

NASELBINA KOZOROGOV V KARAVANKAH¹⁾ (v okolici Ljubelja)



Evropi živi troje vrst kozorogov. V Grajskih Alpah se nahaja *alpski kozorog* (*Capra Ibex L.*), v visokogorju španskega polotoka zopet druga vrsta kozorogov, tretja vrsta pa na zahodnem delu kavkaškega pogorja. Poleg teh razlikujemo aziatske in afriške kozoroge. Te vrste se razcepljajo dalje v posamezne podvrste ali različke.²⁾

Nas najbolj zanima alpski kozorog, ki se je ohranil v svoji prvotni obliki v Evropi samo še v težko dostopnih Grajskih Alpah (delu Zapadnih Alp). V teh, z ledeniki in prepadnimi pečinami razoranih gorah je kozorog preostal kljub temu, da se ima boriti s pogubonosnimi snežnimi in skalnimi plazovi ter vremenskimi neprilikami. Svojedobno je bil tudi močno ogrožen po divjih lovcih. Ko pa so v drugi polovici preteklega stoletja prešla prizadeta lovišča v posest italijanskega kralja Viktorka Emanuela, se je z njegovo vplivno zaščito ta redka žival mogla tam razploditi in ohraniti do današnjega dne.

Kozorog je bil sicer v Alpah pred XV. stoletjem zelo razširjena žival, a je bil pozneje močno iztrebljen, tako da je v Evropi — izvzemši kraje, kjer je v posebni zaščiti — skoro izumrl. Večkrat in po raznih planinskih krajih so poizkušali naseliti kozoroge, tako koncem XVII. stoletja v salcburških Alpah, v Tirolah in pozneje tudi drugod. Vsi ti poizkusni pa so se večinoma izjalovili, ker ni bilo na razpolago večjega števila čistokrvnih živali. Dokazano je namreč, da se kozorog in domača koza parita; njih mešani potomci so sposobni za nadaljnji zarod, ki pa ni več isti in tako divji, kakor pravi kozorog. Ker je doba nosečnosti pri domači kozi krajša, kakor pri kozoroški, povrže polutanka mladiče rano pred nastopom pomladni, kar ima za njih obstanek in vzrejo v mrzlem visokogorju neugodne posledice.

Za zverinjake in v svrhu aklimatizačnih poizkusov so svojčas v Italiji nalašč vzgajali polutane, odkoder so jih oddajali v razne kraje v Švici in Avstriji ter Ogrski.

Pri nas je kozoroge naselil Julij bar. Born na svojem veleposestvu v Karavankah nad Tržičem v letih 1890. do 1896. Kupil jih je bil od neke tvrdke v Lausanni in sicer

¹⁾ Ta spis je izšel v „Lovcu“, glasilu Slovenskega lovskega društva v Ljubljani, l. 1926. — Op. ured.

²⁾ Da spis ni postal preobširen, sem opustil naštevanje obstoječih vrst, podvrst itd. Predmetni detajlirani podatki so v 5. predelani izdaji knjige: „Die hohe Jagd“, ki je izšla leta 1922 v založbi tvrdke Paul Parey, Berlin. — Op. pis.

polagoma do 20 komadov. Dotična tvrdka jih je menda pridobila od divjih lovcev, ki so jih bili polovili v reservatnih lovskih revirjih v Grajskih Alpah. Za kozorožčeve in kozice je plačal po 1200 do 1500 švicarskih frankov, za odrasle komade pa do 4000 do 6000 švicarskih frankov.

Prvotno je te kozoroge vzrejal in negoval v posebni obori na svojem posestvu pri sv. Katarini pod Košuto. Od novega zaroda se mu je prvotno postrečilo vzgojiti letno le po enega od štirih mladičev, ostali so mu pognili. Mladiče je vzrejal s pomočjo savojardskih domačih koza, ki si jih je bil preskrbel obenem s kozorogi.

Ko so po smrti bivšega nadvojvode Leopolda opustili 1. 1898. zverinjak, ki ga je bil vzdrževal na Nižjem Avstrijskem v gorovju, je kupil bar. Born 5 koz-polutank, ter jih izpustil med druge. Te koze so bile potomke komadov, ki jih je dalo križanje med pristnimi alpskimi kozorogji in bastardi v živalskem parku, ki ga je vzdrževal italijanski kralj Viktor Emanuel. Import teh nečistokrvnih komadov je bil najbrž na kvar poznejšemu zarodu kozorogov v Karavankah. Kozle, ki so jih bile pozneje povrgle te polutanke, je sicer bar. Born vselej z odstreljevanjem odstranil ter vzdrževal svojo naselbino samo s preostalimi kozami. Ker so kozle-bastarde odstreljevali, so upali, da bodo sčasoma vzredili pasmo, ki se bo zopet čim bolj približala pristnemu alpskemu kozorogu.

Leta 1902., ko je bilo po smrti bar. Julija posestvo razdeljeno med njegova dva sinova, je sin Friderik, ki je prevzel zapadni del posestva, namreč onega pri sv. Ani



nad Tržičem, prevzel tudi kozoroge in jih izpustil v prosto naravo v samolastnem lovišču, obsegajočem 1355 ha, kjer so se v skalnatem pogorju na zapadnem pobočju Košute, na Babi (Korošici) in na vzhodnem ter severnem pobočju Begunjščice prav dobro počutili. Pozimi so bili običajno na južnih, poleti pa po senčnatih delih omenjenih gora. V dobi od leta 1897. do 1912. se je z importiranjem novih komadov dovajalo vedno sveže krvi. Do sredi leta 1918. je naraslo število naselbine na 50 do 60 komadov.

Pozimi so kozoroge krmili z ovsem, kuruzo in senom. Na krmišče so prihajali samo ponoči.

