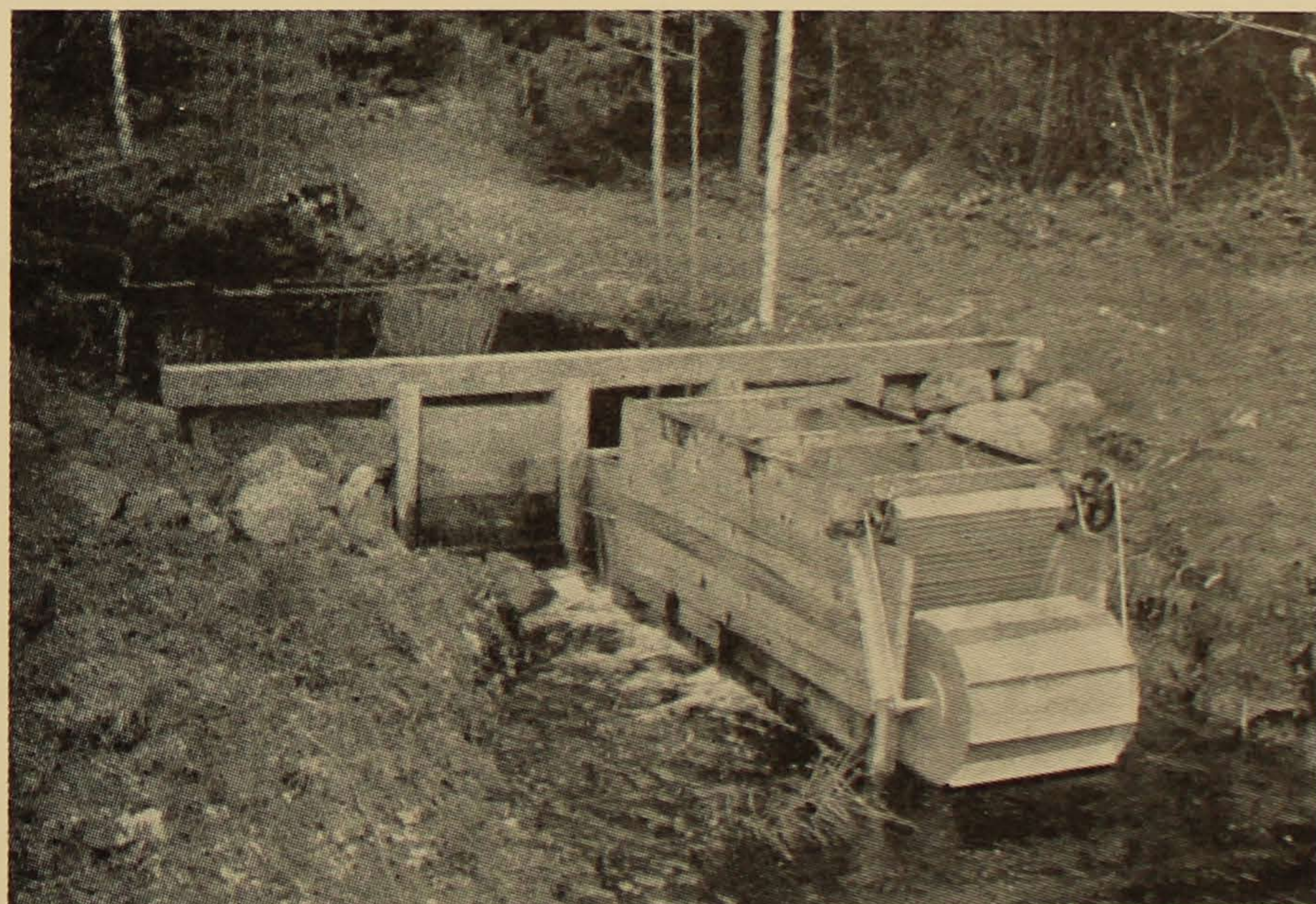




# SVENSK FISKERI TIDSKRIFT



*En automatisk fiskfälla.*

Se artikel sid. 152.

**Nr 11**

**November 1961**

**70:e årg.**

**Pris kr. 1:50**

# SVENSK FISKERI TIDSKRIFT

Organ för Sveriges Allmänna Fiskevårdsförbund

Redaktör och ansvarig utgivare: O. OLOFSSON

Nr 11 Årgång 70

Upplysningar om  
expedition och prenumeration m.m. efter texten

November 1961

## INNEHÅLL

A. Lindroth: Laxungarnas näring i havet (s. 149). — W. Schlumberger: Gäddyngel eller försträckta gäddungar? (s. 150). — En automatisk silanordning och fiskfälla (s. 152). — M. Magnusson: Älen i Hasselfors-sjöarna (s. 153). — O. Birkestén: Ädelfisk i abborrvatten utan rotenon (s. 155). — C. Lindhè: Rotenonprojektens lönsamhet (s. 156). — H. Martinell: Åluppsamlingen i Mörrumsån 1961 (s. 157). — Fiskgjusen och fiskdammarna (s. 158). — Ny metod för vattenrening (s. 159). — Hur länge kan fiskar hungra? (s. 159). — O. W. Nilsson: Sportfiskaren yrkesfiskets ambassadör (s. 160). — Yttrande om fiskesakkunniga i vattenmål (s. 161). — A. L-th: Radioaktiv fiskeribiologi (s. 162). — I KORTA DRAG (s. 163).

Återgivandet av text och illustrationer tillåtes endast om källan anges.

## Laxungarnas näring i havet

Av Arne Lindroth

Födan är en av de huvudfaktorer som kontrollerar tillväxt och, direkt eller indirekt, överlevnad hos organismer. Eftersom man är tämligen överens om att den period av laxens livscykel, som innefattar och följer närmast på ungarnas, smoltens, utvandring ur älvarna, är av avgörande betydelse för dimensionering av årsklassens storlek, har det speciellt intresse att känna laxungarnas näring under denna tid.

12 odlade, märkta laxungar tagna vid kusten i juni 1951 nära märkningsplatsen (Åvikebukten norr om Sundsvall) undersöktes beträffande maginnehåll. De som över huvud taget hade något i magen innehöll rester av luftinsekter. Några hade också Corixa (en vatteninsekt) och en hade blott Gammarus och myggpuppor.

Maginnehållet i tre laxungar tagna i havet utanför Sundsvallsbukten 10 aug. 1951 undersöktes i detalj av numera professor P. Brinck i Lund. Han uppger, med undantag för 1 ex. Corixa en parasitisk nematod och några växtfrön, uteslutande luftinsekter av 20 olika grup-

per, 292, 390 resp. 470 st. Bladlöss var dominerande.

År 1958 insamlades med hjälp av intresserade strömmingsfiskare 34 ungar av lax och havsöring från Bottenhavskusten från juni till september. Laxungarnas näring bestod huvudsakligen av luftinsekter, några hade tagit Gammarus; 1 Corixa och 1 fisk påträffades. Öringungarna, 3 st varav en tom, innehöll däremot inga luftinsekter utan Gammarus (?), Mysis och fisk, en synnerligen intressant skillnad.

Vad man hittills vet om de baltiska laxungarnas föda under den första sommaren i havet tyder alltså på att de skulle livnära sig till dominerande del av luftinsekter. Detta stämmer med en undersökning på laxungar från västkusten; Knud Larsen redovisar nämligen liknande iakttagelser på 8 ungar från Lagan tagna vid Danmark efter att ha tagit sig över Kattegatt.

Det kan tyckas förvånande att luftinsekter skulle vara till finnas på havsytan i sådana mängder att de kan förslå som näring åt våra

laxungar under flera månader och kanske åt andra fiskar också (strömming kan enligt G. Otterlind utnyttja denna föda). Entomologer har emellertid studerat vattentransport av insekter i Östersjöområdet och de har kunnat finna stora mängder och satt detta i samband med meteorologiska och hydrologiska företeelser.

För att studera förekomsten av luftinsekter på vattenytan vid våra kuster har en liten ythåv på pontoner konstruerats av sådan nylonväv som begagnas i myggfönster, 1 m bred och skummande ett någon dm tjockt vattenskikt. I Sundsvallsbukten drogs mer än 10—20 drag på prov våren 1961 utan annan fångst än några få insekter, myror och annat. Men så utfördes 27 juni ett drag utefter en skumrand under ca 1

km, d.v.s. c:a 1.000 m<sup>2</sup>, med den fantastiska fångsten av c:a 100.000 luftinsekter.

Det visade sig alltså att nedfallet av luftinsekter på vattenytan kan vara avsevärt och att dessa kan av meteorologiska och hydrologiska skäl koncentreras till de skumränder som man så ofta ser på vattnet vid våra kuster.

De påbörjade undersökningarna kommer att fortsättas såväl beträffande lax- och öringungarnas föda som beträffande luftinsekters förekomst och fördelning i tid och rum på vattenytan. Varje steg vi kan ta mot förståelsen av laxens levnadshistoria och de på överlevnad och tillväxt verkande miljöfaktorerna utgör värdefulla bidrag till den kunskap som krävs för ett riktigt hanterande av den värdefulla naturtillgång laxen utgör.

## Gäddyngel eller försträckta gäddungar?

En fråga om gäddutsättningens räntabilitet

Av Dipl.-Fischwirt Wolfgang Schlumpberger

Genom jordförbättringsåtgärder och starkt fiske av gädda under lektiden har gäddbeståndet i många vatten minskat. Därför står frågan om gäddbeståndets förbättring på många platser fortfarande på dagordningen.

Det finns flera möjligheter att öka gäddfiskets avkastning ehuru de bedömas olika. Till de enkla och primitiva hör utsättning av befruktad rom på lekplatserna liksom utsättning av romlådor, ur vilka det kläckta ynglet kan simma ut. Sådana åtgärder används t.ex. i kustvattnen. Det vanligaste sättet att öka gäddbeståndet är emellertid att sätta ut gäddyngel, försträckta gäddungar eller ensomriga gäddor. Därtill kommer t.ex. i den polska delen av Oderhaff en fredningstid för gäddan om våren. Under lektiden får man där endast fånga gäddor över 5 kg.

Diskussionen gäller nu frågan vilken utsättning som är ändamålsenligast. På vissa håll håller man på yngelutsättningen som den enda riktiga metoden, som i varje fall alltid ger den största vinsten. Andra praktiker gillar däremot endast utsättning av försträckta ungar eller ensomriga gäddor, då yngelutsättning hos dem aldrig gett något resultat. Ingentenda ståndpunkten kan man kritiklöst godtaga. Man måste för det första komma ihåg att man redan kan notera en framgång, om man genom yngelutsätt-

ningen kan hålla avkastningen konstant, och för det andra att det fullständiga misslyckandet av en sådan utsättning för det mesta inte beror på utsättningen i sig själv utan på utsättningsmetoden. Som bekant måste man vid yngelutsättning ovillkorligen fördela ynglet på lämpligt sätt och på förhand se till att ynglet är simfärdigt. Ofta är vattnet också alldeles för kallt, så att ynglet inte får tillgång till lämplig näring, som vid den tiden redan finns på de översvämmade ängarna. Därför bör gäddynglet också utsättas i sjöarna så sent som möjligt.

Sker yngelutsättningen med nödig omsorg, medför den en ökning av fångsten (1). Likväl är ökningen inte så stor som vid utsättning av försträckta ungar eller ensomriga gäddor. Med yngelutsättning kan man återställa den biologiska jämvikt, som blivit störd genom att lekängarna förstörts, men ej mycket mer. Endast med utsättning av försträckta och ensomriga gäddor är en intensivare gäddhushållning möjlig.

Som exempel på en ökning av avkastningen genom utsättning av försträckta eller ensomriga gäddungar skall nämnas den söder om Berlin belägna 250 ha stora Rangsdorfer See. I denna sjö kunde genom sådan utsättning och förebildlig skötsel av fiskmästare Heyde gäddavkastningen öka från 1,46 kg/ha (1951) till 10,88 kg/ha (1959). Se tab. 1. Naturligtvis utgör

Tabell 1. Gäddbesättning och avkastning åren 1948—1961 i Rangsdorfer See.

