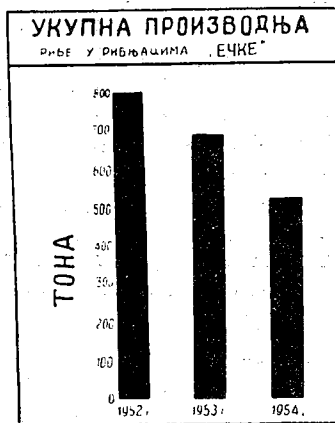
Према томе, процентни удео производње рибњака у укупном улову слатководне рибе повећао се са 28,6% у 1952 на 40,5% у 1954, док се удео улова на рекама и језерима, у укупном улову слатководне рибе, смањио од 71,4% у 1952, на 59,5% у 1954.

Према изнесеним подацима можемо закључити да укупан улов слатководне рибе показује знаке стагнације. Уочљиве су само структуралне промене, тј. опадање улова из река и језера, а повећање производње у рибњацима. Међутим, док је други закључак из већ изнесених разлога о опадању рибљег богатства у нашим рекама схватљив, први претставља веома забрињавајућу појаву. У почетку овог рада изнесене су чињенице

као и читав низ повољних услова за гајење риба у нашој земљи. Али, и поред тога, укупан улов рибе у Југославији још и у 1954, изражен по глави становника, не достиже ни 1,5 кг. Истина, ово је последица објективних потешкоћа на које је наилазило наше рибарство. Наравно, ја ћу се задржати на проблемима рибњачарства.

Да споменем прво трбушну водену болест код шарана (ascites), главне узгојне рибе наших рибњака, која се појавила после Другог светског рата (од 1948). Према подацима М. Ристића, директора Завода за рибарство НР Србије, само у војвођанским рибњацима просечно страда од те болести 25-30 вагона рибе. Било је година када је на тај начин и 60% од целокупне производње уништено. Ова веома опака рибља болест, која срећом нема утицаја на човека, још ни данас није престала да буде проблем, мада се извесним превентивним мерама сузбија. Досадашња научна истраживања, у којима учествују научници широм света, још нису открила који је прави узрочник ове болести и како се преноси.

Друга објективна околност, која је знатно утицала на смањену послератну производњу гајења риба, јесте недостатак односно висока цена концентроване додатне хране. Али ова је чињеница свакако пролазног карактера. Међутим, као последицу оваквог стања имамо скоро константно недовољно искоришћавање производних капацитета рибњачарских површина. Рибњачарство је више оријентисано на искоришћавање само изванредно повољних услова, односно природне хране у рибњацима.



Графикон бр. 3: Укупна производња рибе у рибњацима Ечке.

Околност да 10 година након редовног рада наших универзитета немамо ниједног висококвалификованог стручњака на нашим рибњацима, свакако претставља субјективну потешкоћу за повећање производње. Као последицу таквог стања навешћу један пример. Опште је познато да људи већ поодавно одабирају оне животиње, унутар једне врсте, које им дају више економских добара. Зна се да је селекција пут за то. Међутим, не би се могло рећи да тако ради и наше највеће рибњачарско газдинство »Ечка«. Када сам последњи пут тамо био (ујесен 1954), са запрепашћењем сам констатовао да се томе, у целом свету познатом и усвојеном начину еконо-

мичног газдовања, у рибањацима »Ечке« обраћа веома мало пажње. Последице таквог рада, који се не заснива на савременим рационалним рибарско-биолошким мерама, лоше се одражавају на производњу. То се лепо види на графичком приказу укупне производње рибе у рибањацима »Ечке« за период од 1952 до 1954 закључно (графикон бр. 3). Да наведемо још један такав пример: 1953 у рибањацима Сеничани (НР БиХ) обављен је тзв. »дивљи мрест« шарана! Тешко је претпоставити да би се то десило да је на рибању постојао висококвалификован стручњак. Јер, као што је неоспорно да је квалитет сировина од особите важности за индустрију, исто је тако непобитно да је квалитет рибљег подмлатка од велике важности за резултате гајења риба.