Kozorog je jako pazljiva žival. Posebno oster mu je vid in voh. Lovca občuti pri najmanjši sapi mnogo poprej nego gams, zapiha nekoliko glasneje kakor ta, ter odbeži takoj, ne tako kakor gams, ki običajno nekoliko trenutkov postoji na mestu. Beži hitreje in ne dela takih presledkov kakor gams. Kozli so plašnejti kakor koze, kar pa sicer ni povsod in vselej opazovati.

Prsk kozorogov v lovišču pri sv. Ani je bil navadno meseca novembra, istočasno kakor gamsov. Koze imajo po enega, tudi po dva, izjemoma celo po tri mladiče.

V opisanem lovišču je tudi mnogo gamsov in srnjadi.

Kozorogi se gamsov ne ogibljejo, pač pa se gamsi kozorogom približajo običajno le do 50 korakov. Kadar so bili kozorogi ob krmišču, ni prišel gams zraven; šele ko so se kozorogi oddaljili, so pristopili gamsi.

Orli doslej kozorogom niso napravili nobene škode in jih je tam sploh le redko videti.

*

Po prevratu je naselbina kozorogov vsled vojnih operacij z obmejno Koroško v zimi 1918/19 zelo trpela in je bila decimirana do preostalih 6 do 8 komadov, ki



so se preplašeni zaskočili v nedostopne čeri na Begunjščici in niso prišli niti pozimi več na krmišče. Med njimi je prav dober kozel.

Po lastnikovem mnenju bo moral preostali trop kozorogov polagoma propasti zaradi krvnega sorodstva. Pripravljen bi bil, dovesti sveže krvi z importom novih komadov iz Švice, kjer so mu bili na ponudbo. Ker pa je bilo posestvo pod sekvestrom, mu ni kazalo iz lastnih sredstev investirati denar v omenjene svrhe. Storil bi to le s podporo, ki bi mu omogočila zaenkrat nakupiti enega kozla. Za to podporo je bil leta 1923. zaprosil in sicer za 1000 švicarskih frankov, ki jih je zahtevala komisija kozoroškega parka v St. Gallenu v Švici. Ker v takratnih razmerah podpore ni bilo mogoče izposlovati, se do danes glede dotoka sveže krvi v naselbino kozorogov v Karavankah ni ničesar storilo.

*

Na zimo l. 1925/26. so imeli v lovišču pri Sv. Ani pod Ljubeljem naštetih 17 kozorogov. Naselbina si je torej po zanjo usodni zimi 1918/19. zopet nekoliko op-

mogla. V tropu je že omenjeni močan kozel³⁾, ki se posebno po svoji temni barvi odlikuje od drugih, dalje slabejši kozel; videti je še dva mlajša kozla, drugo pa so koze in mladiči.

Trop kozorogov se drži stalno na vzhodnih skalovitih obronkih Begunjščice, pozimi na prisojni strani, poleti pa gre na senčno, severno stran. Kadar sneg visoko zapade, pridejo nekateri kozorogi celo dol do državne ceste, čim pa nastane ugodnejše vreme, se pomaknejo više v góro.

Trije komadi so se vedno pasli ob koroški meji na Babi, ki jih pa že dolgo ni več videti. Najbrž so padli pred dvema letoma v roke divjim lovtem na koroški strani.

Kakor že emenjeno, imajo kozorogi v tem lovišču prsk meseca novembra, mladiči pa pridejo na svet že koncem aprila, včasi celo že početkom aprila. Ker pade v Karavankah tekom aprila in maja včasi mnogo snega, so mladiči v nevarnosti, da poginejo. Vendar v poslednjih treh letih ni poginil noben mladič.



Leto 1923. je dalo 3 mladiče, leto 1924. dva, leto 1925. pa štiri. Februarja meseca 1925. je poginil kozlič iz prejšnjega leta iz neznanih vzrokov. Lovci so našli samo nekaj kosti in dlake. Preko zime 1925/26. so se kozorogi dobro ohranili. Letošnje spomladji je naselbina narasla samo za 2 mladiča. Domneva se, da je bilo povrženih več mladičev, a da jih je vsled obilnega deževja in snežnih zametov nekaj moralo poginuti. Sedaj je torej vsega skupaj 19 komadov.

Ker je sedaj v tropu en sam močan kozel poleg enega srednjega, domnevajo lovci pri Sv. Ani, da ostane marsikatera koza neoplojena. Kozli pri prsku tudi niso posebno živahni. Kozoroška se veliko manj briga za mladiče kakor gamsova koza.

³⁾ Tega kozla je videti naslikanega na strani 624. Ima močno razvito rogovje pristnega alpskega kozoroga. Na drugih slikah sta mlajši kozel in koza.

Slike, je izdelal g. Josip pl. Gorup-Slavinski, ki se je na piševo posredovanje podal v lovišče pri Sv. Ani, kjer je od 27. do 30. januarja 1926 opazoval in skiciral to redko žival. Ker je bilo dotične dni malo snega po planinah, kozorogi nisu prišli s pečin v nižje kraje in se jim je mogel g. Gorup na zalazu približati le na 200 korakov ter se je posluževal pri skiciranju daljnogleda.

Kozorogi se pasejo navsezgodaj in pa zvečer; podnevi ležijo ali prestopajo v kakem skalnatem robu. V hudi strminah se gibljejo bolj premišljeno in sigurno kakor gamsi. Take stene, ki jih preteče gams navadno v daljših skokih, preleže kozorog mirno kakor muha.

*

Naselbina kozorogov pri sv. Ani v Karavankah, ki je pri nas že aklimatizirana ter vpeljana izza leta 1890., je jedina v naši kraljevini. Izguba teh kozorogov bi bila izguba za vso državo, dokler bi jih ne vpeljali kje drugod.

