

NY SVENSK FISKERITIDSKRIFT

ORGAN FÖR SVENSKA FISKAREFÖRBUNDET

UTGIVARE: FISKERIINTENDENTEN DR. N. ROSÉN, GÖTEBORG.

Nr 24

15 DECEMBER

1931

Vid återgivande av artiklar i denna tidskrift skall tidskriften angivas som källa.

Ursprungsbeteckning på importerad fisk.

Jordbruksutredningen har till jordbruksministern överlämnat förslag till utvidgade bestämmelser om *ursprungsbeteckning på importerade* lantmannaprodukter, trädgårdsprodukter samt *fisk*. Följande slag av fisk och fiskvaror skulle sålunda ursprungsbetecknas: färsk gädda, gös, hälleflundra, kolja, lake, makrill och ål, färsk och saltad lax, färsk, saltad och torkad långa och torsk, färsk abborre, rödspätta, flundra och strömming, färsk och saltad laxöring och sill samt fiskfileter och fiskkonserver. Dessutom föreslås ursprungsbeteckning för importerade kräftor, hummer och räkor. Den effektivaste metoden för ursprungsbeteckning är systematisk märkning av själva varan, framhålles i förslaget. Beträffande produkter, för vilka denna metod icke lämpar sig, föreslås andra tillvägagångssätt, såsom ursprungsbeteckning på emballaget, varjämte i fråga om vissa produkter upplysning om ursprunget skall lämnas genom skylt eller anslag i butikerna. I fråga om varor, som säljas i lös vikt, styckevis o. dyl. direkt från korg, låda eller annat kärl, skall ifrågavarande kärl märkas eller varans ursprung tillkännagivas genom anslag eller skylt. För att säkerställa en effektiv tillämpning av ursprungsbeteckningen anses vidare nödvändigt att träffa anstalter för att varans ursprung bekantgöres på samtliga de stadier densamma passerar innan den når konsumenten. I detta syfte är för det första behövt, att varan eller dess emballage är åsatt ursprungsbeteckning redan vid själva importtillfället. Kontroll över att föreskrifterna på området noggrant efterlevas bör för det första verkställas av tullmyndigheterna och vidare av hälsovårdspolisens eller den ordinära polismyndigheten, men jordbruksutredningen föreslår kontroll även genom hushållningssällskapen.

Jag har förut i denna tidskrift (N:r 22 för 15 nov.) framhållit de betänkliga konsekvenser en dylik märkning av *färsk fisk* säkerligen skulle komma att få för vårt fiske på grund av att vi avsätta större mängd färsk fisk utrikes än vi importera, nära 3 gånger så mycket. Jag fäste även särskilt uppmärksamhet på att våra fiskare själva i stor utsträckning avsätta fångsten direkt i utlandet, nära 1/3 av hela avsättningen utrikes. Att frågan uppmärksamats utomlands, påpekade jag även. I den stora Dansk Fiskeriforenings organ hade

den redan omnämns med följande tillägg av redaktionen »Vi maa formode, at Spidserne i den rejste Bevægelse mod Indførsel af dansk Fisk i Sverig er lidt ukendt med Forholdene hos oss. Hvor megen Fisk lander svenske Fiskere ikke i danske Havne. Det er undertiden saa slemt i Esbjerg, at vore egne Fiskere beklager, at Svenskerne dominerer Handelen». Jordbruksutredningen menar, att förslaget skulle utgöra ett hämmande moment i avseende på importen. Men blir det männe ej lika hämmande på exporten? ty det ligger mycket i liknelsen mellan import och export och kommunicerande kärl. Man kan ej ändra på det ena, utan att det andra röner inflytande. Jordbruksutredningen förklarar sig vilja i första hand tillgodose producenternas intressen; handelsn få stå efter. Då det gäller havsfisket bör man dock beakta att produktionen där, i stort sett, sker på samma stora åker, där inga rågångar gå mellan olika länders producenter, utan där man skördar gemensamt om varandra och där den som är bäst rustad får mest. Vad är väl naturligare än att dessa skördar jämföras i den internationella handeln? Producenternas stora beroende av handeln, när det gäller fisk, har jag i föregående artikel berört. Tillbakasettande av handeln går därtill ut över fiskare, antingen direkt genom lägre pris eller indirekt via minskad konsumtion. Man vill innerligen för vårt fiske och våra fiskare hoppas, att under ärendets vidare behandling ett brett streck drages över förslaget i vad det avser färsk fisk. Förslaget torde för övrigt åtminstone i vissa fall komma i konflikt med gällande handelstraktat.