År	Besättning, styck/ha			Fångst, kg/ha
	Yngel	Försträckta ungar	Ensomriga ungar	
1948	—	—	—	9,1
1949	—	—	—	7,76
1950	—	—	—	3,15
1951	240	—	—	1,46
1952	—	—	—	1,27
1953	—	—	—	0,50
1954	—	—	9,6	2,05
1955	—	—	—	5,16
1956	—	—	10,0	5,11
1957	—	40	12,0	5,72
1958	—	40	9,4	8,07
1959	—	—	4,0	10,88
(1960)	—	—	(10,4)	(6,80)
1961 till 31.7)	—	—	—	(2,52)

härvid vid sidan av utsättningen bortfångandet av alla större gäddor liksom säkerställandet av fodertillgången ytterligare förutsättningar. Vid besättning med försträckta och ensomriga ungar kan man peka på de avsevärda kostnaderna. Trots dessa utfaller dock en jämförelse med utsättning av yngel och större ungar i Rangsdorfer See till förmån för de senare.

Besätter man ett vatten med gäddyngel, räknar man med 1.000 st/ha. Vid en allmänt antagen förlust av 99 % måste 10 st/ha växa till fångstbar storlek, d.v.s. avkastningen måste öka med 5—10 kg/ha två år efter den första utsättningen (1). Detta resultat uppnås dock aldrig. Müller (1) uppger en maximal engångsökning under ett år till 3 kg/ha. Eljest ligger ökningen vid regelbunden yngelutsättning i två sjöar i medeltal vid 1,2 och 0,6 kg (räknat efter avkastningen i Grimmitz See och Storkower See åren 1951—1958). Mot en kostnad av 1 DM/ha svarar här en vinst av 2,76 DM/ha och 1,38 DM/ha, d.v.s. en nettovinst av 1,76 resp. 0,38 DM/ha.

En beräkning av räntabiliteten av utsättningen av försträckta och ensomriga ungar i Rangsdorfer See visar vid jämförelse avsevärt bättre resultat: Gäddavkastningen före utsättningen uppgick i medeltal till 1,7 kg/ha. (Avkastningen 1948 och 1949 beaktas ej, då den på grund av stark besättning med ensomrig karp kan anses onormal.) Mot denna medelfångst 1950—1954 står en avkastning av 6,9 kg/ha de följande åren, d.v.s. utsättningen ökade fångs-

ten med i medeltal 5,2 kg/ha, värda 11,96 DM/ha.

Vid kostnadsberäkningen tar man hänsyn till utsättningen 1954—1958. Kostnaden uppgick till 24,60 DM/ha, d.v.s. per år 4,92 DM/ha. Mot denna merkostnad svarar en årlig avkastningsökning 1955—1959 av 11,96 DM/ha, motsvarande en vinst av i genomsnitt 7,04 DM/ha.

Detta exempel visar alltså, att besättningen med försträckta och ettåriga gäddungar icke blott avsevärt höjt hektaravkastningen utan även lämnat en betydande ekonomisk vinst, som en besättning med yngel ej kommer upp emot.

Denna framgång för gäddhushållningen i Rangsdorfer See kunde emellertid nås endast genom att man icke inskränkte sig till utsättningen utan genomförde en vittgående kontroll av gäddbeståndet. Endast i förening med ett säkerställande av fodertillgången och fångst av alla överåriga gäddor blev den stora utsättningen löande.

I fortsättningen ingår förf. på den sjunkande avkastningen 1960 och 1961 (se tab. 1), vilken förklaras av att såväl gädda som mört och braxen då led av stark fläcksjuka. I samband härmed betonas att faran för fläcksjuka hos gäddan ökar avsevärt, då beståndstätheten ökar.

Till slut säger förf.:

Då den nuvarande kapaciteten till uppfödning av försträckta gäddungar ej på långt när täcker behovet, är det inte möjligt att besätta alla vatten, i vilka gäddavkastningen kan ökas, med försträckta eller ensomriga gäddungar. Man måste därför ta till vara alla möjligheter att producera sådana.

Dock skall man därmed ingalunda överge yngelutsättningen som ändamålslös, ty även med en rätt utförd yngelbesättning kan man med små medel vänta en ökning av gäddavkastningen. (2) Därjämte bör man även vid insjöfisket ta i betraktande våra kustfiskares förslag att införa en fredningstid för gäddan, som tjänar till att öka yngelmängden, genom att skona alla gäddor under 2,5 kg under lektiden.

(Deutsche Fischerei-Zeitung)

- 1) H. Müller: Hechtbesatz in Binnengewässern. Deutsche Fischerei-Zeitung. Bd 6, 1959, s. 69—73.
- 2) Kursiverat här.

**Fiskerikonsulent i Bohuslän.** Till förste innehavare av den nyinrättade fiskerikonsulentbefattningen i Göteborgs och Bohus län har hushållningssällskapet utsett fiskerikonsulenten i Gotlands län Nils Persson, född i Smögen och förut verksam vid västkusten dels som yrkesfiskare, dels som befattningshavare vid havsfiskelaboratoriet och skeppare på Eystrasalt. Stationeringsort blir Uddevalla.

## En automatisk silanordning och fiskfälla

För att bemästra de stora arbetskostnader och svårigheter som orsakas av risken för igen-sättning av dammavlopp — ej minst i samband med utfiskning — fiskspärrar o.d. har den kände fiskodlaren forstmästare Bertil Tägtström, Österbybruk, konstruerat en automatisk vattensilningsanordning och fiskfälla, som tillverkas och försäljes av Kaggbols Verkstad, Österbybruk, och fått namnet Perfekt. Uppfinnaren själv skriver härom:

»Sedan många år har jag experimenterat med tillverkning av ändamålsenliga anordningar för utfiskning av dammar för fiskodling. Dyliga anordningar, utförda efter mina ritningar, användes nu allmänt av bl.a. Kungl. Domänstyrelsen. Dessa anordningar ha under de senare åren utvecklats till en förbättrad, helautomatisk konstruktion, på vilken jag erhållit patent och som även varit utställd på Svenska Mässan i Göteborg i slutet av maj förra året.

Med tanke på de nuvarande höga arbetspriserna har jag ansett, att man ej kunde nöja sig med mindre än att allt tidsödande arbete, som ju alltid åtföljer utfiskning av dammar, kan utföras automatiskt för att ej bli ekonomiskt förödande.

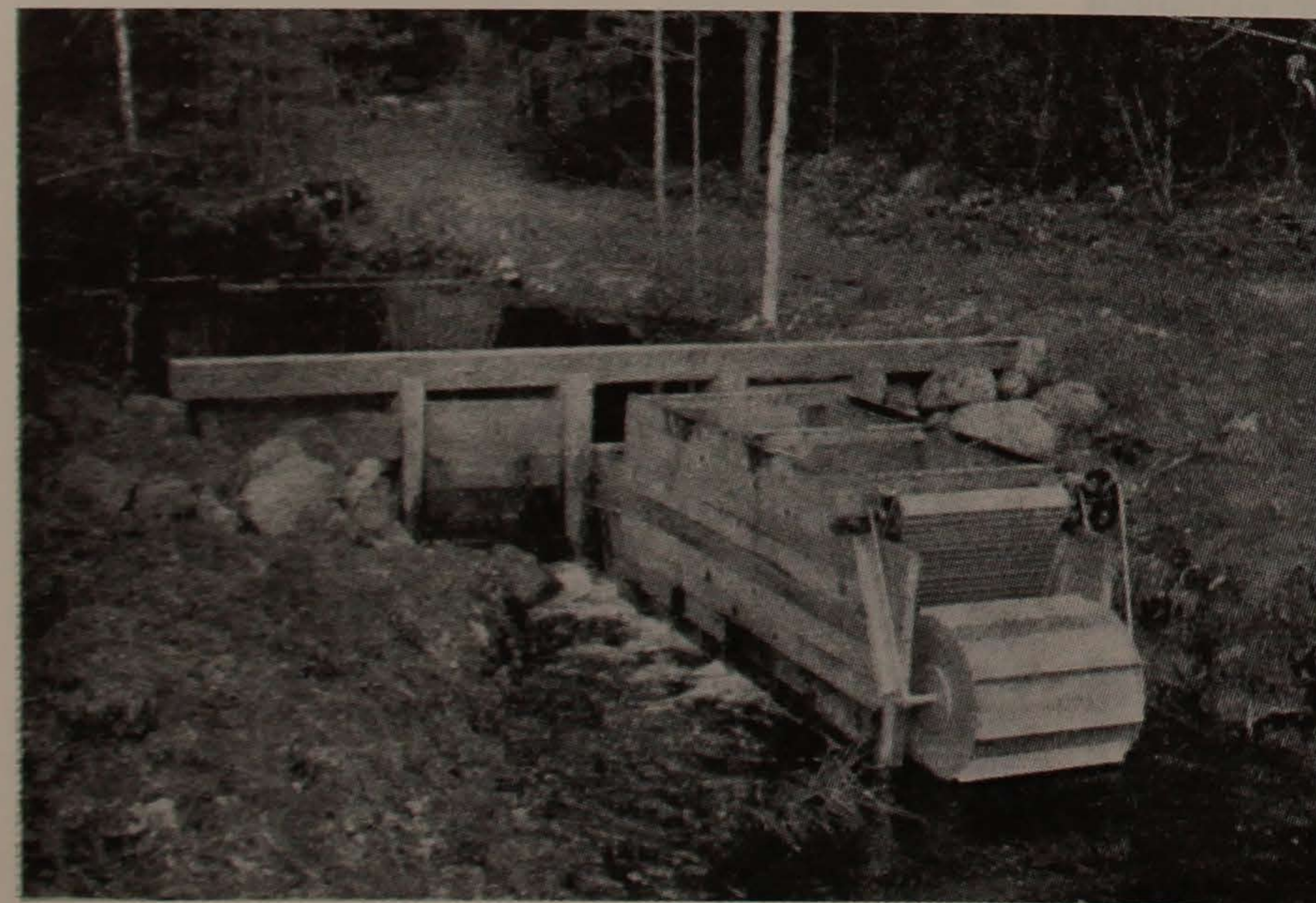
Den automatiska anordningen fångar fisken och bevarar den utan att skada den samt rensar automatiskt bort allt skräp, som åtföljer vattnet, utan att fisken kan följa med. Utfiskningen av 50.000 en- och tvåsomriga laxungar, som Fiskeristyrelsen hade inackorderat i mina dammar för övervintring under sistlidne vinter,

hade av fiskmästare Steffner beräknats komma att draga en tid av ungefär en vecka, men kunde tack vare den automatiska anordningen utföras på två och en halv dag genom att utfiskningen kunde fortgå även under natten utan tillsyn och utan förluster.

Apparaten kan även inställas så att den ej fångar fisken utan endast stänger den, men samtidigt avlägsnar skräp, löv och annat, som flyter med vattnet och som är särskilt besvärande under hösten, då utfiskningarna vanligen pågå. Den blir outhärlig om man vill använda bäckar för uppdragning av fisk, vilket bör kunna bli särskilt värdefullt för bibehållande eller förbättrande av stammen av dessa fiskslag.»

Fiskfällan Perfekt kännetecknas av en rörlig matta, som automatiskt silar vattnet och samtidigt rensar sig själv från löv och skräp, som medföljer vattnet. Drivkraften till den rörliga mattan utgöres av ett flytande vattenhjul. Apparaten fungerar både vid högt och lågt vattenstånd och vid obetydlig och stark vattenframrinning.

