



SVENSK FISKERI TIDSKRIFT



Tinfisket vid Jokkfallet, Kalix älv.

Se sid. 106 och 112.

Nr 6/7

Juni/Juli 1962

71:a årg.

Pris kr. 2:—

Foreller för utplantering

omgående leverans eller i höst.

Även beställningar för kommande vår kunna inlämnas.

Transporterna utföres av oss.

MELLERUDS FISKHALL
Fiskodlingen.

Tel. 361 & 151, Mellerud.

SVENSK FISKERI TIDSKRIFT

Organ för Sveriges Allmänna Fiskevårdsförbund

Redaktör och ansvarig utgivare: O. OLOFSSON

Nr 6/7 Årgång 71

Upplysningar om
expedition och prenumeration m.m. efter texten

Juni/Juli 1962

INNEHÅLL

T. Lindström: Om forskning och administration (s. 89). — B. Tägtström: Vattnets pH-värde och fiskevården (s. 92). — N.-A. Nilsson: Regleringen av Kultsjön och fisket (s. 94). — N. O. Kempe: Datummarkering på fiskfjäll med blyversenat (s. 97). — C. Puke: Märkning av ål i Dalälven (s. 99). — M. Lühmann och H. Mann: Älens vandringar i Elbe (s. 101). — H. Lindén: Svensk fiskodling under 1950-talet (s. 102). — Fiskdammar för kontroll av vattenrening (s. 105). — Marodörer hindrar sportfisket vid Jokk (s. 106). — M. Rydinger: Ny minkfälla (s. 107). — O. Olofsson: Eget sportfiske eller fiskekortsförsäljning (s. 108). — Mälarfiske för 200 år sedan (s. 109). — FRÅN FÖRBUNDEN (s. 110). — I KORTA DRAG (s. 111).

Återgivande av text och illustrationer tillåtes endast om källan anges.

Om forskning och administration

Av Thorolf Lindström

Två frågor sysselsätter fiskeribiologer över hela världen:

1) Vilka faktorer reglerar dödligheten under första levnadsåret och bestämmer storleken av fiskarnas årsklasser?

2) Om årsfångsten från en sjö fördubblas — betyder det att fångsten under en timmes fiske med spö eller en natts fiske med ett nät sjunker detta år? Vad händer om årsfångsten tiodubblas, t.ex. när bebyggelsen kring sjön ökar, eller när vägar når fram till sjön?

Detta är ständigt aktuella frågor för dem, som syssla med fiske och fiskeriadministration. I själva verket är det kanske de mest centrala frågorna. Om vissa frågor är särskilt betydelsefulla inom samhällslivet, så är det därför inte alls givet att forskningen hunnit långt eller har möjlighet att snabbt göra nya rön inom detta område. De fiskerifrågor som här dragits upp är föremål för intensiva undersökningar och en ständig debatt världen runt, men goda lösningar finns bara i enstaka fall.

Icke desto mindre har två viktiga administra-

tiva förslag lagts fram under det sista året, som bygger på mycket klara ställningstaganden till de diskuterade fiskeribiologiska frågorna: Landssekreterare Å. Sylwans utredning av »organisationen av de fiskesakkunniga organen i vattenmål» och byråchef Lars Wiklands föredrag om »Fiskevården i stöpsleven» på Fiskets dag 1962. I tabell 1 och 2 ges en sammanfattning av synpunkterna, som skall diskuteras i denna artikel.

Det bör sägas ifrån, att varken Sylwan eller Wikland är upphovsmän till de biologiska tankegångar de stöda sig på, och de gör inte heller anspråk på att ha granskat tankegångarna i detalj. För att få balans i situationen skall författaren inte diskutera de administrativa förslagen — dessa kanske rentav inte är särskilt hårt rotade i de fiskeribiologiska tankegångarna.

Skadans natur i reglerade sjöar (A)

Kunskap om skador på reproduktionen förutsätter kunskap om hur årsklassernas storlek avgörs i reglerade sjöar — inledningens fråga nummer 1. Det är inte alls uteslutet, att det

Tabell 1. Sjöregleringsundersökningarna enligt landssekreterare Å. Sylwan.

Skada vid sjöregleringar (A)	Sötvattenslaboratoriets forskningsprogram för sjöregleringsundersökningar, skadevärdering (B)	Annan metodik, »statistikmetoden» (C)
Skador på fisknäringen, i regel inga skador på reproduktionen.	Nuläge: Erfarenheter samlas från utvalda sjöar, allmän forskning etc. Härur kunskap om skadorna i några typfall. Framtiden: Man uppletar några lätt mätbara karaktärer, signaler, som ange vattnets produktionsförmåga och som används för att »klassa» sjöar i olika typfall.	Fiskeristatistiken har en starkare ställning. Undersökningarna mer konkreta och tidssparande.

Tabell 2. Ett modernt fiskevårdsprogram enligt byråchef Lars Wikland. Predatorer ungefär = rovdjur (D).

Tillväxtförbättrande faktorer	Predationsminskande faktorer
1. Höjd vattentemperatur	5. Färre predatorer
2. Ökad näringstillgång	6. Smärre (yngre) predatorer
3. Glesare bestånd	7. Buffertar mot predatorer
4. Färre konkurrenter	8. Ökat skydd
9. Ökad yngelmängd	

sker skador på reproduktionen, och frågan har senast debatterats i Svensk Fiskeritidskrift 4/1962.

Schablonmetoden (B)

Detta namn står i Sylwans utredning mer eller mindre som ett namn på sötvattenslaboratoriets metod vid skadevärdering. Det, som står överst i andra kolumnen i tabell 1, innebär egentligen bara, att erfarenheter från reglerade sjöar systematiseras, vilket är första målet för all vetenskaplig verksamhet. Varje ny reglerad sjö är naturligtvis ett nytt fall, liksom varje dags väderlek på något sätt avviker från tidigare dagars. Detta hindrar inte, att man talar om årstider och kalla och varma somrar. Reglerade sjöar kan på samma sätt sammanföras i grupper eller typer.

Studerar man undre delen av samma kolumn i tabell 1, blir man betydligt mera tveksam: framtidsprogrammet skulle bestå i att man lär sig känna igen de olika sjötyperna på vissa sig-

naler hämtade från produktionsbiologin (vattnets fysikaliska och kemiska karaktär etc.). Forskningsavdelningen på laboratoriet har de sista åren bl.a. arbetat med förstaårsbiologin i reglerade sjöar, mätning av fisktäthet och frågor om hur olika fiskarter påverka varandras tillvaro. Skulle det visa sig att dessa undersökningar inte kommer att bidra med viktiga »signaler», när sjöarna skall klassificeras, vore det ett förskräckande perspektiv. Dessa undersökningar ha vid sidan av kompensationsprogrammet varit de viktigaste uppgifterna inom regleringsforskningen, men de är över huvud taget inte nämnda i Sylwans utredning, och detta trots att de bl.a. berör frågan om hur årsklassernas storlek och fisktätheten bestäms. Kanske detta är ett uttryck för uppfattningen att tätheten på fisk inte skadas i reglerade sjöar?

Statistikmetoden (C)

Med en tillspetsad formulering kan man påstå, att statistikmetoden inte är någon metod. Den vore det, om undersökningarna i en reglerad sjö bedrevs så, att man samlade in uppgifter om all fiskeavkastning före och efter regleringen och dessutom fångsten per vittjat redskap, såväl före som efter sjöregleringen. Alla uppgifter hämtas då från de fiskande, vilket gör, att den biologiska bedömningen helt kommer i bakgrunden. Uppgifternas rimlighet måste kontrolleras genom riktiga stickprovskontroller, men sådana har hittills icke utförts i reglerade sjöar. En på detta sätt förbättrad statistikmetod måste genomföras i den framtida behandlingen av mål om reglerade sjöar, om det skall ligga någon realitet i Sylwans omdöme: »mer konkreta och tidssparande» undersökningar.

Hittills har man bara haft ofullständiga eller okontrollerade uppgifter om den totala avkastningen från sjöarna före och efter regleringen och uppgifter om fångst per vittjat nät eller annat redskap, som har lämnats av utvalda journalförare. De är icke någon sorts fiskets »Medelssvensöner» utan snarast en elit bland fiskarna. Eftersom dessa uppgifter icke räcker till en fullständig behandling av vattensmålen med enbart statistiska metoder, så kan man i stället sätta in dem i den biologiska diskussionen av hur fiskbestånden förändras. Journalförarnas uppgifter är här ett mått på fiskens täthet, och totalavkastningen är en del av fiskbeståndets årliga dödlighet. Bland alla svårigheter, som anmäler sig i detta sammanhang, skall endast några framhållas: För det första så ger journalförarnas fångst per vittjat redskap ett mått på fisktätheten, men man får inte veta den

verkliga fisktätheten (SFT 1960 sid. 133). För det andra är det en omstridd fråga, om fisktätheten förändras när totalfångsten från sjön förändras — inledningens andra fråga — och förändringarna i totalfångsten är som sagt dåligt kända. På grund av dessa svårigheter har de biologiska undersökningarna av reglerade sjöar tvingats bli allt mer allsidiga och grundliga. Den enda verkliga genvägen i vattenmål är en avsevärt skärpt statistisk metod, där de fiskande får lämna allt grundmaterial.

Fiskevårdsprogrammet (D)

I Wiklands fiskevårdsprogram, tabell 2, saknas efter vad det förefaller varje form av skydd för beståndets täthet i sjöar med intensivt fiske. Behovet av ett sådant skydd beror just på den nyss diskuterade tänjbarheten i fiskbeståndet — inledningens andra fråga. Om det ständigt var lika mycket fisk i sjön, hur mycket man än fiskade, så skulle man inte behöva tänka på ett skydd för beståndets täthet. Detta är emellertid en absurd förutsättning. Här är det fråga om avvägningar. Hur mycket kan man fiska, innan tätheten påverkas och sjunker under ett acceptabelt värde? På grund av att det saknas säkra hållpunkter, finns det utrymme för rätt stora meningsskiljaktigheter. Avstår man helt från ett täthetsskydd, så tillvaratar man i varje fall inte husbehovsfiskets intressen. Fritidsfisket upplever utan tvivel en stark expansion, och satsar man bara på fritidsfiske, är behovet av täthetsskydd inte lika starkt, ty fiskets omfattning regleras då av vattnets rykte som fiskevatten och möjligheterna att erbjuda de fiskande den rekreation de vill ha och av kostnaderna för ett fisketillstånd. Nappens talrikhet är inte av dominerande betydelse, och blir de för få, så lär väl fisket automatiskt minska. Ingenting angav emellertid, att Wiklands fiskevårdsprogram bara skulle gälla fritidsfiskevatten.

Forskningens möjligheter

Man kan fråga sig vilka möjligheter, som en grundlig målforskning har att lösa problem, som är viktiga i samhällslivet. Viktiga problem inom fiskeribiologin är svåra att lösa. Men att bara framhäva detta skulle vara en lika billig förklaring som påståendet att forskningen inte gör några framsteg och inte inom rimlig tid kan lösa de frågor, som samhället behöver svar på. Forskningen får många gånger gå långa omvägar. Man söker efter mjuka punkter i det olöstas hårda skal. Den oinitierade tycker därför inte, att arbetet sker tillräckligt konsekvent. Det finns i

alla fall många resultat att peka på t.ex. inom sjöregleringsforskningen. Vid starten under 1920-talet gällde diskussionen, om fiskfödan minskade, och om romdödligheten var avgörande för beståndets storlek. Under 1940-talet hade man klart för sig, att sådana skador icke inträffade under de första dämningssären, och förändringarna på längre sikt framställdes i regel inte som alltför hotande. Svårigheterna att fiska betonades nästan mer än förändringarna i beståndet. Ett yttrande över ett sjöregleringsärende ser i dag inte ut som år 1950. Dels räknar man nu med en gynnsam dämningseffekt under de första åren och dels med en utarmning av fisknäringen på strandområdena efter en tids reglering då fiskens tillväxt också blir sämre (SFT 1/1962). I dagarna har reproduktionsfrågor ännu en gång tagits upp till debatt (Svensk Fiskeritidskrift 4/1962). Visst är det samma huvudtema, som går igen, men nyanserna ändras och bilden blir allt mer komplett. Motsvarande utveckling kunde redovisas för skadeförebyggande åtgärder och allmän fiskevård, och det är så, som framsteg i regel görs inom all vetenskap — revolutionerande nyheter är sällsynta.

Det utvidgade vetandet finns inte samlat i någon sorts handbok, det har i stället undan för undan infiltrerat de yttranden, som skrivs på laboratoriet. Först genom att följa utvecklingen i dessa yttranden kan man värdera, vad forskningen åstadkommit. Man kan fråga sig, om inte laboratoriets kritiker har försummat ett sådant studium, och om de förstått på vilka vägar forskningsresultaten spritt sig ut till praktisk tillämpning.

Kanalerna mellan forskning och administration

På vilka vägar når forskningsresultaten ut till praktisk tillämpning, när tillämpningen inte administreras från sötvattenslaboratoriet? Låt oss se på några aktuella exempel. De biologiska åsikter, som Sylwan och Wikland bygger sina administrationsförslag på, är inte gripna ur luften. De återfinnes bl.a. — i original eller i mer eller mindre modifierad form — i uttalanden eller skrifter från fiskeribiologer. Detta är dock inte detsamma som att åsikterna är en summering av fiskeribiologins nuvarande resultat; det har redan flera gånger påpekats, att det finns meningsskiljaktigheter. Det är t.o.m. så, att forskningens livsluft är diskussioner kring skiljaktiga meningar, där de diskuterande tvingas att förbättra sina argument allt mer. Den, som behöver teoretisk bakgrund för sina praktiska åtgärder, har möjlighet att välja bland de olika åsikter, som framförts av laboratoriets biologer.

Ingen kan påstå, att det saknas publikationer: »Report» (årlig, 100—300 sid.), »Information» (ett par per år), artiklar i Svensk Fiskeritidskrift, Svenskt fiske etc. Att läsa och värdera kan inte vara svårt för alla de biologer, som arbetar inom fiskeriadministrationen. För dem, som inte vill välja och vraka själva i det material, som kommer från laboratoriet, finns det alltid möjlighet att få fram ett officiellt erkänt uttalande tjänstevägen och bygga vidare från

Vattnets pH-värde och fiskevården

Av B. Tägtström

Det har mycket länge varit känt — och även i skrift framhållits — att fisken växer bättre i alkaliska (kalkrika) vatten än i sura, d.v.s. vatten med lågt pH-värde. En del fiskslag, såsom de laxartade, är mera känsliga för låga pH-värden än andra, såsom sutare (i mellan-Sverige kallad lindare) och ruda, av vilka den sistnämnde står i särklass beträffande förmågan att uthärda låga pH-värden.

På grund av ovanstående fakta har det under senare år blivit mycket modernt att genom provtagning utröna vattnets pH-tal och låta detta bli bestämmande för de kommande fiskevårdsåtgärder, som man ämnar vidtaga, och för vilket fiskslag man vill rekommendera för utsättning i ett visst vatten.

Särskilt är detta fallet, när man medels roten eller liknande preparat utrotat fiskbeståndet i en sjö eller ett vattensystem för att införa bättre fiskslag än de ursprungliga, varvid laxfiskar främst brukas komma i åtanke. Dessa äro dock, som nyss nämnts, känsligare än andra fiskslag för låga pH-värden, och därför vill man säkerställa sig mot misstag genom att taga prov på pH-talet för ifrågavarande vatten.

Om nu vattnets pH-tal hölle sig likvärdigt under hela året, skulle ju allt vara gott och väl, men *tyvärr är detta ej fallet*, och avsikten med denna artikel är därför att varna för en okritisk bedömning av möjligheten att införa laxfiskar i vatten, där sådana fiskslag förut saknas.

Provtagningarna av vattnet för att utröna dess lämplighet för ett visst fiskslag brukar i de allra flesta fall utföras under den tid av året, då det är öppet vatten. Under denna tid har vattnet genomgående ett högre pH-tal än under vintern, och ju mer denna framskrider, desto lägre blir pH-talet, så att man kan våga påstå, att provtagningar, som ej fortgått även under vintern,

denna grund. När det gäller mer eller mindre olösta fiskeribiologiska problem, ökas dock inte visshetsgraden, därför att ärendet går tjänstevägen.

I den mån undersökningarna leder till säkra resultat, så bortfaller ju alla svårigheter, och resultaten kan förmedlas till administrationen antingen i form av publicerade skrifter eller i form av remissyttranden.

äro av mycket ringa värde för bedömningen om fisken i fråga även skall kunna överleva vintern.

Men alla vintrar äro ej heller lika varandra. Långa och kalla vintrar utan töväder, som tillföra smältvatten, kunna bli ödesdigra och förinta fiskbestånd, som utan olyckshändelser levt där under flere år. Särskilt är detta fallet med laxfiskarna, som *mycket snabbt* duka under i vatten med låga pH-värden. Vintrarna 1941—1943 voro sådana där katastrofvintrar, som i mellersta och södra Sverige ödelade många fiskbestånd, men sedan dess ha vi i dessa landsdelar haft relativt hyggliga vintrar med inträffande blidväder, som åstadkommit tillflöden av snösmält vatten.

Men ett bakslag står alltid på lur: Rotenonbehandlade vatten, som fått nya fiskbestånd av laxfiskar, böra därför ej sparas för länge utan hellre utnyttjas snarast möjligt, om man kan misstänka att de ligga farligt nära gränsen.

Vad är orsaken till att pH-värdet sjunker under vintern?