Ko se je v Ljubljani koncem leta 1919. ustanovil v področju Muzejskega društva poseben odsek za varstvo prirode in prirodnih spomenikov, se je isti poleg drugih redkosti naše favne in flore zanimal tudi za ohranitev kozoroga, o čemer nam priča *Spomenica*,⁴⁾ ki jo je bil ta odsek predložil dne 20. januarja l. 1920. takratni deželnemu vladu za Slovenijo v Ljubljani.

Uspeh te spomenice in nadaljnjih intervencij je *Naredba*⁵⁾ deželne vlade za Slovenijo o varstvu redkih ali za Slovenijo tipičnih in za znanstvo pomembnih živali

⁴⁾ Uvodne besede „Spomenice“ so bile sledеče:

„Skoraj vse kulturne države so uvidele potrebo ohranitve prirodnih spomenikov in so v ta namen ustanovile same ali pomagale ustanoviti z večjimi denarnimi prispevki ali z odstopom zemljiških kompleksov prirodovarstvene parke (reservate), kjer uživa vse živalstvo in rastlinstvo popolno varstvo, dalje ustvarile zakone za absolutno varstvo getovih živali in rastlin, tipičnih za določne pokrajine ali izpostavljenih uničenju ter končno neposredno ali posredno po društvi za varstvo prirode poučevalo ljudstvo, da se omeji zatiranje tudi onih živali in rastlin, ki jih zakon imenoma ne ščiti.“

Da je tudi v naši državi, ki prednjači ostalim evropskim državam tako v florističnem kakor v favničnem in geološkem oziru, nujna potreba v enakem smislu započeti resno delo, oteti znanstvenemu raziskovanju, kar se še oteti da, je jasno, ako se hočemo obraniti sicer upravnichenemu očitku nekulturnosti in nepojmovanja važnosti prirodnega varstva.

Z namenom, koristiti znanstveni in obenem dviguti ugled naše države, se je v področju Muzejskega društva za Slovenijo osnoval poseben odsek za varstvo prirode in prirodnih spomenikov v Jugoslaviji, obstoječo iz naslednjih znanstvenikov in strokovnjakov: gimn. ravnatelj dr. Stanislav Beuk, sodni nadsvetnik Anton Bulovec, profesor Ivan Franke, tehnik Josip vitez Gorup, nadgeometer Alfons pl. Gspan, notar Mate Hajner odvetnik dr. Ivan Lojentčič, muzejski ravnatelj prof. dr. Jos. Mantuani, profesor Alfons Paulin, viš. šol. nadzornik dr. Leopold Poljanec, fin. nadsvetnik dr. Janko Ponebšek, profesor dr. Gvidon Sajovic in prof. Ferdinand Seidl. Ta odsek je v svoji sejah svojemu delu zaridal točen načrt, katerega glavni deli so ti-le:

I. Ustanovijo naj se alpski, sredogorski (gozdni) in barski varstveni parki po zgledu enakih parkov v drugih državah.

II. Z zakonom naj se prepove pokončavanje redkih ali za naše kraje tipičnih ter znanstveno znamenitih živali in rastlin. Strogo naj se pazi, da se izvršujejo določila lovskega in ribarskega zakona ter zakona z dne 20. julija 1910, dež. z. st. 27 o varstvu ptic.

III. Podzemeljske jame z interesantno jamsko favno in floro naj se postavijo pod nadzorstvo; vstopanje naj se dovoli samo v znanstvene svrhe.

IV. Zainteresirati je najširšo javnost za varstvo prirode sploh“.

⁵⁾ Ta naredba določa v § 1. sledęče: Ne smejo se loviti, pokončavati, prodajati, ponujati v nakup in izvažati te-le živali:

1. Sesalci: kozorogi obih vrst (*Capra cretensis** in *Capra ibex* L.).

* *Capra cretensis* — se pri nas najbrž več ne nahaja. Leta 1899. je pridobila kočevska graščina 13 komadov te živali iz parka Mr. Whiteheada iz Reke. Izpustili so jih v strme čeri nad Čabranko in Kulpo v občini Osilnica in sicer 7 kozlov in 6 kožar, ki so bili tedaj zelo krotki. Bili so dije časa v tropu, toda le do prihodnjega prska. Znano je, da so jih nekaj komadov ustrelili po sosednih loviščih. Izvedelo se je, da je močnega kožla ustrelil neki lovec iz Čabra. Sedaj ni o tej divjačini nobenega sledu.

2. Ptici: (sledę imena). . .

§ 5. se glasi: V znanstvene svrhe sme okrajno politično oblastvo po zaslisanju Muzejskega društva za Slovenijo dovoliti izjeme od prepovedi §§ 1. in 3.” (Nadaljevanje glej str. 628.)

in rastlin in o varstvu špilj — z dne 19. februarja 1921. Urad. lista št. 64/52. Leta 1922. je bila ta naredba *uzakonjena* v neizpremenjeni obliki ter razglašena v Urad. listu pokrajinske uprave, št. 377/115.

Kozorog je torej popolnoma zaščiten in ga pri nas niti lastnik, ki ga je naselil in zaplodil z žrtvami in s trudom, ne sme streljati, razen tedaj, ako mu izjemoma dovoli posamezne komade pristojna oblast po priporočilu Muzejskega društva.

