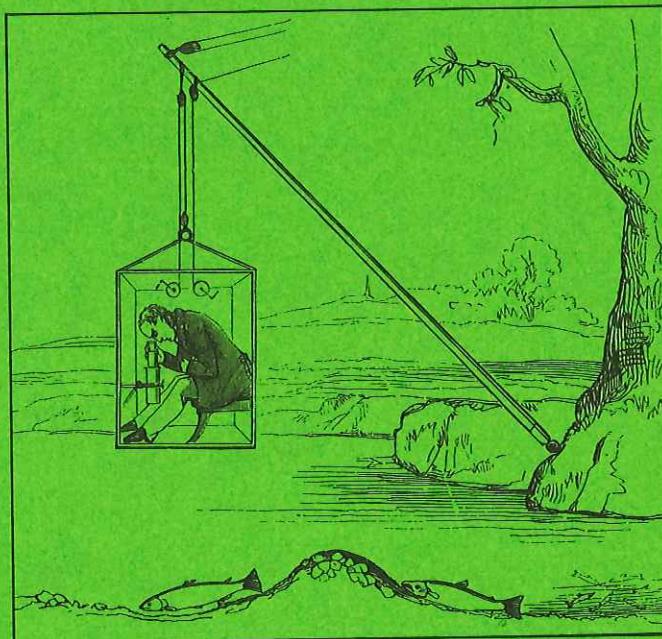


FISKENÄMNDEN I
VÄSTMANLANDS LÄN
28 JUN 1978
DIARIEBETECKNING

Information från

SÖTVATTENS- LABORATORIET Drottningholm



FISKEVÅRD OCH FORSKNING ¹⁾

Gunnar Svärdson

| | |
|---|----|
| 1. HISTORIK | 1 |
| 2. KATALOG ÖVER FISKEVÅRDSÅTGÄRDER | 3 |
| 3. KOMMENTARER TILL FISKEVÅRDSKATALOGEN | 5 |
| 4. RESURSERNAS UTNYTTJANDE | 8 |
| 5. FORSKNINGENS ROLL | 10 |
| 6. FISKEVÅRD PÅ 80-TALET | 11 |

¹⁾ P.M. sammanställd för 1973 års fiskevattenutredning.

1. Historik

Fiskevården har en lång historia i de skandinaviska länderna. Orsaken är att den skandinaviska fjällkedjan, isavsmältningens förlopp och Östersjöns olika stadier medfört en markerat olika förekomst av fiskar i sjöarna. Antalet arter är också lågt, vilket gjort det lätt att hålla reda på dem.

Den lokala befolkningen uppmärksammade därför tidigt att det t.ex. fanns öring nedanför men ej uppströms ett vattenfall, att på samma sätt ål kunde fångas allmänt i sjöar, som låg nedströms ett brant vandringshinder, men aldrig ovanför detta. Det låg nära tillhands att hjälpa fisken över ett spridningshinder. En norsk runsten berättar om en man som bar öring till en sjö. Det finns belägg för att man flyttade ålyngel på 1700-talet.

Saltbrist var förr en realitet. Torkning var en nödvändig konserveringsmetod. I Norrland var öring och röding för feta för att lämpa sig för torkning, den magra gäddan däremot utmärkt. Alltså fick gäddan sin naturliga utbredning vidgad. Laken gav en salva mot snöblindhet, och dess vitaminrika lever motverkar nattblindhet, det gav ändrad spridning åt denna art. Korfisken fångade man med levande bete, därmed fick både mört och elritsö mänsklig hjälp att kolonisera nya vatten.

I de södra delarna av landet är Vasa-kungarna de första kända kräftälskarna och de lät inplantera kräftor kring sina slott. Andra framstående män tog efter det kungliga initiativet och kräftan kom till Gotland, till trakten av Falun och till åtskilliga platser i Norrlands kustland. Gösen hade ej lyckats sprida sig utöver den gamla Ancylus-sjöns gränser men människan gav den tillträde till många lämpliga nya vatten, där den gav hög avkastning. I några fall fick norsken följa med som byte åt gösen. På 1920-talet var sutaren populär och spreds till hundratals sjöar från Småland till Norrland.

Denna typ av fiskevård kallas nyinplantering. Den är enkel, ibland mödosam men ofta resultatrik. I mitten av 1800-talet kom tekniken att konstbefrukta fiskrom. Därmed öppnade sig möjligheten att skicka befruktad fiskrom i fuktig mossa över stora delar av landet. Det var lätt att bära rom över fjällen till avlägsna vatten. Nyinplanteringen gick som en våg över Skandinavien, röding sattes i öringsjöar, sik i rödingvatten, sik från kusten i stora fjällsjöar med andra sikarter. Många tidigare fisktomma vatten fick fiskbestånd. Odlingsanstalter byggdes i rask takt.

På 1880-talet organiserades insamling av ålyngel vid Trollhättan. Detta yngel sändes över stora delar av Dalsland, Småland och Värmland. År 1892 kom två nya amerikanska fiskar till Sverige, regnbågen och

bäckrödingen. Även black-bassen prövades under namnet svart-abborre. Det var en tid av stor entusiasm och av många förändringar, av vilka vi numera måste betrakta åtskilliga nyinplanteringar som olyckliga. Det hade varit bättre om röding och sik inte hade spritts så vida omkring. Men det är lätt att vara efterklok och vi får inte glömma att nyinplanteringarna ofta gav det resultat som främst eftersträvades: en högre avkastning räknat i kilogram människoföda.