Det är de kemiska reaktioner, som vattnet undergår när is och snö täcker sjöarna. Växter samt andra organismer ruttna då och förbruka syret i vattnet. *I takt därmed sjunker pH-värdet*, så att i extrema fall vattnet övergår till att bli svavelvätehaltigt och därmed rent av giftigt för fisken. Det är inte svårt att iakttaga, när svavelväten börja utbilda sig. Vattnet blir illaluktande och stenar samt andra föremål bli belagda med en gulaktig avsättning, vilket kan ses på ställen, där vattnet av någon anledning är *fritt från snö och is*.

Har denna utveckling fått fortgå utan att *syre-rikt* vatten blivit tillfört, dör fisken ofelbart, om

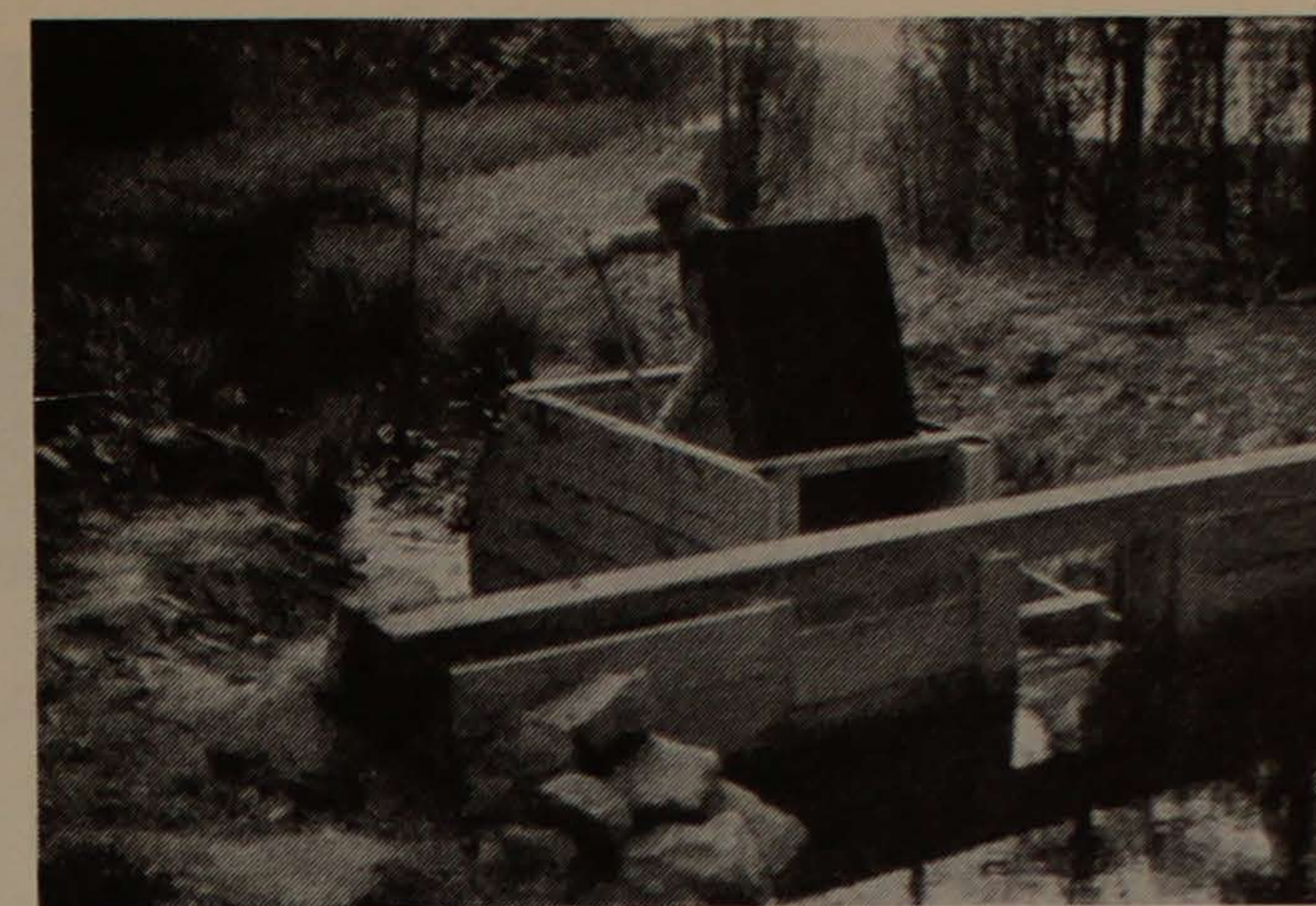


Bild 1. Patenterad fiskfälla, som samtidigt fungerar som effektiv blandare av luft och vatten. (Se annons i detta nummer.)



Bild 2. Luftningsanordningarna upphöra ej att fungera under vintern. De bli blott översnöade, men frysa ej igen.

den ej kan rädda sig till någon källa eller annan vattentillförsel, där den kan uppehålla sig tills nytt vatten genom snösmältningen ändrar förhållandet.

Såväl pH-värdet som vattnets syregashalt kan dock höjas genom att sammanblanda vatten med luft

Även det suraste vatten, t.o.m. sådant som övergått till att bli svavelvätehaltigt, kan dock göras dugligt — även för laxfiskar — om luftinblandningen är tillräckligt effektiv. Lyckligtvis går detta att utföra med mycket enkla medel och ofta ringa kostnader. Efter luftinblandningen sker utfällningar i vattnet, så att det klarnar. Samtidigt med att vattnet tack vare blandningen med luft får *högre syrgashalt stiger även pH-värdet*.

Är vattnet svavelvätehaltigt, utfälls järnet genom luftinblandningen och driver som ett brunt ludd i vattnet och avsätter sig på grenar, vattenväxter och andra föremål. I lugnvatten sjunker det till botten, men i bäckar och andra trängre vatten måste vattnet filtreras, om där finns laxfiskar. De få eljest luddet i gälarna och dö av kvävning, trots tillräckligt hög syrgashalt i vattnet. Filtringen kan enklast ske genom att med granris eller träull lägga en bädd tvärs över vattendraget. Denna filtring måste allt efter graden av utfällning bytas om.

Vid Harviks fiskodling, som ligger i en gren av Fyrisån, har odling av laxfiskar bedrivits kommersiellt ända sedan 1918 och fortgår alljämt med gott resultat. I detta vatten kan laxfiskar icke överleva vintrarna utan att vattnet genom behandling på ovannämnt sätt fått högre syrgashalt och pH-värde. Som bevis på tillför-

litligheten av de där utförda anordningarna kan nämnas, att Älvkarleby laxodling — efter företagna prov — anförtrodde Harviks fiskodling övervintring av c:a 60.000 laxungar, som efter utfiskningen under våren 1961 genom laxodlingens personal återfördes till Älvkarleö — med mycket låg övervintringsförlust.

I *sjöar* utan tillrinnande bäckar eller andra tillflöden, som hålla vatten hela vintern, blir luftinblandningen givetvis mera besvärlig att åstadkomma. Det enklaste torde vara, att vid *kritiska tillfällen* sätta igång en utombordsmotor, monterad på så sätt, att propellern suger luft och piskar in den i vattenytan. En brandspruta som sprutar en vattenstråle mot en plank och låter vattnet falla tillbaka i sjön, kan också hindra kvävning en tid.

Att lägga ut rör med borrarade hål efter botten och pumpa in luft i rören för att genom de uppstigande luftblåsorna åstadkomma den önskade luftinblandningen kan dock möjligen ha sina risker. Luftblåsorna kunna draga det syrefattiga bottenvattnet mot ytan och därigenom försämra ytvattnet?

Sammanblandning av luft och vatten är det sätt naturen använder för att göra vattnet ändamålsenligt för fiskens existens. Ju bättre vattnet blandas med luft, d.v.s. ju bättre lutning våra vattendrag har, desto bättre blir vattnet för fisken. Laxfiskarna finnas därför i de delar av vårt land, där vattendragen ha den största lutningen och därmed den effektivaste luftinblandningen. Genom denna luftinblandning blir vattnet syrerikare och får samtidigt ett högre pH-värde. Såväl laxöringen som den av denna lagda rommen, vilken som bekant läggs under hösten i rinnande vatten, kan då överleva de kritiska vintrarna.

Men en lugn vattenyta tillför icke vattnet syre i nämnvärd grad. Först vid *sammanblandning* med luft, så som t.ex. sker vid vågsvall, tillförs vattnet syre. Ett enkelt experiment kan bevisa detta. Tag en hink vatten och släpp ned ett par öringar däri. De leva någon tid i hinkens vatten, men när de genom sin andning förbrukat syret, gå de upp till vattenytan och snappa luft, men blott en kort tid, en kvarts timme eller så, kunna de hålla på med detta, därefter sjunka de till botten och dö. Om man då, så snart fiskarna visa tecken till andnöd, tar en visp eller liknande och vispar in luft i vattenytan, upphör andnöden och de kunna åter leva i hinken, så länge som det med luften tillförda syret räcker. Den lugna vattenytan i hinken tillför ej vattnet syre i tillräcklig mängd för fiskarnas andning.

I Dalarna finns ett utomordentligt skolexempel på hur luftinblandningen i vattnet inverkar på fiskbeståndet, speciellt på beståndet av laxfiskar. Vid Grunddagssätern i närheten av Foskros finns en bäck, Grunddagsån. Där fanns förr laxöring i hela ån, men så sänktes sjön Grunddagen för att åstadkomma sjöslätta och efter sänkningen dog laxöringen ut i ån — från sjön och ca 3 km neröver. Sedan vidtog en fors och nedanför denna lever laxöringen fortfarande kvar. Men genom att man vid sjön Grunddagen grävde bort fallet, så att ett lugnflytande »spakvatten» uppstod, försvann luftinblandningen, så

att lågt pH-värde och syrgashalt i vattnet blev följd. I fors en tre km längre ned får vattnet åter den livsviktiga inblandningen av luft; till följd av denna kan öringen åter existera.

Ett annat »skolexempel» kan nämnas. Vid undervisningen i fiskevård vid Öster-Malma jaktvårdsskola skulle fiskdammar anläggas för att tillgodose den praktiska utbildningen. Det vatten som fanns att tillgå var emellertid av mycket dålig beskaffenhet. Det var »Fräkensjön» och där levde blott ruda och något lindare. Försök att införa gädda hade tidigare misslyckats, den dog under vintrarna.

Särskilda åtgärder måste därför vidtagas med Fräkensjöns vatten för att fiskodling skulle kunna bedrivas med ädlare fiskslag än dem, som levde där. Tvenne gamla dammar funnos nedanför Fräkensjön. De hade använts som spardammar för vattenkraft till en kvarn, men voro nu sönderströmmade. De restaurerades och i dammvallarna insattes munkar med anordningar för vattnets »luftning». Särskild vikt lades givetvis vid att vattnet fick en god luftinblandning vid Fräkensjöns utlopp.

Trots det dåliga vattnet, som en del vintrar fick lukt av att svavelvätebildning hade inträtt, har där övervintrats både öring och bäckröding, sik och gös. Utan en effektiv luftinblandning i vattnet hade detta icke varit möjligt.

Regleringen av Kultsjön och fisket

I yttrande i målet rörande Kultsjöns reglering lämnar laborator N.-A. Nilsson en redogörelse för förekomsten av fiskens näringsdjur före och efter regleringen, som är av stort allmänt intresse för bedömningen av hithörande frågor. I Kultsjön, som ligger i Ångermanälvens källområde upp emot norska gränsen, finns röding — som dominerar starkt — samt öring och lake. Fisket av röding och öring är av stor betydelse för befolkningen. — Av särskilt intresse är det här företagna försöket med grunddammar för att lokalt rädda grundvattensfaunan vid vattenståndsväxlingarna.

Red.

Laborator Nilsson skriver:

I yttrande till Mellanbygdens vattendomstol den 15 januari 1957 förbragtes material som

kunde ge anledning till följande generaliseringar av vikt för målet.

Den betydelsefullaste fisken var före regleringen rödingen, vilken i stor utsträckning livnärde sig på bottendjur. Öringen utgjorde endast 11—12 % av fångsterna.

Bottenfaunan, som är tätast omedelbart nedanför normalt lågvattenstånd, antogs skola komma att drabbas så svårt att fiskerinäringen skulle lida väsentligt förfång även om företaget inskränktes till en sänkning till nivån —1,0. Då vattendomstolen bedömt fiskerinäringen såsom varande av större betydelse, skulle företaget sålunda vara otillåtligt redan vid en sänkning till nivån —1,0.¹

Grunddammar i Saxån och Satsån bedömdes enligt senare utlåtande (den 20 maj 1958 och 29 juli 1958) komma att bli av stor betydelse för fisket.

¹ —1,0=2 m under normalt lågvattenstånd.



Förberedelse för notfisket. Kultsjön.
Foto: O. Olofsson.

Laboratoriets undersökningar efter 1957

Från och med våren 1958 har i Kultsjön bedrivits undersökningar utöver sedvanliga provfisken i syfte att fastställa skadan på fiskens näringsförhållanden m.m. Dessa har huvudsakligen omfattat bottenprovtagningar samt analyser av fiskens näringsupptagande och tillväxt. Bottenprovtagning skedde före regleringen på tre stationer, som var och en omfattar en djupprofil. Stationerna är belägna i tre olika delar av sjön (Sågvikens, Nassjovikens och Prestnäsets). Efter regleringen har provtagningen tills vidare inskränkts till stationen vid Prestnäset. Fångsten av fisk för provtagningsändamål har skett i nära anslutning till bottenprovtagningstationerna samt inom grunddammar. Dessutom har provfisken med flytnät utförts av Kungl. Vattenfallsstyrelsen i anslutning till stationen vid Prestnäset. Laboratoriets provtagningsprogram utföres parallellt med Limnologiska Institutionens i Uppsala undersökningar av fysikalisk-kemiska faktorer samt primär- och planktonproduktion. Sammanlagt har ca 150 bottenhugg utförts samt prov tagits av ca 6.000 fiskar.

Resultat av bottenundersökningarna

I tabell 1 redovisas mängden bottendjur per m² på olika djup vid Prestnäset, framkalkylerade ur de insamlade bottenproverna. Förhållandena under två år — året före första regleringen och

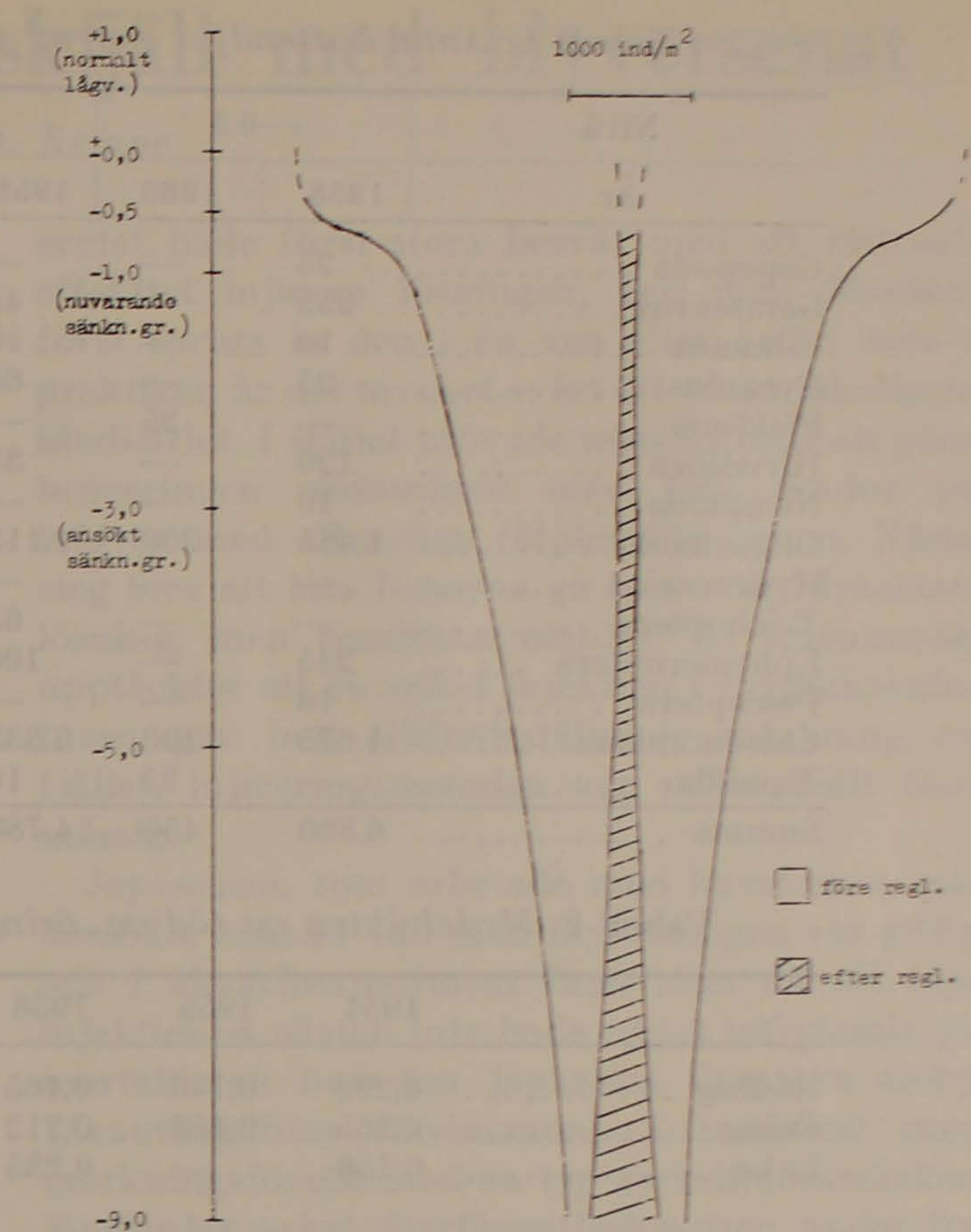


Diagram. Mängden bottendjur på olika djup i Kultsjön före och efter regleringen. De grupper, som inte utnyttjas av fisken som föda, har uteslutits.