Lansko leto se je lastnik zanimal in je zaprosil, da bi smel en komad odstreliti. Pristojno oblastvo (sreski poglavar v Kranju) mu je po zaslišanju Muzejskega društva to dovolilo, ako odda uplenjeni komad v ljubljanski muzej, ki nima nobenega pristnega kozoroga. V muzeju je le bastard, mlad kozel (*Capra Ibex L. + C. Hircus L.*) iz parka Hellbrunn, Salzburg — 1879.) To dovoljenje se pa vendar ni izrabilo. Mnenje pisca teh vrstic je, da bi bilo potrebno določiti natančno, kateri komad se sme odstreliti. Pri tem pridejo v prvi vrsti v poštev morebitni polutani. Čistokrvnim kozlom, ki jih je za pleme itak skoro premalo, pa naj bi se še prizaneslo, dokler se z importom kakega novega kozla ne osveži kri novemu zarodu. Za import, za kojega je lastnik lovišča morda še pripravljen s pomočjo kake podpore, pa naj bi se — ako naj se ohrani naselbina kozorogov v Karavankah — zanimala S. L. D. in Muzejsko društvo ter skušala zagotoviti materialno in potrebno moralno podporo.



§ 7. poverja župane, orožnike in vse javne nadzorstvene organe (gozdno, lovsko in poljsko varstv. osebje, tržno policijo) z nadzorom o izvrševanju naredbenih predpisov.

§ 8. obsega določila o kazenskem postopanju, kaznovanju, zaplembi živali, gnezd, jajc, rastlin, ki so se zoper prepoved doble v posest ali ponujale v nakup, dalje zaplembi orodja, pasti itd.

NAŠE RIBNJAČARSTVO



ibnjačarstvo je već vrlo *stara grana narodne prirede*. Počela se naime razvijati po svoj prilici već u IX. stoljeću i to u Njemačkoj, a već u XII. i XIII. stoljeću ribnjaci su u Češkoj, toj i danas još za ribnjačarstvo zaista klasičnoj zemlji, zapremali komplekse od više hiljada hektara.

U to se doba u ribnjačarstvu gospodarilo na taj način, da su ribnjaci ostajali 3—6 godina natopljeni pa su onda iz njih lovljene ribe, u prvom redu šarani, razne starosti. Sarani su se u tim ribnjacima i mrijestili. Polazeći sa pretpostavke, da množina vode u ribnjaku igra najvažniju ulogu i u misli da se šaran hrani trulim biljem i sličnim tvarima, gradili su se onda ribnjaci upravo ogromnih dimenzija sa površinom od više stotina hektara, kako ih moderni ribnjačar danas nikada više ne bi gradio.

Taj način gospodarenja na takovim velikim, dubokim ribnjacima, koji su više godina ostajali natopljeni, morao je neminovno dovesti do skorog pomanjkanja prirodne riblje hrane u njima a time sasvim prirodno i do slabog prirasta šarana. Pored toga su ovi za taj prirast trebali još i mnogo dulje vremena nego kod današnjeg modernog načina gospodarenja. Konačno time su ribnjaci i posve istrošeni, tako da su svoju produpcionu snagu tijekom vremena posvema izgubili.

Tek polovicom prošlog stoljeća počeo se ovaj sredovječni neracionalni način gospodarenja mijenjati time, da se voda iz ribnjaka svake godine u jesen ispuštala a dno njihovo melioriralo, da se mladj (mladi šarani) producira u posebnim ribnjacima a šarani razne starosti držali u raznim ribnjacima te da se uništavanju nadvodne flore, trske, šaša, rogoza itd., posvećivala što veća pažnja. Ali tek god. 1888. položio je temelj današnjem modernom, racionalnom ribnjačarstvu direktor ribnjačarstva kneza Schwarzenberga u Třebonju u Češkoj J. Susta, ustanovivši prvi prirodnu hranu šarana. Od tada se način gospodarenja počimao mijenjati s temelja. Posvećivala se veća pažnja uzgoju dobrih rasa šarana, koji brzo rastu, što izdašnijoj produkciji prirodne riblje hrane isušivanjem ribnjaka preko zime, obradjivanjem njihova dna i gnojenjem. Ovo potonje počelo se kasnije i provadjati tijekom ljeta u natopljenom ribnjaku, i to kako prirodnim tako i umjetnim, mineralnim gnojivima. Pored toga počelo se šarane i umjetno hraniti biljevnim krmivima i raznim sjemenjem. Uslijed toga se postizavao znatno veći prirast šarana, koji mogu uz to biti u ribnjak nasadjeni i u znatno većem broju nego u onom slučaju, kada su upućeni samo na prirodnu svoju hranu.

Na taj se način ribnjačarstvo kroz stoljeća postepeno razvijalo, dok nije napokon doseglo u svom gospodarenju današnji racionalni način, koji se temelji na rezultatima moderne ribnjačarske nauke.

U nas se ribnjačarstvo počelo razvijati istom početkom ovoga stoljeća pa je time bilo u sretnom položaju, da se odmah koristi tekovinama nove, tada već moderne ribnjačarske nauke pa da tako uz izvrsne naše klimatske prilike postigne kud i kamo bolje uspjehe u produkciji nego li ribnjačarstvo u ostaloj Evropi.

Ti su uspjesi bili i razlogom, da se broj ribnjačarstva u nas brzo povećavao tako ih mi brojimo danas već 11.