Den stora yngelproduktionen vid fiskodlingsanläggningarna användes inte bara för nyinplanteringar. Man föreställde sig att fiskbestånden i sjöarna skulle öka om ytterligare yngel sattes dit, utöver dem som redan normalt kläcktes i sjön. Denna form av inplantering, för att förstärka bestånden, blev betydligt svårare att bedöma än vad nyinplanteringarna varit och det skulle dröja länge innan det tveksamma eller meningslösa i många av dessa åtgärder avslöjades.

1860-talets missväxt och hungerår medförde ett intensivt fiske. Den 1864 tillsatte fiskeriintendenten Hjalmar Widegren uppmärksammade tidigt att yngelutsättningarna inte gav sådan ökning i fiskbestånden, som man föreställt sig. Han trodde det intensiva bortfiskandet av små exemplar ur sjöarna, med finmaskiga notar, var huvudsakliga orsaken till inplanteringarnas magra resultat. Han blev de många stränga fiskeristadgornas skapare, något som ledde till stor opposition från allmogen och till upprörda debatter. Widegren blev genom August Strindbergs skildring i boken "I hafsbandet" prototypen för övermänniskan, den som ensam kämpar mot den breda massans okunnighet men själv går under.

1930-talets depression gav en ny impuls åt ett intensifierat fiske. Samtidigt lärde man sig handskas med den klibbiga rommen hos gädda och gös, som förr gjort odling av dessa fiskar vanskelig. Dessa bägge faktorer ledde till en ny uppblomstring av fiskodlingen med yngel där många ansåg årliga yngelutsättningar, t.ex. av gädda, vara en förutsättning för att gäddan inte skulle fiskas bort ur vattnet. Stora ekonomiska värden investerades i odlingsanläggningar och hushållningssällskapens fiskerilinstruktörer använde mycken tid på att propagera för ökad fiskodling. Även den tidens fiskeribiologiska experter, både i USA och i Europa, inklusive Sverige, ansåg verksamheten värdefull.

Från och med andra världskrigets slut bröt en ny tid in även för fiskevården. Forskningen rörande fiskbeståndens naturliga förnyelse genom olika rika årsklasser samt dödlighetens skilda orsaker hade äntligen hunnit ikapp den praktiska verksamheten, som dittills alltid gått först. Från och med nu kan man hävda att fiskevården började få ett teoretiskt underlag i form av forskningsresultat.

Det stod nu klart att mängden yngel bara var en av många faktorer, som bestämmer ett fiskbestånds rekrytering. Tillgången på näring för ynglet, mängden predatorer (rovdjur), vattentemperaturen och vattnets kemiska sammansättning, är andra viktiga faktorer. Det blev uppenbart varför många inplanteringar aldrig gett praktiska resultat och många fiskodlingsanstalter lades ner, särskilt i USA. Man började intressera sig för att föda upp ynglen till större fiskungar, till ensomriga, ettåriga, tvåsomriga eller tvååriga.

Bidragande till den nya synen var rotenon, ett fiskgift från Sydamerikas indianer som hade börjat användas inom fiskevården i Michigan, USA år 1936 och som kom till Sverige 1955. Det visade sig då eftertryckligt att många fiskars rekrytering är mycket stark och icke behöver stöd av artificiell befruktning. När man slagit ut ogräsfiskar och planterat in laxfisk kunde denna däremot överleva i vatten, som därtills ansetts obeboeliga för arten. Den biologiska konkurrensen om födan mellan olika fiskarter och mellan olika åldersgrupper framstod som den viktigaste faktorn, som bestämmer en sjös avkastning, inom den ram som vattenkemi och klimat sätter.

Nya fiskevårdsåtgärder för att komma till rätta med skadorna av sjöreglering och älvarnas överbyggnad för vattenkraftändamål började komma fram som forskningsresultat. Fiskevården blev alltmer mångsidig och anpassad för lokala förhållanden.

2. Katalog över fiskevårdsåtgärder

I engelskspråkig terminologi används oftast ordet "management", dvs skötsel av fiskevattnet. På svenska har däremot termen fiskevård breddats från att mer eller mindre ha varit synonym till "fiskodling" till att omfatta alla åtgärder som syftar till att öka fiskets avkastning och dess kvalitet, upprätthålla optimal avkastning eller motverka skador på fiskbestånden. Med denna definition på fiskevård kan de nutida typerna av åtgärder sammanfattas i nedanstående grupper.

