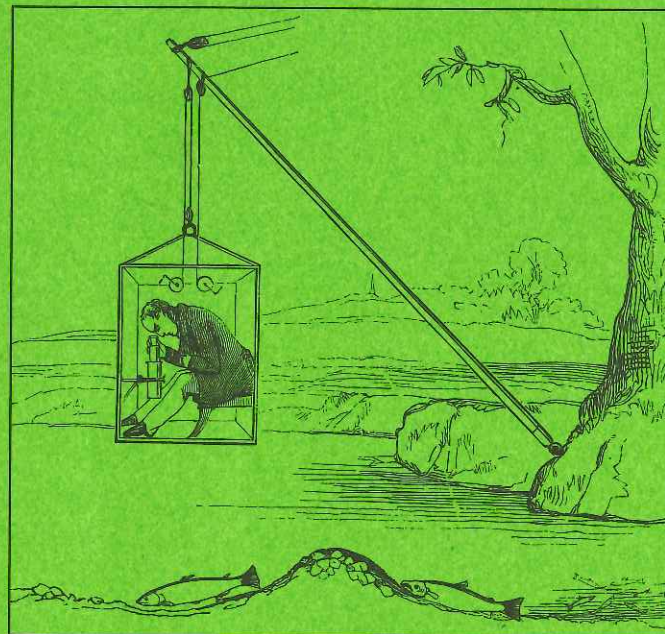


Information från
**SÖTVATTENS-
LABORATORIET**
Drottningholm



VICTOR STOCKHAUS-ÅBERG

Fiskodling i Sverige
före 1860

FISKODLING I SVERIGE FÖRE 1860

Victor Stockhaus-Åberg¹⁾

INLEDNING	2
UPPSATSENS SYFTE, AVGRÄNSNING, FRÅGESTÄLLNINGAR	3
KÄLLMATERIALET	4
FÖRSÖRJNINGSLÄGET I STORT	4
FISKETS TILLSTÄND	5
FISKODLING FÖRE 1850	5
Hederström, Lund, Tiburtius	7
Konstbefruktningen	9
FISKODLING PÅ 1850-TALET	12
Fiskodling för vem? (Ekonomiska och juridiska aspekter)	12
Fiskodling utomlands på 1850-talet	15
Fiskodling (och annan fiskevård) i Stockholms län	16
Innovationens spridning över landet	23
SAMMANFATTNING	26
NÅGRA DATA OM FISKEVÅRDSBARONERNA CEDERSTRÖM	28
FÖRTECKNING AV KÄLLOR OCH LITTERATUR	32
SUMMARY: FISH CULTURE IN SWEDEN BEFORE 1860	34

¹⁾ Uppsats i kulturgeografi 3, Linköping 1978.

INLEDNING

Begreppet fiskodling utgör en del av det vidare begreppet fiskevård och innefattar en mängd åtgärder i avsikt att öka tillgången på fisk av önskvärda sorter. Detta kan ske genom att tillföra ett vatten nytt fiskmaterial, alltifrån rom till vuxna fiskar. Det kan också ske genom odling (vård) av sådant fiskmaterial, som redan finns i vattnet ifråga.

Här följer en systematisk gruppering av fiskodlingsåtgärder, med angivande av olika alternativ inom varje grupp. En fiskodlingsverksamhet kan omfatta åtgärder ur en eller flera av dessa grupper. Givetvis kan gruppering ske även efter andra grunder.

Rombefruktning (inklusive skydd av den befruktade rommen)

Underlätta naturlig befruktning för i vattnet fritt rörliga fiskar (t ex genom att ordna lekplatser).

Underlätta naturlig befruktning genom att stänga in honor och hanar i bassänger, burar el dyl.

Konstbefruktning genom att sammanföra rom och mjölke.

Romkläckning och yngelvård

I bassänger, burar el dyl i fiskens ursprungsvatten.

Dito i ett annat vatten.

I särskilt uppbyggda anstalter.

Fiskplantering^{x)}

Med befruktad rom.

Med yngel.

Med vuxna fiskar.

"Fiskfarmer" = odling av fisk till vuxen storlek

I dammar eller bassänger.

I nätkassar eller burar, nedsänkta i ett vatten.

^{x)} Uttrycket "fiskplantering" användes flitigt på 1800-talet. Numera talar man vanligen om "inplantering", "utplantering" eller "utsättning".