Ta su ribnjačarstva slijedeća, poredana kronološkim redom prama godinama svoga osnutka:

Ribnjačarstvo Prijedor, osnovano god. 1902. vlasništvo je g. A. Burde iz Banje Luke. Ono obuhvata 15 ribnjaka u ukupnoj površini od okruglo 426 katastralnih jutara. Od tih je ribnjaka 5 malih mriješnjaka za produkciju mladja, 4 predmladičnjaka za nasad mladja, 2 mladičnjaka za nasad jednoljetnih šarana a 4 odrašnjaka za nasad dvoljetnih šarana, čija je površina okruglo 283 jutara. Pored toga raspolaže ovo ribnjačarstvo još 1 zimovnjakom za prezimljavanje nasada za slijedeću godinu i sa 14 spremišta za ribu, koja je odredjena za prodaju. Gaji se ovdje šaran, galičkog porjetla, linjak i štuka. Iako se do sada ribnjaci nisu gnojili — počinje se tek ove godine umjetnim gnojivima, u prvom redu superfosfatom — a riba se od početka rata do danas nije ni krmila, ipak je prirast u njima vrlo povoljan, iznaša naime u najboljem slučaju i do 200 kg po jutru. Cjelokupna godišnja produkcija ribe za prodaju pak iznaša već prama godinama 500—1000 q šarana, 30—50 q linjaka i isto toliko štuka. Taj povoljni prirast i dobra produkcija imaju bez sumnje svoj razlog u temeljitom isušivanju ribnjaka uz preoravanje tla pa u izdašnom košenju obilne nadvodne flore.

Vještačko ribarstvo Karapandža na Državnom dobru Belje osnovano je takodjer god. 1902., ali kasnije napušteno pa je opet istom god. 1923. ponovno stavljen u pogon. Ono obuhvata 6 ribnjaka sa površinom od 160 jutara. Od tih su 3 mala mriješnjaka, 1 mladičnjak i 2 odrašnjaka u površini od 132 jutra. Pored toga ima 7 spremišta za ribu. U ovom se ribnjačarstvu gaji šaran i smudj. Ribnjaci se ne gnoje, riba se ne krmi a ni melioracije se za sada nikakove ne provadjavaju. Prirast je po jutru 80—100 kg a godišnja produkcija iznaša 100 q šarana uz nešto štuka, patuljastih somova, bjelica i mlađih smudjeva, sa kojima su početi pokusi uzbivanja. Karapandža raspolaže pored toga još sa neko 1500 jutara posve neproduktivne zemlje, koju kani Direkcija Državnog dobra takodjer pretvoriti u ribnjake.

Ribnjačarstvo Poljana-Končanica osnovano je isto tako god. 1902. a posvema izgradjeno do god. 1908. Vlasništvo je Dion. društva za ribogojstvo u Zagrebu. Ono zaprema 49 ribnjaka sa površinom od 2.300 jutara. Od tih su ribnjaka 16 malih mriješnjaka, 6 mladičnjaka a 27 odrašnjaka u površini od 2.200 jutara. Spremišta ima 162. Pored toga posjeduje ovo ribnjačarstvo još i 11 vlastitih specijalnih vagona za transport ribe. U njemu se gaji šaran, linjak, som i smudj. Za gnojenje ribnjaka preko ljeta potroši se 5—10 vagona vapna, 10—15 vagona superfosfata, 3—5 vagona Thomasove

drozge i 3—5 vagona Kalijeve soli a za krmljenje riba 100—200 vagona kukuruza, 5—10 vagona boba, 3—5 vagona ječma i 50—100 q uljenih pogača. Od melioracija provadja se u ovom ribnjačarstvu samo izdašno košenje nadvodne flore tijekom ljeta i oranje dna ribnjaka zimi. Uslijed izdašnog gnojenja ribnjaka i krmljenja riba prirast je vrlo povoljan i dosiže pače i do 100 kg po jutru. Cjelokupna godišnja produkcija ribe za prodaju iznosi 4.500—5.000 q.

Našičko ribnjačarstvo osnovano je god. 1906. pa je do god. 1918. postepenom izgradnjom novih ribnjaka sveudilj povećavano. Današnji je vlasnik Dion. društvo. Ono obuhvata 22 ribnjaka u površini od 1.429 jutara. Od tih su ribnjaka 7 malih mriješnjaka, 5 mladičnjaka a 10 odrašnjaka sa površinom od 1.127 jutara. Spremišta za ribu ima 72. U ovom se ribnjačarstvu gaje šarani, linjaci, karasi, smudjevi i somovi. Ribnjaci se tijekom ljeta gnoje umjetnim gnojivima, od kojih se potroši 300—400 q, a riba se krmi kukuruzom, 100—500 vagona, vučikom (*Lupinus*), grahom i bobom, 10—20 vagona, mesnim brašnom, 10—15 vagona, i melasom, 3—5 vagona. U svrhu melioracije ribnjaka od cjelokupne se površine njihove svake godine 70—150 jutara ostavi i preko ljeta suhih pa se tom prilikom uništije nadvodna flora a dno se ribnjaka plugom ili t. zv. Federzahnkultivatorom preorava.

Ribogojstvo Ždenčina, osnovano god. 1907., izgradjivano je postepeno do današnje svoje površine od god. 1921. Vlasništvo je g. K. Zwillinga. Ono zaprema 22 ribnjaka u površini od 1.365 jutara. Od ovih su ribnjaka 3 veća mriješnjaka u površini od 3 jutra, 15 mladičnjaka a 4 odrašnjaka sa površinom od 1.075 jutara. Spremišta za ribu ima 32. U ovom se ribnjačarstvu gaji šaran, smudj, som i štuka pa i patuljasti som. Od umjetnih se gnojiva troši 400—600 q superfosfata a od krmiva za ribe 35—50 vagona kukuruza i vučike. Da se dno ribnjaka što bolje meliorira, počelo se sada pojedine ribnjake i preko ljeta ostavljati suhe i dno njihovo preoravati pa zasijavati kukuruzom, nakon što su iskrčeni i odstranjeni panjevi, koji su u tim ribnjacima ostali kao ostatak od krčenja šume. Prirast iznosi u ovom ribnjačarstvu u najboljem slučaju do 150 kg po jutru a cjelokupna godišnja produkcija do 2.000 q.