Mattan eller silduken går på rullar och är inbyggd i en ram, som monteras in i en trälår med för vattnets reglering lösa sättar. Insatt i en bäck eller nedanför en damm kan apparaten efter önskan tjänstgöra som en spärr för upp- och nedgående fisk eller som en fångstanordning. I trälåren går fisken som i en sump och skyddas för stark vattenström av ett uppfällbart (och lösttagbart) lock, som även hindrar fisken att motströms rymma ur fällan. De rörliga, me-



Fiskfällan »Perfekt».

kaniska delarna av apparaten är lätt flyttbara, varför de kunna (såsom vid utfiskning av dammar) användas på olika utfiskningsställen, blott man på varje ställe anbringar den omnämnda trälåren, som permanent kvarstår från år till år. Med undantag av vattenhjulet, som alltid tillverkas av rostskyddsmålad plåt, kunna ställning och rullar tillverkas i aluminium eller järn och silduken i förtennt kopparduk eller galvaniserad järnplåt. — Standardstorlek: Längd 2 m, höjd 1 m, bredd 0,9 m. (Trälårens utvändiga mått.)



Fiskfällan »Perfekt» under utfiskning.

## Ålen i Hasselforsjöarna

Av Mauritz Magnusson, Hasselfors

När kräftpesten år 1929 avhärjade de gamla goda kräftvattnen i Västernärke, bl.a. sjön Toften med biflöden, beslutade Hasselfors Bruks AB att låta inplantera ål i stället för de pestdöda kräftorna. I vissa mindre åar och smärre vattendrag gick det utmärkt att dra upp nya kräftstammar, som delade livsrum med ålen, vilket bör kunna motbevisa det gamla påståendet att ål och kräftor ej kan leva tillsammans.

Under åren 1931—1961 har i sjön Toften med biflöden inplanterats följande mängder ålyngel:

2.890 kg s. k. sättål  
200 kg småål (danskt ålyngel)

eller tillsammans 3.090 kg.

I runt tal torde mängden av inplanterad ål uppgå till c:a 52.000 st sättål och c:a 20.000 st småål.

Kostnaderna för dessa inplanteringar ha belöpt sig till c:a 12.000 kronor inkluderande frakter, utplanteringskostnader, investering i ålkistor m.m.

Ålens förmåga att fort sprida sig i de vatten, där den blir utsläppt, finns bevis för redan under det första inplanteringsåret, då tvenne ålungar fångades på långrev samma natt de blev utsläppta. Avståndet från inplanterings- till fångstplats var c:a 1.200 meter.

De första vandringsålarna uppenbarade sig år 1937, men dessförinnan fångades givetvis matnyttiga ålar på långrev.

Ålfångsterna av vandringsstor ål under åren 1937—1959 har varit följande:

År	Ålkista vid Hasselfors	Hasselfors kraftstation	Summa ålar
1937	63	—	63
1938	54	—	54
1939	59	—	59
1940	17	—	17
1941	101	—	101
1942	46	—	46
1943	99	—	99
1944	171	—	171
1945	79	—	79
1946	191	—	191
1947	10	—	10
1948	23	—	23
1949	25	—	25
1950	30	—	30
1951	20	—	20
1952	32	—	32
1953	36	—	36
1954	130	50	180
1955	50	3	53
1956	283	50	333
1957	312	254	566
1958	211	107	318
1959	142	38	180
1960	208	103	311
1961	—	—	—
t.o.m. 12/10	105	45	150
Summa	2.497	650	3.147 st

Medelvikten på de vandringsstora ålarna uppgår till 1,25 kg/ål. Långrevsfångade ålar har en

Värdet av ålfångsten har under årens lopp varit följande:

Ålfångster 1937—1961 enligt här ovan .....	3.934 kg à 4: 50=kr	17.703:—
Fiske med fasta garnredskap under ovannämnda tid beräknat till 200 st à 1,25 kg/st .....	250 kg à 4: 50=kr	1.125:—
Sammanlagda ålfångsten på långrev under åren 1934—1961 beräknad till 8400 st à 0,5 kg/st	4.200 kg à 3:—=kr	12.600:—
Turbindödad ål beräknad till 1.000 st à 1,25 kg/st .....	1.250 kg à 4: 50=kr	5.625:—
		<u>Kr 37.053:—</u>

medelvikt av 0,5 kg/ål. Ålar med en vikt av c:a 3 kg fångas då och då både på långrev och diverse andra redskap.

Ett avsevärt antal vandringsstora ålar har under åren 1937—1953 förolyckats vid Hasselfors kraftstation särskilt under åren 1947—1953. Lågt räknat torde denna siffra uppgå till c:a 1.000 st ålar med en medelvikt av 1,25 kg/ål.

Det hände t.o.m. för ett 10-tal år sedan att turbinerna i kraftstationen stannade på grund av en enormt stor anhopning av ålar som fastnade i turbinaggregaten.

Vid lågt vattenstånd i traktens sjöar blir fångsterna i ålkistan betydligt sämre än vid högt vattenstånd, då ålarna vid lägre vattenstånd hellre söker sig mot vattenledaren via kraftstationen.

Dessutom har ett avsevärt antal ålar klarat alla hinder och hamnat i sjöar och vattendrag nedanför dammarna vid Hasselfors bruk. Bl.a.



Utplantering av ålyngel i sjön Toften hösten 1961.

Foto: Gunnar Piscator.

är ålen långt ifrån sällsynt i sjön Teen med biflöden. Där delar den livsrum med kräftorna. Rätt många ålar har under de senaste decennierna fångats i Hjälmarén. Dessa ålar har således klarat sig helskinnade undan alla faror vid dammbyggnader o.d. i vattenledaren från sjön Teen till Hjälmarén.

Under åren 1931—1954 var ålinplanteringen ganska oregelbundna. Först år 1955 har årliga inplanteringar ägt rum med 200 kg (sättål) pr år. Denna kvantitet har befunnits vara en lagom avpassad mängd för att hålla stammen av ål i proportion till de övriga fiskslagen i sjöarna och vattendragen.

För att undvika för stora fångster av halvuxen ål på långrev har sedan minst 10-talet år tillbaka tillämpats inskränkt långrevstid i sjön Toften. Långrevsfiske har således varit tillåtet endast under tiden från mitten av juni till utgången av augusti månad.

Åldöden vid Hasselfors kraftstation är eliminerad fr.o.m. år 1954, då en lämplig fångstanordning uppfanns, som förhindrade åldöden därstädes. Rättare sagt uppfanns tvänt effektiva fångstanordningar, varav den mest effektiva bestod i att helt enkelt på sportfiskevis fånga ålarna med stora undertagshåvar vid deras första möte mot risgrindarna. Efter många experiment och diverse funderingar kunde utrönas, att ålarna ofta följdes åt två eller tre åt gången och därvid följde en viss plan, då de nådde tröskeln vid risgrindarna. De följde risgrinden lodrätt uppåt och om fångsthåven var rätt placerad hamnade de i den. Således kunde på en enda natt hösten 1957 fångas 90 st ålar på detta sportsliga och högintressanta sätt. Givetvis måste fisket utföras i mörker.

Det mest intressanta kanske var, att man nästan efter klockan kunde beräkna tiden för ålvandringens början och slut.

Den andra fångstanordningen bestod av en kraftigt byggd ståltrådsjärde, som med hjälp av vattentrycket kunde anbringas på lämpligt ställe vid risgrindarna. I denna enkla men

ganska effektiva fångstanordning har åtskilliga ålar fångats under de senaste åren.

Ålen kan sålunda räknas till en av Hasselforsjöarnas värdefullaste fiskarter, vilket är till båtad för alla fiskerättsinnehavare. Den delar visserligen livsrum med laken, som dock trängts tillbaka under de senaste decennierna. Denna biologiska rubbning av det ursprungliga fiskbeståndet i sjöarna har sålunda varit enbart fördelaktig, då laken ej tillhör våra värdefullaste fiskarter i trakten.

Den gamla teorin att kräftor och ål ej kan

delas livsrum är kanske, sedd ur en lekmands synpunkt, något förlegad.

Under ett kommande år kommer något hundratal eller kanske tusentalet ålyngel att märkas och vägas före utsläppet i våra sjöar.

Jag tror och hoppas att denna kommande märkning kommer att ge oss besked och intressanta rön om den mystiske »slingerbulten» — ålen — som håller bröllopsfest i Sargassohavets djup och som inte låter sig fångas i våra ärtsängar och ej heller förintar kräftstammen i våra sjöar och vattendrag.

## Ädelfisk i abborrvatten utan rotenon

*Den i nedanstående artikel påvisade möjligheten att insätta laxfisk i abborrsjöar utan föregående rotenonbehandling utgör visserligen ingen nyhet men är ändå värd att uppmärksamma, helst som tidigare rön nu torde vara okända eller avglömda. (Se O. Olofsson: »Några inplanteringar av bäckröding i Västerbottens län», Sv. Fiskeritidskrift, 1937, sid. 61—67, som utgör ett sammandrag av en utförligare artikel i Tidskrift för Västerbottens län, nr 5, 1936.) En del av författarens slutsatser och tolkningar torde vara i behov av ytterligare prövning.*

Red.

Rotenonbehandling och utsättning av ädelfisk är för närvarande populära fiskevårdsåtgärder. Många gånger är det nog tyvärr så att regnbåge och bäckröding tvingas in i vatten som inte alls är lämpliga som ädelfiskvatten. Vi får hoppas detta är den moderna fiskevårdens barnsjukdom. Ordentlig förundersökning av ett vatten ger för övrigt besked om vilka fiskarter vattnet lämpar sig för, och en sådan förundersökning kan få en klubb eller en fiskevårdsförening att avstå ifrån att bokstavligen talat kasta en massa pengar i sjön i onödan.

Ja, det kostar tyvärr ganska stora pengar både att rotenonbehandla och att anskaffa fisk. För vår lilla sportfiskeklubb var det närmast otänkbart att kunna bekosta en rotenonbehandling av den lilla mossjö vi strax efter klubbens bildande lyckades få arrendera. Det skulle bli avsevärt billigare att göra en försöksutsättning av ädelfisk och avvakta resultatet.

Det visade sig att fiskbeståndet i gölen enbart utgjordes av decimeterlånga, mörkhyade ab-

borrpinnar, inte tusenbröder i egentlig mening, men dock ett fiskbestånd utan utvecklingsmöjligheter. Vår första åtgärd var därför att anställa klappjakt på abborre. Vår lilla sjö fick sommaren 1959 bli ett mete- och spinnparadis för klubbmedlemmarna och deras familjer. Cirka sexhundra abborrar plockades upp, enbart med spö.

I oktober 1959 satte vi så ut hundra ensamriga fiskar, hälften bäckrödingar och hälften laxöringar. De förra höll 7—10 cm, de senare 10—12 cm. Det var inte förenat med någon större kostnad att göra denna försöksutsättning, som i första hand avsåg att visa vattnets lämplighet. Abborren var givetvis långt ifrån utrotad, bara decimerad i antal. Många skakade på huvudet åt vårt tilltag och menade att det var dömt att misslyckas. Även om vattnet i och för sig var lämpligt för salmoniderna skulle abborrarna snart konkurrera ut dem i kampen om födan. Nåja, våren skulle kanske ge besked.

En kväll i maj, just som myggen börjat bita på allvar, besökte jag vattnet i sällskap med en klubbkamrat. Vad fick vi se? Jo ett ivrigt vakande och myggsnappande över hela sjön. Bäckrödingarna, som nu var ansjovisstora, plöjde av och an i ytvattnet och sörplade i sig mygglarver och andra godsaker.

En kväll i augusti samlades klubbens medlemmar vid vattnet för att dels hålla klubbmöte, dels provfiska. Vi ville kontrollera tillväxten hos fiskarna efter tio månader och besluta om en förnyad utsättning, samlade kring lägerelden på stranden. Ett flugspö och ett haspelspö skulle i kväll vina över vattnet och ge svar på våra frågor.