året efter två vintrars reglering — jämförs med varandra. Följande karakteristiska företeelser framgår av tabellen.

1. Bottenfaunan har som helhet kraftigt decimerats inte endast inom den zon som varit utsatt för vattenståndsfluktuationer utan även ända till 4 m under sänkingsgränsen.

2. Svårast har de för fisken viktigaste större näringsdjuren (Gammarus, Trichoptera och Ephemeroptera) drabbats. Den minst drabbade gruppen (Oligochaeta) saknar så gott som helt värde som näring för fisken.

3. Viktigaste kvarvarande näringsdjur är fjädermyggorna (Chironomidae).

Den synnerligen genomgripande decimeringen av näringsdjuren som skett även långt under sänkingsgränsen torde kunna tolkas som en i viss mån tillfällig företeelse av »chockkaraktär» (jfr. ovanstående diagram). Det är med andra ord troligt att eliminationen av de djur, som varit anpassade till en miljö som karakteriserats av rik växtlighet (huvudsakligen Nitella) och lucker alggyttja, med tiden kommer att följas av en immigration av arter som är i viss mån pre-adaptade för de nya miljöförhållanden som uppstått. Erfarenheter från andra reglerade sjöar (jfr. »Information från Sötvattenslaboratoriet»

Tabell 1. Antal bottendjur per m² vid stationen Prestnåset i Kultsjön.

Nivå	-0.5		-1.0		-5.0		-9.0	
	1958	1960	1958	1960	1958	1960	1958	1960
Copepoda	25	—	—	—	—	—	—	—
Gammarus	255	—	45	—	—	—	—	—
Limnaea	10	—	10	—	—	—	—	—
Gyraulid	25	—	65	—	—	—	—	—
Pisidium	—	25	—	—	165	—	485	330
Hirudinea	120	—	35	—	—	—	—	—
Nematoda	10	—	—	—	65	—	155	—
Oligochaeta	1.485	300	1.115	1.000	740	630	495	285
Hydracarina	—	—	—	10	10	25	10	45
Trichoptera	—	—	65	—	10	—	—	—
Ephemeroptera	245	—	100	—	—	—	—	—
Plecoptera	10	—	—	—	—	—	—	—
Chironomidae	4.675	100	3.335	80	1.715	155	495	165
Tipulidae	—	25	10	—	25	—	—	10
Summa	6.860	450	4.780	1.090	2.730	810	1.640	835

Tabell 2. Medelvikten av röding, öring och lake i laboratoriets provfischen.

	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Röding	0,209	0,146	0,165	0,166	0,139	0,159	0,148	0,145
Öring	0,265	0,159	0,212	0,229	0,180	0,156	0,100	0,139
Lake	0,150	—	0,235	0,130	0,125	0,145	0,095	0,104

Nr 3, 1961) tyder emellertid på att man trots en sådan nykolonisation för all framtid har att räkna med en väsentligt utarmad fauna även nedanför sänkningsgränsen. Inom regleringszonen kommer utarmningen att fortskrida tills hela området antagit karaktär av steril sand- eller blockbotten.

En ytterligare avsänkning ned till nivån -3,0 kommer uppenbarligen att innebära en ökad skada, men det bör betonas att någon direkt proportionalitet mellan sänkning och skada inte föreligger. Tvärtom kan med fog hävdas att den ytterligare sänkningen inte i väsentlig grad förändrar den situation som uppstått genom den första regleringen.

Förändringar i fiskbeståndet. Grunddammarna

Vissa väsentliga förändringar i Kultsjöns fiskbestånd har skett under 1950- och 60-talen. Dessa kan endast i begränsad omfattning tillskrivas en effekt av den hittillsvarande regleringen. Tabell 2 ger vid handen att en viss minskning av medelvikten skett hos samtliga fiskarter.

Av vikt är även att en markant förskjutning i balansen mellan arterna inträtt. Öringen har sålunda kommit att spela allt mindre roll, medan laken på rödingens bekostnad kommit att bli alltmer dominerande i provfiskena. Detta gäller särskilt övre delen av sjön, där laken år 1961 upptog över 70 % av fångsten, rödingen 27,5 % och öringen endast 2,5 %. Denna övervikt för

laken är än mer utpräglad då det gäller grunddammarna. År 1961 utgjorde den 95,8 % av fångsten inom grunddammen vid Klimpfjäll, 89,5 % inom grunddammen vid Saxnäs.

Ur primärproduktionssynpunkt är utvecklingen inom grunddammarna synnerligen tillfredsställande, men lakens expansion har gjort att produktionen har letts i en ogynnsam riktning. Laboratoriet har i anledning av lakens stora betydelse i Kultsjön och ett flertal andra stora regleringsmagasin igångsatt en särskild undersökning av lakens biologi. Det torde vara av vikt att denna får fortgå ännu någon tid, samt att möjligheterna att bekämpa laken — exempelvis genom insättning av ål — ytterligare prövas. Då Kultsjön synes vara ett särskilt väl lämpat objekt för dylika försök, torde böra övervägas huruvida sökandena i Kultsjömålet kunde åläggas att under en provotid bekosta dessa.

Vad beträffar den ökade avsänkningen betydelse för en fiskväg i Kultsjöns regleringsdamm hänvisas till laboratoriets yttrande den 26 november 1958.

Sammanfattning

Laboratoriets undersökningar tyder på att den hittillsvarande regleringen av Kultsjön förorsakat fisket väsentligt förfång. En ytterligare avsänkning till nivån -3,0 synes komma att medföra ökad skada, men skadans ökning torde ej

Datummarkering på fiskfjäll med blyversenat

Av N. O. Kempe

Det stora problemet för alla som sysslar med åldersbestämningar av fisk med hjälp av fjällen har varit, och är, en viss känsla av osäkerhet när det gäller att i något enstaka fall avgöra om en ring är en årsring eller ett uttryck för en störning av någon form i fiskens tillväxt under själva tillväxtsåsonen. Det vore alltså önskvärt om man kunde på något sätt markera att den och den årsringen har tillkommit efter något visst datum. Dessutom bleve det kanske möjligt att göra analyser i större skala av åldern på arter som ännu trotsar alla försök i den vägen, t.ex. gäddan.

Idén att genom exempelvis insprutningar av olika ämnen försöka märka fiskar är inte ny, men först det sista decenniet har det publicerats resultat av undersökningar, som visar att det varit möjligt att i själva fiskfjället erhålla ett avvikande färgat märke som dessutom inte försvinner efter kort tid. I Japan upptäckte nämligen Hiyama och Ichikawa att en metod att spruta in blyacetat på gnagare för åldersbestämningar också var tillämplig på fisk för samma ändamål. På gnagarna avsattes i tänderna ett tunt lager av bly som sedan genom lämplig behandling kunde göras synligt. Japanerna fann att metoden var synnerligen lämpad för att på ett enkelt sätt placera en tidsmarkering på kanten av fiskfjället ungefär samtidigt med att injektionen gjordes, eller kort tid därefter. Grunden för metodens användbarhet för sådana här ändamål är den att blyet verkligen byggs in i fiskens benvävnader och sedan för lång tid blir kvar där, och att det med enkla metoder, mycket lika det fotografiska framkallningsförfarandet, går att påvisa förekomsten av bly i fiskens vävnad.

Hiyama och Ichikawa som arbetade med bly-

vara av den storleksordningen att den påverkar frågan om företagens tillåtlighet.

Grunddammarna har på grund av lakens expansion ej infriat de förhoppningar som ställts, oaktat deras produktivitet i och för sig synes vara tillfredsställande. Det föreslås att sökandena under en provotid bekostar försök att decimera lakbeståndet i grunddammarna.

Drottningholm den 25 april 1962.

Enligt uppdrag:
Nils-Arvid Nilsson
laborator

acetat hade först stora besvär med att rätt och effektivt injicera lösningen, och man försökte först spruta in den i en ven eller artär, men i praktiken är det mycket svårt att exakt lokalisera blodkärlet. I stället prövade man då med att göra injiceringen abdominalt men fick skador på inälvor med allvarliga följder för fisken. Nästa steg blev att låta fiskarna gå i en svag blyacetatlösning, men resultatet uteblev. Så småningom upptäcktes att en enkel injektion i ryggmuskulaturen gav helt tillfredsställande märkning av fjället, injiceringsmetoden var också fullt fältmässig.

Japanerna, som arbetade med havsfiskar, undersökte också i vad mån blylösningen var giftig och i akvarieexperiment fann man då att blyinjektionen nästan inte hade något inflytande på mortaliteten hos den japanska Common Goby (*Acanthogobius flavimanus*). I samband med märkningsförsök med en typ av celluloidmärken jämfördes också återfångstfrekvensen under tre år mellan celluloidmärkta fiskar med och utan blyacetatinjektion, och man fann det svårt att se någon inverkan av blyet på frekvensen av återfångsterna.

1960 redovisar amerikanerna Fry, Cucin, Kennedy och Papson en annan undersökning baserad på Hiyamas och Ichikawas upptäckt, men de förra använder i stället för blyacetat nu blyversenat. Versenationen är en komplex men lättlöslig jon som dessutom i förening med bly gör bly betydligt mindre giftigt, och blyversenat är stabilt i neutral lösning samt kan injiceras i en mer koncentrerad form än acetatet. Slutligen tycks versenatet lika effektivt förmedla överföringen av bly till vävnaderna.

Innan man började arbeta med versenat gjordes av Fry m.fl. ett försök på sik med den japanska metodiken, men man fick bara tillbaka tre blymärkta fiskar, och dessa visade blylinjen på fjällen. Sedan övergick de till versenat och sprutade kanadaröding och sik med blyversenat. Man bedövade den fångade fisken med M.S. 222¹ (preparat tillverkat av Sandoz), mätte längden, märkte fiskarna med konventionella märken samt injicerade blyversenat eller släppte dem utan injektion som kontroll.

Fram till augusti 1959 hade man på återfångsterna inte observerat någon skillnad i överlevnad mellan injicerad och icke-injicerad fisk,

¹ Se J. Sahlin i MS 222 som bedövningsmedel av fisk, SFT nr 1, 1962.

och ej heller föreföll det finnas någon skillnad i tillväxthastighet grupperna emellan, men injektionen lyckades bättre på siken än på kanadarödingen, med 86 % positiva reaktioner hos siken mot 69 % för kanadarödingen vid återfångsterna. Av tab. 1 framgår hur många fiskar som återfångats i en provserie.

Tabell 1. Återfångster fram till augusti 1959 av injicerad och icke-injicerad fisk utsatt i South Bay.

Art	Utsättningsår	Injicering		Ej injicering	
		Utsatta	Återfångade	Utsatta	Återfångade
Kanadaröding	1957	358	80	105	27
	1958	348	75	334	59
	1959	80	5	88	2
Sik	1958	145	22	153	21
	1959	398	49	393	48

En närmare beskrivning av tillvägagångssättet vid injiceringen lämnas i det amerikanska arbetet, där också recept för lösningarnas beredning meddelas, samt arbetsgång och ingredienser för framkallning av blylinjen på fjället beskrivs i detalj.

Hos både kanadarödingen och siken hamnade blyet snabbt i benvävnaderna, och på sikfjällen visade det sig att blyet hade satt sig alldeles innanför fjällens kanter och fick efter framkallningen en blåaktig färgton. Det gick inte att få bekräftat huruvida behandlingen i samband med märkning eller injektion orsakade någon extra årsringsliknande bildning på fjällen.

För blyacetat tog det mellan 5 och 30 dagar (olika för olika arter) innan blyet kunde påvisas i benvävnaderna, medan det för versenatet inte i något undersökt fall tagit mer än fem dagar och i allmänhet bara en eller två.

En försöksserie har också gjorts för att direkt jämföra effektivitet och giftighet hos acetatet och versenatet, och det senare visade sig då vara bättre i båda fallen. Vidare visade experimenten att en dos av 50 milligram blyversenat per kilogram kroppsvikt var en effektiv dos, och att den utan risk kunde dubblas.

Med utgångspunkt från den amerikanska undersökningen har författaren också gjort en del försök med mört för att försöka få ett begrepp om den eventuella förekomsten av 'falsa årsringar' hos mörtan i Mälaren. Hittills har det inte i något fall lyckats att på injicerade mörtar få säkert konstaterat förekomsten av en blylinje. I samtliga undersökningar och försöksserier har endera av de två av Fry m.fl. beskrivna bly-

versenatlösningarna kommit till användning, medan metodiken vid själva injiceringen varierat något.

Det första försöket gjordes i ganska stor skala i samband med mörtleken i maj 1960. Mörtarna togs då i ryssja, som ansågs vara ett mycket lämpligt fångstredskap därför att fisken skadas i mycket liten utsträckning i jämförelse med fångst med nät. Från ryssjan transporterades mörtarna in till laboratoriet, fick gå en kortare eller längre tid i en cementbassäng, dock högst två till tre dagar, varefter de utan bedövning injicerades med blyversenatet i ryggmuskulaturen (varannan fisk) och samtliga märktes med ett plastmärke fäst med nylontråd framför ryggen. Snarast efter märkningsbehandlingarna utsattes de vid bryggan nedanför laboratoriet. Sammanlagt märktes närmare 300 mörtar, varav endast en återfångats. Detta enda exemplar var injicerat men visade efter framkallning inga blylinjer. Trolig orsak till det dåliga återfångstresultatet är den från början dåliga konditionen hos fiskarna (pågående eller just avslutad lek) samt den ganska omilda behandlingen vid märkningsprocedurerna. Orsaken till det negativa framkallningsresultatet är troligen den att tillväxten för mörtarna i allmänhet ännu ej det året kommit igång, men den kan också vara den att metoden ej är hundra procentigt tillförlitlig. Amerikanerna rapporterade ju som bäst i ett försök 86 % lyckade injektioner.

Under intensivt fiske i syfte att försöka få flera återfångster av de märkta mörtarna fångades under sommaren och hösten 1960 ca 3.600 mörtar i samma storlekar som de tidigare märkta, men ingen mer märkt fångades.

Under hösten och vintern 60/61 gjordes flera akvarieförsöksserier, där i samtliga fall alla försöksdjur sövdes med M.S. 222, och tiden som åtgick för injektion och ev. annan behandling gjordes så kort som överhuvudtaget var möjligt. Vid akvarieförsöken prövades först möjligt att genom långsam höjning av vattentemperaturen och senare allt intensivare utfodring få fiskarna att börja tillväxa, för att, om och när tillväxten kommit igång, ge en blyinjektion och efter ett par veckor ta fjällprover och framkalla dem. Det lyckades inte att genom mätningar av längderna på mörtarna konstatera om individerna hade börjat någon längdtillväxt, vikten ökade däremot fullt tydligt, och det återstod därför bara att i blinda ge blyversenatet. Trots försök med olika åldersgrupper och möjligast skonsamma behandling gav framkallningarna alla samma nedslående resultat.

Efter detta gjordes nya akvarieförsök med nya

satser lösningar o.s.v. fortfarande utan någon antydning till framgång.

Ännu en serie undersökningar i akvarier gjordes under vintern 1961, där försöken gällde regenererande fjäll. Fjäll togs bort från fisken på väl definierad plats under sidolinjen och ungefär 2—3 veckor efter avlägsnandet av fjällen sprutades fiskarna, och efter ytterligare ett par veckor framkallades de nu helt regenererade fjällen. Ingen blynärvaro antydd. I dessa försök ingick också några enstaka sarvar och guldfiskar.

Under sensommaren och hösten 1960 fångades med mörtstugor mört och en del sarv, som efter sedvanlig behandling insattes i en av laboratoriets dammar för aklimatisering till nästföljande sommar. Flera gånger under sommaren 1961 togs sedan fiskarna i dammen med hjälp av not för injicering och sattes sedan tillbaka. Några individer fick ända upp till 4 injektioner av blyversenatet utan att positiv reaktion kunde observeras vid framkallningarna, trots att flertalet injektioner gjordes under juli månad och alltså skedde under den för fisken normala tillväxtsäsongen. Även här prövades reaktionen på regenererande fjäll samtidigt med att icke-regenererade var det huvudsakliga undersökningsobjektet.

Bortsett från den första helt misslyckade märkningen-injiceringen vid utsättningen i Mälaren har närmare 120 fiskar, flertalet mörtar, ingått i försöksserierna i akvarier och damm.

I Amerika undersöktes blyversenatet utom på de tidigare nämnda arterna även på Cyprinider, Percider och Esocider, och för alla undersökta representanter för de nämnda familjerna fick man positiv reaktion inom ett fåtal dagar. På karpfiskarna testades också mycket stora doser utan att man fick någon giftverkan.

Märkning av ål i Dalälven

Av C. Puke

Vid Älvkarleby kraftverk i Dalälven har ett utbyte av s.k. fingrindar skett mot grövre sådana. I samband med detta byte ålades kraftverket att göra försök över ålpassage. Som ett led häri har undersökts möjligheten att hindra den utvandrande ålen att komma in i kraftverkets tilloppskanal genom att hänga en ljusramp över den. Avsikten var att ålen då skulle skygga, vända och gå ut annan väg.