I Inplanteringar (avsedda att ge bestånd, i princip engångsåtgärder)

I a Arter avsedda för konsumtion

Flodkräfta
Signalkräfta
Gös
Röding, kanadaröding, bäckröding
Sik och siklöja

I b Arter avsedda som foder åt värdefullare arter

Pungräka (*Mysis*)
Sjösyrsa (*Gammaracanthus*)
Pallasea
Gammarus
Andra relikta kräftdjur: *Pontoporeia*, *Limnocalanus*
Småspigg
Groplöja
Nors

II Utsättningar (måste principiellt upprepas, reproduktion kan ej förväntas)

II a Arter avsedda för konsumtion

Lax och öring
Regnbåge
Kanadaröding, bäckröding, splejk, indianlax
Ål

II b Arter som foder åt andra (ej aktuellt av ekonomiska skäl)

III Kompensationsåtgärder vid skador på fiskevattnen

III a Sjöregleringar (sjömagasin)

- Inplanteringar och utsättningar
- Gödsling
- Strand-reservat (dammar)
- Artificiella lekplatser

III b Kraftverksdammar (älvmagasin)

- Nya fiskemetoder
- Inplanteringar och utsättningar
- Reservat i rinnande vatten, dvs minimitappning
- Artificiella lekplatser och fiskvägar
- Partiell beståndsreglering, t.ex. med rotenon
- Reglering av vattenstånd på gäddlekplatserna
- Åtgärd i sidovattendrag

III c Vattenförorening

- Reningsåtgärder, förbud mot DDT, PCB, Hg etc.
- Sjörestaureringar
- Vegetationsbekämpning (mekaniska metoder, kemikalier, kräftor, gräskarp)

III d Försurning

- Avsvavling, rökgasrening, användning av svavelfattiga fossilbränslen
- Kalkning
- Inplanteringar och utsättningar
- Ändrad vattenreningsteknik: kalkfällning i stället för aluminiumsulfat

IV Biotopskapande åtgärder

- I rinnande vatten: höljor, strandöverhäng, strömkoncentratorer, viloplatser (bakström vid stenar och block), konstgjorda lek-kanaler
- I sjöar: dämning på våren för att t.ex. gynna gäddans reproduktion

V Reglering av fisket

V a Restriktioner i fiskets utövning, avsedda att minska beskattningen och ändra beståndets åldersstruktur

- Lekfiskeförbud, förbudsområden
- Redskapsförbud eller förbud för vissa maskstorlekar i redskap
- Minimimått på fångad fisk

V b Riktat fiske, i avsikt att hålla nere mindre önskvärda arter eller balansera annat fiske

- Finmaskiga redskap eller lekfiske på icke önskvärda arter
- Storryssjor, trål, rotenon för att reducera eller helt slå ut skräpfisk

3. Kommentarer till fiskevårdskatalogen

I a Aktuellast är inplanteringarna av signalkräfta, som startade 1960. Avsikten är att bygga upp fångstbara kräftbestånd, som ej hotas av kräftpest. Försäljning av yngel sker för närvarande från ett privat företag, vidgning av marknaden till försäljning av större sättkräftor är planerad av annat företag. På längre sikt kommer dock sannolikt utsättningar av vildfångade avelskräftor från etablerade bestånd att bli dominerande.

Resultaten är ojämna hittills. I vissa sjöar tycks bestånd tämligen snabbt utvecklas, i andra återfångas få eller inga kräftor. Förekomst av ål, vattnets surhetsgrad och temperaturklimatet anses för närvarande vara avgörande faktorer för resultatet. Projektet signalkräfta är ett forskningsresultat och följs av kontinuerliga undersökningar rörande kräftbeståndets utveckling och dess inverkan på vegetation och andra organismer.

II a Efter ett forsknings- och utvecklingsarbete under 50-talet av laxforskningsinstitutet tog utsättningar av tvååriga ungar (smolt) av lax och öring fart under 60-talet. För laxfisket i Östersjön, Vänern och Vättern samt dessutom för öringfisket runt rikets alla kuster har utsättningar kommit att bli den viktigaste fiskevårdsåtgärden. I t.ex. Västernorrlands län har vid kusten utsatta öringar återfångats till minst 40 %. Av fångsten togs 70 % av fritidsfiskare. Landstinget har anslagit 100.000 kronor som årligt bidrag till fortsatt verksamhet. Stockholms, Norrköpings och Säfle kommuner har visat intresse att ekonomiskt stöda motsvarande utsättningar i sina områden. Nuläget är att erfarenheten visat att möjligheter till goda resultat föreligger och den fortsatta utvecklingen blir därmed en i huvudsak ekonomisk fråga. Försämrade resultat vid intensifiering av verksamheten kan knappast väntas förrän vid en kraftigt vidgad omfattning. I Vättern bör dock laxutsättningar ökas försiktigt, för att ej rubba rödingens bas av foderfisk (nors). I Vänern däremot har målsättningen redan angetts som 100 tons avkastning av lax och öring, dvs den mängd "vänerlax" som togs ur sjön på 1800-talet, före överbyggnaderna av älvarna. För närvarande fångas cirka 5 ton "vänerlax".

I övriga svenska insjöar har denna typ av utsättning betydligt mindre sannolikhet att ge goda resultat. "Put-and-take"-utsättningar av regnbåge har dock ett berättigande i många sjöar, till följd av de lägre kostnaderna att dra upp regnbåge till lämplig storlek samt stort fisketryck.