Nils Rosén.

Rödtungefisket i Skagerack.

Den ojämförligt största delen av svenskfångad rödtunga införes till Göteborgs fiskhamn. Siffrorna därifrån ge därför den bästa och säkraste bilden av det svenska rödtungefiskets omfattning och förändringar (tabell 1). Av vidstående tabell framgår den starka ökningen av detta fiske efter världskrigets slut.

Tabell 1. Införseln av rödtunga till Göteborgs fiskhamn 1911—1930.

år	vikt i kg.	år	vikt i kg.
1911	212 720	1921	1 257 391
1912	246 855	1922	1 193 872
1913	250 110	1923	1 315 854
1914	254 789	1924	1 135 739
1915	189 635	1925	1 130 978
1916	225 111	1926	1 013 012
1917	917 439	1927	855 818
1918	616 354	1928	832 050
1919	1 378 836	1929	854 389
1920	1 337 373	1930	1 016 299

¹⁾ Från 1911—1920 inräknas i rödtungefångsterna även tunga och bergskädda, men rör det sig om relativt obetydliga partier.

Åren 1919 till 1920 beteckna höjdpunkterna i fråga om införseln storlek, men ända fram till år 1926 är utbytet ganska jämnt, fastän med så småningom fallande siffror. Den starka minskningen 1927 sammanhänger med införandet av minimimåttet på 30 cm., varigenom en stor mängd mindre rödtunga försvann ur fångsterna. Efter 1927 visar införseln mycket jämna siffror men en tydlig stegring 1930. I samband med de sista årens uppgifter bör erinras om rödtungefångsterna från Nordsjön. Under det våra bohüslänningar 1926 därstädes endast fångade 6.8% rödtunga av hela den sammanlagda svenska fångsten, hade 1929 utbytet av rödtungefisket i Nordsjön uppgått till 20.9% och 1930 till 57%. Större delen av dessa fångster torde tidigare ha införts till utländska fiskehamnar, men 1929—1930 har införseln från Nordsjön till Göteborgs fiskhamn betydligt ökat (1930 c:a 400 000 kg.). Den avsevärda stegringen av till Göteborg införd rödtunga 1930 torde alltså till ej oväsentlig grad bero på det ökade fisket i Nordsjön. Vidare bör till en del det senaste decenniets starka utveckling av Bohusläns flotta av snurrevadsbåtar tagas i betraktande vid bedömandet av de ovan anförda införselsiffrorna. Rödtunga fiskas till c:a 98% med snurrevad och en mycket stor del av snurrevadsbåtarna torde ilandföra större eller mindre partier rödtunga. Givetvis har den starka ökningen av dessa båtars antal bidragit att hålla rödtungefisket uppe, särskilt som fångsområdet alltmer utsträckts, varför man av de anförda införselsiffrorna näppeligen kan med säkerhet bedöma rödtungefiskets möjligheter i exempelvis Skagerack. Av denna anledning har jag efter i Göteborgs fiskhamn insamlade uppgifter sammanställt tabell 2, som upptager medelfångsten per resa under april—maj samt juni eller juli 1919—1930 (med undantag för 1925) för 30 st. båtar, vilka så gott som uteslutande fiskat rödtunga i Skagerack. Jämföres denna tabell med den föregående finner man viss överensstämmelse mellan de båda tabellernas uppgifter. Fångsterna pr båt sjunka således så småningom fram till 1926 och efter införandet av minimimåttet äro fångsterna pr båt mycket jämna. 1930—1931 visar dock en given förändring trots att införseln till Göteborg 1930 visar ökning, vadan denna sannolikt icke beror på en förbättring av fisket i Skagerack. Utbytet per båt har också under årens lopp förhållandevis sjunkit

Tabell 2. Medelfångst i kg. per resa i Skagerack under april, maj, juni och juli 1919—1924, 1926—1931 från 30 st. snurrevadsbåtar.