Det har nämligen blivit allt viktigare att ordna med sådan förbipassage för att hindra skade-

Orsaken eller orsakerna till de misslyckade försöken att erhålla en blåaktig blyrand på mörtfjällen är svår att upptäcka. Sedan den första misslyckade framkallningen gjorts sommaren 1961 fick en annan tillverkare blanda till versenatlösningarna utan någon synbar följd vid fortsatta tester på dammfiskarna. Det förefaller ganska otroligt att orsaken till de negativa resultaten skulle vara förknippad med metodiken, snarast torde den vara att söka inom fysiologiens gränser. Antingen skiljer sig mörtan från sina amerikanska släktingar på något sätt så att blyet inte kan komma in i benvävnaderna, eller, mer troligt, har tillväxten vare sig i akvarier eller damm varit av ens tillnärmelsevis normal omfattning. Det finns nämligen på de från dammen tagna fiskarnas fjäll ingen tydlig tillväxtzon som kan härledas till sommarens tillväxt och det samma gäller fjäll från fiskar som tagits ute i Mälaren under eftersommaren. Det är ju också tänkbart att det trots höjd temperatur och riklig utfodring inte går att under icke-tillväxtsäsong få mört att växa normalt. Att det inte har lyckats att placera en blyrand på ett fjäll som regenereras kan bero på olikheter i uppbyggnadsprocesserna jämfört med normal fjälltillväxt.

Citerad litteratur:

- Hiyama, Y. and Ichikawa, R. 1952. — A method to mark the time in the scale and other hard tissues of fishes to see their growth. *Japanese Jour. Ichthyol.*, 2: 156—167.
- 1953. — The influence of various tags and Pb-injektion upon the mortality rate of fish. *Bull. Japanese Soc. Sci. Fish.*, 19: 376—381.
- Fry, F. E. J., Cucin, D., Kennedy, J. C. and Pappan, A. 1960. — The use of lead versenate to place a time mark on fish scales. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 89: 2 149—153.

görelse på ålen vid gång genom kraftverksanläggningar. Detta gäller inte minst Dalälven i vilken nu årligen betydande mängder ålyngel uppsätts från den enligt vattendomstolsdom anordnade centralsamlaren i Älvkarleby. Genom denna distribution kan ålen nu nå även spetsarna av vattendraget. Ett gott bestånd ål väntas bli följden och det är viktigt att den utgående fisken, som ej tas i älven, i oskadat skick når havet för fisket där och för reproduktionen.

Försöken med ljusrampen är inte avslutade

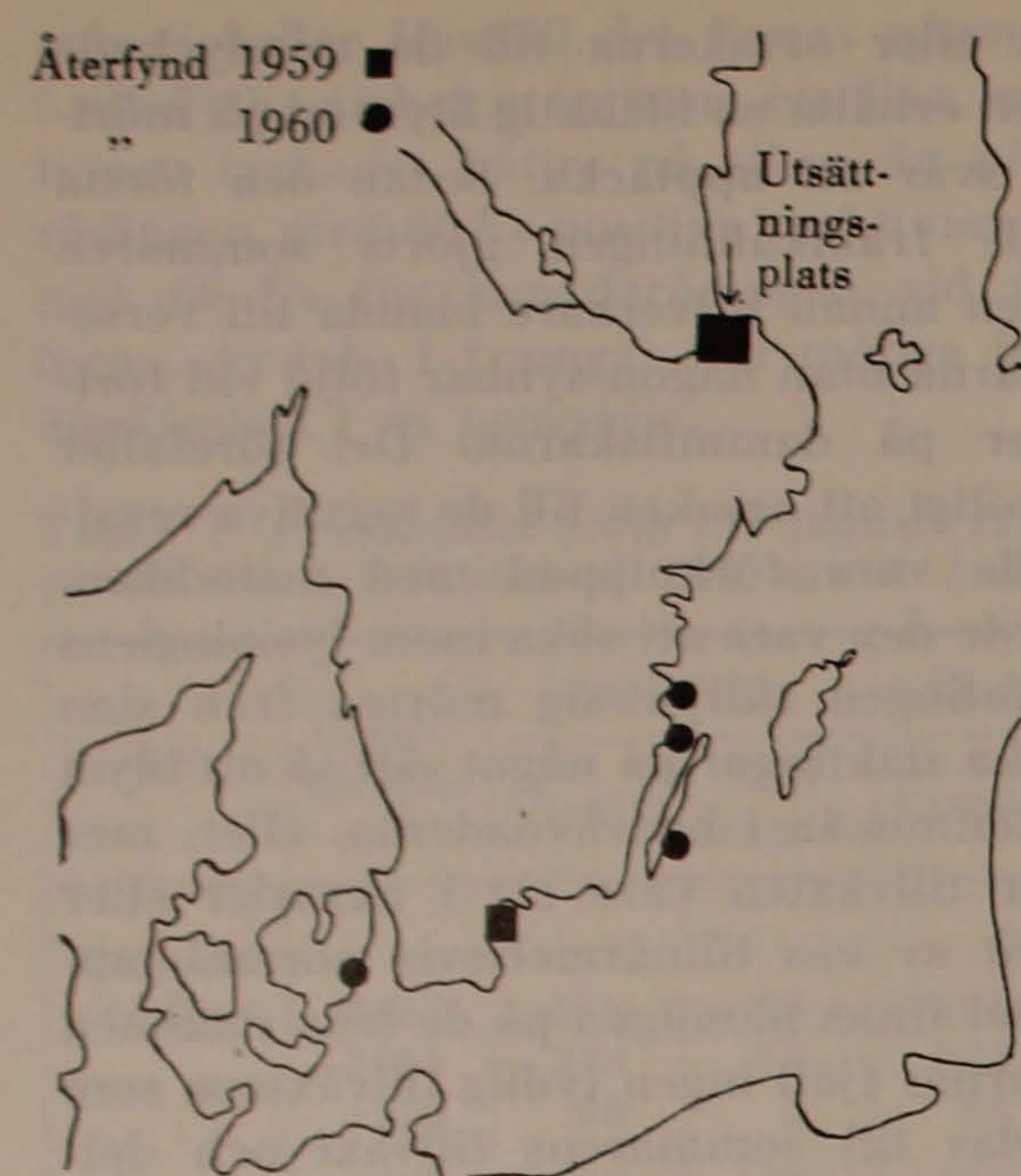


Fig. 1. Resultat av ålmärkningen i Dalälven 1959.

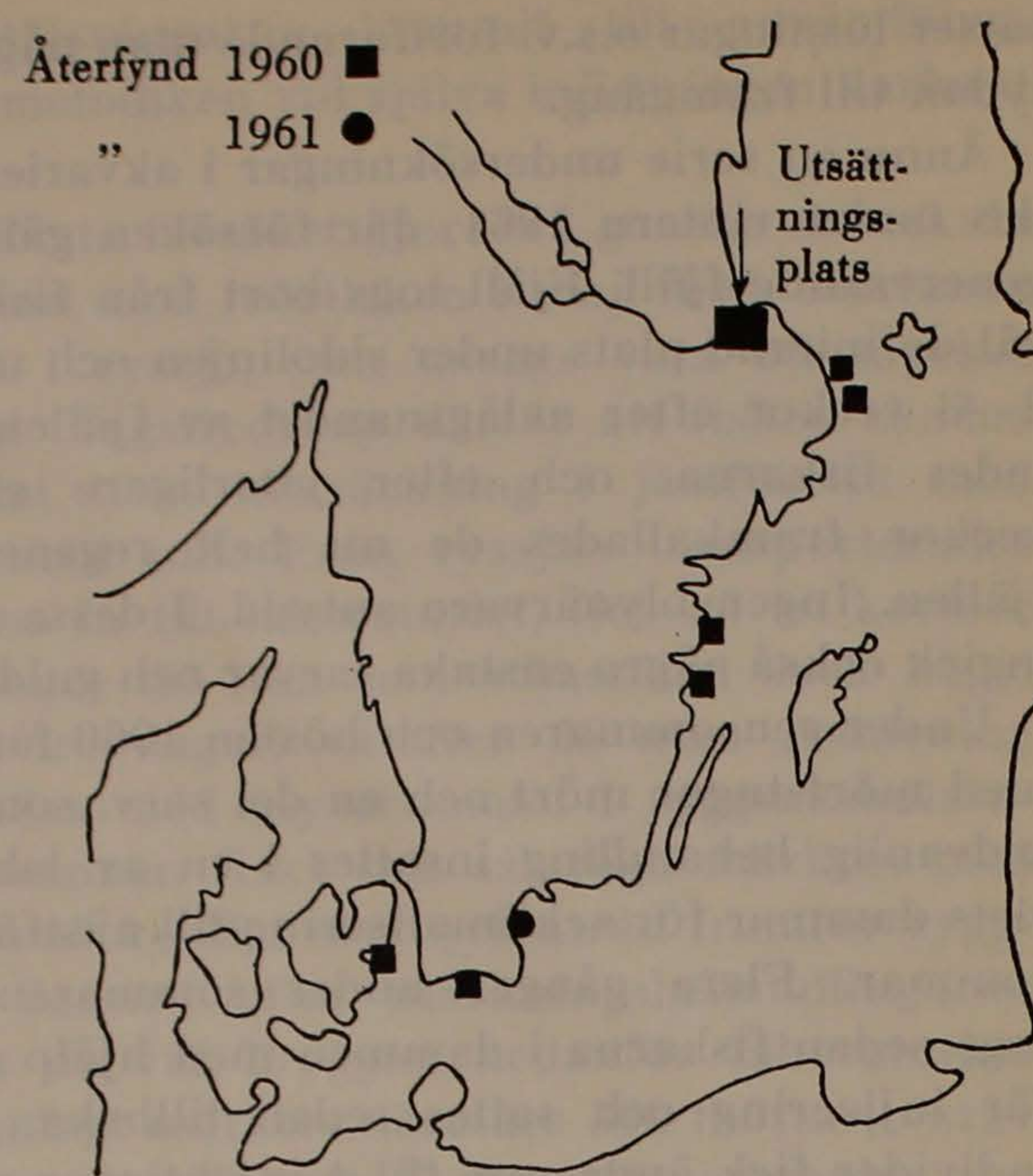


Fig. 2. Resultat av ålmärkningen i Dalälven 1960.

Tabell 1. Återfynd av den 21 september 1959 vid Älvkarleby i Dalälven utsatt ål.

Återfyndsplats	Datum	Ungefärlig tid från utsättning till återfynd i månader
1. Revhaken, Åhus	16 nov. 1959	2
2. Loftahammar, Kalmar län	3 aug. 1960	10
3. Kråkelund, Kalmar län	13 aug. 1960	10
4. Køge bukt, Själland, Danmark	22 sept. 1960	12
5. Segerstad, Öland	19 okt. 1960	13

men vissa resultat har dock redan erhållits. Under år 1959 och 1960 utsattes sålunda i Dalälven vid Älvkarleby kraftverk strax ovanför intaget till kraftverkskanalen och ovanför ljusrampen 30 resp. 45 stora ålar, som vägde omkring 1 kg per styck och hade en medellängd av ungefär 70 cm. De hade erhållits genom fiske på Gävleborgs läns kust. År 1959 utsattes samtidigt på samma plats 50 stycken stigande ålyngel, tagna i ålyngelsamlaren i Älvkarleby. All fisk märktes före utsättningen med laxmärken med dubbel tråd, som med kanyl anbringades c:a 2 cm bakom ryggen framkant.

Av dessa ålar har av de 50 ynglen ännu inget återfynd rapporterats. Motsatsen gäller den stora ålen. Hittills har av de 1959 utsatta 5 stycken

Tabell 2. Återfynd av den 25 augusti 1960 vid Älvkarleby i Dalälven utsatt ål.

Återfyndsplats	Datum	Ungefärlig tid från utsättning till återfynd i månader
1. Ormö, Öregrund	4 sept. 1960	1/2
2. Vaddö, Stockholms län	6—10 sept. 1960	1/2
3. Örö, Västervik	17 sept. 1960	1
4. Häradskär, Östergötlands län	slutet sept. 1960	1
5. Køge bukt, Själland, Danmark	3—8 okt. 1960	1 1/2
6. Hörte, Ystad	okt. 1960	2
7. Juleboda, Ravlunda, Kristianstads län	27 sept. 1961	13

återfångats och av dem som släpptes 1960 7 stycken, d.v.s. resp. 17 och 15 proc., alla i havet (se tab. 1 och 2 samt fig. 1 och 2).

Redan det förhållandet att ålar återfångats kan tyda på att de verkligen vänt, gått ifrån ljusrampen och sökt sig ut genom den öppna kungsådregrenen. Några döda skadade exemplar har ej påträffats nedanför kraftverket, vilket tyder på riktigheten av antagandet. Slutsatsen är dock givetvis osäker och den fortsatta verksamheten får lämna rätta svaret.

Ålarna, som återfångats, visar en betydande spridning både i tid och avstånd. Samtliga är tagna efter ostkusten ner till Öresund på danska sidan. Vandringshastigheten har varit stor. Redan efter ett par månader finns exemplar vid Skånes

och Själlands kuster. En del har dock förflyttat sig långsammare och 1959 har många stannat i Östersjön under ett år. År 1960 tycks utvandringen gått snabbare, bara ett exemplar har rapporterats kvarstannat. Det är dock troligt att ytterligare några återfynd av 1960 års utsättning kommer att anmälas och att skillnaden därför kommer att minska något.

I allmänhet har ålen ej vuxit under den tid den tillbringat i havet och någon tillväxt borde ej heller vara att vänta. I ett fall har sådan dock skett (nr 4/1960) som ökat från 0,7 kg till 1,163 kg och från 80 cm till 84 cm.

Det är anmärkningsvärt att en så begränsad utsättning som denna kunnat ge så stor åter-

fångst. Ålfiskets omfattning måste vara betydande och fångstintensiteten hög. Man kan i sammanhanget ifrågasätta om ej ålbeståndet nu är mindre än förr. Fisket efter ål i norrlandsälvarna var synbarligen betydligt mer givande under 1800-talet och därför också ålyngelsteget (jmf C. Puke, Svensk Fiskeri Tidskrift 1955 sid. 59—62).¹ Det vore viktigt få klarlagt om miljöfaktorerna i havet ändrats så att mindre mängd ålyngel nu når våra kuster eller om möjligen ålfiskets omfattning påverkat reproduktionen.

(Ostkusten)

¹ Se även O. Olofsson: Försvinner ålen i övre Norrland? Ny Svensk Fiskeritidskrift, 1934, sid. 241—243. Red.

Ålens vandringar i Elbe

Av M. Lühmann och H. Mann

Förbundsforskningsanstalten för fiske, institutet för kust- och inlandsfiske, Hamburg

I uppsatsen »Über die Wanderung der Aale in der Elbe» i *Der Fischwirt 1961* och 1962 lämnar förf. en ingående redogörelse för några serier märknings- och återfångstförsök av ål i Elbe mellan Schnackenburg och mynningen, en sträcka på ca 25 mil. Ehuru Elbe i hög grad avviker från våra ål-åar både genom sin storlek och ålfiskets karaktär — avstängning med fasta ålfisken är ju utesluten och fångsten sker med ryssjor och »Hamen» i huvudsak ute i floden — erbjuder resultaten ett stort intresse även för oss. Då hela redogörelsen för försöken är för omfattande för att införas i SFT och en del detaljer knappast aktuella för oss, återges här själva sammanfattningen — »Diskussion der Befunde». Red.

Skall man dra kontentan av märkningsförsöken i sin helhet, måste man först skilja på återfångsterna av blankålar och gulålar. Gulålarna är jämförelsevis stationära men visar vid stigande vatten en tendens att vandra upp för floden. Största delen av gulålarna återfångades inom ett område av 40—60 km. Läger man härtill de vid Gorleben märkta och utsatta ålarna, visar det sig att av de 45 återfångade gulålarna 82,2 % återfångats inom ett rätt litet område (högst 60 km). Samma procenttal får man, om man tar hänsyn till samtliga märkningsförsök med gulålar. Av de ålar som i tabellerna beteck-

nats som gulålar har säkerligen många under observationstiden mognat till blankålar, så att av de »gulålar» som vandrat mer än 60 km nedströms många inte längre varit gulålar utan redan befunnit sig på lekvandring.

En ytterligare bekräftelse på en viss ståndplatstrohet hos gulålarna ger utsättningsförsöken. Av de från Hamburg till Fliegenberg flyttade märkta gulålarna återfångades visserligen blott 7,8 %, de flesta emellertid i Hamburgs hamn, deras förutvarande hemområde. Återfångstprocenten av de från Hamburgs hamn till Gorleben flyttade gulålarna låg något högre (ca 10 %). Återvandringsdriften inom fångstområdet var synbarligen mycket stor, ty en tredjedel av återfångsterna rapporterades från platser mer än 60 km från utsättningsplatsen.

Av sättålarna, som fångats framför Ostemynningen då de lämnat vinterviloplatserna, var dragningen att återvända till bosättningsområdet vid mynningen mycket markerad, ty största delen av de ovanför utsatta ålarna sökte sig tydligen åter dit. Härav kan man dra vissa praktiska slutsatser. Vid utsättning av sättålar skall man avstänga utsättningsvattnen nedåt åtminstone under tiden för vårvandringen för att skydda sig för möjliga förluster genom nedvandring.

Vid våra försök med sättålar var det intressant, att en del av dem även vandrade uppströms. Detta känner man sedan länge, då ålar av denna storlek under försommaren ofta vandrar upp för floderna i täta tåg. Denna uppvand-

ring förekommer även senare på året, som iakttagelser i ålledaren vid fördämningen Gersthacht visat. Genom fortlöpande kontroll vid ålledaren kunde man påvisa, att denna uppvandring av småålar (upp till 25 cm) fortsatte till in på hösten. Det är troligt att dessa ålar har uppehållit sig minst två år i nedre delen av Elbe.