För det ekonomiskt inriktade fisket i insjöarna och vid Östersjö-kusten är ålen betydelsefull. Indriften av ålyngel till Skagerack och därmed till hela Östersjösjönsänkan tycks ha minskat kraftigt på senare år. Det är därför mycket aktuellt att söka motverka detta genom utsättningar i stor skala, både i insjöar och i Östersjön, av glasål, som hämtats från områden, där de ännu finns i stora mängder (England, Frankrike). Denna verksamhet ställer krav på sjukdomskontroll.

I avvaktan på att denna verksamhet tar form, bör ökad hushållning ske med de ålyngel som finns tillgängliga. De bör uppsamlas i älvmyrningar i högre utsträckning än nu samt fördelas på lämpliga uppväxtområden. Detta innebär även att de ej släpps ut i delar av vattendrag, där flodkräftor finns eller där signalkräfter provas.

III a I reglerade sjöar spelar utsättningar av pungräkan Mysis samt tvååriga ungar av kanadaröding den största rollen som kompensationsåtgärd. Mysis trålfångas i lämplig "donatorsjö" och forslas till den reglerade sjön. Efter några år har i regel ett nytt bestånd utvecklats i sjömagasinet och Mysis sprider sig sedan nerströms i vattendraget och befolkar sjö efter sjö. Åtgärden är sålunda ekonomiskt mycket fördelaktig. Effekterna är goda, såtillvida att fisken får bättre köttfärg och smak, växer bättre och sannolikt får förbättrad överlevnad. Forskning pågår rörande åtgärdens konsekvenser för sjöns allmänna ekologi. Det finns indicier på att vattenloppor (Eurycerus och Daphnia) har minskat efter ankomsten av Mysis samt att rödingen inte är lika koncentrerad vintertid, vilket kan påverka pimpelfisket.

Kanadarödingen, som infördes till landet från Nordamerika år 1958 i form av rom, har visat sig vara den fiskart som ger bästa återfynden i reglerade norrländska sjöar. Per tusen utsatta tvååriga ungar blir återfynden 150-300 kg vuxen fisk mot 50- högst 100 kg för öring. Ingen reproduktion har ännu bevisats i landet men ett fiske kan hållas uppe genom årliga utsättningar, t.ex. i Landösjön, Kallsjön och Storsjön i Jämtland.

Både utsättningarna av Mysis och kanadaröding har, ehuru ursprungligen framtagna som kompensationsåtgärder för regleringsmagasin, fått en vidare spridning till oreglerade vatten, även i mellersta och södra Sverige. Lovande resultat av kanadaröding har t.ex. inrapporterats från Ivösjön i Skåne.

III b I älvmagasin har det visat sig svårt att få fram kompensationsåtgärder, som ger fiskerättsägarna ett fiske likvärdigt med det som rådde före ingreppet. Gädda, abborre, mört, i vissa fall sik, dominerar de nya magasinerna och är ej uppskattade i de norrländska älvdalar, där man förr fångade lax, öring och harr. Ett visst fiske efter harr finns dock kvar i många magasin.

Produktionen av fisknäring i magasinerna är god och en ändrad värdering av fiskemöjligheterna, jämte nya redskapframstår som viktiga. En speciell utredning rörande älvmagasinens fiskemöjligheter pågår sedan sommaren 1975.

V a Restriktioner i fiskets utövning har använts som fiskevårdsåtgärd i långa tider. De gamla kungsådrabestämmelserna torde vara de första. Som tidigare nämnts uppstod en mängd lokala fiskestadgor på 1860- och 70-talen, som en reaktion mot att förhoppningarna på yngelutsättningarnas nytta ej infriades. Man trodde att det ivriga fisket, t.ex. under hungeråret 1868, fångade bort för mycket småfisk.

Myndigheterna har i alla tider använt fiskerestriktioner som fördelningspolitiska åtgärder, ehuru hänsyn till fiskevården varit den

officiella motiveringen. Ett oskiftat fiske utövas naturligtvis i en omfattning, som bestäms av möjligheter och behov, i stället för att ske i relation till den fiskandes mantal i byn. Osämja blir lätt följden och beskyllningar för rovfiske leder till framställning om restriktioner i redskapsanvändning, lekfiske eller storleken på fångad fisk.

Minimimått är i princip ett olämpligt sätt att begränsa fisket, eftersom en redan fångad fisk sällan har full livsduglighet. Förbud för vissa redskap, för fiske under viss tid eller för nät med viss maskstorlek utgör bättre åtgärder. Det senare är dock relativt svårt att kontrollera.

Fiskerestriktioner bör användas med sparsamhet och tillgripas först då det står utom allt tvivel att de verkligen behövs. De bör utformas för de rent lokala förhållandena och gälla fiskevatten där fiskbeståndens balansproblem är gemensamma. Det finns ingen anledning att utfärda stadgor, som gäller rent administrativa områden, t.ex. län.

Det finns heller ingen anledning att utfärda stadgor för att reglera motsättningar mellan olika enskilda eller grupper av fiskerättsägare kring en sjö. Deras meningmotsättningar rörande fiskets utformning bör i stället användas som motivation för inrättandet av fiskevårdsområde, där önskade bestämmelser kan införas.