Знатну штету рибањацима уопште, па самим тим и рибањацима Југославије, чини барска дивљач; код нас, нарочито, корморани, затим чапље, орлови рибари и гњурци. Бизамски пацов, који је у новије време дошао у наше крајеве, не тамани толико рибу, колико је опасан што буши насипе где се насељава. Борба против свих наведених штеточина води се пушкама.

Услед објективних и субјективних потешкоћа, просечна производња са југословенских рибака у 1954 износила је приближно 450 кг по ха површине. Свакако да је то веома мало, када знамо да је просечан природни прираст у рибањацима ФНРЈ око 500 кг по ха (у НР Србији максимално чак и до 800 кг) (2, 69).

Повећање производње, као што је познато, може да уследи на два различита начина: или повећањем корисних површина, или повећањем количине приноса са једне одређене површине. С обзиром на наше могућности и потребе, императивно нам се намеће кретање у оба правца, јер наша рибањачарска производња износи само око 3.000 т годишње. Не треба изгубити из вида да су Немци, у природним условима који су неколико пута слабији од наших, производили у својим рибањацима још пре Другог светског рата око 4 пута више рибе.

**Узредна производња.** — Фактор привредног значаја у вези са гајењем рибе у Југославији јесте и узредна производња на рибањацима. Она може настати или искоришћавањем постојећих нузпроизвода на рибањацима (трске, врбе, »дивље« рибе, жаба и пијавица) или увођењем нових, узредних производних грана (пловарства).

Експлоатација трске, која се јавља као самоникла на рибањацима, а оставља се у приобалним деловима уз језерске насипе да би ублажила ударе таласа и заштитила насипе од њиховог разарачког деловања, доноси знатне приходе. Најбоља трска се продаје грађевинарима за таванице (»штукатур«), лошија за покривање кровова, а најлошија за огрев.

Експлоатација врбе (нарочито увођењем племените врсте) може такође повећати приходе рибањачарских газдинстава. Израда разних производа од врбовог прућа (нарочито корпи) током зиме, пружиће могућност сталног запослења људима који су иначе повремено запослени на рибањацима.

Изградњом мале фабрике у Апатину, која ће да служи за прераду економски мање важних риба у рибље брашно (које корисно служи у сточарству), рибањаци Војводине, источне Хрватске и северне Босне, својом »дивљом« рибом, као и угуиулом рибом од асцитеса, постаће и један од сировинских снабдевача фабрике за израду рибљег брашна.

Пред крај 1954 и почетком 1955 за 1 кг живих жаба инострани купци плаћали су 80 до 120 динара — франко граница. Пијавице су такође биле веома тражен и добро плаћен извозни артикал. Међутим, досада ми није познато да је иједно рибњачарско газдинство организовало хватање жаба и пијавица. Ово је свакако једна неискоришћена могућност у оквиру узгредне производње.

На наше рибњаке веома тешко продире, као узредна производна грана, гајење патака (пловарство). Томе је разлог, по мом мишљењу, слаба организација гајења патака на рибњацима, а то је даље условило, на пример, појаву болести међу паткама. Такав је био случај са покушајима гајења патака на рибњацима у Саничанима, а ранијих година и на рибарском газдинству »Ечка«. Међутим, добро организовано гајење патака (јато од 200 Пекинг патака) на малом задружном рибњаку код Лудбрега показало је врло добре резултате.

Да је пловарство, као узредна производња на рибњацима, могуће и потребно, показује нам и то да се на новопланираним рибњацима у Пертешу (срез Гњилане), који се подижу под стручним руководством Завода за рибарство НР Србије, предвиђа у оквиру узгредне производње и гајење патака.

О узредној производњи на рибњацима можемо да закључимо две ствари. Прво, да је, оваква каква је данас, веома слабо организована и, друго, да нам пружа широк регистар могућности досада прилично неискоришћен.