Torrflugan hade nätt och jämnt landat på vattnet förrän en bäckröding tog den med ett

ilsket, blixtnabbt slag i vattenytan. Tjugoen cm! Fisken avlivades och dissekerades. Den var röd som en tomat i köttet. Magen innehöll knott och mygg i tusental. Ännu ett par rödingar krokades, lossades försiktigt från den hullingsfria flugkroken och släpptes tillbaka. Deras längd höll sig omkring arton cm. Haspelfiskaren hade mindre framgång. En liten abborre blev hans facit. Öringen, var fanns den?

Nu vet vi mera. Beståndet har förstärkts och sjön har ca 500 ädelfiskar plus ett okänt antal abborrar. Nu har vi rödingar på upp till 30 cm, huggvilliga och ettrigt stridbara. Men öringen? Jodå, den har också funnit sig väl tillrätta. Men den är skyggare, håller sig ute i mitten av sjön och vakar försiktigare. Somliga öringar håller över 30 cm. Dock ska det i sanningens namn erkännas att det visst inte är alla fiskar som visat en så enastående god tillväxt. Än finns det fiskar av strömmingsformat fast de går på sitt tredje år.

Det intressanta med det här försöket är, förutom det obeskrivliga nöjet att få kasta fluga åt vakande fisk, att studera balansen mellan abborre och ädelfisk. Ädelfisken intog genast dominans i vattnet, och småabborren trängdes mer eller mindre ut. Enstaka abborrar fångas ännu på spinn med småbeten. Det är abborrar som ridit ut stormen och vuxit till sig. Deras tillväxt måste tillskrivas det förhållandet att beståndet gallrats så att det inte längre råder samma konkurrens om födan, som för abborrens del tycks bestå av små kräftdjur, medan ädelfisken håller sig till insekterna. Just denna fördelning för med sig något annat intressant: Vattnet är mycket hårdfiskat med spinn, ja

även med våtfluga. Men med torrfluga krokas man på en kort stund sin »dagsranson».

Vårt lilla blygsamma försök visar alltså att rotenonbehandling ingalunda är universalmedicinen för att få fram ädelfiskvatten. Har man inte gädda och mink i vattnet klarar sig ädelfisken fint även i obehandlade vatten, detta under förutsättning att vattnet uppfyller de fordringar de känsliga salmoniderna ställer på det. Vattnet i vår sjö håller ett pH-värde på 6,2 och dess syrebindningsförmåga är god. En kemisk vattenanalys bör vara den allra första åtgärden man vidtar i ett vatten. Man måste tänka på att laxöringen och regnbågen kräver ett pH på minst 5,5 medan gäddans pH-gräns ligger vid 5,2. Bäckerödingen slår ut dem alla. Den kan klara sig med ett pH så lågt som 4,5 (enligt fiskerikonstulent Tore Persson i Töreboda) och klarar sig alltså i de flesta sura mossjöar och gölar, detta under förutsättning att förhållandena i övrigt är lämpliga.

Härmed vill jag på intet sätt rekommendera klubbar och enskilda personer att följa vår klubbs exempel. Huruvida ett vatten skall rotenonbehandlas eller inte måste avgöras från fall till fall. I varje fall visar både vårt försök och andra liknande försök att man *kan* uppnå önskat resultat med ett vatten utan det våld mot naturen som en rotenonbehandling ändå utgör — och utan den dryga kostnad som den medför. Personligen tror jag faktiskt att man i många fall kan få fram fina fiskevatten med både gädda och abborre och ädelfisk, bara man gallrar beståndet hårt och sätter ut minst två-somrig fisk.

Olle Birkestén (FIB)

## Rotenonprojektens lönsamhet

*För att ytterligare belysa frågan om rotenonbehandlingens berättigande och lönsamhet återges här en artikel i DN »Rotenonet sprids» av den kände fiske-experten Curt Lindhè. Man kan nog inte komma ifrån, att en dålig skräpfisk-sjö aldrig kan bli en bra ädelfisk-sjö.*

Red.

Rotenonet tågar segerrikt framåt inom den svenska fiskevården. Man vågar sig på allt större objekt. I somras behandlades ett helt norrländskt system av sjöar och mindre vatten-

drag om tillsammans ett par hundra har, vilket får betraktas som ett alltjämt svårt företag, helst som det myckna regnandet gav fisken chanser att gömma sig i översvämmade hålor och skrymslen på de mest oanade ställen. Här-omdagen lät ett skogsbolag utrotenona fiskbeståndet i en Värmlandssjö med inte mindre än 73,5 har yta och djupområden på drygt 26 m. Med beräknade 6,8 milj. kubikmeter vatten och 25 gram gift på varje blev det åtskilliga fat att sprida, och ett projekt som detta torde gå löst på så där 25.000 kr. Det är belopp som skogsbolag och domänverk kan skaka fram, men som

enskilda vattenägare och fiskevårdsföreningar sällan torde kunna prestera. De får hoppas på framgång för FFF:s framstöt om räntefria lån från det allmänna för sådana investeringar.

Tekniken vid rotenonbehandling går raskt framåt. Djupen kartläggs med ekolod från roddbåt. Syrgas, surhet, näringshalt m.m. fastställs med fältlaboratorium. Temperaturen på olika djup med en termistormätare, som bl.a. visar språngskikten, temperaturskarvarna, som också utgör gräns mellan vattenlager med olika specifika vikt. I den nyssnämnda Värmlandssjön hittade man två språngskikt och började arbetet med att sprida en förtyngd giftblandning för det djupaste vattnet. Sen förgiftades mellanskiktet med en något lättare blandning och sist det översta skiktet. Arbetstekniken har utarbetats av fiskeriintendent H. Alander och fiskerikonstulent Tore Persson i Töreboda. Grejorna är mestadels hemmagjorda, och nyaste egna hantverket är just den automatiska temperaturmätaren. Termistorn är ett elmotstånd, som gör mindre motstånd vid högre temp än vid lägre. Skickar man ner den med elström och sladd så kan effekten avläsas direkt på en mätare och omvandlas i grader.

Vattnets surhet är en viktig faktor med hän-

## Åluppsamlingen i Mörrumsån 1961

Uppsamling av ålungar sker i Mörrumsån vid Hemsjö nedre kraftverk, nr 2 av överbyggnaderna nerifrån. Vid det nedersta kraftverket, Marieberg, finns laxtrappa. Uppsamlingen handhas av Sydsvenska Kraftaktiebolaget och föreståndaren för dess skogsförvaltning jägmästare Hugo Martinell, Kallinge, har lämnat följande uppgifter om 1961 års uppsamling.

**Mete tillåtet inom fredningsområdet.** Genom den nya fiskestadgan 1960 utvidgades det område vid Dalälvens mynning, där allt fiske är förbjudet. Anledningen var givetvis att här bedrivits ett rent rovfiske framförallt med nät av lax och havsöring på vandring till och från Dalälven. Förbudet drabbade emellertid även visst annat fiske, bl.a. det abborrmete, som sedan gammalt idkats här, varför fredningsbeslutet överklagades av abborrmetarna. K. Maj:t har nu beslutat att dels draga in området yttergräns, dels frigiva mete med met-spö och enkel krok inom en del av förbudsområdet. För att möjliggöra en bättre kontroll av tjuvfiske efter lax, är mete dock endast tillåtet från solens uppgång till dess nedgång.

syn till de fiskar man ämnar sätta i de utrotades ställe. Regnbågs-laxen dör vid ett pH-värde av ungefär 5,5. I den här sjön låg nedre gränsen nu vid 5,7, och då surheten brukar stiga ett slag på eftervintern räknar man med att regnbågen blir portförbjuden. Det torde bli bäckerödingen och öringen, som får tillträda den nyrenoverade bostaden. Båda tar luftnäring under sommarhalvåret, vilket har stor betydelse för sjöns produktivitet och ökar avkastningen både i vikt och kvalitet. Att sjön är näringsfattig framgick av det sparsamma fiskbeståndet. Mört och tusenbröder, inte ens de i större mängd. Enstaka mindre gäddor och lakar samt en liten stam av nors. Hela beståndet var kanske värt någon hundralapp där det gick. Man förvånas över att en så stor investering anses kunna bli lönande i detta vatten. Det måste ju baseras helt och hållet på sportfisket, och kortinkomsterna måste förmodligen röra sig om minst 4.000 kr pr år för att det skall bära sig.

En av de tänkbara svårigheterna med rotenonbehandlingslån torde just bli att dessa företag inte är helt riskfria, affärsmässigt sett. Bl.a. kan konkurrensen bli så kännbar att man snart nog måste tänka sig något slags samarbete och planläggning inom större geografiska områden.

Samlarna sattes i funktion den 5 maj och de första ålungarna erhöles den 2 juni. Den 10 oktober stängdes samlaren vid kraftverket på grund av reparation vid detta, den 1 november stängdes även samlaren vid dammen. De sista ålungarna erhöles den 11 oktober.

Nedanstående tabell lämnar en översikt över uppsamlingen etc.:

	Uppsamling, kg	St. per kg (prov)
Juni .....	422,4	27
Juli .....	91,7	28
Augusti .....	102,1	28
September .....	32,4	27
Oktober .....	16,9	23
S:a .....	665,5 kg	

Efter 27 st/kg uppgår totalfångsten till ca 18.000 st.

Utsättningen har skett mellan det översta kraftverket, Granö, och sjön Åsnen.

## Fiskgjusen och fiskdammarna

Regeringen har nu medgett att Hushållnings-sällskapet i Skaraborgs län utan hinder av fridlysningsbestämmelserna får fälla fiskgjuse inom fiskodlingsanläggningen vid Källefall. Tillståndet skall gälla intill utgången av april nästa år.

Fiskgjusen har nämligen gått hårt fram mot den fisk som finns i dammarna, men tillståndet anses ändå vara unikt, då såväl lokala som mel-lansvenska djurskydds- och naturskyddsför-eningar talat emot anhållan. Man har bland annat föreslagit att sätta nät över dammarna och på så sätt hindra fiskgjusen att skada upp-födningen av fisk. Detta har dock ansetts bli för dyrt för fiskodlingen, som intar en alltmer framträdande plats bland landets övriga fisk-odlingar.

Som kommentar härtill återges ett uttalande i fiskgjusfrågan i Danmark med dess oerhört omfattande dammfiskodlingar, som lämnats av redaktören för Ferskvandsfiskeribladet mag. scient. Jørgen Dahl:

»Problemet fiskgjusen kan ur dammbruks-synpunkt icke sägas vara särskilt aktuellt i Danmark. Även om vi de sista åren haft ett par häckande par, är de allra flesta som ses här i landet förbiflyttande, som kommer på sträcket höst och vår. Det händer naturligtvis att sådana fiskgjusar slår sig ned i närheten av ett damm-bruk, och det blir lätt dyra besök särskilt i avelsfiskdammar. Men trots allt är besöken så sällsynta att radikala åtgärder, som ändringar i eller dispens från jaktförbud, fredningstid etc., ej ha visat sig vara nödvändiga.

(I Ferskvandsfiskeribladet nr 12, 1960, skild-ras ett fall, då ett par fiskgjusar under ett par veckor allvarligt skattade en karpdamm med c:a 18.000 karp på c:a 25 cm.)

Nu för tiden brukar praktiskt taget alla danska dammbrukare spanna trådar över dam-

marna som skydd mot måsar, tärnor och häg-rar, och dessa trådar har visat en alldeles ut-märkt effektivitet även för fiskgjusen. Fiskgju-sen behöver bara en enda gång flyga mot en sådan tråd, så håller han sig nog borta. I all-mänhet använder man nylontråd 0,20, men de flesta dammbrukare ha funnit, att 0,40—0,60 är betydligt starkare. Den tunna tråden går av första gången en fågel stöter emot den, och på det sättet kan man få en hel del underhållsar-bete. Nylontråden har i övrigt det stora felet, att den inte tål köld, då brister den som glas.