Ribnjačarstvo Jastrebarsko osnovano je također god. 1907. pa je danas vlasništvo Zemljišne Zajednice Cvetković, koja ga je dala u zakup g. I. Kirinu. Ono obuhvata 14 ribnjaka sa površinom od 191 jutra. Od tih je ribnjaka 6 većih mriješnjaka sa površinom od 2—6 jutara, 6 mladičnjaka sa površinom od 8—15 jutara a 2 odrašnjaka u površini od 86 jutara. Spremišta za ribu ima 11. U ovom se ribnjačarstvu gaji šaran, u prvom redu velejuskavi, smudj i som. Do sada se ribnjaci nisu gnojili. Tek se ove godine počelo gnojenjem umjetnim gnojivima i stajskim gnojem. Riba se krmi kukuruzom, kojeg se potroši godišnje 1.200—1.500 q, i uljenim pogačama, 100—150 q. U svrhu melioracije ribnjaka pojedini se ribnjaci u šestgodišnjem turnusu ostavljaju i preko ljeta suhi pa se onda dno njihovo preorava. Prirast iznosi prosječno do 200 kg po jutru a cjelokupna godišnja produkcija 340—400 q, od čega otpada po prilici 5% na smudjeve i somove.

Ribnjačarstvo Bosanska Gradiška, osnovano god. 1912., vlasništvo je g. A. Burde iz Banje Luke. Ono obuhvata 7 ribnjaka u ukupnoj površini od 957 jutara. Od tih

su ribnjaka 4 mladičnjaka, 3 odrašnjaka, koji imaju površinu od 595 jutara, i 1 zimovnjak. Spremišta ima 7. Malih mriješnjaka ovo ribnjačarstvo za sada još nema, jer se radi agrarne reforme za njih još nije moglo naći stalno podesno mjesto. Ovdje se gaji šaran galičkog porijetla, smudj, som, štuka i patuljasti som. Ribnjaci se do sada nisu gnojili a riba se ni ne krmi a ipak je prirast vrlo povoljan, jer iznaša i do 200 kg po jutru. Cjelokupna je godišnja produkcija 1.000—1.500 q šarana, 5—10 q smudjeva i somova, 30—50 q štuka i 20—30 q patuljastih somova. Ovakova povoljna godišnja produkcija svakako je u prvom redu posljedica pomno provadjenih melioracija, koje sastoje u temeljitom isušivanju ribnjaka preko zime uz preoravanje dna, što se izmjenice provadja kod pojedinih ribnjaka i preko ljeta, pa u intenzivnom košenju nadvodne flore.

Ribnjačarstvo Grudnjak, osnovano god. 1913. vlasništvo je S. H. Gutmann d. d. u Belišću. Ono se prostire sa svojih 15 ribnjaka na površini od 670 jutara. Od tih su ribnjaka 4 veća mriješnjaci, $3\frac{1}{2}$ jutra, 1 mladičnjak i 10 odrašnjaka sa površinom od 654 jutra. Spremišta ima 31. U ovom se ribnjačarstvu gaji šaran, smudj i som. Gnojenje ribnjaka ovdje do sada još nije uobičajeno ali se zato riba izdašno krmi pa se godišdje potroši za krmljenje oko 5.000 q kukuruza i 1.000 q ječma. Uslijed toga je i prirast, koji se postizava, vrlo povoljan, 200 pa sve do 400 kg po jutru, tako da godišnja produkcija iznaša 2.000 q šarana, 50 q smudjeva i 50 q somova. Melioracije, koje se ovdje provadjavaju, sastoje za sada samo u preoravanju zaraslih površina.

Ribnjačarstvo Pisarovina osnovano je god. 1917. pa je vlasništvo gdje. A. Pavlik. Ono obasiže 9 ribnjaka u površini od 240 jutara. Od tih su 2 veća mriješnjaka od 1 i 2 jutra, a 7 odrašnjaka sa površinom od 237 jutara, u kojima se jedno- i dvoljetni šarani zajedno nasadjuju. Spremišta za ribu ima 10. Ovdje se gaje šaran i linjak. Ribnjaci se za sada ne gnoje — tek se ove godine kani početi gnojenjem superfosfatom — ali se riba krmi kukuruzom i vučikom, od kojih se krmiya potroši oko 6 vagona na godinu. U svrhu melioracije ribnjaci se zimi, kada su suhi, preoravaju a od ove godine počelo se provadjati i ljetno isušivanje pojedinih ribnjaka per turnum. Prirast iznaša u ovom ribnjačarstvu 150—160 kg po jutru a cjelokupna godišnja produkcija oko 400 q.

Ribogojstvo A. Frazon, Virovitica, osnovano je god. 1917. i obasiže 12 ribnjaka u površini od 148 jutara, od kojih su 4 mala mriješnjaka, dok se ostali upotrebljavaju kao mladičnjaci i odrašnjaci. Spremišta ima 9. U ovom se ribnjačarstvu gaje samo šarani, koji se krme sa 10—15 q kukuruza, dok se gnojenje ribnjaka u opće ne provadja. Godišnja produkcija iznaša 30—40 q šarana a pored toga se redovno još pohvata 15—20 q karasa. Za sada ne provadjavaju se ovdje nikakove melioracije.

Za *ribnjačarstvo Ečka* u Banatu napokon nije se moglo dobiti nikakovih potanjih podataka. Ono zaprema površinu od jedno 800 jutara pa bi mu godišnja produkcija mogla iznašati 1.000—1.500 q.

Prama ovom kratkom prikazu našeg ribnjačarstva zaprema *površina naših ribnjaka* danas već ne malo 9.000 jutara a produkcija njihova iznaša godišnje 16.000—17.000 q ribe, koja se u daleko pretežnoj množini izvaža u inostranstvo, gdje je naša riba uvijek mnogo tražena i u razmjerno visokoj cijeni.