Månad	år.											
	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1926	1927	1928	1929	1930	1931
April	1104	1010	887	1066	1114	793	574	436	487	578	361	368
Maj	1998	1178	1094	832	1136	1078	677	426	562	490	397	326
Juni	—	—	—	—	—	—	496	375	379	323	292	204
Juli	1510	1096	865	1066	863	953	—	—	—	—	—	—

något mera än införseln till Göteborg. En annan förändring, som de ilandförda fångsterna visade samtidigt med att utbytet alltmer minskade var att den mindre rödtungan (sorteringen liten) intill tiden för minimimåttets införande ständigt tilltagit i dessa. 1918 utgjorde den blott 17.5% av fångsterna, 1926

ända till 43.3%. Efter detta år har den naturligt nog åter blivit mindre framträdande (1930: 36.8%). Orsaken till den omnämnda stegringen av den mindre rödtungan i fångsterna torde mindre ligga i en relativt starkare minskning av den större rödtungans antal utan fastmer i fiskarnas benägenhet att i samma mån som fångsterna tendera att minskas skaffa sig mindre maskor i sina redskap för att kunna fånga mera av den mindre rödtungan. Maskstorleken reglerades vid minimimåttets införande.

De föreliggande siffrorna från Göteborgs fiskhamn (tabell 1—2) visa, att rödtungefisket i Skagerack utvecklats sig efter linjer, som man känner från andra fisken. Efter en blygsam början följer en stark expansion med alltjämt ökande fångstsiffror så länge beståndet ännu innehåller ett visst överskott. Sedan inträder en påtaglig jämnhet i avkastningen trots att deltagandet i fisket blir större. I samma mån som det förutvarande överskottet bortgår, bli fångsterna bortsett från de variationer, som framkallas av uppträdandet av svagare eller starkare årsklasser, allt mindre, varvid samtidigt mindre fisk alltmer fångas. Tager man nu hänsyn till fångsterna per båtresa, finner man, att dessa sjunka kraftigare än den totala fångstsumman gör, givetvis som en följd av ett stort deltagande i fisket, som visserligen något så när förmår hålla införselsiffran uppe, men som ger vida mindre åt den enskilde fiskaren. Före minimimåttets införande avtog såväl den totala införseln av rödtunga som fångsten per båt så pass starkt att det var berättigat hysa vissa farhågor för beståndet. Även närmast efter minimimåttets införande tycktes förhållandena ha mera stabiliserats, 1930 och 1931 års fångster per fiskebåt visa emellertid åter en tydligt nedgående tendens. Det ser alltså ut som om beståndet nu ytterligare skulle ha minskats, trots de minimimåttbestämmelser, som infördes 1927.

De anförda uppgifterna från Göteborgs fiskhamn fullständigas av de resultat, man erhållit från undersökningsfartyget Skageracks mångåriga fiskeförsök. Därav framgår, att i samma mån som rödtungefiskets intensitet ökat, ha också rödtungans utbredningsförhållanden förändrats främst i den riktningen, att den i gränsområdena för sin utbredning som t. ex. i Kattegatt eller i de inre delarna av Skagerack blivit allt fåtaligare och ej längre spelar någon roll för fisket.

Numera är beståndet starkt koncentrerat till de djupare partierna av Skagerack. Så länge »överbefolkningen» av rödtunga förekom inom detta område, måste en del av överskottet i beståndet — särskilt av mindre rödtunga — även uppsöka grundare områden, där levnadsvillkoren för rödtungan voro mindre fördelaktiga. Att beståndet även senare minskats i styrka på de djupare lokalerna är en given följd av fiskets allt större intensitet.