**Трговина.** — Производња рибе у рибњацима је од великог значаја са гледишта тржишта, јер она долази на тржиште у зимским месецима када је риболов у отвореним водама знатно умањен или га чак и нема.

Скромне складишне и транспортне могућности свакако су знатно утицале, с једне стране, на просторно ограничену трговину рибом, а, с друге стране, због знатног процента покварљивости, на формирање прилично високих цена риби, нарочито у местима удаљеним од производних центара. Ово претставља један од примарних разлога због којег је потрошња рибе далеко већа код нашег приобалног становништва мора, река и језера, као и у насељима близу рибњака, нарочито у оним која су повезана воденим саобраћајним путем са рибњаком.

Због свих тих разлога, идеја подизања мањих рибњака широм наше земље можда претставља најједноставније и најпогодније решење.

Потребно је указати и на то да они рибњаци који се налазе уз велике, пловне реке имају знатну природну погодност за транспорт и складиштење рибе. У великим тикварама, а уз помоћ вучне снаге моторних чамаца — тегљача, са тих рибњака се транспортује риба на тржиште. На пример, рибарско газдинство »Ечка« шаље Бегејом рибу у Зрењанин, а Бегејом, Тисом, а потом Дунавом свом главном потрошачу — Београду.

Оснивање трговина за продају рибе у јачим индустријским центрима у унутрашњости утицало би, без сумње, на појачану потрошњу рибе за исхрану становништва, по чему се наша земља налази на једном од последњих места у Европи.

Пласман наше квалитетне рибе из рибњака на иностраним тржиштима, како у прошлости, тако и данас, врло је повољан. Највећи потрошач наше рибе, нарочито племенитог шарана, је Западна Немачка. На познатим рибљим тржиштима у Минхену и Хамбургу наша риба је веома

цењена и тражена. Пре Другог светског рата Беч је такође претстављао наш важан извозни центар за рибњачарску производњу. Нормализацијом односа са источноевропским земљама отвориће нам се, вероватно, још једно добро тржиште, с којим имамо и веома економичне саобраћајне везе. То је Чехословачка.

За извезене шаране у Западну Немачку добили смо 1952 г. 120, а 1953 г. 200 хиљада долара. У 1953 рибњаци ФНРЈ су директно извезли 491 тону свеже рибе (НР Хрватска 487, а НР БиХ 4 тоне.) Наравно да је то веома мало. Али потражња, како дамаћег тако и иностраног тржишта, знатно је већа од улова, односно производње рибе.

**Закључак.** — Из свега досада изнесеног можемо закључити да је економски оправдано (а физичко-географски могуће) инвестирање у рибњачарској производњи, а и у трговини. Повећање капацитета производње рибе у рибњацима обезбеђује тржишне вишкове којима је и сада и у будућности пласман обезбеђен. Са релативно малим напором добивају се велике количине прворазредне хране. А чињеница је да наше тржиште ни издалека није снабдевано потребним количинама и врстама рибе, што се негативно одражава и на начин исхране становништва, и на сточни фонд, у крајњој линији и на национални доходак.