Fiskodling i primitiva former har sedan länge tillämpats i många länder, exempelvis genom flyttning av lekmogen fisk, yngel eller befruktad rom från ett vatten till ett annat.

Vid 1800-talets mitt fick fiskodlingen ett starkt uppsving genom nya fiskebiologiska rön och genom ökad tillämpning av konstbefruktning. Man trodde sig genom den nya fiskodlingstekniken kunna åstadkomma en enorm fisktillgång i sjöar och floder. När resultaten ej motsvarade dessa överdrivna förväntningar gick man till motsatt överdrift och menade att fiskodling i naturliga vatten var utan större värde.

Vid fiskarnas naturliga parning ("lek") uttömmar de sin rom och mjölke i vattnet, där befruktningen sker. En del av den befruktade rommen hamnar i dy eller på annat olämpligt ställe och dör. Romätande fiskar och andra djur äter upp en stor del. Det nykläckta ynglet har många fiender. Äldre fiskyngel uppfiskades förr i stor omfattning av människan genom användning av ytterst finmaskiga redskap (fiskyngel och skräpfisk koktes till grisar och höns!). Bakslaget för den överoptimistiska fiskodlings-satsningen vid 1800-talets mitt berodde på att man ej var medveten om den enormt omfattande förstörelsen av både romkorn och fiskyngel. När man fick detta klart för sig intresserade man sig alltmera för fredning av lekande fisk och fiskyngel genom att införa begränsade fångsttider, redskap som ej fångade yngel, övervakning m m.

Den fiskodling som därefter bedrivits har ofta betingats av speciella förhållanden, t ex när vattenregleringar (sjösänkningar, damm- och kraftverksbyggen) omöjliggjort eller starkt försvårat fiskens naturliga fortplantning eller ynglets tillväxt. Fiskplantering har i dessa fall ofta stadgats i vattendomen. Ett annat skäl har varit önskemålet att införa en värdefullare fisksort i vattnet.

Förr var yrkesfiske och husbehovsfiske det viktigaste fisket. Särskilt i sjöar och floder är i våra dagar rekreativfisket det mest utövade. Fiske efter sk ädelfisk är så ätråvärt att man ibland planterar odlad vuxen fisk i dammar och små sjöar för att högbetalande fiskeentusiaster omgående skall kunna fiska upp dem. För att inte rovfiskar skall äta upp den tillförda ädelfisken kan man före planteringen "sanera" vattnet med fiskgiftet rotenon.

Odling av matfisk eller planteringsfisk i dammar, bassänger eller i nätkassar nersänkta i vatten sker på sina håll i nästan industriell skala. Härvid används ofta fabrikstillverkade foderblandningar.

UPPSATSENS SYFTE, AVGRÄNSNING, FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet är att studera pionjärtiden inom svensk fiskodling.

Redan under 1700-talet gjordes i Sverige betydelsefulla fiskodlingsinsatser, men det är först på 1850-talet som fiskebiologi och fiskodling ägnas en mer omfattande och systematisk uppmärksamhet i Sverige. Under 1860-talet och framåt skedde sedan på olika håll i landet en tillämpning av de gjorda erfarenheterna. Övergången mellan 1850- och 1860-talet har därför valts som lämplig tidsgräns för uppsatsen, vilket dock ej hindrar att även senare tidsskeden har berörts när detta ansetts önskvärt för att uppnå sammanhang och överskådlighet.

Den, som studerar fiskodling i Sverige under senare hälften av 1800-talet, möter gång på gång "Baron Cederström" eller "Friherre Cederström". När förnamn eller initialer förekommer, visar de dock en avsevärd variation. Därför har jag ansett det önskvärt att klarlägga vilka baroner (friherrar) Cederström som gjorde insatser inom tidig fiskodling i Sverige.

Bland frågeställningar, som berörs, är bl a under vilka former den tidiga fiskodlingen i Sverige bedrevs, vilka som var dess pionjärer, hur verksamheten finansierades, innovationsvägarna, utvecklingen i Sverige jämfört med i utlandet.

KÄLLMATERIALET

Arkivstudier har företagits hos Östergötlands och Jönköpings läns hushållningssällskap, och hos Holmens Bruks AB. Av periodiska skrifter har framför allt lantbruksakademiens samt hushållningssällskapens i Stockholm, Östergötlands och Jönköpings län publikationer från den aktuella tiden studerats. Ur källkritisk synpunkt torde i detta material kunna finnas samma felkällor som i protokoll och årsberättelser i allmänhet. Där det kan finnas skäl att ifrågasätta källmaterialets riktighet i något visst sammanhang, är detta omnämnt där hithörande frågor behandlas i uppsatsen.