I fråga om rödtungebeståndet i Skagerack är det ett anmärkningsvärt förhållande, som bör påpekas. I regel brukar en uttunning av ett fiskebestånd tidigast märkas därpå, att större individer relativt sett starkt och hastigare än mindre exemplar avtaga i antal. Men för rödtungans i Skagerack vidkommande är det ännu ej möjligt att med full säkerhet konstatera något dylikt. Visserligen

torde år 1930 de största rödtungorna eller sådana över 40 cm:s längd procentuellt sett ha varit något fåtaligare än de voro t. ex. 1921 eller 1922, men någon mera utpräglad tendens förelåg ej. Med hänsyn till det alltmer reducerade beståndet strider detta mot vad erfarenheten lärt från andra fiskebestånds sätt att reagera mot ett starkt fiske. Delvis kan det ju förklaras genom en numera något starkare tillväxt på rödtungan än på »överbefolkningens» tid, men ökningen i tillväxten är ej tillräckligt stor för att giva en tillfyllestgörande förklaring. Denna torde snarare vara att söka i rödtungans säregna levnadsförhållanden. Rekryteringen av Skageracks rödtungebestånd sker nämligen i huvudsak från norra och östra Nordsjön samt till ringa del från västligaste Skagerack. Genom strömmarna föras ägg och framför allt larver från lekplatserna inom dessa områden in till Skagerack, som i huvudsak tjänstgör som uppväxt- och betesmarker för rödtungan. Beståndet av denna i Skagerack har alltså hittills kunnat rekryteras något så när oberoende av fiskets påverkan därstädes. De goda rekryteringsmöjligheterna ha förmått hålla beståndet vid makt och givit detta så pass stora årliga tillskott, att trots fisket de äldre årgångarna av rödtungan ej kunnat utgallras i hastigare takt än yngre årgångar. Därtill torde också det införda minimimåttet utan tvivel ha bidragit. Men situationen torde under de allra senaste åren (1929—1931) till en viss grad ha förändrats. De minskade fångsterna från Skagerack pr båt 1930—31 har redan påpekats. Uppgifterna från den officiella fiskeristatistiken år 1930 visar också, att det totala utbytet detta år avtagit (500 720 kg. mot 558 078 kg. år 1929 och 667 132 kg. år 1928). Å andra sidan ha fångsterna i Nordsjön starkt tilltagit. 57% av all svenskfångad rödtunga har 1930 erhållits i Nordsjön (664 045 kg.). De fiskeplatser i Nordsjön, där rödtungan fångats, sammanfalla med de viktigaste lekområdena där. När nu en så pass betydande ökning av rödtungefisket uppstått i Nordsjön och inom de regioner, där dessutom lekande eller lekfärdiga rödtungor samlas sig till ett så avsevärt antal, torde man kunna antaga, att detta ej skall vara utan betydelse även för fångstutbytet i Skagerack. Rekryteringsförhållandena där måste givetvis försämrats, och de två sista årens dåliga fångster torde kunna sättas i samband därmed. Det kan även befaras, att fisket i Skagerack efter rödtunga i fortsättningen skall bli sämre i samma mån som Nordsjöfisket utökas. I så fall torde sannolikt beståndet i Skagerack visa samma tecken på överfiskning som vi känna på andra håll. Möjligt är emellertid, att de gällande minimimåttbestämmelserna till en viss grad kunna förhindra eller fördröja denna utveckling. I vad mån förhoppningarna därpå äro grundade, torde f. n. ej vara möjligt att avgöra.

Arvid R. Molander.

Om mörtfiskarna.

Här lämnas en fortsatt redogörelse (från N:r 21) för *Otterströms* arbete över mörtfiskarna.

Stämman.