Iz toga se jasno razbire, da je naše ribnjačarstvo već sada obzirom na svoju razmjerno visoku produkciju riba bez svake sumnje vrlo *važan faktor* u našoj narodnoj privredi. Njegova bi važnost mogla postati još kud i kamo veća, da se oni veliki kompleksi neproduktivnog i danas posve neiskorišćenog zemljišta, koje nije za nikakovu drugu produkciju podesno, pretvore u ribnjak. Ovi bi onda bez sumnje uz naše izvanredno povoljne klimatske prilike i uz racionalni način gospodarenja na osnovu rezultata današnje moderne ribnjačarske nauke odbacivale zaista izvanredno dobre prihode.

Nacin gospodarenja u svim je našim ribnjačarstvima danas u glavnom prilično jednak, uz male samo promjene prama mjesnim prilikama. Najvažnija vrst ribe, koja se gaji u našim ribnjačarstvima, je kao i svadje drugdje šaran, i to kako obični ljudskavi (*Schuppenkarpf*) tako i veleljudskavi (*Spiegelkarpf*). Producija mladja šaranova provadja se na dva načina ili u malim mriješnjacima od nekoliko kvadratnih hвати površine (Dubišev način) ili pako u većima od nekoliko jutara. U prvom se slučaju mali, plitki mriješnjaci nasade u maju, kada je temperatura vode već dovoljno visoka, rasplodnjacima šarana (1 ženkoma i 2 mužjaka), koji se ovdje onda uz povoljne uvjete uskoro na travom obrasлом dnu ribnjaka mrijeste. Mladj, koji se iz mrijesta, prilijepljenog na travi pod vodom izvali, polovi se iza nekoliko dana iz mriješnjaka i premjesti u predmladičnjake, ako ovih u opće ima, ili odmah u mladičnjake I. reda, u kojima onda ostane do jeseni. Tada se, obično u oktobru, sada već jednoljetni šarani polove iz mladičnjaka i smjeste preko zime redovno u spremišta za ribu, ako nema na raspolaganje posebnih dubokih zimovnjaka, što u našim ribnjačarstvima obično nije slučaj. U nekim se ribnjačarstvima i kod nas već ovaj način produkcije mladja napustio pa se on producira u većim mriješnjacima, koji se u tu svrhu nasadjuju većim brojem rasplodnjaka. Izvaljeni mladj u njima onda ostaje zajedno sa rasplodnjacima do jeseni. Ukoliko je ovaj način produkcije mladja podesniji, jer se njime izbjegavaju preveliki gubici prigodom premještanja sitnog mladja u predmladičnjake i mladičnjake I. reda, u toliko je opet s druge strane nepodesan radi toga, što ribnjačar cijelo ljeto nije siguran, s kolikom će množinom jednoljetnih šarana slijedećeg proljeća moći raspolažati za nasad svojih mladičnjaka II. reda.

Jednoljetni se šarani u proljeće slijedeće godine, obično u martu, nasadjuju onda iz svojih zimovišta u mladičnjake II. reda, iz kojih dolaze u jesen opet kao dvoletni u svoja zimovišta.

Trećeg se proljeća napokon ovi dvoletni šarani nasadjuju u odrašnjake, iz kojih se kao troljetni u jesen love za prodaju.

Ovaj se način gospodarenja, koji je kod nas općenito uobičajen, nazivlje u ribnjačarskoj nauci „trogodišnji pregon.“

Ostale vrsti riba, koje se uz šarana poglavito gaje u našim ribnjačarstvima, linjak, smudj a u novije doba takodjer som, mrijeste se u odrašnjacima. Prilikom ribarenja u jesen se jednoljetne ribe tih vrsti takodjer polove pa se premještaju u spremišta za ribu a iz ovih se u proljeće nasadjuju u mladičnjake, dotično trećeg proljeća u odrašnjake.

Broj nasada šarana dosta je raznolik prama prirodnoj produktivnosti ribnjaka, koja u velikoj mjeri ovisi o njegovom dnu i o rasprostranjenju nadvodne flore u njemu uz razne druge faktore, pa prama množini krmiva, kojima se šarani tijekom ljeta krme. Taj broj varira i prama starosti šarana izmedju 150 i 300 komada po jutru pa se samo uz vrlo povoljne uvjete povisuje na 400, 600 pačev i na 800 komada u tom slučaju, ako se uz dovoljnu prirodnu riblju hranu u ribnjaku može intenzivno krmiti.

Krmljenje šarana je kod nas skoro u svim ribnjačarstvima općenito uobičajeno pa se provadja najviše kukuruzom i vučikom, u tu svrhu krupno samljevenom, šrotanom i u vodi nakvašenom, redje samo drugim sjemenjem a još manje mesnim brašnom, kod mladja a ev. i kod jednoljetnih šarana. Ostala se krmiva više samo prigodice upotrebljavaju. Krmljenje se redovno obavlja od maja do septembra obično svaki drugi ili treći dan u jutro na stalnim mjestima u ribnjacima, na koje se šarani brzo priuče dolaziti. Grabežljive ribe, koje se uz šarana gaje u ribnjacima, napose se ne krme, već se ribnjaci nasadjuju dovoljnom množinom raznih bjelica, ako ove ne dolaze već u dostatnoj količini sa pritokom u ribnjak, što je skoro redovito slučaj.

Gnojenje, osobito unijetnim mineralnim gnojivima, u prvom redu superfosfatom preko ljeta, počelo se kod nas za pravo istom poslije rata u nekim ribnjačarstvima provadjati, tako da se danas u tomu nalazimo još u stadiju pokusa. Nema pak sumnje, da su svagdje ti pokusi pokazivali bezuvjetno vrlo dobre uspjehe u prirastu riba.