FÖRSÖRJNINGSLÄGET I STORT

I Sverige, liksom i Europa som helhet, ägde under 1800-talet en snabb befolkningstillväxt rum.

Mellan 1835 och 1863 (28 år) ökade folkmängden inom Sveriges nuvarande gränser från 3 till 4 miljoner. Under denna tid överensstämde befolkningsutvecklingen i Sverige med "demografisk typ II", kännetecknad av ett födelsetal som fortfarande ligger högt, medan dödstalet är stadigt sjunkande, resulterande i stark folkökning (Torbrand 1974, s. 14).

1860 hade industrialiseringen ej fortskridit så långt att den kunde ta hand om någon större del av folkökningen, inte heller hade emigrationen hunnit bli särskilt omfattande. Det blev jordbruket med binäringar som fick ta hand om det mesta av folkökningen. Nyodlingen ökades, tekniken förbättrades, hemmansklyvning tillgreps för att öka antalet brukningsdelar o s v. Men detta räckte ej för att skapa reserver för dåliga skördeår. Vid missväxt förekom svält åtminstone i vissa landsdelar. Järnvägsbyggandet hade vid denna tid ej nått sådan omfattning att en utjämning av livsmedelstillgångarna mellan olika landsdelar kunde ske på ett smidigt sätt. Naturhushållningen dominerade fortfarande.

Några årtionden senare kom förhållandena att ändras radikalt när Europa översvämmades av billig spannmål från Nordamerika, beroende på bl a kommunikationernas ökade effektivitet (järnvägar, oceangående ångfartyg).

FISKETS TILLSTÅND

Folkökningen och försörjningssvårigheterna medförde att fiske kom att bedrivas av ett ökat antal fiskande. När man dessutom använde alltför finmaskiga redskap, blev även fiskynglet i stor omfattning bortfiskat. Följden av denna överfiskning blev minskade fångster. Kring mitten av 1800-talet klagades allmänt över fiskets tillbakagång i många delar av landet (Säve 1917, s. 345).

Avsaknaden av förordningar som skyddade fisken under lektid, eller fisk under visst minimimått, bidrog också, liksom att sjöar sänktes och att allt fler floder stängdes för vandrande fiskslag genom ökat vattenkraftutbyggande eller genom avstängning med fiskredskap.

Många av våra dagars fiskebiologer är mycket skeptiska mot "utfiskning" som orsak till minskade fångster (Svärdson och Nilsson 1964).

Det ligger utanför ramen för denna uppsats att ta ställning i denna fråga om fiskets försämring. Det räcker att konstatera att det allmänt klagades på försämring av fisket vid 1800-talets mitt och ställdes krav på motåtgärder, vilket resulterade i att ökad fiskebiologisk forskning samt praktiska åtgärder i form av fiskodling, fredningsbestämmelser m m kom till stånd.

Om det hade funnits tillförlitlig statistik hade man kanske funnit, att totalfångsten i ett vatten hade ökat, medan fångsten "per ansträngning" (per timme, per nät o s v) hade minskat, till följd av flera fiskande och/eller flitigare fiske. För den enskilde fiskaren som per ansträngning fick lägre fångst än han hade fått under tidigare år måste det då ligga nära till hands att konstatera att "fisket blivit sämre".

FISKODLING FÖRE 1850

Redan under 1700-talet hade konstbefruktning av fisk lyckats, men metoden föll i glömska. Den återupptäcktes omkring 1840 och omfattades av stigande intresse i många länder.

Före konstbefruktningsepoken har dock fiskodling förekommit flerstädes med utgångspunkt från fiskrommens naturliga befruktning.

Kineserna har antagligen sedan årtusenden tillbaka praktiserat att insamla inte endast fiskyngel utan även befruktad rom ur floderna. Det infångade eller utkläckta ynglet matades (oftast med en deg av bönor), sorterades och utsattes dels i dammar, dels i sjöar och floder. Man drev t o m en omfattande handel med detta fiskplanteringsmaterial (Trybom 1893).