Undersökningarna angående stämman ha varit betydligt mindre omfattande än i fråga om mörten. Stämman är som bekant en utpräglad strömfisk. Redan som yngel söker den ström. Ett egendomligt förhållande är, att yngelstimmen hålla sig kvar på den plats, de en gång valt. Stämman leker något tidigare än mörten, och leken försiggår i rinnande vatten. Man vet emellertid ej mycket om leken. Otterström förmodar, att, då äggen äro klibbande, grusig eller gräsbevuxen botten är lämplig som lekplats. Ynglet växer mycket snabbare än mörtynget. I allmänhet kan man räkna med att längden vid slutet av den första växtperioden är 5—6 cm. I motsats till vad som är fallet med mörten växa hanarna snabbare än honorna. Vid utgången av den andra tillväxtperioden äro hanarna c:a 1 cm. längre än honorna. Huruvida denna hanens starkare tillväxt är ett konstant fenomen eller om — såsom hos mörten — där är olika inbördes tillväxt mellan de bägge könen i somliga bestånd än i andra, kan ej uppgevas. De tre undersökta bestånden visade emellertid samma tillväxttyp. Troligt synes, att de bägge könen bli lekmogna vid samma ålder. Undersökningsmaterialet har dock varit mycket ofullständigt. De ettåriga individerna voro ej lek mogna, men så voro de treåriga, både hanar och honor. Några tvååringar funnos ej bland det undersökta materialet. Angående stämmens föda föreligga en del uppgifter i litteraturen. Otterström har försökt komplettera dem. Han lyckades dock endast bli i tillfälle att undersöka några få nyfångade exemplar och undersökningen av dem gav ej något nytt.

Iden.

Iden är som väl känt en vandringsfisk, men huru skola vandringarna förklaras? En belysande skildring lämnas över idens vandringar i Kjöge-bukt och där utmynnande åar. Iden går i bukten ej ut på djupt vatten utan håller sig i närheten av stränderna. När nordligt vatten kommer in i bukten, varvid det bräckta vattnets salthalt ökas söka idarna genast in mot åmynningarna. Lyckas det dem ej att hastigt nog komma in, kunna de gå under i stort antal. Ett år t. ex. fann man stora mängder döda idar ligga i bukten och till och med de individer, som hunnit in i sötvattnet, voro mycket medtagna. Kommer däremot ej något nordligt vatten in i bukten, kan iden i månader stanna kvar ute i buktens bräckvatten utan att söka åmynningarna. På hösten, i oktober—november, drager sig huvudmängden av idbeståndet upp i åarna och bli stående i dem över vintern. Det kan också hända, att stim redan i augusti—september komma upp i åarna, men då stå de där vanligen blott en kort tid och gå sedan ut igen. En del av beståndet stannar kvar ute i bukten över vintern och går först på våren, när lektiden närmar sig (mars—april), upp i åarna. Så snart leken är förbi, drager iden åter ut. Dock stanna några kvar i åarna sommaren över, både yngre

och äldre individer, kanske mest yngre. Blir det under sommaren riktigt varmt några dagar, söka de gärna längre upp i strömmen. Om hösten och vintern går iden aldrig så långt upp. Man förmodar, att ynglet försvinner ur ån under lop-pet av hösten och vintern, ty det kan knappast hålla sig kvar i den starka strömmen, när växtligheten är borta. Det står sedan antagligen i djupa hålor längre ner i ån eller i hamnen, som genomströmmas av ån. Av intresse är den förändring i idens liv, som Otterström omnämner och som framkallas därav, att en sluss byggts vid mynningen av den ena av åarna i fråga. Iden kan nu komma upp i den blott vid utgående vatten. Skulle en liknande sluss byggas vid den andra ån — Kåge å — skulle hela beståndet komma i fara vid inträdande nordligt vatten.