Hos blankålarna överväger givetvis nedströmsvandringen. Endast få stannar på platsen och detta endast om de ännu äter och möjligen än en gång skall övervintra i floden. Även Meyn berättar om sådana övervintringar av nedvandrande blankålar i vattendraget på Rügen. Utvandringen sker huvudsakligen på eftersommaren och hösten. De små blankålarna (övervägande hanar) vandrar ut tidigare på året än honorna. Ålen utgör alltså härvidlag inget undantag från det vanliga förhållandet hos fiskarna under lekvandringen. Ty hanarna beger sig i allmänhet något tidigare till lekplatserna än honorna.

På våren gör sig tillfälligtvis likaså en starkare vandring av stora blankålar märkbar, när bivattnen, som under största delen av året är avstängda från Elbe, genom vårens högvatten åter får förbindelse med flodsystemet. Återfångstkvoten för blankålarna ligger naturligtvis betydligt högre än hos gulålarna på grund av blank-

ålarnas relativt oavbrutna nedvandring. Den stora hastighet med vilken blankålarna vandrar framgår redan av återfångsterna av märkta blankålar vid danska kusten. Enligt iakttagelser av Trybom tillryggalägger blankålarna vid sin vandring genom Östersjön i genomsnitt 13 km om dagen. Vid estniska kusten märkta blankålar behövde för den ca 500 km långa sträckan till Rügen i medeltal 2—3 månader. I Elbe har vi funnit avsevärt högre hastigheter, då man här måste räkna en stark transport av strömmen utöver den aktiva vandringen. Så t.ex. återfångades ålar, som märkts och utsatts sent på kvällen, redan samma natt 30 km nedströms i »Scherbretthamen». För större sträckor iakttog vi hastigheter av ca 25 km per dag.

Redan förut har framhållits att ålfångsten under inflytande av de omgivande förhållandena varierar utomordentligt starkt. Utom av månfaserna beror den i Elbeområdet i avgörande grad på vattenföringen. Utgår man från fångstmängden som index för vandringsintensiteten, visar det sig att ålarnas vandring icke så mycket bestämmas av månfaserna utan mer av vattenföringen. Ett undantag utgör naturligtvis vandringarna till och från vintervilplatserna i Elbes mynningsområde. Dessa bestämmas säkerligen av vattentemperaturen.

Svensk fiskodling under 1950-talet

Inom landet kända utplanteringar av yngel och ungar av öring, röding, harr, bäckröding, regnbågsforell, sik och gädda

Lennart Hannerz vid Fiskeristyrelsen företog år 1955 en insamling av uppgifter rörande produktionen av fiskyngel och fiskungar vid landets fiskodlingsanstalter för åren 1950—1954. Resultatet av denna undersökning redovisas i Svensk Fiskeri Tidsskrift nr 8/9 1956.

För att få en bild av fiskodlingsverksamhetens omfattning under hela 1950-talet har undertecknad — beträffande vissa fiskslag — kompletterat Hannerz sammanställning genom att samla in uppgifter för året 1955—1959. Mina uppgifter bygger dels på material som hämtats från hushållningssällskapens årsberättelser, där i allmänhet utförliga rapporter lämnats om fiskutplanteringar inom länen, dels på välvilligt erhållna uppgifter genom direkta kontakter med fiskeritjänstemän ute i landet, med Vattenfallsstyrelsen och med kraft- och vattenregleringsföretag med flera. Från några län i södra—västra Götaland har icke några uppgifter erhållits, men den fiskodling som där eventuellt bedrivits — med de här aktuella fiskslagen — torde icke nämnvärt påverka den totala utplanteringskvantiteten. Då det emellertid är fiskevårdsföreningar och sportfiskeklubbar och en och annan privatperson, som också

anskaffar rom eller yngel och utplanterar och föder upp ungar, är det dock anledning räkna med att de verkliga utsättningarna av yngel och ungar varit större än vad som redovisas i sammanställningen. Frånsett de smärre fiskutplanteringar, som kan saknas för de ifrågavarande fiskslagen, ger sammanställningen en bra bild av fiskodlingsverksamheten under 1950-talet. »Utplanterad fisk i hela landet åren 1950—1959» har sammanställts i tabell 1. Uppgifterna ha sammanställts grafiskt i fig. 1 och 2.

I sammanställningen över utplanterade yngelmängder har för åren 1955—1959 hänsyn tagits till de kvantiteter yngel av öring, röding, harr och bäckröding, som satts in i dammar och tråg för uppfödning till »ungar», och dessa äro alltså inte medräknade i angivna yngelkvantiteter. Detta gäller inte för åren 1950—1954, då den totalt producerade yngelmängden redovisas utan avdrag för insatt yngel i dammar och tråg. Därför är inte yngelsiffrorna för de båda perioderna utan vidare jämförbara.

I huvudsak är det yngel och ensamrig fisk som har planterats ut, även om det årligen har satts ut något tiotal tusen två- och tresomrig fisk — företrädesvis öring. I sammanställningen har de äldre ungarna slagits samman med den ensamriga fisken under den gemensamma rubriken »ungar».

IVF S 62: 114.

Tab. 1. Utplanterad fisk i hela landet åren 1950—1959. Samtliga kända utplanteringar av yngel och ungar av öring, röding, harr, bäckröding, regnbågsforell, sik och gädda i tusental.

Art	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Öring:										
yngel	6.233	7.505	6.820	7.875	8.795	6.190	5.835	6.733	7.622	9.010
ungar	918	1.002	1.055	1.121	1.231	951	1.004	1.089	1.554	1.470
Röding:										
yngel	2.468	2.260	1.712	2.146	1.478	1.000	1.180	540	310	750
ungar	160	160	102	203	165	178	600	314	360	250
Harr:										
yngel	1.337	958	1.457	1.154	1.953	1.270	840	810	1.350	790
ungar	176	166	234	189	420	206	262	247	122	235
Bäckröding:										
yngel	1.025	899	967	966	907	1.077	1.200	1.310	1.200	1.495
ungar	220	244	237	231	288	116	100	344	176	147
Regnbågsf.:										
yngel	6	3	26	62	26	164	133	124	185	63
ungar	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
Sik:										
yngel	85.360	110.300	83.150	87.800	86.450	52.000	68.600	40.000	56.700	35.000
ungar	189	166	232	180	180	626	148	254	172	216
Gädda:										
yngel	62.900	53.200	53.100	47.960	46.150	52.500	53.500	46.000	47.300	50.700
ungar	114	120	156	182	178	305	316	355	430	495

Totalt sett är tendensen fallande för yngelutplanteringen medan antalet utsatta ungar ökat. När det gäller det inbördes förhållandet fiskslagen emellan har utplanteringen av öringyngel hållit sig tämligen konstant under hela tioårsperioden med de högsta värdena 1954 och 1959 på resp. 8,8 och 9,0 milj. yngel och ett medelvärde på nära 7,3 milj. per år. Men eftersom värdena för 1954 och tidigare även innefattar yngel för uppfödning till ungar blir den reella öringyngelutplanteringen de här åren något lägre än siffrorna anger. De yngelkvantiteter som använts för uppfödning kan ungefärligen beräknas med stöd av antalet redovisade öringungar, och utgår man från ett rimligt genomsnittsutbyte kommer man till att siffrorna för öringynglet 1950—1954 bör reduceras med 1,5—2,0 milj. per år. I detta sammanhang kan det vara av intresse att erinra om att i mitten på 1940-talet beräknades produktionen av öringyngel i hela landet till 5,6 milj. (Puke, Sv. F.T. 1948). Denna kvantitet torde motsvara ca 6 milj. ögonpunktrom. Enligt en beräkning som undertecknad gjorde för ett par år sedan, skulle den sammanlagda kvantiteten ögonpunktrom av öring för hela landet ha uppgått till nära 11 milj. kläcknings-säsongen 1957.

Beträffande öringungarna är det också ganska jämnt, men där tillkommer en ökning på 0,3—0,4 milj. ungar för åren 1958 och 1959. Utplantering av rödingyngel har gått starkt tillbaka, medan det däremot varit en ökning av rödingungarna i slutet på 1950-talet. För harrungarna såväl som harrungarna har inga större förändringar inträffat. En viss avmattning är dock märkbar, vilket torde bero på svårigheter att erhålla rom och föda upp ungar. Produktionen av bäckrödingyngel har ökat från ca 1 milj. till nära 1,5 milj. 1959. Antalet bäckrödingungar har snarare minskat än ökat. Regnbågsforellen intar en blygsam ställning men har möjligen

ökat något de senare åren. Yngelsiffrorna för röding, harr och bäckröding torde kunna minskas med tillsammans omkring 1 milj. per år 1950—1954.

Sikynglet har minskat kraftigt från toppvärdet 110 milj. 1951 till lägst 35 milj. 1959. Medelvärdet för tioårsperioden är 60 milj./år. Bortsett från toppvärdet 1955 har produktionen av sikungar hållit sig nära konstant. Vad slutligen gäller gäddyngelutplanteringarna har dessa icke minskat nämnvärt, utan produktionen har hållit sig omkring 50 milj./år medan antalet gäddungar har mer än fyrdubblats. För sik och gädda äro yngelsiffrorna utan vidare jämförbara, då avdrag inte har gjorts för de yngelkvantiteter som används vid dammuppfödning.

Det är ju ett känt förhållande att tex. öringutplanteringarna äro större inom vissa områden i landet än andra. För att bl.a. belysa nämnda förhållande har antalet utsatta yngel och ungar inom tre län i Svealand och Norrland sammanställts i fig. 3. Där har betydande utsättningar skett på grund av sjöregleringar och kraftverk, men även hushållningssällskapen och fiskevårdsföreningarna svarar för stora utplanteringar. De båda sista åren på 1950-talet svarade dessa län för mellan 40 och 50 % av landets totala utplantering av öringyngel, samtidigt som det där framställdes icke mindre än nära 70 % av den totalt kända produktionen av öringungar. Vänder man på spørsmålet så att säga går det att påvisa huru till exempel några län i NÖ Götaland—Ö Svealand svarar för en mycket betydande del av landets totala utplantering av gäddyngel.

Utan att använda för starka ord kan man sammanfattningsvis påstå att det rätt stor aktivitet på fiskodlingsfronten under 1950-talet. Därom vittnar också uttalanden som gjorts av fiskerikonstuler ute i landet. Här följer några citat hämtade ur hushållningssällskapens årsberättelser i slutet av 1950-talet:

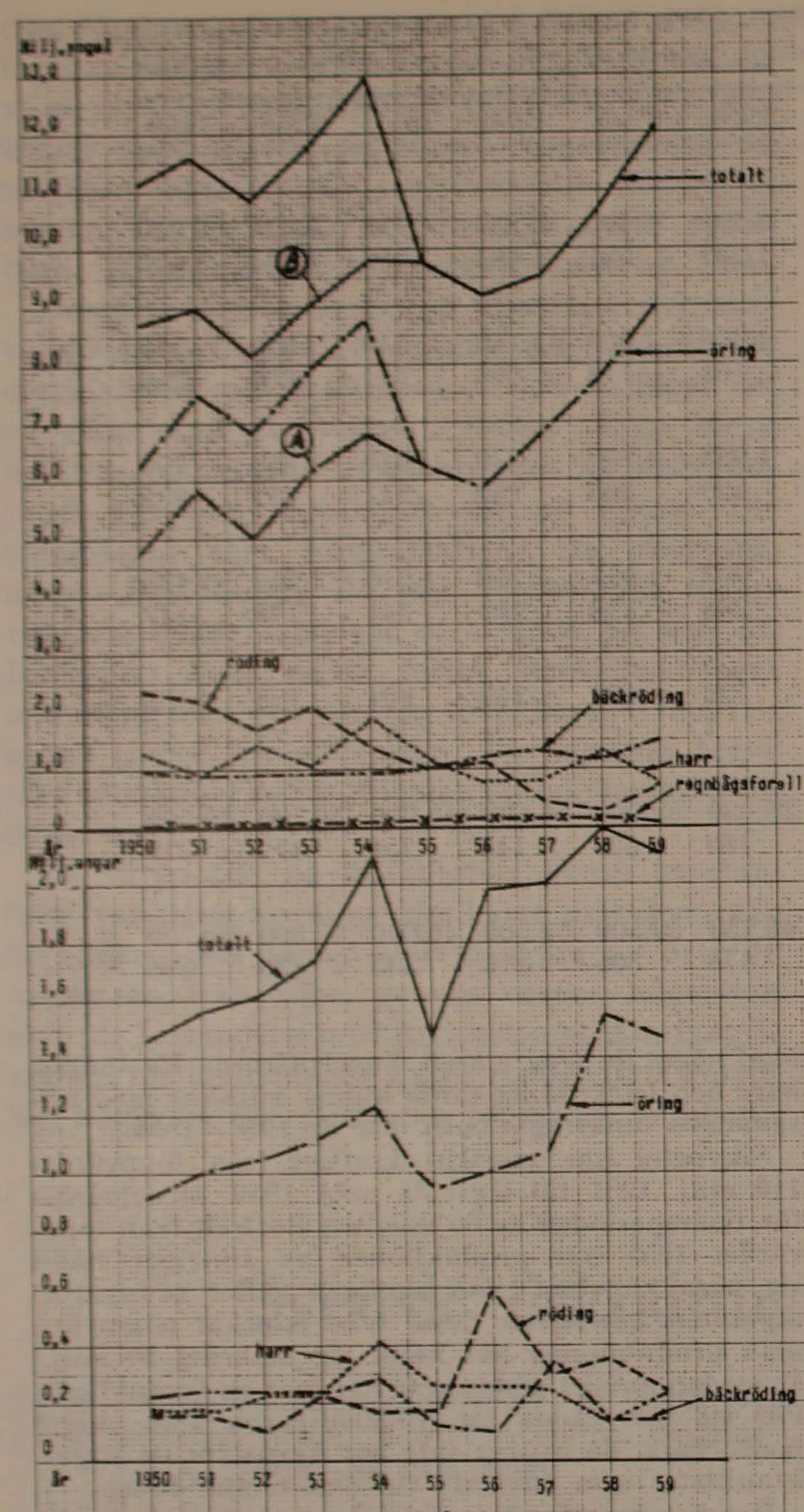


Fig. 1. Samtliga kända utplanteringar av öring, röding, harr, bäckröding och regnbågsforell inom landet åren 1950-1959.

Anm. För åren 1950-1954 redovisas totalproduktion av yngel utom avdrag för de kvantiteter som använts för uppfödning i dammar och tråg. Av i texten omnämnd beräkning över antal uppfödning-yngel erhålles följande värden: för öring kurva A, för totalt kurva B.

»Antalet privata dammanläggningar för fiskuppfödning ökar alljämt» — »På grund av den ständigt ökade efterfrågan på såväl yngel som ensamrig och äldre laxfisk och gädda har fiskodlingsverksamheten utökats» — »De nu rätt långt avancerade rotenonbehandlingarna av länets vatten medför ökat behov av inplanteringsmaterial» — »Utvecklingen kräver att det produceras vatten och fisk för flera fiskare».

Med speciell accent på sport- och fritidsfisket synes mig dessa axplock vara representativa för