Enstaka dammbrukare har använt ståltråd i stället för nylon, för att fåglarna lättare skall kunna se den tjockare ståltråden och avstå från att störtdyka, medan de inte se den tunna ny-lonen. Därigenom utsätts de ofta för stort li-dande, då många av dem obönhörligt trassla in sig i tråden i stället för att endast falla ned. Som ett resultat härav ser man ofta döda måsar hängande i trådnätet vid de danska dammbru-ken. Jag har själv en gång måst befria en skrattmå, som hängde med ena vingen i en trasig nylonlina, till hälften ovan, till hälften under dammytan.

Detta tycks dock endast inträffa med tunn nylon. Den tjockare tråden, 0,40—0,60, kan fåg-larna synbarligen se lika bra som ståltråd.

Fiskgjusarna är ju totalfredade i Danmark — även vid dammbruken — men det har utan tvivel under årens lopp skjutits en del olagligt vid dammbruk på skilda håll. Men man talar naturligtvis inte högt om det. Själv känner jag två säkra fall. Om man kan få lantbruksmi-nisteriet att lämna dispens från förbudet, sär-skiilt där dammbruk skadats, skall jag lämna osagt, men jag tror knappt att sådan dispens skulle ges.»

## Åtgärder för vätteröringen

Kommittén för fisket i Vättern har på sam-manträde i Hjo beslutat anhålla om ett anslag av 30.000 kr av 2:10-medel för kläckning och uppfödning av vätteröring. Rommen skall er-hållas från västgötasidans lekbäckar och yng-let uppfödas till ensomriga ungar i dammarna vid Källefall, Källebacka och Svanhult för ut-

sättning i lekbäckarna. Kostnaden för ensomriga ungar beräknas till c:a 0,50 kr/st.

Förutsättningarna för vätteröringens repro-duktion har som bekant starkt försämrats ge-nom att lekområdet vid Motala ström försvun-nit och lekbäckarna försämrats genom förore-ningar och överbyggnader. Konstlad kläckning

## Ny metod för vattenrening

Enligt uppgift i pressen har man vid Östanå bruk i Skåne upfunnit en metod som förbilli-gar lösningen av vattenreningensfrågan för kom-muner och industrier. I Strängnäs och bruks-samhället Åker i Sörmland har färdigställt an-läggningar för höggradig rening av avloppsvatt-net och i Karlstad renar man det starkt ned-smutsade vattnet från Klarälven till förbruk-ningensvatten.

Den nya s.k. Puracemetoden arbetar enligt flotationsprincipen. Det är luften som renar. Flotationen sker genom att en mindre mängd rent vatten mättas med luft och tillförs smuts-vattnet på ett sådant sätt att mycket små luft-bubblor bildas. Dessa luftbubblor samlas på smutspartiklarna och lyfter dem upp till vat-tenytan, där de kan skummas bort. Luften ersätter kemikalier och genom den korta tid pro-ceduren tar kan anläggningarna byggas kom-pakta.

Den nya metoden för avloppsrening innebär stora besparingar för i synnerhet mindre sam-hällen i jämförelse med anläggningar av kon-ventionellt slag. I Åker har man projekterat för 3.000 personer och fått fram ett höggradigt re-ningsverk för 450.000 kr mot upp emot en mil-jon kronor för ett verk av vanligt slag. Sträng-

näsverket är beräknat för cirka 30.000 personer och där sparade man ungefär 150.000 kr på en anläggningskostnad av 1,9 milj. kronor.

Anläggningen i Karlstad för rening av för-brukningsvatten har en kapacitet av 1.000 kbm per dygn. Även där har man fått fram låga an-lägnings- och driftskostnader.

Samtliga anläggningar har nu varit i bruk så länge att man kunnat konstatera att de håller vad som lovats. Östanå bruk, som är ett dotter-bolag till Åkerlund & Rausing, skall nu lansera reningssystemet i större skala, enligt vad som framhölls vid en visning i Strängnäs och Åker i höst.

I Strängnäs talade drätselkammarens ordfö-rande R. Elgfelt om de goda erfarenheter man haft. Det badförbud som funnits i Mälaren vid staden sedan 1940-talet kunde slopas redan efter ett års drift av reningsverket. I Åker har man haft speciella problem genom de båda bruken där, men även med de industriella förorening-arna har man nått goda reningsresultat. Kom-munalnämndens ordförande Thure Holmgren vittnade om att man även där var nöjd. Man har genom den nya metoden fått ett höggradigt reningsverk för halva kostnaden mot vad man tidigare räknat med.

## Hur länge kan fiskar hungra?

Man vet sedan gammalt att fisk kan leva mycket länge utan mat, men att den då minskar i vikt. Genom akvarie- och sumpningsförsök har en tjeckisk forskare de senare åren under-sökt, hur de olika fiskslagen förhålla sig vid långvarig hunger. Han visade t.ex. att många sötvattensfiskar minska 1—2 % i vikt per dag.

och utsättning av ensomriga ungar har därför skett i rätt stor utsträckning allt sedan år 1918. Enligt byråchef E. Dahr har emellertid denna verksamhet ej utfallit vidare gynnsamt, varför man nu har för avsikt att undersöka, vid vilken ålder öringungarna i naturen lämnar bäckarna, för att därefter övergå till utsättning av lika gamla ungar.

Öringfångsten i Vättern uppgick år 1959 till c:a 12.000 kg, värda 94.000 kr. Motsvarande siffror för rödingfångsten var c:a 40.000 kg och 288.000 kr.

Maximiminskningen under hela hungerperioden kan växla mellan 14 och 70 %. Hos några van-liga sötvattensfiskar har man funnit följande värden:

Fiskslag	Maximal hungertid	Maximal viktförlust %	Daglig viktförlust %
Gös	62	14,4	2,32
Gädda	124	26,2	2,25
Abborre	128	32,5	3,14
Karp	195	58,2	2,66
Sutare	254	58,6	1,83
Braxen	78	36,8	5,08
Ruda	293	50,1	1,20
Ål	481	62,9	1,30
Bäcknejonöga	605	73,7	1,22

Som tabellen visar kan bäcknejonögat fasta i nästan två år, varvid det förlorar nära 3/4 av sin vikt. I andra rummet kommer ålen.

(Der Fischwirt)

## Sportfiskaren yrkesfiskets ambassadör

Kollegan Gösta var fiskhatare; redan i kolt-åldern hade han börjat utveckla ett fiskkomplex som slog ut i full blomning den dag modern bjöd på något ålderstigen strömming till middag. Mellan anfallen av magplågor svor han att aldrig mer sätta gaffeln i det mindervärdiga födoämne som kallas fisk. När han så småningom fick en hustru som var fiskentusiast hoppades vi att hon skulle leda honom in på bättre vägar också när det gällde matvanor. I det mesta dansade snart den i grunden foglige Gösta efter hennes pipa, men beträffande fisken var han obeveklig. Hustrun, som aldrig riktigt blivit övertygad om, att vägen till mannens hjärta går genom magen, framhärade i det längsta, lagade de läckraste fiskrätter, bad, bevekter och hotade. Men allt var förgäves.

— Vi får göra Gösta till sportfiskare, sa Hasse en dag, det skulle lösa problemet.

— Det skulle det nog, erkände jag, men hur skall det gå till? Du vet mycket väl hans åsikt om oss spöriddare.

— Givetvis får vi ta det hela mycket försiktigt, sa Hasse. Undvik allt som på något sätt kan chocka honom, inte omedelbart ställa honom öga mot öga med en fet och präktig skärgårdsgädda eller något sådant. Då är slaget förlorat för all framtid. Kanske bör vi börja med mete, har du något ställe där abborren är riktigt liten och obetydlig?

— Säkert, sa jag, i söndags var jag inbjuden till ett »fantastiskt» abborrvatten. Ingen fisk vi tog vägde över tjugofem gram.

— Där måste vi börja, sa Hasse.

Vi köpte ett extra långt metspö åt Gösta, till en början måste han ha ordentlig distans till fisken. Ödet gynnade våra planer. Gösta satt ensam hemma och hade tråkigt, hustrun hade gått på en utställning som syftade till att lära folk att äta mer fisk.

— Har du lust att följa med ut och åka en sväng, frågade Hasse oskyldigt?

— Gärna, sa Gösta, men vart. — Vi får väl se, sa Hasse.

Så där i förbigående stannade vi till vid mitt »fantastiska» abborrvatten. Gösta anade ännu ingenting.

— Kanske vi skulle meta litet, undrade Hasse, när vi klev ur bilen. Jag har visst spöna med mej.

— Jag har inget, sa Gösta, och mete intresserar mej inte.

— Du får låna ett av mej, sa Hasse.

— Jaså, ni tänker göra mej till fiskare, sa Gösta.

— Du kan väl i alla fall göra ett försök, sa vi, och satte på en fet lövmask på kroken. Allt du har att göra är att kasta ut ungefär här.

Gösta kastade motvilligt. Flötet hade väl knappast legat på vattnet en minut, förrän det började guppa och göra cirklar, med ens var det försvunnet.

— Du har napp, sa vi, dra upp.

Och Gösta drog, spöet spändes till en båge, en allt farligare båge. Tur att vi hade köpt ett kraftigt spö.

— Den är nog stor, sa Gösta och klämde i av alla krafter. Upp flög en brunglänsande abborre på säkert kilot.

— Inte trodde jag att det fanns så stora abborrar här, sa han.

— Inte vi heller, försäkrade vi sanningsenligt.

Gösta fortsatte att meta, han hade blivit in-tresserad. Hasse och jag smög oss bort till bilen, hämtade aluminiumfolie och gjorde upp eld. På en halvtimme var det hela klart, abborren låg läckert stekt på fatet. Oändligt försiktigt hade vi tagit ur ryggen och plockat bort alla tänkbara småben med pincett. Vi synade just resultatet genom förstöringsglas när Gösta höjtade nere från sjön.

— Var håller ni hus, varför fiskar ni inte. Här står tjockt med stor abborre. Har redan fått fem stycken.

— Vi har stekt din fisk, sa Hasse, vill du ha en bit.

— Sällan, sa Gösta, mej lurar ni inte. Det här har ni planerat för att lära mej att äta fisk.

— Men du kan väl ändå smaka, sa vi, benen är borttagna. Du har ju själv dragit upp den.

Gösta petade till sig den minsta bit han kunde, förde det tveksamt mot munnen, började grina illa, men kom av sig. Svalde och tog en större bit.

— Det här var ju inte så tokigt, sa han.

Innan säsongen var över hade vännen Gösta gripits av fiskefebern på allvar och litet generat börjat tala om att åka norröver och fiska öring nästa sommar. Och han hade börjat äta fisk. Första gången han kom hem och slängde en trind tvåkilosgädda på diskbänken höll hustrun alldeles på att tappa ansiktet, men hon fann sig och lagade till den utan alla kommentarer. Använde hela sin fiskkunskap till att göra något alldeles särskilt delikat.

— Pappa äter fisk, skrek ungarna, pappa

äter fisk. En varnande blick från modern tystade dem.

Denna sanningsenliga fiskehistoria kunde sluta här. Den har emellertid en sens moral, som kanske litet bör utvecklas. Vännen Gösta är tyvärr inte ensam om att ha varit fiskhatare i vårt köttätande land. Alltjämt betraktar många fisk som en halvt mindervärdig föda, något som man bara tar till i brist på något bättre. Förhållandet har emellertid ändrats betydligt på senare år. Orsaken ligger utan tvivel till stor del i det alltmer ökande sportfisket. En statistik skulle troligen visa att ökningen av fiskkonsumtionen i landet varit nära nog proportionell mot ökningen av antalet sportfiskare. Sportfiskaren kan knappast undgå att upptäcka att fisk är gott. Särskilt god är allid den fisk som man själv tagit. Denna benägenhet att uppskatta det kulinariska värdet av sin egen fångst är emellertid bara första steget på vägen. Efter hand kommer sportfiskaren nära nog med na-

turnödvändighet under fund med att fisk över huvud taget är ett av våra förnämligaste födoämnen och ett av våra billigaste. De fiskar han själv tar upp under en säsong är i regel inte så många att de har någon större betydelse i sammanhanget. Sportfiskaren och hans familj börjar alltmer köpa fisk, kanske både tre och fyra gånger i veckan. Och här kommer yrkesfisket in i bilden. Alltjämt finns stora motsättningar mellan sportfiskare och yrkesfiskare här i landet. Inte sällan uppfattar yrkesfiskaren det alltmer ökande sportfisket som ett intrång i sin näring. Om alla börjar fiska själva, resonerar han, kommer ju inte vi yrkesfiskare längre att få avsättning för våra produkter. Utan tvivel är detta resonemang totalt felaktigt. I själva verket torde det istället förhålla sig så, att sportfiskaren är yrkesfiskets allra bästa ambassadör. Det är han som i alltmer ökad omfattning håller på att göra svenska folket fisksinnat.