Överföring av vuxen fisk eller i det fria infångat yngel från ett vatten till ett annat har enligt Trybom utförts av t o m halvvida folkslag. Redan de gamla romarna uppförde i dammar fisk som infångats på detta sätt.

Samerna i Sverige har sedan länge flyttat fisk till sjöar där den ej funnits förut.

I Finland skall fiskplantering ha utförts sedan lång tid tillbaka genom överföring av köns mogen fisk från en sjö till en annan.

Till Kärnsjön i Bohuslän infördes gös på 1600-talet av detta läns förste svenske landshövding.

Plantering och odling av ålyngel var sedan gammalt brukligt i sydligare länder. Trybom omnämner en insättning i torvgravar i Frankrike våren 1840 av ca 3 500 årsyngel med en sammanlagd vikt av 1 kg. Efter 5 år fångade man 2 500 kg vuxna ålar! Ålplanteringen upprepades sedan med ungefär samma resultat under en följd av år.

Ekman (1910) har undersökt spridningen av olika fiskslag till sådana vatten i inre Norrland där det ovanför den högsta marina gränsen dessutom finns ett högt och brant vattenfall som omöjliggjort för fisken att uppvandra till sjön efter istiden. Han anser att ofrivillig spridning - genom att t ex fiskätande fåglar tappat levande fiskar - är ytterst osannolik.

Ekman menar att spridningen av t ex röding, laxöring och sik till många av dessa vatten har skett genom transport som utförts av människan. Han har hört befolkningen berätta hur samerna har transporterat mycket fisk - röding och laxöring - från lägre belägna sjöar till högre fjällsjöar, som förut saknat fisk. Det uppgavs att detta varit ett allmänt praktiserat sätt att öka fiskemöjligheterna. Han omnämner hur fisken transporterats i "ämbar eller träflaskor".

Ekman (1922) behandlar också betydelsen av de geografiska förhållandena för uppkomsten av olika fiskfauna i Norge och Sverige. På den höga fjällkedjan är det endast mindre delar av Norge som kunnat få fiskinvandring från Sverige. Den höga salthalten i Atlanten har medfört att - utom de flodvandrande havsfiskarna lax, ål och nejonöga - endast tre av de svenska insjöfiskarna har en jämn utbredning över hela Norge, nämligen storspigg, laxöring och röding, tack vare deras förmåga att uthärda den höga salthalten i havet utmed norska västkusten.

Att Sveriges fiskfauna är så artrik beror alltså på den lägre salthalten i Östersjön.

I Östergötland verkade på 1750- och 1760-talen tre pionjärer inom svensk fiskodling och fiskebiologi. En var rådmann och blev senare borgmästare i Linköping, de båda andra var präster.

Att präster i landsförsamlingar spelade en betydelsefull roll i ett sådant sammanhang är inte så underligt om man betänker att de förenade två viktiga förutsättningar: dels hörde de till det fåtal inom socknen som

kunde skriva och läsa och hade möjlighet att följa den vetenskapliga debatten, dels var de genom sin avlöningsform aktiva utövare av jordbruk med binärningar på sina prästgårdar. Munkarna på sin tid förenade ju bokliga studier med praktisk verksamhet (bl a karpodling i dammar), varför östgöta prästerna ifråga kan sägas ha arbetat vidare i samma anda.

I den tidigare omtalade boken "Fiskebiologi" har Gunnar Svärdson ägnat ett kapitel med rubriken "Vår förste fiskebiolog" åt kyrkoherden Hans Hederström i Näsby församling, Linköpings stift, som 1759 publicerade en fiskeartikel i Vetenskapsakademiens handlingar, vilken enligt Svärdson kan göra anspråk på att vara den märkligaste som har skrivits i Sverige¹⁾.

Hederströms tes är, att på lika sätt som trädens ålder är tecknad i deras savringar, så är fiskarnas ålder tecknad i ringarna i deras ryggkotor. I olika punkter redogör han för sin bevisning. Han hade också funnit att ringarna i kotorna är ett uttryck för fiskens ålder endast så länge fisken är stadd i tillväxt.

Hederströms rön blev tyvärr ej tillbörligt uppmärksammade, vartill säkerligen bidrog att han skrev på svenska. Det skulle dröja 150 år innan hans rön blev återupptäckta, säger Svärdson, som menar att vi i dag inte har kommit så särskilt mycket längre ifråga om åldersbestämningar än vad Hederström hade gjort på 1750-talet.