#### L I T E R A T U R A

1. Naši ribarstveni problemi (Zagreb 1935) 175.
2. Mihajlo Ristić: Stanje i problemi ribarstva NR Srbije. Ribarstvo Jugoslavije, VII, br. 5, (Zagreb 1952) 65—70.
3. Proizvodne snage NR Srbije. Izdanje Ekonomskog instituta NR Srbije (Beograd 1953) 631.
4. V. Ćurčić: Ribarstvo u Bosni i Hercegovini. Ribarski list I, br. 5—6 (Sarajevo 1947) 3—5.
5. Tatjana Rajevskaja: Ishrana ribom i koncentracija hemoglobina u čovečijoj krvi. Ribarstvo Jugoslavije, IX god., br. 3. (Zagreb 1954) 57—60.
6. Ferdo Bačić: Pedeset godina razvoja ribnjaka za uzgoj šarana u NR Hrvatskoj. Slatkovodno ribarstvo Jugoslavije, VI god., br. 4 (Zagreb 1951) 97—101.
7. Mihajlo Ristić: Problemi izgradnje novih ribnjaka u NR Srbiji. Ribarstvo Jugoslavije, III g., br. 3—4 (Zagreb 1948) 18—20.
8. Savezni zavod za privredno planiranje: Orijentacioni program unapređenja poljoprivrede 1952—1962 g. — slatkovodno ribarstvo (Interna publikacija) Beograd 1935.
9. D-r Siniša Stanković: Okvir života (Beograd 1954).
10. D-r Siniša Stanković: Opadanje ribljeg bogatstva u našim velikim rekama (Beograd 1937) 35.
11. Vojvodina 1944—1954 (Novi Sad 1954) 495.
12. Zavod za statistiku i evidenciju NR BiH: Statistički godišnjak 1945—1953 g. (Sarajevo 1954) 561.
13. Inž. Nikola Đisalov: Problemi ribarstva Vojvodine. Ribarstvo Jugoslavije, X god., br. 1 (Zagreb 1955) 5—8.
14. Fish Culture in Rice Paddies. Časopis: Soil Conservation 1953, str. 267—277.
15. Inž. Nikola Petrovski: Trigodišni rezultati od opitite za odgledovanje šaran na oriznite polnja vo Makedonija. »Izdanija« (Skopje 1955).
16. Dušan Đukić: Naše reke (Beograd 1952) 240.



## ZUSAMMENFASSUNG

### DIE WIRTSCHAFTLICH-GEOGRAPHISCHE BEDEUTUNG DER FISCHZUCHT IN JUGOSLAWIEN

STANKO ĐURKIN

Die Abhandlung beginnt mit einem kurzen Überblick der Entwicklung der Fischzucht in Jugoslawien. Besonders werden die nach dem II. Weltkrieg entstandenen Veränderungen auf diesem Gebiet hervorgehoben. Die natürlichen Möglichkeiten und gesellschaftlichen Bedürfnisse der Entwicklung der Fischzucht in Jugoslawien sind so gross, dass in der Periode nach einer gewissen Stabilisierung der internationalen Situation, die auch neue Richtlinien in der Wirtschaftspolitik Jugoslawiens gebracht hat, mit Rücksicht auf die zweifellosen Vorteile der Fischzucht im Verhältnis zu anderen Wirtschaftszweigen innerhalb der Landwirtschaft eine weitere Vernachlässigung der Fischzucht in unserer sozialistischen Wirtschaft durch nichts mehr zu entschuldigen wäre. Sie geht dahin, die wirtschaftliche Nutzbarmachung mit den natürlichen Möglichkeiten in Einklang zu bringen. Auf der beigelegten Karte ist die Verteilung der Teichwirtschaften, die in den nördlichen Gegenden Jugoslawiens konzentriert sind, leicht ins Auge zu fassen.

Im zweiten Teil werden Betrachtungen über die volkswirtschaftliche, Bedeutung der Fischzucht in Jugoslawien angestellt. Auf Grund des dargelegten Tatsachenmaterials wird der Schluss gezogen, dass ein Investieren in der Fischzucht und im Handel wirtschaftlich gerechtfertigt (und physisch-geographisch möglich) ist. Eine Vergrösserung der Kapazität der Fischzucht in den Teichwirtschaften stellt die Überschüsse für den Markt sicher, die heute wie in Zukunft einen gesicherten Absatz haben. Mit relativ kleinen Bemühungen sind grosse Mengen erstklassiger Nahrungsmittel zu gewinnen. Und es ist Tatsache, dass der jugoslawische Markt bei weitem nicht mit den nötigen Mengen und Sorten von Fischen versorgt ist, was sich negativ auch auf die Art der Ernährung der Bevölkerung und auf den Viehstand und in letzter Linie auch auf das Nationaleinkommen auswirkt.