Utöver en riksstadga med allmänna bestämmelser, t.ex. av djurskyddskaraktär, behövs sålunda stadgor för vardera av de stora insjöarna där både allmänt och enskilt vatten finns samt för kusten eller delar därav. Det förefaller klart att rödingen i Vättern skulle ge högre avkastning om beskattningen ändrades så att rödingen fångades först vid en högre ålder och större genomsnittlig storlek. Det är möjligt att gösen i Hjälmaran och Mälaren befinner sig i en liknande situation.

I vissa fall kommer den fördelningspolitiska aspekten att dominera, t.ex. då öring vid kusten fångas i nät vid älvmyrningar. Här skulle lokala nätfiskeförbud dels säkra avelsbestånd, dels ge fritidsfiskarna en större del av en uppskattad resurs.

V b Storryssjor för att reducera mängden ogräsfisk förekommer i några sjöar i södra Sverige. Det är svårt att få ekonomi på en sådan verksamhet, då försäljning av fångsten ofta är trög eller omöjlig. Användning av skräpfisken som foder vid uppfödning av regnbåge och öring provas f.n. på några platser.

Rotenon började användas i Sverige år 1955. Det har spelat en stor roll inom fiskevården och cirka tusen sjöar har behandlats, de flesta med ringa areal. I samband med miljövårdens reaktion mot spridning av kemikalier har rotenon mött en oberättigad misstro. Ämnet sönderdelas lätt och anrikas alltså ej i näringskedjorna. Dess främsta berättigande är att det är omöjligt att fiska bort arter som gädda, abborre, mört, ruda, braxen m.fl. och att bara ett enda lekande fiskpar kan fylla en hel sjö med avkomlingar. Dessutom är i princip åtgärden av engångskaraktär, förutsatt att spridningshinder för fisken byggs. Annan kemisk bekämpning, t.ex. mot lätt spridda insekter eller ogräs, är aldrig av engångskaraktär utan alltid tillfällig, vilket är en ytterst väsentlig skillnad.

När rotenon har slagit ut ett bestånd av ogräsfisk kan som regel öring, regnbåge eller bäckröding växa upp där och ge underlag för fritidsfiske. Kräfter gynnas starkt av frånvaro av fisk. Vattnets produktion kan alltså inriktas på arter, som ger hög ekonomisk eller rekreativ avkastning.

4. Resursernas utnyttjande

De svenska insjöarnas och kusternas fiskbestånd utgör resurser, som har få motsvarigheter i andra länder, utom i Norge, i viss mån Finland samt i Kanada.

Särskilt de små och medelstora sjöarna var förr föremål för intensivare fiske än nu. Det finns alltså betydande utnyttjade resurser. Arter som braxen, sutare, mört, faren, id, stäm, asp, sarv och småabborre fångades förr som matfisk men betraktas nu som mer eller mindre ogräsfisk. De tar hand om en stor del av en sjös produktion och utgör hinder för andra fiskarters förekomst.

Arter som ål, gös, sik och siklöja spelar fortfarande en stor roll för det kommersiella yrkesfisket men de har en relativt liten betydelse för fritidsfisket. Öring, harr, gädda och större abborre är fritidsfiskets speciella arter, som å andra sidan spelar en underordnad roll för det yrkesmässiga fisket i sötvatten.

Grundläggande för bedömningen av förhållandet mellan produktion och exploatering är att flera års biologiska produktion samtidigt utsätts för fiske. Analogin till skörden av en åker eller på ett trädgårdsland är oriktig, däremot finns det likheter mellan ett fiskbestånd och en skog.

Det rationellaste sättet att fiska är, som samerna av erfarenhet lärt sig, ett system med fisketräda. Man fiskar hårt i en sjö ett eller två år och låter sedan sjön ligga obefiskad i två, tre år för att återhämta sig. De unga fiskar, vars överlevnad gynnas av de äldre exemplarens försvinnande, får därmed tid på sig att växa ut till fångstbar och matnyttig storlek. Principen gäller även stora vatten. Så t.ex. låg Nord-sjön i fisketräda under bägge världskrigen med goda fångster under de första efterkrigsåren.

Om man fiskar varje år, vilket för flertalet fiskerättsägare är en nödvändighet, bör man ta endast de största fiskarna och i en omfattning som motsvarar ett års produktion. Det är självfallet svårt eller omöjligt att begränsa avfiskningen till ett sådant idealiskt omfång.

Ju mer man fiskar i ett vatten, desto lägre avkastning får man per ansträngning. Ser man fisket ekonomiskt bör ansträngningen därför inte tillåtas bli för stor, eftersom den årliga produktionen sätter en övre biologisk gräns. Får ett kommersiellt fiske utveckla sig fritt, blir resultatet nästan alltid överkapitalisering, dvs för stora investeringar görs i fiskebåtar och redskap i förhållande till den fångst som kan påräknas.

Ett fiskbestånd som befiskas kommersiellt utan inskränkningar utvecklar sig oftast till en överansträngd resurs, ur ekonomisk synpunkt. Fortsätter utvecklingen, t.ex. med statliga subventioner, blir nästa etapp en biologisk överansträngning, som kan leda till total kollaps (valarna, kaliforniska sardinen, islandssillen, nordsjösillen etc.). Räddas beståndet genom kvotering, måste åtgärden åtföljas av etableringskontroll, annars fortsätter överkapitaliseringen.