Olle W. Nilsson

## Yttrande om fiskesakkunniga i vattenmål

Vattenrättsdomare F. Löwing i Umeå har till vattenöverdomstolen yttrat sig över ett betänkande angående organisationen av de fiskesakkunniga organen i vattenmål m.m. avgivet av landssekreterare Åke Sylwan såsom särskilt tillkallad utredningsman.

På grund av den korta remisstiden och då de flesta befattningshavarna vid vattendomstolen under den tid som stått till buds för yttrandets avgivande har semester, framhåller vattenrättsdomare Löwing, har möjligheterna till samråd i detta ärende med andra ledamöter i domstolen varit små eller obefintliga.

Enär vad utredningsmannen föreslagit synes väl ägnat att på lämpligt sätt förstärka de fiskesakkunniga organen i vattenmålen och förstärkningen — såsom utredningsmannen också föreslagit — bör genomföras med den största skyndsamt, synes en brådskanie behandling av ärendet vara motiverad.

Vattenrättsdomaren tillstyrker att vad utredningsmannen föreslagit snarast genomföres och anser sig härutöver allenast ha anledning att framhålla följande.

Utredningsmannen föreslår, att personalen vid sötvattenslaboratoriets utredningsavdelning i princip överföres till intendentsorganisationen.

Här anmärkes att fiskeristyrelsen i samband med anslagsäskanden till 1950 års riksdag framfört kritik mot det system, efter vilket personal anställts i sötvattenslaboratoriet. Fiskeristyrelsen framhöll, att den inte ägde befogenhet att inverka på anställnings- och avlöningsförhållandena för denna personal. Vad fiskeristyrelsen anfört torde innebära, att laboratoriets personal rekryterats av en chef som i varje fall tidvis haft omfattande enskilda utredningsuppdrag av regleringsintressenterna och som i ovanliga former avlönats av dessa intressenter.

Det synes principiellt otillfredsställande att en organisation, som mer eller mindre byggts upp av parter i vattenmål, utan vidare förvandlas till statlig organisation. De nya tjänsterna böra alltså sökas i vanlig ordning och befattningshavarnas lämplighet därvid prövas av de rent statliga fiskerimyndigheterna, därvid fiskerintendenterna böra ha betydande inflytande.

Huruvida de fiskesakkunniga bör syssla med frågor om skadevärderingar i pengar samt förslag till fördelning av ersättningar med mera, är en fråga som bör ses från något vidare synpunkt än de fiskeribiologiska. Det är visserligen begripligt att det för de fiskerisakkunniga kan vara ett önskemål att strängt få hålla sig

till de mest närliggande ämnena och begränsa uppdragen. Med de behov av utredningar för vattenrättsskipningens underlättande som föreligger kan man emellertid ingalunda tillsätta särskilda sakkunniga för varje detalj i utredningarna. Det är ej rationellt och blir mycket dubbelarbete, om flera sakkunniga skola grunda sin bedömning på i huvudsak samma material. Det ligger mycket nära till hands och är synnerligen naturligt, att en sakkunnig i fiskerifrågor även behandlar sådana närliggande frågor som han under sitt utredningsarbete måste av sig självt komma i kontakt med och få kännedom om. Det blir oekonomiskt för sökandena, som ha att betala alla sakkunnigutredningar, och olämpligt för vattendomsstolen, om man drar upp alltför snäva gränser för specialisterna. I stora vattenmål blir det lätt nog så många sakkunniga att det är önskvärt med begränsningar, där sådana kunna göras.

I fråga om möjligheterna att genom åtgärder förebygga skador av kraftutbyggnadsföretag ha de under den senaste 20-årsperioden bedrivna undersökningarna — i varje fall om man bortser från möjligheterna att upprätthålla en konstlad reproduktion av lax genom smoltodling — i mycket ringa mån lyckats frambringa några effektiva hjälpmedel. Den egentliga behållningen av dessa undersökningar är huvudsakligen, att den tidigare rådande optimismen i fråga om möjligheten att förebygga skador av kraftutbyggnadsföretag genom yngelutplantering visat sig helt verklighetsfrämmande. Man kan tycka att det tagit en abnormt lång tid att nå fram till detta rent negativa resultat. De åtgärder av annat slag, som man på sistone börjat sätta för-

hoppningar till, synas ännu helt och hållet vara på experimentstadiet. Det sagda visar vilken stor betydelse ersättningsfrågan fortfarande har ur rättslig synpunkt. Så länge utsikterna att väsentligt motverka skadorna på fiske är ovissa, är det för rättskipningen ytterst viktigt att snabbt få fram förslag till ersättning i pengar.

Har de fiskesakkunniga inget intresse att medverka härtill, reduceras i högsta grad värdet av deras medverkan i vattenmål över huvud taget. Beskaffenheten och omfattningen av sakkunniguppdragen är sålunda en fråga, där det är viktigt, att vattenrättsskipningens intressen tillgodoses. Det finns ingen anledning varför fiskeristyrelsen bör få något inflytande härutinnan.

Utredningsmannen uttalar, att det nuvarande finansieringssystemet, såvitt avser sötvattenslaboratoriets arbete, förutsätter sökandeparternas frivilliga medverkan. Och utredningsmannen förklarar, att det därför ligger i sakens natur att särskild hänsyn till dessa parters synpunkter och önskemål måste tagas vid den närmare utformningen av systemets praktiska detaljer. Från rättskipningens synpunkt är det ingalunda tillfredsställande att sakkunniga organ, som är avsedda att vara opartiska och vars uttalanden skall ligga till grund för bedömningen av viktiga frågor, i något avseende är beroende av hänsyn till sökandepartens synpunkter och önskemål. Rättskipning bör ske utan möjligheter till sidoinflytande av några partsintressen. Dessbättre har utredningsmannen antytt lämpligheten av övergång till ett bättre finansieringssystem. Behovet härav anser jag mig böra starkt understryka, slutar vattenrättsdomaren Löwing.

## Radioaktiv fiskeribiologi

Ett team japanska fiskeribiologer har i en undersökning begagnat radioaktiva isotoper för att få reda på vart de ungar av regnbåge tog vägen, som enligt deras tidigare undersökningar försvann efter utsättningen i fria vatten. Ett tusental ungar, c:a 2 g stora, injekterades med en lösning av radioaktivt zink före utsläppandet. Därefter genomsöktes vatten, botten, växter och djur efter radioaktivitet. Positivt utslag erhöles endast för några äldre regnbågar och fågelexkrement. Efter 57 dagar beräknade man att av ursprungligen 2.034 utsatta ungar 782 överlevde och 1.252 saknades; av dessa var 1.177 uppättna,

34 av vuxna regnbågar och 1.134 av ett fågelpar (författarens sammandrag anger inte vilken fågelart det rörde sig om).

A. L-th

**Oljeutsläpp i Lina älv.** Oljeutsläpp har vid flera tillfällen i sommar förstört vattnet i Lina älv, så att man inte kunnat bada, tvätta kläder eller fiska i älven. Fångad fisk har visat sig vara oätbar. Man befärrar att föroreningen skall spolierna den förbättring av fisket, som man räknat med att den nyinrättade laxtrappan vid Linafallet skulle åstadkomma. — Liknande klagomål ha även framförts i fråga om Lina älvs tillflöde Vasara älv.

**Fiskerikonsulent för renbetesfjällen?** Den av länsstyrelsen i Jämtlands län på förslag av tf lappfogden Iwan Lundberg gjorda framställningen om anslag för 1961—62 med 35.000 kr. för anställande av särskild fiskeritjänsteman för värden av fisket i kronans vatten på renbetesfjällen är fiskeristyrelsen inte beredd tillstyrka. Ämbetsverket kan inte finna behovet styrkt. I författningshänseende får det anses väl sört för sakkunskapen på fiskevårdens område inom de fiskevatten framställningen tar sikte på. Andra vägar bör prövas, innan det kan bli tal om personalökning. Ett bifall skulle kunna få prejudicerande konsekvenser för Västerbottens och Norrbottens läns lappmarker. Enligt fiskeristyrelsens mening bör emellertid domänstyrelsen få tillfälle säga sin mening innan ärendet avgöres.

**Fiskevården på Gotland 1959 och 1960.** Ur Gotlands Fiskareförbunds årsbok 1959—1960 hämtas följande:

1959. — Verksamheten vid Ahrs fiskodlingsanstalt har haft ungefär samma omfattning som tidigare år. Produktionen har omfattat kläckning av i huvudsak sik och havslaxöring. Sammanlagt har kläckts och utplanterats 2.200.000 st sikyngel, vilka utplanterats vid kusterna runt Gotland.

Av havslaxöring har kläckts 60.000 st yngel, vilka utsatts i för denna fiskart lämpliga vattendrag på ön.

Vidare har företagits vissa försök med kläckning av gäddrom. Av ett mindre romparti från Tingstade träsk har man lyckats framkläcka 20.000 gäddyngel. Vid de försök, som har företagits i syfte att kläcka befruktad gäddrom från saltvattnet, har försöken ånyo givit negativt resultat.

Som fiskevårdande åtgärd kan slutligen antecknas, att 200.000 st gäddyngel inköpts från fastlandet och utsatts i huvudsak på länets nordöstra kust. Dessutom kan nämnas att en försöksinplantering av 50.000 st gösyngel gjorts i Tingstade träsk.

1960. — Verksamheten vid Ahrs fiskodlingsanstalt har omfattat kläckning av sik, havslaxöring och gädda. Sammanlagt har kläckts och utplanterats 1.100.000 st sikyngel. Kläckningen av sikyngel misslyckades till en del på grund av det extremt låga vattenståndet i Bästeträsk under förvintern 1959, vilket gjorde att det bildades en ispropp vid vattenintaget, så att detta blockerades och luft bildades i vattenledningen till fiskodlingen. En del av rommen, c:a 40 procent, förstördes vid detta olycks-tillfälle.

Av havslaxöring har kläckts 12.000 st yngel, vilka utsatts i för denna fiskart lämpliga vattendrag på ön.

Vidare har företagits vissa försök med att kläcka gäddrom av kustgädda. Försöken har givit negativa resultat och endast c:a 10.000 st gäddyngel har utvunnits.

Som fiskevårdande åtgärder kan slutligen nämnas, att 200.000 st gäddyngel inköpts från fastlandet, vilka utsatts i Vägome- och Bogeviden. Dessutom har c:a 1.000 st ålungar utplanterats i Hau träsk.

**Utredning om bombskador på röding i Vättern.** En utredningsgrupp inom Försvarets civilförvalt-

ning kommer strax efter årsskiftet att i ett betänkande redovisa, i vilken omfattning rödingbeståndet i Vättern tar skada av de bomber som fallit över sjön i området närmast Karlsborg. Förslag om de åtgärder som lämpligast bör vidtagas kommer samtidigt att läggas fram. I sin PM kommer utredningsgruppen i första hand att stödja sig på den experimentverksamhet som från hösten 1959 till våren 1961 av försvarets fiskeskyddsavdelning bedrivits i området.

Experimenten visar, att det uppstår uppenbara skador och en viss dödlighet i rödingbeståndet närmast sprängningsplatserna. Undersökningarna visar emellertid också att skadornas omfattning i mycket hög grad är beroende av en rad olika omständigheter. Den slutliga bearbetningen av utredningsmaterialet återstår, men vissa intressanta sammanställningar har dock redan hunnit göras.