I artikeln säger Hederström att "människor och andra djur" av lika ålder ej alltid är av lika storlek. Svärdson påpekar det fantastiska i den citerade formuleringen, gjord av en präst 100 år före Darwin! Hederström skriver att skillnad i storlek hos fiskar kan komma av mer eller mindre friskt vatten, och av mer eller mindre tillräcklig föda.

¹⁾ Näsby församling bestod av Näsby egendom vid sjön Roxen, fordom egen socken, senare uppgången i Rystad socken (Rosenberg, Geografiskt-Statistiskt Handlexikon öfver Sverige, 1883).

Harald Schött uppger att "kontraktsprosten och kyrkoherden i Skärkind Hans Hederström, om fiskarna gjort iakttagelser, vilkas betydelse först i nutiden insetts. Det gällde beräkning af fiskens ålder efter antalet ringar uti hans ryggkotor (KVA 1759). Hederström var lärjunge af Linné och "ansågs ega sin mesta styrka i den teoretiska ekonomien och naturalhistorien" (Östergötlands läns Hushållningssällskaps historia, del 2, 1914, s. 393).

Hederström påtalar det oförnuftiga i att fånga fisk under lektiden och med modern döda tusentals liv som inom några få år kunde bli vartdera lika goda som modern, eller att taga fiskungar, varav tio knappt kunna mätta en person, som likväl vardera, inom några år, kunna mätta flera. Han menar, att sedan man genom åldersbestämningar fått klart för sig hur hastigt fisken tillväxer, skulle i varje fall eftertänksamma hushållare bli mer hugade att skona den späda fisken, till dess den blev fullvuxen. "Så länge man inbillar sig att fisken växer långsamt har man ej tålmod att bida till dess han blir fullväxt, och därför skonas han ej, utan man tager stort och smått, när och hur mycket man kan fånga, ty få tänka på efterkommande och framtid".

Hederström slutar sin artikel med en uppmaning att anlägga fiskdammar.

Ett hjälpmedel för rombefruktning är den s k leksumpen. Det var en svensk, rådmannen i Linköping Carl Fredrik Lund (1767), som uppfann och 1761 beskrev den första leksumpen¹⁾. Han hade vid studium av mörtens, abborrens och braxens lek konstaterat att fiender oftast förstörde den i det fria lagda rommen, medan däremot den rom som blivit avsatt på redskap och risvasar "kommit till fullkomlig utkläckning långt bättre och säkrare än den rom, som fallit till botten". Han hade därför utprovat metoden att insläppa lekfärdiga fiskar i rymliga sumpar, vilkas brädvägg och botten invändigt bekläddes med granris. Sedan fiskarna hade avsatt sin rom och mjölke släpptes de ut (blev kanske uppätta), sumpens väggar fälldes utåt och granriskvistarna utbreddes i vattnet så att de ej låg för tätt. Ville man överföra en fiskart till en annan sjö, behövde man endast lägga rombesatta riskvistar i ett kärl med vatten och flytta dem till ett lämpligt ställe i det nya vattnet.

Hjalmar Widegren (1864) (även han Östgöte och Sveriges förste fiskerintendent) finner den Lundska fiskplanteringsmetoden i hög grad tjänlig, enkel och föga kostsam och menar att den ej på långt när ådragit sig den uppmärksamhet som den förtjänar.

Widegren skriver att Lunds metod knappast har använts på andra ställen än i Sverige. I Frankrike hade man dock börjat tillämpa en metod som liknade den Lundska.

Prosten Tiburtz Tiburtius i Vreta Kloster utgav 1768 en redogörelse för sina inplanteringsförsök med för en sjö nya fiskar. Han hade blivit invald i Vetenskapsakademien 1756 och hade därvid hållit ett anförande om hushållningen i Östergötland²⁾.

1) Lund var borgmästare i Linköping 1763-76. Han avled 1776 i största fattigdom (Lindberg, Linköpings historia 1975, del 2, s. 271, 314).

2) Se:
Svensk Fiskeritidskrift 6 (1897), s. 3-24: "C.F. Lund och Tiburtz Tiburtius, två svenska fiskodlare från förra seklet",

Schött, Östergötlands läns Hushållningssällskaps historia (1914), del 2, s. 393,

Lindberg, Linköpings historia (1975), del 2 s. 127, del 3 s. 225.