Spomena je vrijedno, da se u svrhu provadjanja takovih pokusa podignula i kod nas posebna *Pokusna stanica za ribnjačarstvo* i to u Crnoj Mlaki na ribnjačarstvu Zdenčina. Stanicu je o svome trošku uredio vlasnik toga ribnjačarstva g. K. Zwilling pa ju je stavio državi na raspolaganje. Ona raspolaže sa 6 pokusnih ribnjaka i malim, priručnim, dobro uredjenim laboratorijem. Njome upravlja državni Zavod za primijenjenu zoologiju u Zagrebu (Kačićeva ul. 9., direktor prof. dr. E. Rössler), koji provadja u pokusnim ribnjacima pokuse gnojenja raznim vrstima gnojiva, osobito umjetnih, pa krmljenja riba raznim krmivima a posvećuje osim toga osobitu pažnju uplivu fizikalnih i kemijskih osebina vode pa razvoja flore u ribnjacima na prirast riba. Pored toga se stanica bavi takodjer i svim drugim pitanjima, koja zasijecaju u ribnjačarsku praksu.

Nema sumnje, da će rezultati, postignuti pokusima i istraživanjima u ovoj stanici, u svoje vrijeme biti od velike važnosti za cijelokupno naše ribnjačarstvo. Zato bi trebali i ribnjačari da budu u velike zahvalni pomenutom gospodinu, koji je svojom požrtvovnošću omogućio zoološkom zavodu, koji radi samo za praksu, da se uzmogne na velikom njegovom ribnjačarstvu baviti svim pitanjima, koja dolaze u obzir za unapredjenje našega ribnjačarstva. Taj rad pak mogu i drugi ribnjačari da potpomažu izdašno time, da stupe sa gore spomenutim zavodom u što uži kontakt glede svih pitanja, koja su za što bolji napredak našeg ribnjačarstva od važnosti.

Uništavanju nadvodne flore (trske, šaša, rogoza itd.), koja se tijekom rata radi pomanjkanja radnih sila i njihove sve veće skupoće nakon rata na toliko razvila, da u nekim ribnjačarstvima još i danas katkada pokriva skoro cijele površine poje-

dinih ribnjaka, posvećuje se danas već opet sve veća pažnja. Kako ta nadvodna flora zasjenjuje preveć vodu, uslijed čega se ova ne može dovoljno ugrijavati i producirati dostatnu količinu prirodne ribilje hrane, i kako ona oduzima tlu preveć hranivih tvari, koje se za ribe na taj način ne iskorišćuju, svakako je u velike štetna za produkciju ribnjaka pa je treba što izdašnije uništavati. Isto vrijedi i za šulj (*Trapa natans*, *Wassernuss*), koji je takodjer u mnogim našim ribnjačarstvima oteo mah pa isto tako svojim lišćem pokriva cijele površine ribnjaka. Uništavanje ove štetne flore provadja se dijelom košenjem ispod vode tijekom ljeta bud običnim kosama, bud posebnim spravama za košenje, nadalje i preoravanjem dna ribnjaka zimi, dok su oni suhi, pa obradjivanjem njegovim ljeti, u koju se svrhu pojedini ribnjaci per turnum ostavljaju i preko ljeta suhi.

Sve ove *mjere za povećanje produkcije* naših ribnjaka, krmljenje riba, gnojenje ribnjaka i uništavanje nadvodne flore, pokazuju izvanredno povoljne uspjehe, tako da produkcija našeg ribnjačarstva nije samo već dostigla predratnu produkciju nego ju je pače znatno već i prestigla.

Sigurno je pak, da ova produkcija tim intenzivnim načinom gospodarenja, koji se osniva na rezultatima istraživanja i pokusa naše današnje moderne ribnjačarske nauke, još uvijek nije postigla kulminaciju već da bi se dala bez sumnje još i znatno povećati.

Jedno od vrlo važnih sredstava za zapovećanje te produkcije bila bi izgradnja novih ribnjaka, u prvom redu *pretvorba t. zv. „kiselih livada“ na nepropusnom tlu u ribnjake*. Ti bi ribnjaci bezuvjetno odbacivali znatno veću korist nego takove livade radi manje potrebe radnih sila i radi manje ovisnosti o vremenim prilikama. U slučaju, da vlasnici takovih livada ne bi imali potrebnih sredstava za danas razmjerno vrlo skupu izgradnju ribnjaka, morala bi država svakako da ih u takovom pothvatu što izdašnije podupre.

Dalnje sredstvo za podignuće naše ribilje produkcije bilo bi *nasadjivanje malih mlaka*, t. zv. „*seoskih ribnjaka*“, koji se kod nas u opće nikako ne iskorišćuju. A ipak su oni za gajenje riba osobito podesni, jer u njih dospijeva tolika množina gnojiva, da je produkcija prirodne ribilje hrane zaista upravno ogromna a time i prirast riba u njima izvanredno velik.

Za povećanje ribilje produkcije dolaze nadalje još i svakako u obzir što *izdašnije provadjane melioracije ribnjaka*, osobito uništavanje nadvodne flore, nadalje intenzivno krmljenje riba, koje ali ne smije biti preobilno, jer time ribe postaju i premalo otporne, i napokon gnojenje ribnjaka, osobito tijekom ljeta umjetnim, mineralnim gnojivima, poglavito superfosfatom, koje je pokazivalo svagdje vrlo povoljne uspjehe.

Budu li naši ribnjačari posvećivali tim sredstvima za povećanje ribilje produkcije što više pažnje, nema sumnje, da će naše ribnjačarstvo u dogledno vrijeme doseći onaj stepen razvoja, na kojem bi svakako trebalo da bude obzirom na naše osobito povoljne klimatske prilike kao što i na prilike tla i vode, koje su kod nas za ribnjačarstvo takodjer uvelike podesne.