I anslutning till redovisningen av experimentverksamheten kommer bl.a. en tabell, som utförligt visar skadeverkningarna på rödingen med hänsyn till avstånd, väderlek, issituation m.m. att presenteras.

Experimentrom och -yngel har varit placerade vid Carlsunds fiskodlingsanstalt i Örebro, där fiskmästare Sune Sander följt utvecklingen.

Som fiskevårdsexpert är för den pågående utredningen fiskeriintendent Carl Puke konsulterad.

**Gösmärkning i Roxen.** Roxen är en bra gössjö, men fångsten växlar starkt från år till år. Då yrkesfiskarna misstänker att detta bl.a. kan bero på, att mycket gös följer med utför Motala ström under exceptionella högvatten, har man nu gått in för att märka ett antal gösar för att eventuellt få dessa vandringar bekräftade. Ett hundratal gösar ha sålunda märkts i höst. För varje insänt märke med vederbörliga uppgifter erhålles 8 kr. Även gös under gällande minimimått får fångas, om den är försedd med märke.

**Svensk-norska förhandlingar om Vänerlaxen?** Norska ambassaden i Stockholm har till regeringen överlämnat en framställning om att förhandlingar skall tas upp om Vänerlaxens fria gång till Norge i Klarälven.

Frågan har aktualiserats i samband med regleringarna och utbyggnaderna i älven för kraftverket i Höljes. För dessa åtgärder har bl.a. fordrats samtycke från norsk sida. Önskemålen från Norge går ut på att sådana åtgärder skall vidtagas att Vänerlaxen skall kunna gå fritt upp till Höljes. Härigenom räknar man med att lax åter skall kunna fångas i Trysilälven. Detta anser man skall kunna ordnas genom att man bygger laxtrappor förbi samtliga de nu utbyggda fallen i Klarälven.

Laxfisket i Trysilälven har sedan gammalt spelat en stor roll, men fångsterna har gått mer och mer tillbaka på grund av utbyggnaderna i Klarälven.

**Utterfiskeförbundet i Vänerlaxen uppmjukas?** Under tiden 15.7—30.9, då fiske av lax och öring är förbjudet, råder även förbud för fiske med utter, drag, svirvel och därmed jämförligt redskap. För-

budet gäller dock icke enskilt vatten, om fisket bedrivs från båt, som framdrives enbart med rodd.

Fiskare Nils Hedberg, Vänersborg, har nu hos länsstyrelserna i Älvsborgs, Skaraborgs och Värmlands län begärt dispens för att under förbudstid få bedriva utterfiske för fångst av gädda, men fiskeriintendenten i Övre södra distriktet Tage Ros anser de ej lämpligt att anlita dispensvägen. Där emot finner han det önskvärdt att utreda möjligheterna att antingen inskränka utterfiskeförbundet till att gälla endast vissa delar av Väneren eller helt avskaffa det. Frågan bör överlämnas till fiskeristyrelsen. Intendenten erinrar om att en liknande ansökan kommit från Vänerens fiskareförbund.

Förbudet har tillkommit för att skydda laxen, men i den del av Väneren där jag fiskar finns praktiskt taget ingen lax skriver hr Hedberg i sin framställning. Vid utterfiske använder jag uteslutande artificiella beten, och fångsterna blir nästan bara storgädda, vilket endast är av godo ur fiskevårdsynpunkt. För min utkomst har jag alltid varit tvungen att utterfiska gädda, då den gröna trådalgen under vissa tider helt omöjliggör fiske med nät. Denna trådalg har under de senaste åren tilltagit så att det för nätfisket nästan blivit katastrof.

**Havsöringskydd behövs.** Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län avstyrker klagomålen från olika håll över fredningsbestämmelserna för laxfisk utanför Anråsåns mynning samt kring Skutholmen och vid Jörlandaåns mynning. Om man slopar dessa bestämmelser, skulle säkert årnas bestånd av havsöring äventyras, och härigenom skulle kustfisket skadas. Bibehållandet av en stam av havsöring i länets åar är ett intresse främst för det yrkesmässiga kust- och inomskärsfisket men har även en viss betydelse för fritidsfisket vid kusten och dessutom i viss mån för fisket inom sötvattensområdena. Även fiskeriintendenten har ställt sig avvisande till besvären.

**Förslag till ersättningsvatten intresserar ej.** I målet angående Långströmmens kraftverk i Ljusnan inom Ytterhogdal har fiskeriintendenten, då möjligheterna till ersättningsåtgärder inom det av företaget berörda vattendraget är begränsade, ifrågasatt åläggande att genom rotenonbehandling etc. skapa ett ersättningsvatten för det förlorade strömfisket. Kraftbolaget har förklarat sig villigt härtill under förutsättning av fiskerättsägarnas medgivande. Dessa ha emellertid ej visat något intresse för förslaget, som vattendomstolen därför ej funnit det skäligt att fastställa.

**Minskad åluppsamling vid Trollhättan.** Åluppsamlingen i Trollhättan och Lilla Edet innevarande säsong gav det sämsta resultatet på länge, omtalar fiskerikonstulent R. Schmuul i sin redogörelse till fiskeristyrelsen. Det är svårt att avgöra vad detta beror på, men man kan antaga, att den låga vattentemperaturen under ålungarnas uppgångstid var orsak till den dåliga vandringslusten. Man erhöi endast 269 kg eller 21.190 ålyngel (c:a 80 st/kg) varav 263 kg eller 21.040 ålyngel fångades i Trollhättan. 118 kg levererades till olika rekvisiter och 151 kg till Väneren därav 2.280 st i Åmåls skärgård. Det planerade försöket med en flyttbar provisorisk ålyngeluppsamlare mellan Olidans och Hojums kraftverk beräknas komma igång nästa sommar.

Till jämförelse kan nämnas att uppsamlingen år 1958 uppgick till 1.675 kg.

**Kräftinplantering i Väneren.** Fiskeriintendenten i Övre södra distriktet Tage Ros tillstyrker hos fiskeristyrelsen en framställning från fiskerättsägarna i Berg och Åserud att få inplantera kräftor inom ett vattenområde i Väneren, som kallas Skogvikarna och ligger mellan Kilsudde och Korsö i Visnumskils socken. Intendenten anser, att denna åtgärd skulle vara av stort intresse.

Tidigare var dessa områden mycket rika på kräftor, men beståndet synes ha härjats av kräftpest 1929, och sedan dess har ej något kräftfiske varit lönande där och inplantering ej heller försökts. Den första inplanteringen utfördes troligen i början av 1900-talet samt medförde ett rikt och utbredd bestånd.

I O. Nordqvist: Sötvattensfiske och fiskodling, 1922, säges om kräftorna i Väneren: »Väneren, som tidigare — innan ål här förekom — skall ha ägt en hel del kräftor, hyser numera blott här och var ett glest kräftbestånd.»

**Stor leverans av öringsrom till Finland.** Den största sändning laxöringsrom som någonsin sänts från Indalsälvens vattenregleringsföretags fiskodling i Semlan, Mörsil, levererades den 27—28 mars till den finska lantbruksstyrelsen i Helsingfors. Sändningen innehöll 1.025.000 laxöringsrom och den sändes i specialkonstruerade lådor som ilgods på järnväg. Rommen låg på träramar inbäddade i mossa, träull och is. Den brukar klara transporten bra.

Finland har under en följd av år köpt rom från fiskodlingen i Semlan och kvantiteten har ökat år från år. Den nu aktuella sändningen kommer att i Finland fördelas på 16 olika fiskeområden. Rommen skall kläckas på beställningsorterna. Vid leveransen befinner den sig i ögonpunktstadiet.

Hösten 1960 lade man in 5.990.000 laxöringsrom och 450.000 rödingrom för kläckning vid fiskodlingen i Semlan.

**Laholms-född lax återfångad i Gudenån.** En av de 1.800 vid Laholm födda och märkta laxsmolt, som utsattes i Gudenån på Jylland den 24 april 1960, har i sommar återfångats i ån efter att ha tillbragt ett år i havet.

**Stor kräfta.** I Gnestatrakten har man i år fångat en kräfta, som mätte 28 cm mellan klo- och stjärtspets och vägde 2 hekto. Svenskt rekord tycks hållas av en 17,2 cm lång hankräfta från Östervåla i Uppsala län, som med klorna mätte 32 cm. Klostorleken var 13,5×11,1 cm resp. 13,3×10,3 cm (längd×omkrets).

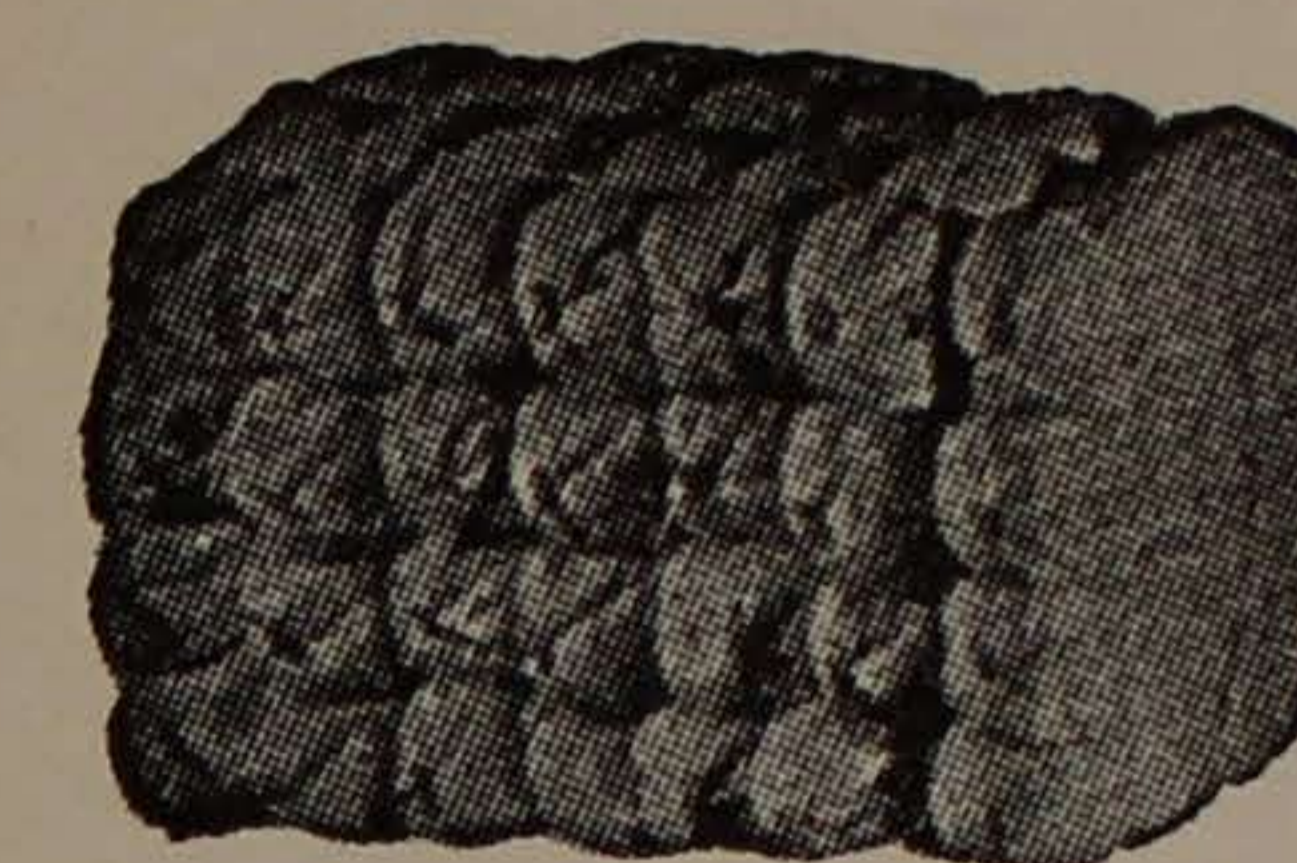
**Stor Östersjötorsk.** En jättetorsk på 24 kg har i år fångats av en fiskare från Simrishamn. Något rekord för Östersjön utgör den emellertid ej, vilket man förmodat. 1960 togs t.ex. en torsk på 25,7 kg, som också ilandfördes i Simrishamn. Se SFT 1960, nr 6/7.