Rörande idens levnadssätt i övrigt citerar Otterström svensken C. U. Ekström. Till Ekströms skildring sluta sig i huvudsak senare beskrivningar. Några påpekanden göras emellertid. Kröyer menade, att iden tillbringade vintern på djupet. Det framgår ej huruvida denna uppfattning är baserad på Kröyers egna iakttagelser, men så synes ej troligt. I Danmark torde iden enligt Otterström ej söka djupt vatten för övervintring, ej djupare än den kan finna i åarna eller i de sjöar, där den lever, ty om den sökte »djupet» ute i fjordarna för övervintring, skulle den alltför lätt riskera att dödas av för salt vatten. Otterström tvivlar på uppgiften, att iden skulle gå i vinterdvala. Han tror snarare, att den äter året om. Flera författare uppgiva, att iden föredrager klart vatten, men Otterström framhåller, att detta påstående i varje fall ej stämmer riktigt bra med idens förekomst i danska vatten, ty Arresjön t. ex. är i hög grad oklar — man ser ej finger-spetsarna, när handen stickes ner i vattnet — och ej heller Vidaa har vidare klart vatten. Gentemot uppgiften i Bades handbok, att iden ej går in på grunda stränder, framhåller Otterström, att det i Danmark just är karaktäristiskt för iden, att den söker tätt in till land ute i brackvattnet. Någon betydligare utveckling när idbeståndet i Danmark till synes blott där tillgång finnes till ett stort brackvattensområde, varemot beståndet synes hålla sig mindre starkt, där brackvattensområdet blott består i blandningsområdet mellan åvattnet och det salta västerhavet.

Otterström anser, att idens vandringar i huvudsak bestämmas av följande faktorer: leken, födan, salthalten och temperaturen (syrehalten), i varje fall de tre förstnämnda. Leken föranleder en uppgång tidigt på våren till lekplatserna i strömmande vatten. Om den invandring, som på en del ställen äger rum i åarnas nedre delar på hösten, skall betraktas som en börjande lekvandring, är tvivelaktigt, ty ungfisk, som ej skall leka, synes deltaga däri. Denna vandring är nog närmast en flykt från för stark salthalt på samma sätt som åtskilliga upp-vandringar under sommaren. Någon näringsvandring är det knappast fråga om, ty fiskarna stå i stora stim i åarnas nedre del och få således ej synnerligen mycket att äta. Däremot är vandringen högre upp i åarna under den varma tiden liksom utmed stränderna i brackvattnen säkerligen en näringsvandring. I första fallet kunde dock vandringen skyllas på behov av lägre temperatur (högre syrehalt).

Rörande idens lek, lekutslag, tillväxt m. m. har Otterström sammanställt en del uppgifter av olika författare.

Beträffande idens föda har Otterström blott gjort några få egna undersökningar. De flesta av honom undersökta exemplaren voro fångade i ryssja och de flesta hade vid undersökningen redan tömt tarmkanalen. De exemplar, som hade kvar något tarminnehåll — 8 st. av längden 37—41 cm., utlekta, fångade i april—juni —, hade ätit fisk, till synes mört och löja på c:a 5—10 cm. längd, och ingenting annat. En del sammanställningar av uppgifter om idens föda av olika författare lämnas emellertid till komplettering av dessa knappa iakttagelser.

Sarven.

Otterström har undersökt sarvens förekomst i några sjöar och vad han har att meddela därom är av allmänt intresse, då det korrigerar en del äldre uppgifter. Sarvens egentliga uppehållsställe är vassen. Det visa fångsterna med både garn och ryssjor. Fisket med not tyder också därpå, ty i not erhålles sarv endast om noten vid ilanddragningen passerar kanten av en vass, i vilken den då kan fånga sarven. Sarven går ej ut på djupt vatten, ej heller finns den i ytan ute på öppet vatten. Det är nog sällan, att den går utanför vassen ut i undervattensväxternas område. I varje fall nöjer sig sarven i Furesö, den sjö Otterström mera ingående undersökt, ej med en växtbeklädnad på botten. I sjöar med mindre klart vatten vågar sarven sig något längre utanför vassen. I Furesö söker den sig ej ens om vintern ut ur vassen. Det är således betecknande, att de stora notdrag efter braxen, som gjorts utanför vassen (djup 2—4 meter) med vegetation av vattenpest, characéer, Potamogeton lucens och perfoliatus, Batrachium), knappast en enda sarv kommit med. Inne i den täta vassen träffas ej sarven så mycket, men där vassen står tunn eller framförallt där det finns ett öppet område bevuxet med säv och dunkavel och med en bottenvegetation av Potamogeton träffar man sarven. Den går gärna i flockar på 10 stycken eller något flera och de individer, som följas åt, ha nästan samma storlek. Den är ganska skygg, utom under lektiden, men den märkes lätt på grund av förkärleken för ytan och plaskandet där. Mot lektiden kan den samla sig i stora stim. Även ynglet går samman i stora stim. Varma solskensdagar ser man ofta sarvar stå helt stilla, högt uppe i vattnet. De låta sig formligen stekas av solen. Det uppgives ofta att sarven sluter sig till stim av andra fiskar (»som sarven i varje lek»). Att sarven träffas på abborrens lekplatser får emellertid en enkel förklaring genom en undersökning av sarvens tarmkanal, som då plägar vara full av abborrom. Otterström har ej funnit, att sarven normalt söker andra arters sällskap. I litteraturen finnas åtskilliga mot varandra stridande uppgifter om var sarven uppehåller sig om vintern. Otterström menar, att sarven stannar kvar inne i vassen vintern över. Sarvens lektid infaller något senare än övriga mörtfiskars. Någon skillnad beträffande lektiden mellan stora och mindre individer har Otterström ej funnit. Tiden för leken är enligt Otterström först och främst beroende av vattnets temperatur, men fråga är om det är det sammanlagda an-