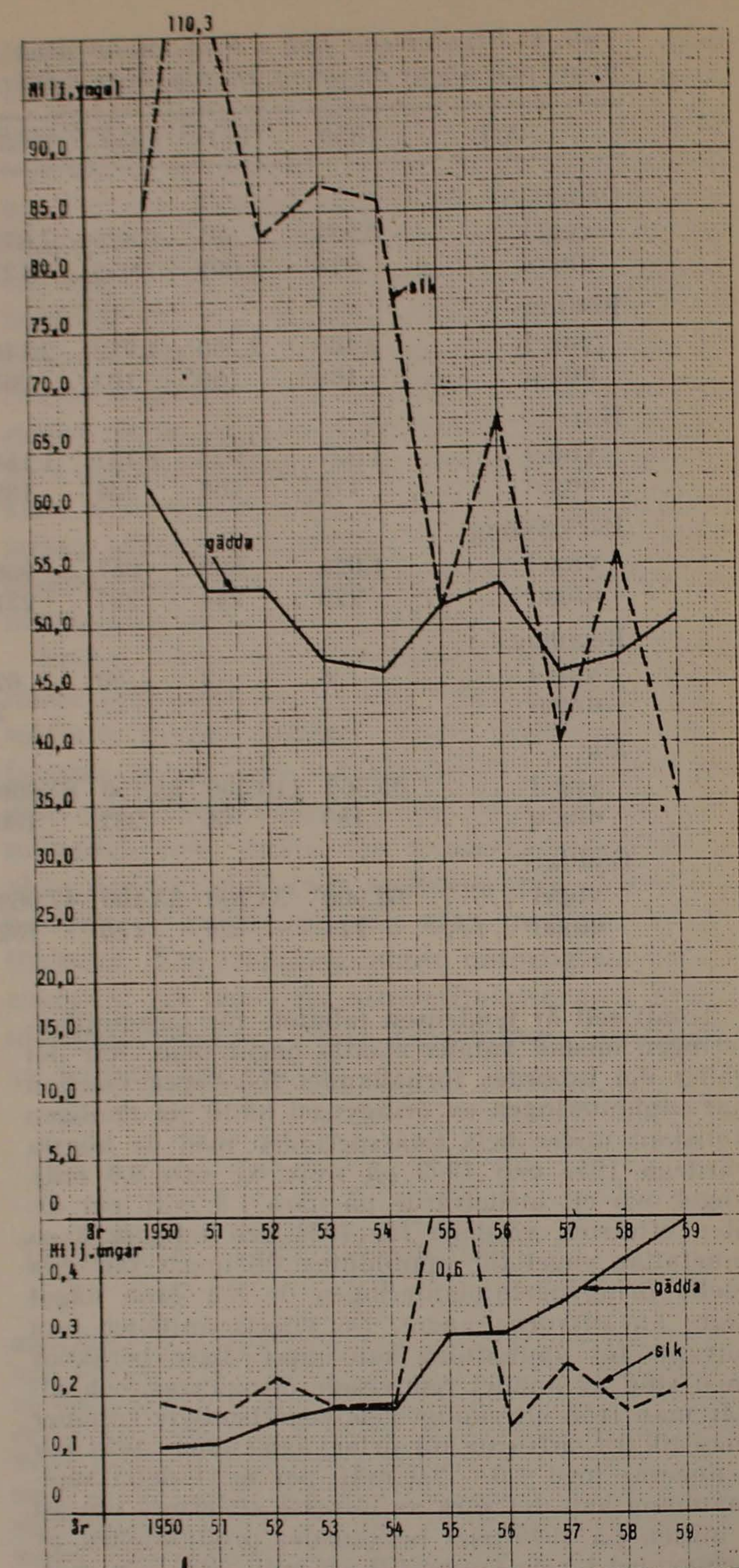
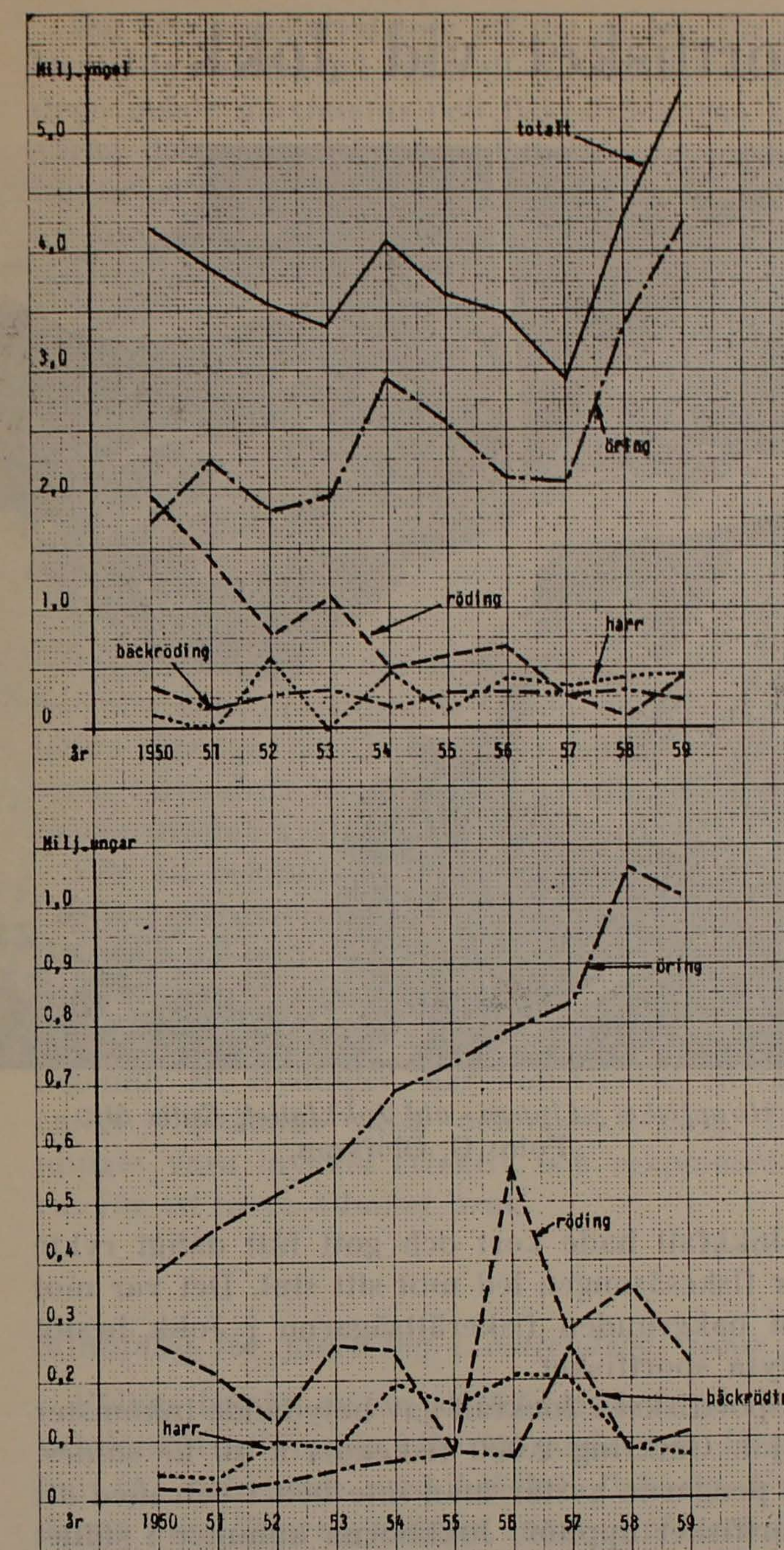


Fig. 2. Samtliga kända utplanteringar av sik och gädda inom landet åren 1950-1959.

läget på fiskodlingsområdet just nu. Det under 1950-talet kraftigt ökade fritidsfisket är således en bidragande orsak till ökad efterfrågan på utplanteringsfisk — man önskar flera och bättre fiskevatten. Men också tillkomsten av sjöregleringar och kraftverk har ökat under 1950-talet och bidragit till att betydande kvantiteter ungar planteras ut. Därjämte pågår alljämt en ej obetydlig förstärkningsutplantering av mera traditionell typ.

Av den gjorda sammanställningen får man ingen uppfattning om hur stor del av utsättningarna som är att hänföra till nytplanteringar och hur mycket som användes till s.k. förstärknings- eller kompensationsutplanteringar. Men man kan ändå våga påstå



att huvudparten av de utplanteringar, som skett under 1950-talet, utgjorts av förstärkningsutplanteringar. Med tanke på fiskodlings aktuella läge har det stor betydelse. För det är ju på det sättet, att fiskeribiologerna inom landet sedan flera år tillbaka äro ganska eniga om att det är tämligen meningslöst med förstärkningsutplanteringar. Vid Sötvattenslaboratoriet hävdar man att de fångstbara fiskbestånden inte förbättras av yngelpåspädningar, och man är tveksam om huruvida äldre ungar ger någon effekt i insjöar. Laboratoriets sammanlagda märkningsresultat hittills tyder icke på att utplanteringarna gör åsyftad verkan.

Förhåller det sig nu på det sättet måste det ju vara oförsvärligt att alltfört fortsätta och lägga ner möda och kapital på en verksamhet, som våra fiskexperter bedömer som i det närmaste värdelös?

Det sagda gäller de förstärkningsutplanteringar som skett och sker i sjöar och vattendrag men icke nytplanteringar i samband med rotenonbehandling o.d.

En överslagsberäkning rörande värdet av de kvantiteter yngel och ungar som redovisats i min sammanställning ger vid handen, att genomsnittsvärdet per år uppgått till ca 1 milj. kronor. Vid beräkningen har tillämpats de försäljningspriser som i allmänhet varit gällande under 1950-talet. Av nämnda värde svarar t.ex. öringen för ca 0,4 milj. kronor medan gäddans värde uppgår till mindre än 0,2 milj. kronor per år. Utan att här gå närmare in på de ekonomiska problemen kan dock konstateras att det rör sig om betydande belopp, även om framställningskostnaden för yngel ligger ett stycke lägre än försäljningspriset, ja, vid gäddyngelproduktionen betydligt lägre.

Man kan slutligen fråga om det är riktigt att lägga ner kostnader på förstärkningsutplanteringar i fortsättningen?

Stockholm den 14.12.1961.

Hans Lindén

Fig. 3. Samtliga kända utplanteringar av öring, röding, harr och bäckröding i tre län i västra Svealand och södra Norrland åren 1950-1959.

Fiskdammar för kontroll av vattenrening

Under rubriken »Anbefalles till efterföljd» skriver Dr. H. i »Österreichs Fischerei» h. 5, 1962, följande:

»I »Schweizerische Fischereizeitung» och »Schweizer Sportfischer» läser man, att CIBA (Pharmaceutische Industrie) i Basel och även andra mindre företag för intern prövning av anläggningarna för vattenrening funnit följande ytterst ändamålsenliga metod tillförlitligast, nämligen att foga in en eller flera kontrolldammar med foreller mellan reningsanläggningen och recipienten. Fiskarna har sålunda visat sig vara de bästa indikatorerna för att konstatera even-

tuella brister hos reningsanläggningarna. Inte bara företagsledningen kan nu alltid kontrollera anläggningarnas funktion, även vad helst som händer under natten eller ferierna kan upptäckas på detta sätt. Det visade sig också, att arbetarna själva fann nöje i denna anordning, emedan de intresserade sig livligt för »sina» fiskars välgång och noga såg till att inget skadligt avloppsvatten lyckades lämna reningsanläggningen. En sådan kontrollanläggning påvisar också brister — av tekniskt slag eller beroende på slarv — hos i och sig bra planerade och byggda reningsverk. Dessa fiskdammar gör det

Marodörer hindrar sportfisket vid Jokk

Fjolårets »ryckfiske» — se artikeln »Ryckfiske. Ett omstritt fiskesätt» i SFT, nr 10, 1961 — har förmått de strandägande byamännen att i år inställa försäljningen av fiskekort till utomstående vid Jokkfallet i Kalix älv. Fallet utgör som bekant ett svårt hinder för laxuppgången med ansamling av lax nedströms som följd. Om det nya förbudet och om fjolårets förhållanden skriver NSD:

»Fiskeförbudet i Jokk slog ned som en bomb i sportfiske- och turistikretsar. Förbudet har diskuterats och kritiserats men det var avgjort det riktigaste beslut jokkborna kunnat fatta i den situation som uppstått.

Sportfiskeströmmen svällde på en säsong ut till sådana dimensioner att den inte kunde behärskas. De sämre elementen gjorde sig dominerande vid stränderna. Fylleri, stölder, ofredning av bybor och skötsamma sportfiskare hörde till ordningen.

Det hände t.o.m. att folk som löst fiskekort och inte fick någon fisk stal lax ur jokkbornas fasta laxfiske vid södra stranden. Laxen drogs upp ur den s.k. lippan med hjälp av stora dragglänkande ryckkrokar.

De s.k. ryckfiskarna undanröjde på en knapp månad alla möjligheter till ett ordnat sportfiske. Åtskilliga av byborna sysslade själva med ryckfiske.

Ett lokalt förbud mot de stora sargkrokarna hade ingen verkan, då det inte hade myndigheternas stöd. Bevakningsmän som försökte få bort ryckfiskarna från stränderna hotades.

också praktiskt taget omöjligt, att på okontrollerade tider (om natten eller under söndagsdygnet) släppa ut kvarhållet avfall, som t.ex. träfibrer, i recipienten, vilket tyvärr ännu sker i enstaka företag — vare sig det sedan beror på den tekniska ledningen eller den enskilde arbetaren. På detta sätt kan man också om inte helt förhindra dock i alla fall mildra olycksfall genom utsläppning av giftiga ämnen. En fiskdöd av oerhörd omfattning, som berodde på sådan utsläppning, inträffade i november 1961 i Schweiz, då en fabrik lät 25 fat av ett starkt gift — i stället för sköljvatten — rinna ut i Rhon, så att 110 km av de bästa forellvattnen i kantonen Wallis och övre delen av Genève sjön, som Rhon genomrinner, förstördes.»

Uppsatsens rubrik »Zur Nachahmung empfohlen!» — »Anbefalles till efterföljd» — är värd att observera.



Hoppfisket »Lippan» vid Jokkfallet, Kalix älv.
Foto: O. Olofsson.

Jokkfall hade kort och gott fått dåligt rykte när fiskesäsongen led mot sitt slut. Det var mot den bakgrunden fiskerättsägarna i Jokk beslöt avlysa sportfisket.

Sportfisket i Jokk gav betydande inkomster i fjol. Omkring 2.000 fiskekort à 10 kr såldes. De pengarna avstår man inte helt i och med att sportfisket upphör. Jokkborna kommer i stället att intensifiera sitt eget yrkesfiske, som dock knappast kan ge samma belopp. Byamännen får dessutom en hel del arbete med själva fisket.

Man får alltså en lägre inkomst, man får satsa mera egen arbetskraft, men man gör det gärna för att få fred kring stränderna.»

Från sportfiskarhåll beklagas beslutet, även om man anser det motiverat i nuvarande situation. Sålunda säger Turisttrafikförbundets sportfiskeintendent i Luleå:

»Jokkfiskets ordningsfrågor kan lösas och måste lösas. Jokkfall är så betydelsefullt som sportfiskevattnen, att vi inte har råd att mista det under en tid, då hela länets turistliv skall byggas upp på nya grunder.

Det var med ryckfisket som bråket kring Jokkfall började. Metoden har ingenting med sportfiske att göra och den måste förbjudas, därom råder full enighet i alla ansvarskännande kretsar.

Jag tror emellertid inte att det räcker för att återställa ordningen i Jokkfall. Antalet fiskare per dygn måste maximeras och fiskesträckorna kan gärna delas upp i lotter enligt Mörrum-modell. Det är en av vägarna till effektivare övervakning av fisket och framförallt till ökad trivsel vid fiskevattnet.

Fiskeavgiften i Jokk är låg, om man ser den i relation till fiskevattnets klass. En höjning av kortavgiften är inte omotiverad. Den höjningen

skulle kunna ge samma inkomst på ett mindre antal fiskare, som i stället för trängsel får ro och trivsel vid stränderna.»

Det är på tiden att den stora fara för sportfiskets existens och framtida utveckling, som sportfiskets marodörer — i eller utom föreningarna och klubbarna — utgör, blir föremål för effektiva åtgärder. Jokkfallet och ryckfisket där är långt ifrån den enda skamfläcken.

Ny minkfälla

Under senare år har minken utgjort ett svårt hot mot våra kräftförande vatten. Särskilt i mellersta Sverige har härjningarna varit svåra. I vissa vattendrag har minkens framfart i det närmaste utrotat kräftbeståndet.

För att bekämpa minkens utbredning har en del fiskevårdsföreningar beslutat betala »skottpengar» på minken. Det största antalet fångas dock i fällor. Fällornas utseende och effektivitet växlar högst avsevärt. En västeråsingenjör, bergsingenjör M. Rydinger, har konstruerat en fälla enligt vidstående skiss och beskrivning. Den uppges vara mycket effektiv och rekommenderas för ett mera allmänt bruk.

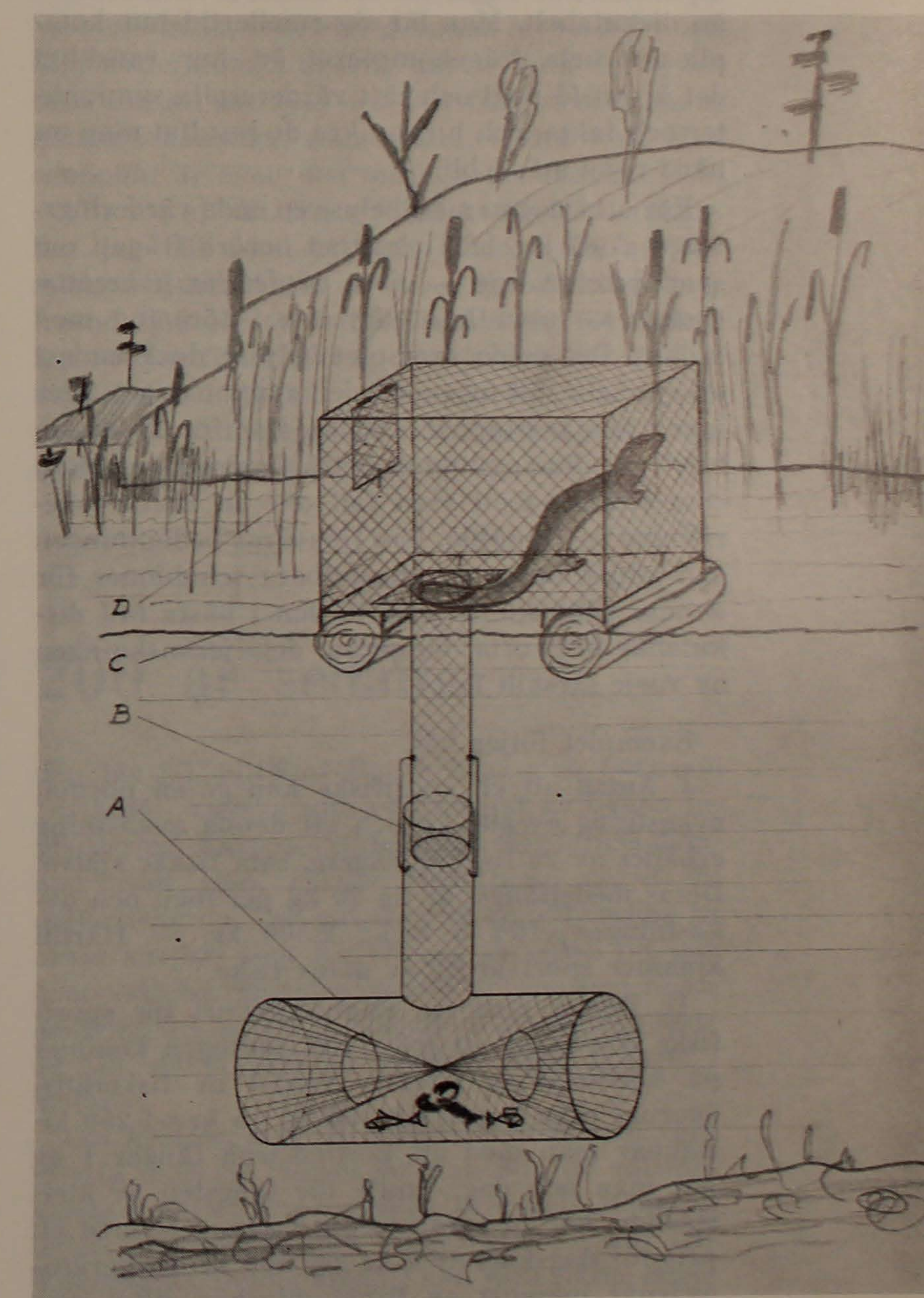
H. W.