**Lundazoologer elektrofiskar i Lappland.** Professor Per Brinck vid Zoologiska institutionen i Lund har fått fiskeristyrelsens tillstånd att, med assistenterna Askaner, Cederholm och Ulfstrand, under juni—juli i år elektrofiska i Muonio och Könkämä älvar samt Kilpisjärvi.

## Enkelknutna, Dubbelknutna eller Knutlösa?

Tvinnade eller heldragna?

Nylon, perlon, kuralon, terylene eller Polyeten?



Vi äro fackmän på området med välsorterat lager och lämna sakliga upplysningar om garnar, tälvar, konstfibernät och knutar.

## Lundgrens Fiskredskaps-Fabrik A/B

Storkyrkobrinken 12, STOCKHOLM C

Tel.: (010) 20 10 22, 10 21 22



### SVENSK FISKERI TIDSKRIFT

Utkommer med ett häfte per månad. Prenumerationspris 15:— kr per år (inkl. medlemsavgift i Sveriges Allmänna Fiskevårdsförbund). Kollektiv prenumeration 13:— kr. Prenumeration för yrkesfiskare 10:— kr. Prenumeration direkt hos distributören.

Äldre årgångar av SFT säljas av distributören i mån av tillgång. Före 1935 3:—; 1935—47 4:—; 1948—50 5:—; 1951—60 7:— pr årgång.

Red.: Fil. dr O. Olofsson, Planetgatan 15, Lund 2. Tel. 150 98.

Prenumeration } Kamrer S. Ströhm,  
Distribution } Gyllenkroks allé 5, Lund.  
Annonser } Tel. 174 75, bost. 123 50.

Postgiro: 9 04 92, Lund.

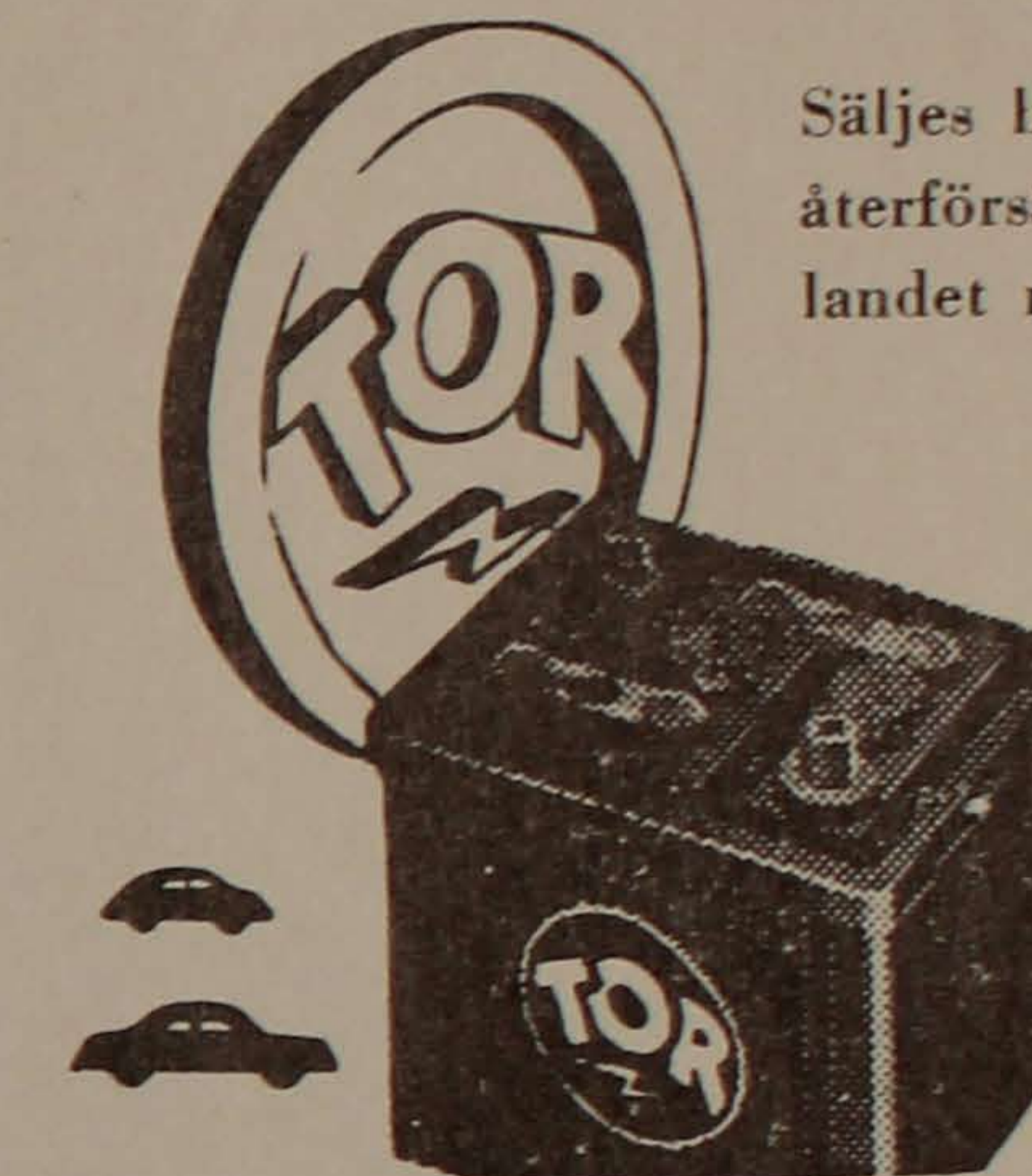
**ANNONSTARIFF** (pris pr införande):

1/1 sida (210×150 mm) ..... 150:—  
1/2 sida (105×150 eller 210×75 mm) 80:—  
1/4 sida ( 52×150 eller 105×75 mm) 45:—  
1/8 sida ( 26×150 eller 52×75 mm) 25:—

Rabatt vid beställning av annons i 6 häften under året 15 %, i 12 häften 25 %.

**OBS! Anmäl varaktigt adressförändring till distributören!**

**SNABB  
SÄKER  
START**  
*året runt*



Säljes hos återförsäljare landet runt

AB Accumulatorfabriken TOR

Norbergsgatan 3, Malmö - Tel. 803 20

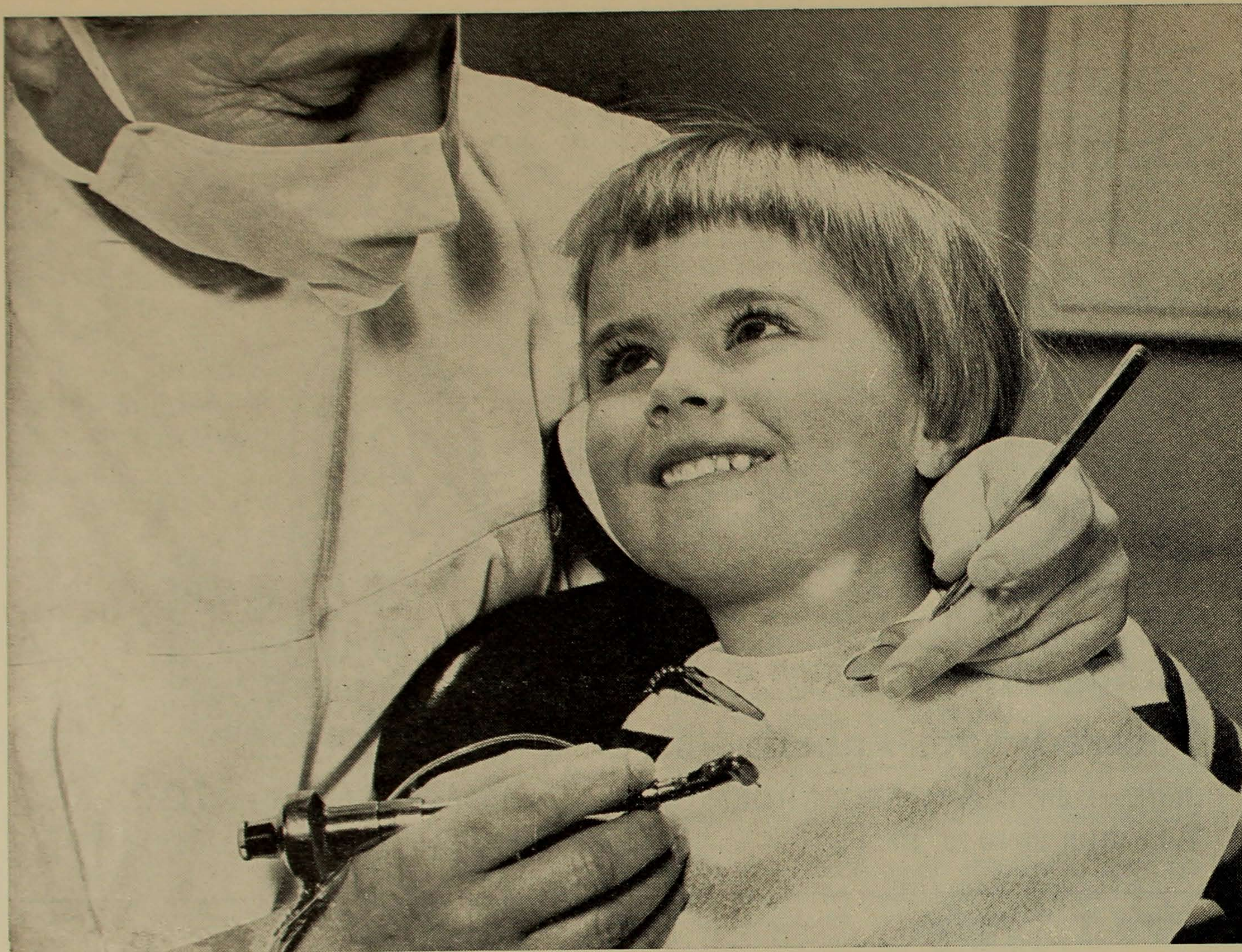
## Fiskeritjänsteman

anställes för undersökning av fiskevattnen på renbetesfjällen inom Jämtlands län.

Ansökan, åtföljd av meritförteckning samt med angivande av löneanspråk och tidigast möjliga tillträdesdag ingives till Jämtlands läns hushållningssällskap, Östersund, senast den 10 december 1961.

Närmare upplysningar kunna erhållas genom hushållningssällskapets expedition, fiskeavdelningen, tel: 172 75, eller lappfogden i Jämtlands län, Länsstyrelsen, tel: 176 60.

Förvaltningsutskottet.



## Olja för 140.000 varv i minuten

Lågt arbetstryck och högt uppdrivet varvtal gör den tryckluftsdrivna tandborrmaskinen Dentalair behagligare för patienten och bekvämare för tandläkaren. Det är fråga om en verkligt snabb rotation. Motordelen arbetar med 140.000 varv i minuten och själva borren når maximalt 50.000 varv. För att kullagren i motor och vinkelstycke skall klara dessa höga varvtal, måste de tillföras en ytterst tunn men tillförlitlig smörjolja. Tillverkaren av Dentalair, Atlas Copco, har förtroende för Mobil Velocite Oil No. 6, som garanterar säker drift.

Antingen det gäller industriella smörjproblem, marinoljor eller petroleumprodukter i bilismens tjänst, kan Mobil Oil ge rätt smörjmedel och rätt serviceprogram med marknadens bästa produkter.



**Mobil Oil AB**

**93 års erfarenhet av alla slags petroleumprodukter.**