talet temperaturgrader eller uppnåendet av en bestämd temperaturhöjd det kommer an på. Då sarven ständigt håller till på samma område av sjön, blir det temperaturen här inne på det låga vattnet mellan vegetationen, som blir avgörande, varemot temperaturen utanför i det djupare vattnet är utan betydelse. Men inne i vassen är det svårt att få pålitligt mått för temperaturen, i det att denna hastigt kan drivas upp av en dags stekande solsken och åter hastigt sjunka. Enligt Otterströms iakttagelser skulle leken äga rum vid en temperatur mellan 14 och 17° C. Leiken försiggår inom det område, där sarven håller till livet igenom, men ej över hela detta område, utan endast på särskilt lämpliga platser. Typiska lekplatser för sarven fann Otterström i Furesö vara jämförelsevis öppna områden, där säv (*Scirpus*) och *Typha augustifolia* stå spridda och där det finns en bottenvegetation av *Potamogeton* o. a. Även mellan starrtutor leker sarven. Det späda ynglet påträffades i stort antal på dylika områden. Däremot tycks man alltid förgäves söka efter lekplatser nämnvärt utanför den vegetation, som når över vattnet eller mellan *Phragmites*, i varje fall där denna står tät. Sarven tycks för sin lekplats fordra, att den skall vara skyddad mot vågrörelser, ha passande vattendjup (c:a 1/4—c:a 1 meter) och riklig undervattensvegetation. Alla författare synas ha varit eniga härom. Otterström antager, att rommen ej avsättes direkt på växterna. Den lekande fisken torde tumla om mellan växterna och rommen avgivas fritt ute i vattnet. När den sedan långsamt sjunker mot botten, fäster den sig genast vid det den möter under sin väg. De ägg, som ej stöta på något, utan sjunka ända ner till botten, torde ej komma till utveckling, då botten vanligen är blöt och dyaktig.

Otterström har undersökt sarvens tillväxt i Furesö. Den är någorlunda snabb under de första månaderna och därför finner man en tydlig storleksskillnad mellan yngel av olika lek. På hösten har ynglet nått en längd av 3—4 cm. Av undersökningarna framgår, att honorna växa hastigare än hannarna och dessutom bli de äldre och på grund därav något större. Genomsnittstillväxten per år är mycket ringa, åtminstone sedan de första åren gått. Ehuru Otterström i flera av de danska sjöarna sett lekmogna hannar av sarven kan han ej erinra sig ha sett någon med lekutslag.