Minkfälla för placering i vattendrag, sjöar etc

Fällan består av en ståltråds mjärde av konventionellt utförande tjänstgörande som fångstbur (A) och betas med kräftor, fisk etc. Från denna bur söker sig minken snart uppåt och finner nätcylinderns öppning, genom vilken den snabbt tager sig upp i buren (C) ovanför vattenytan. Genom att göra nätcylindern delad, så att ena delen kan skjutas in i den andra (B), kan rätt djup injusteras. Buren (C), som förslagsvis apteras på ett par virkesträn e.dyl., förses med en lucka (D), som dels kan användas för utfodring av eventuell kräftor i mjärden, dels vid eventuell levande fångst av minken. Buren (C) kan lätt kamoufleras med vass e.dyl.

Mjärde med nätcylindern kan av naturliga skäl utföras utan större hållfasthet, då däremot buren ovan vattenytan måste vara så utförd, att den motstår den instängda minkens angrepp.

Fällans fördelar är bl.a. att kunna utnyttja minkens älsklingsföda, d.v.s. kräftor och fisk. Betet kan alltså lätt hållas färskt utan risk för människovittring etc. Frånvaron av djurplågeri, liksom möjligheten att, vid rätt placering av fäl-



lorna, på avstånd göra den nödiga besiktningen mycket lätt och bekvämt är givetvis även fördelar av värde.

M. Rydinger

Eget sportfiske eller fiskekortsförsäljning?

Några funderingar om sportfiskets värde

Få frågor torde vara mer svårlösta än de som gäller värdering av fiske och fiskeskador, även om det finns ett relativt nöjaktigt statistiskt material att utgå från. Saknas ett sådant — vilket nu är regel — är en verklig värdering omöjlig. En värdering måste icke desto mindre göras. Vid försöken att finna en framkomlig väg nödgas man då följa än den ena, än den andra tankegången för att undan för undan tvingas överge dem och försöka med nya. Det resultat man når på detta sätt kan knappast bli annat än diskutabelt. Man lär sig emellertid hur komplicerat hela frågekomplexet är, hur vanskligt det är att få med och rätt värdera alla synpunkter och fakta, och hur osäkra de resultat man nu når i regel måste bli.

För att i någon mån belysa en enda värderingsfråga skall jag här i korthet beröra frågan om sportfiskets värde — d.v.s. *värdet för fiskerättsägarna* — utan kortfiske och i förening med sådant. Det valda exemplet belyser dock endast ett speciellt fall ur en speciell synpunkt och äger ingen allmängiltighet. Det är framförallt denna brist på allmängiltighet beträffande de resultat, som vunnits i ett visst fall där en säkrare beräkning varit möjlig, som försvårar bedömningen och utarbetandet av användbara schabloner för denna, vilka kunde ersätta den i bästa fall diskutabla och ofta hopplösa detaljgranskningen av varje särskilt fall.

Exemplet följer här.

I. Antag att ett sportfiske kan ge en normal avkastning av 500 kg och att denna avkastning erhålles av 25 fiskerättsägare, som fiskar själva. Deras medelfångst är då 20 kg per man och avkastningen efter 5 kr/kg 2.500 kr. — Härtill kommer sportvärdet av deras fiske.

II. Börjar man nu sälja fiskekort för sportfiske och antar att halva avkastningen kommer på kortfiskarna, sjunker värdet av fiskerättsägarnas egen fångst till $250 \text{ kg} \times 5 \text{ kr} = 1.250 \text{ kr}$. Räknar man med att kortfiskarna fångar 1 kg per man och dag, skulle för fångsten av återstående 250 kg fordras 250 dagar, som med ett pris för dagskort av 2 kr ger 500 kr. Fiskerättsägarnas inkomst av fisket minskar alltså med $2.500 - (1.250 + 500) = 750 \text{ kr}$, om man bortser från kostnader och arbete i samband med fiskekortsförsäljningen, kontroll etc. Dessutom minskar sport- och rekreationsvärdet av det egna fisket.

III. Räknar man med ett större antal sportfiskare och fiskekort, bör fiskerättsägarnas egen fångst minska ytterligare, t.ex. till 5 kg per man i medeltal eller tillsammans 125 kg värda 625 kr. Med samma medelfångst som förut per sportfiskare, 1 kg per dag, motsvarar resten av avkastningen 375 fiskedagar och dagskort, som ger fiskerättsägarna en inkomst av 750 kr. Fiskerättsägarnas inkomst blir alltså $625 + 750 = 1.375 \text{ kr}$ eller 1.125 kr mindre än i fall I. Dessutom minskar sport- och rekreationsvärdet av det egna fisket mycket starkt.

Man kan nu invända att fiskekortspriset är för lågt. Detta pris på dagskortet har dock hittills varit vanligt i många sportfiskevatten. Ännu år 1962 tillämpas det på sina håll. Höjer man det till det dubbla, 4 kr per dag, skulle visserligen i fall II fiskerättsägarnas inkomst bli 500 kr större men i alla fall 250 kr mindre än i fall I. Härtill kommer fortfarande minskningen av sportvärdet vid det egna fisket.

Motsvarande gäller i fall III.

Räknar man med ett ännu större antal fiskekort — och mindre fångst per kortfiskare och dag — kan visserligen fiskerättsägarnas inkomst bli lika stor eller större än i fall I, men minskningen av sportvärdet vid fiskerättsägarnas eget fiske måste i stället öka. Samtidigt ökar risken för överfiskning, som kan leda till att fiskerättsägarna själva ej längre anser fisket lömande och praktiskt taget slutar fiskar. Ett förhållande som ej synes vara sällsynt. Även om hela den avkastning fiskerättsägarnas eget fiske lämnade i fall I skulle kompenseras, förlorar fiskerättsägarna i gengäld hela sport- och rekreationsvärdet av fisket.

Räknar man med ett högre fiskpris än 5 kr/kg, vilket synes vara vanligt då det gäller enbart öring eller öring och röding, blir givetvis skillnaden mellan alternativ I och alternativ II och III ännu ogynnsammare för fiskerättsägarna. Med ett öringpris av 7:50 kr/kg blir fiskerättsägarnas vinst och förlust i förut givna exempel då följande:

I. Inkomst: 3.750 kr. Härtill hela sportvärdet.

II. Inkomst: 2.375 kr. — Förlust: 1.375 kr jämte en stor del av sportvärdet.

III. Inkomst: 1.687:50 kr. — Förlust: 2.062:50 kr jämte större delen av sportvärdet.

Härvid har ingen hänsyn tagits till fiskerättsägarnas arbetsinsats vid det egna fisket. I fall I

bör denna mellertid täckas av sportvärdet eller en del av sportvärdet, då en del av detta kvarstår på plussidan. I fall II och ännu mer i fall III kan det dock vara tvivelaktigt, om det minskade sportvärdet täcker arbetsinsatsen, då en del av denna kvarstår på minussidan.

En rent logisk eller om man så vill faktisk följd — dess rättsliga status beröres ej här — av en sådan överföring av sportfisket från fiskerättsägarna till kortfiskarna som illustrerats i fall I—III är, att fiskerättsägarnas faktiska förlust, om sportfisket blir förstört eller skadat av en reglering eller ett kraftverksbygge — och därmed deras av förlustens storlek betingade ersättning — bör minska, ju mer kortfisket minskar deras eget fiske.

Endast om kortfisket påtagligt täcker inkomsten i fall I — både av avkastningen och sportvärdet — gör fiskerättsägarna ingen förlust, om ersättningen vid sportfiskets förstöring bestäms av fiskekortsinkomsten.

Det är givet att dessa resonemang och exempel är långt ifrån invändningsfria eller allmängiltiga. Som situationen nu är, är fiskekortsförsäljningen stundom avsevärt större än de faktiska förhållandena — avkastning och sportvärde — motiverar. Ej sällan ser man att fiskekortsinkomsten växer allt mer, ju mer sportfisket skadas genom regleringar e.d. och överfiskning. Fiskekortsin-

komsten ger då ett övervärde, som visserligen nu är reellt men *kan* vara tillfälligt. Sportfisket kan förlora sin ställning som modehobby nr 1. Sportfiskarna kan tröttna på att fiska i vatten, där fisket ej längre fyller rimliga anspråk. Vid strävan att åter normalisera ett sådant fiske — eller vilket överansträngt sportfiske det vara må — kan det också bli nödvändigt att begränsa antalet fiskekort och fiskare samt vidtaga m.l.m. dyrbara åtgärder till fiskets upphjälpande med en inkomstminskning som följd.

Av det föregående torde framgå, hur vanskligt det är att genom försök till m.l.m. ingående detaljberäkning komma fram till invändningsfria resultat. I stället för att lägga ned arbete på sådana försök, som aldrig kunna bli restlösa och ofta underkännas av alla parter, kan det synas önskvärt att utarbeta och fastställa vissa allmängiltiga schabloner, som kunde ersätta dem. Men sannolikt är även den möjligheten rent utopisk.

För att ej allt för mycket komplicera frågan har jag här bl.a. ej tagit hänsyn till, att för många sportfiskare en penningersättning över huvud ej utgör en fullgod ersättning för förlusten av sportfisket. För sportfiskare med helt liten delaktighet i fisket — ofta de ivrigaste sportfiskarna — blir ju också ersättningen under alla förhållanden obetydlig.

Ossian Olofsson

Mälarfiske för 200 år sedan

Skriftställaren Johan Fischerström (1735—1796) har i ett par skrifter även behandlat fisket, nämligen i »Några rön och anmärkningar vid strand- och insjöfisket» (1768) och »Utkast till beskrifning om Mälaren» (1785). Skildringen av jakten i den senare refereras i en uppsats i Svensk Jakt, 1960, nr 1, vilken även innehåller några uppgifter om fisket, som återges här:

»Till avslutning ett par notiser om fisket i Mälaren, som främst skilde sig från nutidens därigenom att man då kunde fånga lax tunnvis — nu är alla laxfiskar praktiskt taget utdöda. Fredrik I får gott betyg av Fischerström även som fiskefrämjare. Med berömlig omtanke lät kungen, säger han, hämta stör från Ryssland och inplantera i sjön, där den dock t.v. är sällsynt, »utom vid Ekeby och Hammarby i Södermanland». Nu lär det inte finnas någon kvar av dessa störar eller rättare sagt deras ättlingar.

Även den lilla läckra och hälsosamma grönlungen gjorde kungen ett försök att inplantera;

den lär f.ö. alltjämt finnas kvar i en bäck vid Ulriksdal, kanske som ett resultat av denna inplantering. Karp, förvildad från säteriernas dammar runt sjön, räknar författaren också till mälarfiskarna. Det kanske var en avkomling av dessa karpar, som för ett par år sedan till stor överraskning fångades utanför Selaön. Den vägde omkring 5 kilo och är, så vitt man vet, den enda av sitt släkte som på mycket länge fångats i Mälaren.

Om kräftor, som författaren bokför som våra största insekter, antecknar han att »de välsmakande kräken» finns spridda över hela Mälaren, sedan de under Gustav Vasas tid av tyskar där inplanterats. Denna uppgift kan vara riktig, eftersom kräftan tydligen genom inplantering spritts till flera av våra vatten, även om man numera anser att den långt tidigare — redan i förhistorisk tid — spontant invandrat till vårt land och alltså är att betrakta som inhemsk.»

Från FÖRBUNDEN

SVENSKA FISKERI-TJÄNSTEMANNAFÖRBUNDET

Årsmöte

Svenska Fiskeritjänstemannaförbundet har hållit sitt årsmöte i Stockholm under Fiskets vecka. Till förbundets ordförande omvaldes fiskerikonstulent H. Wiederberg, Köping. Även övriga ledamöter i styrelsen fiskerikonstulenterna Gunnar Skog, Erik Mattson, Per Mattsson och Gösta Edman omvaldes. Suppleanter: Georg Christiernsson och Ruben Stark.

Under ett uppehåll i förhandlingarna höll fil. lic. B. Berzins, Aneboda, ett med stort intresse åhört föredrag betitlat »Rotenon och sportfiskevatten». Föredragshållaren redogjorde för de senaste erfarenheterna beträffande möjligheten att utnyttja rotenon för att skapa nya fiskeobjekt och nya fiskevatten, varjämte han sakligt redogjorde för resultaten av de omfattande undersökningar som han företagit i samband med rotenonbehandling av sjöar. Föredraget var »allmänt» och hade samlat många åhörare, till övervägande delen fiskeritjänstemän i olika befattningar. Föredraget kommer att ingå i »Lantbruksveckans handlingar».

Vid årsmötet redogjorde ombudsman F. Gustafsson i Statstjänstemannaförbundet för årets löneförhandlingar och de förbättringar som fiskerikonstulenterna erhållit genom lönegradsuppflyttningar.

Fiskerikonstulent G. Edman, Falkenberg, kommenterade de nya författningarna om navigationsutbildningen och erinrade om att 1950 års kungörelse om kursverksamheten gäller även denna utbildning.

Vid årsmötet talade dessutom ordföranden i Fiskefrämjandet direktör S. Zachrisson om fritidsfiskarna och fiskerättsägarna och om förutsättningarna för att ordna ett gott samarbete dem emellan.

Till TCO-insamlingen »TCO-hjälper» beslöt förbundet att inbetala 10: — kronor per medlem.

H. W.



JÄMTLANDS LÄNS FISKEVÅRDSFÖRBUND

Årsmöte

En mycket positiv anda rådde vid den stämma som Jämtlands läns fiskevårdsförbund höll i Östersund den 7 juni. Den i fjol beslutade nya organisationsformen börjar nu komma igång och flertalet av de fiskevårdsföreningar som finns i länet, som tidigare var anslutna till förbundet, har förnyat medlemskapet och nya föreningar har tillkommit. Det fanns en viss skepsis — och finns väl fortfarande på sina håll — mot att sammanföra fiske-

rättsägare och fritidsfiskare, men den nya organisationsformen, med särskilda sektioner för respektive grupper och en begränsad rösträtt åt fritidsfiskarna, borde rimligen överensstämma med de allmänna önskemål, som allt mer gör sig gällande, att bereda fritidsfiskarna ökade möjligheter till fiske samtidigt som fiskerättsägarnas intressen måste tillgodoses i sammanhanget liksom fiskevårdens.

Denna nya organisationsform är den första i Sverige på fiskets område. På riksplanet har ju organisationssträvandena tagit sig liknande uttryck och mycket talar för att man inom Allmänna fiskevårdsförbundet kommer att söka sig fram till en intresseuppdelning och samordning efter liknande linjer.

Ett annat initiativ vid fiskestämman var det som avsåg införande av länsfiskekort. Förslaget kommer från den idérike fiskerikonstulenter Börje Lundgren, som lagt ner mycket arbete på detta. Vid stämman föll frågan ett steg framåt, men det torde bli ytterligare utredningar om frågan. Men säkerligen är det ett förslag som har framtiden för sig. Avsikten är att dessa sportfiskekort skall avse turistsäsongen under sommaren och omfatta alla de vatten som innefattas i till fiskevårdsförbundet anslutna föreningar plus kronan. Det blir ett exklusivt kort, som kanske kostar en 50-lapp, men det ger turisterna möjlighet att röra sig tämligen fritt utan att först behöva söka upp fiskekortsförsäljare. Och influerna medel avses bli fördelade efter ett kvotssystem som ger rättvisa åt alla föreningar.

Storsjöns fiskevårdsförening, som är en sammanlutning av alla inom Storsjön med tillflöden verk-samma fiskevårdsföreningar, har aktiviserat verksamheten för att få hela sjön ordentligt organiserad. Det är nödvändigt med tanke på att slutliga avgöranden i vattendomstolen beträffande skador på fisket i sjön med anledning av regleringarna kommer upp till behandling om något år. Storsjöfisket har kommit i ett visst vanrykte. Detta är missvisande, det kan säkert åtskilliga fiskare på sjön intyga, men det har också sin grund i att sjön — åtminstone i vissa områden — är alldeles »överbefolkad» av småsik.

Inom Storsjöns fiskevårdsförening, sötvattenlaboratoriet och regleringsföretagets fiskeavdelning har man börjat intressera sig för att komplettera sjöns äldfiskbestånd med insättning av den importerade lake trout — kanadarödingen. I anslutning till Storsjöns fiskevårdsförenings årsmöte den 17 juni i Kvitsle, hålls en exkursion, varvid Indalsälvens vattenregleringsföretag kommer att utplantera ett 150-tal kanadarödingar i treårs storlek i Storsjön. Det är ett intressant försök, som man hoppas skall följ-s av flera. Vid årsmötet talar också laborator Nils Arvid Nilsson vid sötvattenlaboratoriet om just kanadarödingen och dess värde, dess lek- och levnadsvanor och förutsättningar i Storsjön.

Sved. (Ö.-P.)

KORTA DRAG

Fiskeridirectionen. Till biträdande fiskeridirektörer har från den 1 juli förordnats byråinspektör Y. G. Sellerberg i övre norra och t.f. laborator E. H. Kallenberg i nedre norra distriktet.

Höjd fiskeavgift. I utslag 1938 om tillstånd för Sydskraft att uppföra en kraftanläggning vid Traryd i Lagan har vattendomstolen ålagt Sydskraft att till befrämjande av fisket inom landet utge en årlig avgift av 1.000 kr.