I svenska insjöar är utvecklingen mindre dramatisk men går i princip åt samma håll. Antalet yrkesfiskare har sjunkit till cirka hälften av efterkrigsantalet, medan avkastningen i vikt är ungefär densamma. Omkostnaderna har ökat mer än fiskpriserna och lönsamheten har sjunkit, därav det minskade antalet utövare. De flesta fiskar på fritt vatten (Vänern, Vättern, Hjälmaren, del av Mälaren). En förbättrad lönsamhet för de kvarvarande försvåras genom att antalet utövare lätt åter kan öka.

Produktutvecklingen har varit obetydlig. Rökt siklöja, sik och braxen samt kaviar gjord av siklöjrom har fått viss betydelse, det senare mest i Norrbottens skärgård samt i Vänern. Yrkesfiske, kombinerat med uppfödning av öring, röding eller regnbåge, förekommer i Skåne, Vänern samt Mälaren och trålfiske efter ogräsfisk i Hjälmaren. Den fångade skräpfisken torkas till pellets, avsedda för hundar och katter.

Avfolkningen liksom rationaliseringen av lantbruket har medfört att färre personer än tidigare utövar husbehovsfiske. Detta fiske var förr det kanske viktigaste i sötvatten och vid kusten. I flera norrlandssjöar har detta fiske dock kvar en del av sin forna betydelse och övergångsformer till yrkesfiske finns, t.ex. samernas fiske efter röding och sik.

Fritidsfiskets utveckling utgör den största förändringen sedan andra världskriget. Det har framför allt övertagit den exploatering, som husbehovsfisket utövade. Men fritidsfisket är ojämnt i intensitet och koncentrerat till tätorternas omgivningar, vissa favoriserade strömvatten, till kusten och fjällsjöarna. Fisket med handredskap är mycket selektivt och gäller främst gädda, abborre, harr, öring samt vintertid, röding och på västkusten torsk.

Tillgängliga fiskeresurser borde principiellt uppdelas efter nyttjandet. För närvarande sker yrkesfisket "vertikalt", dvs det omfattar alla arter i ett fiskevatten som kan säljas. Om det istället begränsades till gös, sik och siklöja skulle i många sjöar ett fritidsfiske efter gädda och abborre kunna ske samtidigt. I Kanada, där kommersiellt fiske sker på särskild licens, omfattar tillståndet bara vissa arter och undantar sådana som sportfisket är intresserat av. Även i USA finns motsvarande uppdelningar, så att t.ex. i Michigan-sjön yrkesfisket får använda instängningsredskap men ej vanliga nät, då de senare fångat för många unga laxar och kanadarödingar som är avsedda för sportfisket. En ökad specialisering beträffande tillåtna redskap skulle ge bättre resursutnyttjande och mindre konflikter.

Det är viktigt att det kommersiella fisket får möjlighet rationalisera, bli mer utvecklingsdugligt för att mer lönsamt kunna marknadsföra prima livsmedel till allmänheten. Detta torde förutsätta begränsning av antalet utövare i form av etableringskontroll eller licensiering. Först då kan en enskild yrkesfiskare känna sig säkrare på att investeringar mognar ut och kommer honom själv tillgodo. Allmänheten blir också försedd med en bättre vara, om kylkedjor och moderna transportmedel kan anlitas mer än nu. Statlig hjälp för marknadsföring och produktutveckling bör övervägas.

Det är lika viktigt att fritidsfisket kan vidareutvecklas. Detta kan bäst ske genom att vissa fiskarter lokalt reserveras för sådan exploatering, att handredskap kan få användas friare än nu, att viss fångstbegränsning införs samt att försäljning av en fritidsfiskares fångst till allmänheten förbjuds.

Förr eller senare måste samhället ta ställning till att yrkesfiskets och fritidsfiskets yttersta målsättning är så olika. Yrkesfisket producerar livsmedel och mängden och kvalitén är beroende av att yrkesfiskaren har en med övriga medborgare jämbördig inkomstutveckling. Detta fordrar rationella fångstmetoder och stora fiskevattnen, där han har ensamrätt i varje fall till vissa fiskarter. Eftersom fiskproduktionen icke kan drivas upp som jordbrukets avkastning, måste han i stort sett förfoga över större fiskevatten för att öka sin produktion. Fritidsfisket däremot har en social betydelse, ett fiskevatten ger mest om dess fångst delas på så många som möjligt. Det är inte fångstens storlek utan rekreation som är utbyttet. Yrkesfiskaren bör därför licensieras och ges ensamrätt att sälja fisk till allmänheten (jmf. droskrättigheterna för taxibilar) och hans fiske bör omgärdas med ett minimum av restriktioner. Fritidsfisket bör prioriteras nära tätorter, och beträffande fiskbestånd som röner speciell uppskattning (t.ex. öring). Det kan bära restriktioner som syftar till att dela fångsten på många utövare.

5. Forskningens roll

För fiskevården och fiskets allmänna administration är forskning en förutsättning. Sedan 1864, då svensk fiskeriadministration inrättades genom utnämmandet av den förste fiskeriintendenten hos Kungl. Lantbruksakademien, har verksamheten på verks- eller byråplanet oavbrutet letts av en serie på åtta högt vetenskapligt kvalificerade zoologer.