Sarven saknar en särskild magavdelning. Därför måste hela tarminnehållet undersökas, när det gäller att bestämma sarvens föda. Sarven är otvivelaktigt den enda bland våra sötvattensfiskar, som huvudsakligen — i varje fall som vuxen — lever av växtföda. Det är enligt Otterström felaktigt, att sarven äter växterna blott för de djur som hålla till bland dem. Sarven tager blott i ringa grad bottendjur och den äter enligt Otterström växten i sådan utsträckning, att det är meningslöst tro, att detta sker av ett slags misstag. Enligt Otterströms undersökningar lever ynglet till att börja med nästan uteslutande av djurföda, medan ungfisken efter hand som den växer upp tager mer och mer växtföda, så att förhållandet mellan dessa bägge födoämnen synes tämligen lika för sarvar av 15—24 cm. längd. För den större fisken, över 25 cm., blir växtfö-

dan den allmänna. Tarmen kan ofta vara fullproppad av vältuggade växtdelar. Det är emellertid svårt att förstå huru sarven utnyttjar denna föda. Det är nämligen ej blott friska unga skott och blad, som förmodligen innehålla ej så litet näring, utan även vissna växtdelar, årgamla ruttna sävstumpar o. dyl., som måste ha mycket ringa näringsvärde, och som ej tagas av brist på bättre föda, då de finnas i sarvens tarm mitt i sommaren, när det finns nog av gröna växter att äta. Otterström anmärker, att de friska växtdelarna ofta synas mycket litet påverkade av matsmältningen i det de icke förlora sin gröna färg. Han antager, att det är mycket litet sarven utvinner ur sin växtföda och att det väl är därför som den fyller tarmen så fullständigt därmed. Otterström lämnar en översikt över de olika födoämnen han funnit i sarven. För storleksgruppen 0—4 cm. ha huvudsakligen vattenloppor och hjuldjur utgjort födan, för gruppen 5—9 cm. insekter, vattenloppor m. m., för gruppen 10—19 cm. huvudsakligen insekter och åtskilliga gröna växtdelar, för gruppen 20—29 cm. mest insekter, mygglarver, snäckor, fisk samt av växter olika gröna växtdelar, vattenpest, characéer och vissna växter. För de största undersökta exemplaren (30—39 cm.) voro nattsländlarver, snäckor och rom de allmännast iakttagna animala födoämnen, men i största mängd finnas olika slags växter, även vissna. Huru allätande sarven är, framgår kanske bäst av att den också kan äta fisk. Otterström fann två gånger en notaggad spigg, 3 gånger obestämbart fiskyngel samt en gång c:a 10 småfiskar (4—9 cm., alla troligen mörtar). Uteslutet är det således ej, att sarven tager ej så litet med yngel, och det kan ej förnekas, att den hör hemma just på de områden, där de flesta av fiskarna i sjön — det gäller här Furesö — leka. Att sarven i stor utsträckning äter rom, i varje fall abborrom, är säkert. Mähända finns det någon anledning till att tänka sig, att sarven vore skuld till den ödeläggelse av gäddynglet i Furesö, som braxen — säkert utan all grund — fått skuld för, och som gav anledning till det braxenfiske i Furesö, som på sina håll ursprungligen var tänkt som ett krig mot braxen till fördel för gäddan. Men Otterström påpekar dock, att han ej funnit gäddägg eller — yngel i sarven och att denna ej heller synes komma in på gäddans lekplatser så tidigt på året, att den skulle kunna träffa på gäddägg. I sarvens tarm har Otterström aldrig funnit sand. Härj skiljer sig sarven från mörtan. På sandbotten kommer sarven rimligtvis mycket sällan, och av bottenföda tager den knappast mycket. Ej heller dy tager den upp tillsammans med näringsämnen. Detta hänger samman med att sarvens mun är uppåtriktad och saknar den för åtskilliga andra karpfiskar karakteristiska pumpinrättningen med starkt framskjutande mundelar, så att näringsupptagandet försiggår med direkt sikte på det ifrågavarande föremålet, ej genom inpumpning av en större mängd material och därpå följande mer eller mindre fullständig fränsortering av det oätbara, såsom i utpräglad grad är förhållandet med braxen.

Otterström ägnar slutligen ett kapitel åt mörtfiskarnas ekonomiska betydelse, vilken fråga emellertid skall behandlas vid annat tillfälle. N. R.

Ostergren Herrviks gård