I framställning till vattendomstolen har kammarkollegiet påkallat omprövning av denna avgift och med hänvisning till penningvärdesförsämringen yrkat fastställande av ett belopp om 2.550 kr eller ev. högre. Domstolen har fastställt avgiften till 2.610 kr att utgå från och med år 1963.

Premiär vid laxodlingen i Hedenfors. 175.000 smolt har i början av sommaren släppts ut i Kalix och Lule älvar från Vattenfalls nybyggda laxodling i Heden vid Lule älv. 38.000 är märkta med bricker som Sötvattenslaboratoriet betalar fem kronor styck för. För att skydda dem från att metas upp redan på utsläppningsplatsen — se »Otroligt okynnesfiske» i SFT nr 8/9, 1961 — har landsfogden, på fiskeridirektörens begäran, skärpt polisbevakningen längs älvarna fram till den 15 juni. Då har fisken hunnit ut i Östersjön.

Att odla lax är ingen särskilt billig »hobby». Vattenfall betalar 3 kr stycket för varje smolt som släpps ut — i år alltså över en halv miljon för utplanteringen bara i Kalix och Lule älvar. Därtill kommer märkningskostnaderna (1 kr per lax) och ersättningen till Sötvattenslaboratoriet (15 kr per registrerad lax).

Odlingen i Heden, som så småningom blir landets största, kommer fullt utbyggd att plantera ut c:a 600.000 smolt om året. Anläggningen utbyggs successivt och skall stå helt klar 1967. Då blir den också ett lockande turistmål med speciella arrangemang för besökare.

Årets utsläpp kan, enligt fiskmästare Olle Björklund, Stockholm, betraktas som ett provisorium. Smolten transporterades till Heden från Vattenfalls odlingar i Småland och Dalarna i april månad, vilket är en föga lämpligt vald tidpunkt. Smolten mår bäst av att transporteras på hösten, då den är mindre blank och ömtålig, och så kommer det också att bli i framtiden. Smolten får övervintra i Heden och planteras sedan ut i vanlig ordning på försommaren.

I år startade man utplanteringen den 22 maj och den 7 juni släpptes de sista smolten iväg. Utplanteringar har gjorts bl.a. i Laxede och Gällivare, dit fisken förts i tankvagnar. I Heden slussas fisken direkt från dammarna genom en »avloppskanal» ut i Lule älv.

Mer om laxungdöden vid Näs. Fiskarna i fisk-skolningsanstalten i Älvkarleby började under april uppvisa samma vitaminunderskott som laxungarna i Vattenfallsstyrelsens laxodlingsanstalt Näs vid Dalälven söder om Avesta, innan den omfattande dödligheten satte in där i vintras och vållade förluster

för i runt tal 300.000 kr. Fiskeexpertisen ser allvarligt på förhållandet och har svårt att bedöma konsekvenserna av utvecklingen, konstaterar Vattenfalls personaltidning Vi i Vattenfall.

När odlingen i Näs projekterades var det känt att lokala industriutsläpp förorenade Dalälvens vatten. Att dessa föroreningar skulle ha orsakat någon fiskdöd att tala om fanns inga belägg för. Nu framstår dock detta faktum allt klarare, heter det vidare.

Industriutsläppen från Avesta passerar sjön Bäsingen innan avfallsämnen nå Näs. Organiska avfallsprodukter från kommunala avlopp genomgår alltid omvandlingar då de når ett stort vatten; oxideras och bryts ner till ofarliga beståndsdelar undan för undan. Den erfarenhet, som nu nåtts vid Näs, tyder på att så inte sker med utsläppen från industrierna.

En större sjö brukar vara en viss garanti, men det har nu visat sig att oxidationen av giftämnen går så långsamt att de kunnat påvisas så långt ner som vid Dalälvens utlopp i havet.

Sommartid kan laxungarna relativt snart återhämta sig efter en tillfällig nedgång i konditionen. Näringsupptagningen underlättas av den höga vattentemperaturen och då vattnet får tillbaka normal kvalitet piggnar ungarna till och sjukdomssymtomen försvinner.

Sommaren 1959 förekom en del för laxodlingar typiska sjukdomar i Näs, och man hade därför svårt att avgöra om älvvattnet vållat förlusterna. I vintras var sambandet dock mer klart. Laxungarna fick sär-egna tecken på blodfattigdom och dödlighetskurvan steg oroväckande. Ett intimt samarbete mellan experter på fisksjukdomar, Statens vatteninspektion och Vattenfallsstyrelsen är igång sedan februari.

För att objektivt ringa in de egentliga orsakerna till fiskdödligheten gick man fram enligt utslutningsmetoden.

Man kunde konstatera att dödligheten varken kunde skyllas på kvantitativ eller kvalitativ foderbrist. Några sjukdomsalstrande bakterier syntes inte heller ha vållat laxungarnas död. Alltså återstod vattenföroreningar.

Därför började man i mitten av april med provtagning punktvis i älven nedströms Avesta. Fiskar i burar sattes ut på skilda håll och på olika avstånd från industriutsläppen. Med ledning av fiskarnas reaktion räknar man med att kunna gradera vattnets kvalitetsförsämring. Dessutom pågår akvarieförsök med laxungar.

Endast 26.000 laxar av 140.000 tvååringar överlevde vinterns omfattande dödlighet vid Vattenfalls laxodlingsanstalt i Näs i Dalarna. Dessa har transporterats till den nya mottagningsstationen i Vittjärn norr om Boden för utplantering i Lule älv. Ettåringarna ser ut att klara sig och produktionen väntas därför bli normal i höst.

Laxförsöken i Kävlingeån återupptas. De på sin tid livligt omskrivna och debatterade Wolfska laxförsöken i Kävlingeån i Malmöhus län har efter ett längre uppehåll återupptagits. Sälunda utsattes i fjol 12.700 laxyngel från Mörrum i Bråån, av vilka en del redan nått smolt- och utvandringsstorlek.

Ca 1.000 st med en storlek av max. 20 cm har sålunda fångats i fällan vid Håstad Mölla samt märkts och utsatts i åns nedre del, då en passage förbi föroreningsområdet nedom Kävlinge anses riskabel. Både den korta tillväxttiden till smolt, smoltens storlek och den höga återfångstprocenten — ytterligare återfångst av tvååringar kan ju väntas nästa år, varjämte en del utvandrare säkerligen undgått att fångas — visar utsättningsåns höga kvalitet. I år har nyutsättning av 20.000 laxyngel skett på en kilometerlång sträcka av Bråån vid Rövarkulan.

Laxtrappa vid Jokkfallet i Kalix älv? Sedan Kalixälvens biflod Ängesån fått sin laxtrappa vid Linafallet (i Lina älv), har kravet på laxtrappa i huvudån vid Jokkfallet vunnit förnyad styrka. Genom laxtrappa skulle laxen kunna nå — eller lättare kunna nå; en viss passage synes alltid ha varit möjlig — synnerligen vidsträckt och lämpliga lek- och uppväxtområden, och förutsättningarna för laxbeståndets reproduktion i hög grad öka. Beslutad upptransport av lax anses ej utgöra en nöjaktig ersättning. Kraven på laxtrappa framföres nu närmast av fiskevårdsföreningarna uppströms Jock, av vilka Malmbergets jakt- och fiskevårdsförening ensam har ca 5.000 medlemmar. Även Domänverket är intresserat av frågan. Byamännen i Jock, som äger fiskerätten vid fallet, motsätter sig emellertid trappbygget, som de anser skulle försämra förutsättningarna för deras fiske. Medför laxtrappan, som man har rätt att vänta — om laxuppgången ej ger upphov till ett rent rovfiske längre upp — en betydande ökning av laxbeståndet, bör detta kunna fullt ut kompensera de eventuella olägenheterna av att uppgångshindret vid Jock kommer bort.

Inga försök med nya kräftor i Ljungan. Kräftfiskevattnet i västra Medelpad får inte bli något experimentfält har Ovensjö fiskevårdsförening bestämt, så långt det gäller vatten som den förfogar över. Anledningen till det beslutet är en framställning från en biolog via fiskeristyrelsen att i studieflyte inplantera främmande kräftarter.

Det är bl.a. kräftornas anpassningsförmåga han därigenom vill ha besked om, men nu blir det ingenting av med det experimentet eftersom föreningen inte vill äventyra det goda kräftbeståndet. Man kommer också att hos de övriga föreningarna som disponerar Ljungans vatten hemställa om stöd för sitt beslut samtidigt med en framstöt hos hushållningssällskapet.

Kräftfisket är som bekant Ovensjöföreningens stora verksamhetsområde och man har åter redovisat en god säsong. Föreningen räknar ett 20-tal fiskerättsägare, men detta hindrar inte att vid exempelvis kräftfiskepremiärer samlas hundratals fiskare. 10 kronor kostar säsongkortet för fisket och 2:50 dagkortet.

Yrkesfiske — fritidsfiske. Som exempel på en »lösning» av ett ofta diskuterat problem i komplext yrkesfiske — fritidsfiske återges här en passus i ett referat från Svenska Sydkustfiskarnas Centralförbunds kongress den 16 juni i år.

»En avdelning hade ansett att det var felaktigt att yrkesfiskarna går ut med fritidsfiskare på söndagarna, då de själva är förbjudna att utöva fiske. Avdelningen ville ha förbud för dylika transporter.

Förvaltningsrådet påpekade att det finns ett beslut om att sådana transporter skall få företagas, men att sportfiskarna inte skall få ta större fångst än fem kilo med sig hem. Skulle de få mer fisk, skall överskottet övertas av fiskaren-skepparen. Någon ändring blev det inte.»

Tjuvfiske i stordrift vid Dalälvsmyrningen. Vid tjuvfiskerazzia den 7 juni beslagtogs polis och tull bl.a. 25 fasta laxnät av nylon, 45 m långa och 9 m djupa, inom det till skydd för laxens uppgång i Dalälven avsatta förbudsområdet för fast redskap vid älvmyrningen. Näten hade då stått ute minst tre veckor. Ett stort antal andra nät konstaterades samtidigt inom fredningsområdet. Även dessa kommer att tagas i beslag, om de ej avlägsnas inom de närmaste dagarna. — Ett belysande exempel på fredning på papperet och i praktiken.

(Ur Gefle Dagblad)

Fiskeristyrelsen — adressändring. Kungl. Fiskeristyrelsen och dess bibliotek, med tidigare adress Skeppsbron 1, Box 2126, Göteborg, har fr.o.m. 4 juni 1962 erhållit ny adress: *Fack, Göteborg 5*. Telefonnummer oförändrat 031/17 08 50.

Fiskefrämjandet. Redaktör Bertil Widerberg har utsetts till intendent och chef för Fiskefrämjandets kansli.



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—61 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!

Kaggbols Verkstad

B. Tägtström

Postadr. Box 534, Österbybruk

serietillverkar och försäljer

automatiska fiskfällan och
utfiskningsapparaten

PERFEKT

(Patenterad)



För att minska tyngden tillverkas den av aluminium med undantag av vattenhjulet, som är av rostskyddsmålad plåt.

Tillverkas blott i en storlek för c:a 10.000 l. vatten pr min. som maximum.

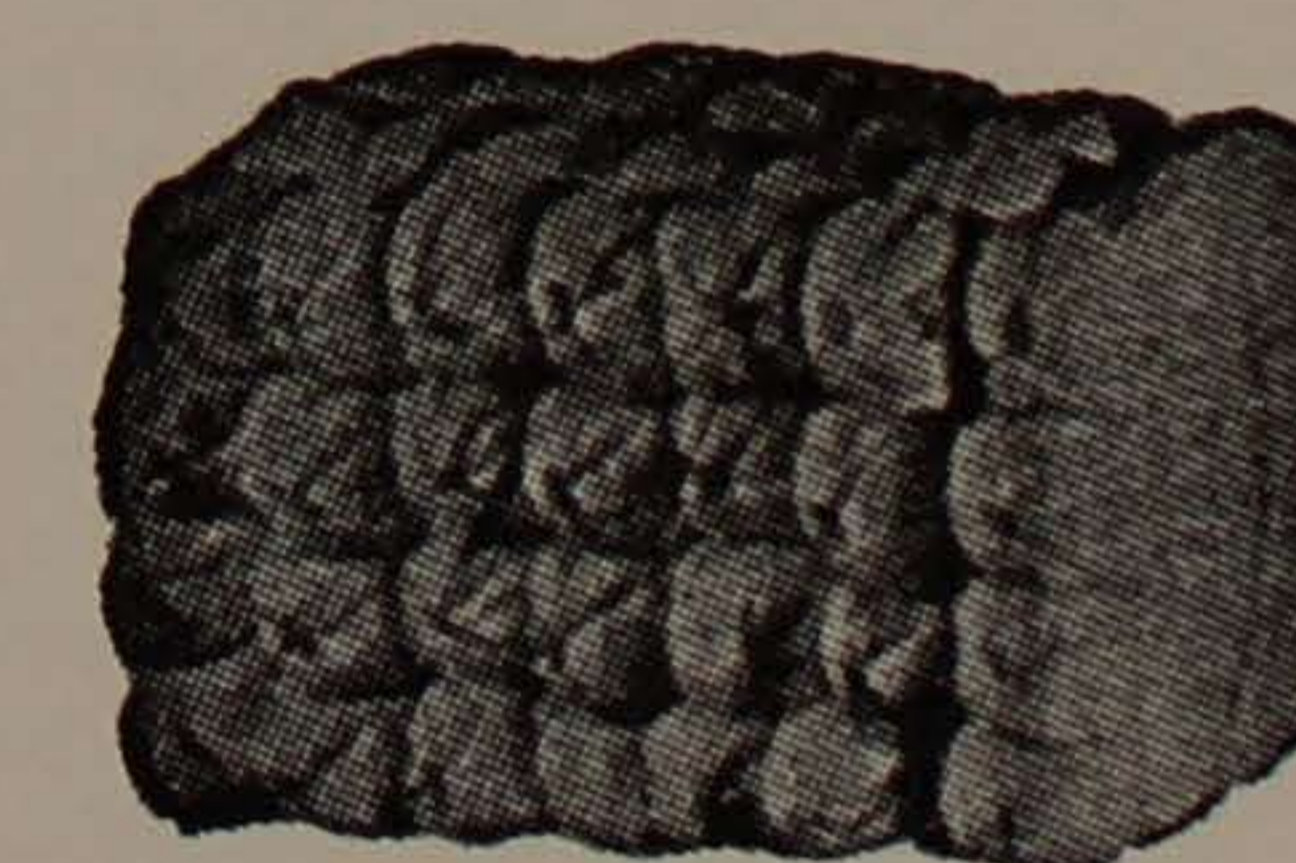
Det är ur alla synpunkter billigare att sätta två eller flera apparater i bredd, än att specielltillverka en enda större.

Även andra redskap för fiskodling tillverkas. Begär prospekt.

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 garner, tälvar, konstfibernet och knutar.

Lundgrens Fiskredskaps-Fabrik A/B

Storkyrkobrinken 12, STOCKHOLM C

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

**SNABB
SÄKER
START**

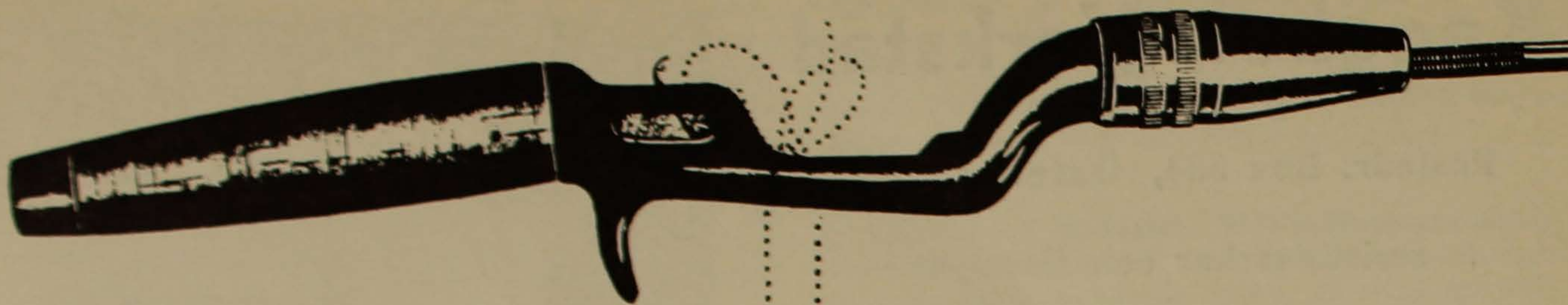
året runt



Säljes hos
återförsäljare
landet runt

AB Accumulatorfabriken TOR

Norbergsgatan 3, Malmö - Tel. 803 20



nu lämnar
**SVÄNGSTA
GARANTI
PÅ SPÖN**

När Ni köper ett Svängsta-spö, får Ni alltid ett spö av hög kvalitet. Men även det bästa spö kan råka ut för olyckshändelser — klämmas sönder i en bildörr, hamna under ett klackjärn . . . Därför lämnar Svängsta nu **helgaranti** på spön. Garantin omfattar **alla** skador, oavsett hur de uppstått!

Svängsta spögaranti innebär att Ni gratis får anlita vår nya **spöservice**. Ert trasiga spö repareras snabbt och sakkunnigt.

Svängsta spöservice står till tjänst året om.

Skickar Ni Ert spö direkt till »**ABU spöservice, Svängsta**», så får Ni det tillbaka redan efter ett par dagar! Detta innebär att Ni aldrig behöver förlora fler värdefulla fiskedagar än nödvändigt.

När Ni skall köpa ett nytt spö — se till att Ni får ett spö med Svängsta helgaranti — en garanti för hög kvalitet och snabb, sakkunnig service!

Svängsta spögaranti gäller ett år från inköpsdagen och omfattar 24 olika spötyper.

AB URFABRIKEN
SVÄNGSTA