Även för forskningen har denna koppling varit betydelsefull och vårt land har intagit en förhållandevis framskjuten ställning på området.

Sötvattenslaboratoriet inrättades 1932, då också Kälarnes fiskeriförsöksstation övertogs som ett annex för mer praktiska fältförsök och odling av fiskungar. Laboratoriet sorterar direkt under fiskeristyrelsens förstärkta plenum, ej under någon byrå.

Laboratoriet arbetar i viss mån på tre plan: en daglig telefon- eller brevservice åt fiskeritjänstemän och allmänhet, en bearbetning av aktuella biologiska problem som handläggas av administrationen (fjällprov, utlåtanden, remisser, mindre undersökningar) samt slutligen en mer grundläggande fiskeribiologisk forskning rörande fiskevårdens problem. Ett samarbete sker också med universiteten, när det gäller doktorander i fiskeribiologiska ämnen.

På sikt har naturligt nog det tredje planets verksamhet visat sig vara den viktigaste. Under årens lopp har sålunda laboratoriet medverkat till att den gamla fiskodlingen med yngel i stort sett avvecklats som ekonomiskt att nya fiskarter prövats såsom regnbåge, indianlax, kanadaröding samt lax i insjöar, att rotenon införlivats med fiskevårdens arsenal,

introduktionen av signalkräfta, överflyttandet av Mysis och andra kräftdjur till reglerade sjöar, att onödiga fiskestadgor slopats, att skärpta regler prövas för insättning av ål i kräftvatten, att sjöregleringars och försurningens effekter klarlagts m.m. Resultaten av utsättningar av regnbåge, öring och kanadaröding prövas kontinuerligt med märkning, där laboratoriet tjänstgör som en hela landet omfattande central.

År 1946 inrättades Vandringsfiskutredningen, som sedermera antog namnet Laxforskningsinstitutet. Det är en självständig, av kraftindustrin finansierad, FoU-verksamhet som har till uppgift att ta fram metoder för lax- och havsöringuppfödning till smoltstadiet. Detta ledde även till ingående studier över diet- och foderfrågor, sjukdomsbekämpning, märkningsteknik m.m. som förde fram vårt land till en internationell rangplats. Dessa uppfödningmetoder har sedan använts vid annan uppfödning av fisk i landet och har även varit mönsterbildande för andra länder.

Den rent praktiska fiskevården i landet omhänderhas av fiskeristyrelsens odlingsanläggningar i Älvkarleby och Kälarne, av kraft- och skogsindustrins odlingar, domänverkets, hushållningssällskaps och privatpersoners fiskodlingsanläggningar samt av personal tillhörande lantbruksnämnderna, skogs- och kraftbolagen, domänverket samt enskilda fiskerättsägare, fiskevårdsföreningar eller fiskevårdsområden.

6. Fiskevård på 80-talet

Forskningen har tagit fram ett grundläggande vetande, som möjliggör ett mer rationellt fiskevårdsarbete i framtiden. Men nya metoder måste först prövas i pilotförsök, som noggrant följes upp, innan mer generella rekommendationer kan ges.

Utvecklingsarbetet har hittills hämmats åtskilligt av svårigheterna att få fram lämpliga försöksvatten. Dessa är oftast i privat ägo och även om kronans vatten i fjällen används som försökssjöar, avrinner dessa till privata fiskevatten som kan påverkas.

Fiskerättsägarna är gärna med på att utöva en fiskevård som redan har prövats med gott resultat på andra håll i trakten. Däremot ställer de sig oftast tveksamma när det gäller för området nya åtgärder. Det är dessutom ofta svårt att få fram information om den tilltänkta åtgärdens syfte och risker, så att fiskerättsägarna kan bilda sig en egen uppfattning. Fiskeristyrelsens tillståndsgivning förutsätter fiskerättsägarnas godkännande.

Dessa praktiska svårigheter och hänsynen till enskild rätt har medfört att nya åtgärder flera gånger först blivit prövade i olämpliga vatten. Tillståndet att sätta ut de första kanadarödingarna gällde t.ex. en helt liten sjö, utan till- och utlopp. Eftersom arten är anpassad till stora djupa vatten, där dess rovgirighet kan komma till sin rätt, var försöket föga upplysande och innebar försening med flera år respektive förstöring av värdefullt utsättningsmaterial. Liknande förhållanden gällde de första försöken med indianlax och signalkräfta. Våren 1975 gick det ej att få fram försökssjöar för de angelägna experimenten med nors i fjällvatten, bebodda av öring och röding.

En mycket angelägen reform är följaktligen nya bestämmelser som kunde få fiskerättsägare mer positiva att pröva nyheter. Kanske kan de ha formen av belöning för den som upplåter fiskevatten. Garantier mot eventuella skadeverkningar bör dock ej ges, eftersom dylika bestämmelser skulle försvåra en objektiv bedömning av åtgärden och stimulera till skadeanspråk. Nedströmseffekterna är också viktiga att ta hänsyn till. Det har hänt att fiskerättsägare nedströms en sjö, där insättningar företagits, anmält att deras rätt trätts för nära.

En av landets viktigaste fiskeresurser är fjällvattnen med öring och röding. De kommer sannolikt alltmer att tas i anspråk för fritidsfiske. Den grundläggande orsaken till de täta bestånden av eftertraktade laxfiskar är att sik, gädda, abborre, lake och mört icke av egen kraft förmått tränga upp i dessa sjöar. Undantagsvis kan gädda och röding leva tillsammans (Rogen) och oftare sker detta mellan abborre och röding.

Stor försiktighet med insättning av nya fiskar i dessa vatten måste iakttas. Dock bör insättning av nors prövas, då denna art söderut i landet visat sig vara omtyckt bytesfisk för röding och öring och sannolikt utgör en förutsättning för att röding överlevt i sjön. Även insättningar av lägre näringsdjur (Mysis, Pontoporeia, Pallasea, Gammaracanthus, Limnocalanus) bör fortsätta. Lockande att pröva är gödsling med fosfat och nitrat, dvs en medveten upprepning av den "dämningseffekt" som inträtt vid sjöregleringar, då torr mark överdämts och näringsämnen frigjorts i sjön. Fiskens tillväxt har därvid blivit påtagligt, men kortvarigt, förbättrad.

I många fjällsjöar är rödingen kvantitativt dominerande med cirka 75-80 procent av fiskbeståndet. Dess starka fortplantning gör att den ej sällan betar ner näringstillgången, blir fördrvärgad och mindervärdig. Olika metoder att gallra beståndet är därför aktuella fiskevårdsåtgärder. Detta kan ske genom introduktion av rovfisk som kanadaröding eller hongäddor, som dock ger risk för tillfällig infektion med parasiten Triaenophorus bland rödingarna. Säkrare är att utnyttja den lokala rovfisken genom att gynna öringen (eventuellt temporärt fiskeförbud) samt den större rödingen (minskat nätfiske, övergång till pimpelfiske). Väl dokumenterad försöksverksamhet i dessa riktningar är önskvärd.

Av de tre rödingarterna i landet har två större benägenhet att fördrvärgas än den tredje. Innan dessa skillnader uppmärksammades genom sötvattenslaboratoriets forskning har ärftligt småvuxen röding tyvärr spritts från ett vatten (t.ex. Överstjuktan) till flera andra sjöar, där sedermera rödingen också börjat fördrvärgas. En fortsatt och intensifierad forskning rörande dessa tvillingarter är nödvändig och under tiden bör stor försiktighet iakttas vid utsättningar av röding.

Vid kusterna samt i Väneren och Vättern kommer sannolikt utsättningarna av öring och lax att öka i omfattning, allteftersom ekonomiska resurser ställs till förfogande av stat, landsting eller kommun. Verksamheten förutsätter fortlöpande förbättring av odlingsteknik och urval av lämpligaste stammar, något som kräver stor forskningsvolym. Effekterna av utsättningarna kontrolleras med märkning men denna teknik behöver förbättras, så att märkta fiskar inte är handikappade gentemot omärkta och ej förlorar sina märken. En helt ny märkningsteknik måste helst tas fram, som också kan användas på andra fiskar, t.ex. ål, gädda, harr och röding, vilket ej är fallet med nuvarande metod.

Rotenon har en efterföljare, nämligen antimycin, som ännu ej provats i Sverige. Detta antibioticum fås ur kulturer av *Streptomyces* och är synnerligen giftigt för fisk men, i aktuella doseringar, helt ofarligt för däggdjur. Det bryts snabbt ner och ger ogiftiga sönderdelningsprodukter. Antimycin kan spridas lättare än rotenon och effekten på fisk är irreversibel. Metoden ger bättre resultat i praktiken än rotenon, bidragande är att fisken ej skyr ämnet.

Antimycin bör provas i landet och kan få stor betydelse för framtida fiskevård. Nya kombinationer som indianlax och kräftor bör provas i artificiellt fisktomma vatten. Särskilt i samband med kalkning av försurade sjöar - en åtgärd som rimligtvis blir allt vanligare under 80-talet - är det angeläget att de sista kvarvarande abborrarna slås ut före en dyrbar behandling med kalk. Att rädda abborre och mört från att utrotas genom försurning i smärre vatten, som kan bli laxfisk-förande, torde icke vara värt en fiskevårdande insats.

Antimycinets effekter jämte kalkningens alla konsekvenser torde bli viktiga forskningsuppgifter under närmaste decenniet. Det finns all anledning förmoda att forskningen liksom hittills kommer att initiera och granska nya fiskevårdsåtgärder och att en ökad satsning på fiskeribiologisk forskning kommer att vara en god investering för samhället.

Det bör slutligen påpekas att reformer inom fiskerätten kan komma att bli mycket väsentliga för den framtida fiskevården. Tidigare har framhållits hur samerna erfarenhetsmässigt lärt sig att fiska hårt i en sjö ett eller annat år och därefter lägga den i fisketräda två-tre år. Kommuner och andra större fiskerättsägare kan återuppta denna samernas praxis och upplåta delar av sina stora fiskevatten för fiske under olika år. Så fort fiskerätten samlas på en hand i större områden än en enda sjö kan denna utmärkta åtgärd tillämpas. Kanske blir detta 1980-talets dominerande inslag i fiskevården.