De tre östgötarna Hederström, Lund och Tiburtius var verksamma vid ungefär samma tid och på kort avstånd från varandra (Näsby, Linköping, Vreta Kloster). Säkerligen har de haft många kontakter, varför innovationsspridningen dem emellan bör ha varit okomplicerad.

De tre är representanter för den tidsperiod när Sverige hade förlorat sin politiska och militära stormaktsställning efter Karl XII:s krig. Stormaktspolitiken hade inneburit att en dominerande del av landets resurser hade måst läggas på rustningar och krig. Efter freden kunde det ekonomiska livet i stället inriktas på framåtskridande och välstånd. Det skedde en orientering mot materiella förbättringar som var av positivt värde för hela befolkningen. Även vetenskapen och konsten kom att omfattas med stor entusiasm. Man kan säga att Sverige på dessa områden fortfarande var en stormakt under 1700-talets mellersta och senare del. Ett naturligt forum för det lärda Sverige blev Vetenskapsakademien, som inrättades 1739 (Heckscher 1976).

Konstbefruktningen blev revolutionerande för fiskodlingen. Med denna metod kunde man erhålla en stor mängd fiskyngel ur en förhållandevis liten mängd rom, d v s hög kläckningsprocent.

De första kända lyckade försöken med konstbefruktning gjordes av en tysk naturforskare, löjtnant och godsägare Jacobi som konstbefruktade öringrom. Han meddelade sin upptäckt till en greve Goldstein, som i sin tur översände en beskrivning härom till franska vetenskapsakademien 1758. Upptäckten publicerades sedan i flera vetenskapliga verk i de tyska furs-tendömena och i Frankrike under de närmaste decennierna.

Jacobi menade, att vad som normalt försiggår i naturen borde kunna utföras i särskilt inrättade apparater under gynnsammare yttre omständigheter. Han hade observerat öringens lek och tog därför en lekmogen hona och utpressade med en lätt strykning längs buken hennes mogna ägg i ett kärl med klart rent vatten. Därefter grep han omedelbart en hane och lät så mycket av dess sädesvätska flyta ut i vattnet att detta blev mjölkvitt. Därmed var konstbefruktningen utförd!

För att skydda äggen under kläckningstiden lade Jacobi dem i en trälåda av ca 3.3 m längd, 45 cm bredd och 15 cm höjd. Lådorna placerade han antingen i en bäck eller i en damm som hade goda källtillflöden. I gav-larna på lådan fanns öppningar som vattnet kunde strömma genom, öppningarna var försedda med järntrådsnät som hindrade romätande djur att komma in i lådan. Äggen kläcktes efter 6-7 veckor. Fiskynglen fick vara kvar i lådan så länge de hade gulsäcken kvar, när den hade försvunnit och de sålunda var i behov av föda, utsläpptes de i fiskdammar.

Med tanke på konstbefruktningens enkelhet och dess över förväntan goda resultat är det snarast förvånande att det dröjde så länge tills metoden blev mera allmänt tillämpad.

Widegren (1865) omtalar att i Nordheim i Hannover gjordes de första försöken med sådan framgång, att en stor mängd genom konstbefruktning framställda och uppfödda foreller kunde avsättas i handeln.

Fiskodlingen skall sedan dess ha fortsatt i Hannover och där medfört god tillgång på säljbara foreller. Jacobi lär ha haft i uppdrag att göra denna näringsgren känd på andra ställen, och han skall även ha biträtt vid anordnandet av fiskkläkningsanstalter inom furstendömet Schaumburg-Lippe.

Civilingenjören Boccius hade i sitt tyska hemland fått kännedom om konstbefruktningstekniken. Han var bosatt i England och började där utföra fiskodling i stor skala med den nya metoden i slutet av 1830-talet. Han utgav en skrift härom 1841 (Nordqvist 1922).

Ungefär samtidigt hade engelsmannen Schaw i samband med fiskodling studerat laxynglets utseende och färgförändringar och därvid kommit underfund med, att den i Englands floder allmänt metade stirren inte var någon egen art utan i stället 1-2 åriga ungar av lax. Hundratal märkta laxungar utsläpptes från kläckningsanstalterna och fick utvandra till havet. När de efter ganska kort tid återkom, betydligt större och färdiga för fortplantning, blev man övertygad om att laxen alltid återvänder till samma flod, i vilken den blivit född.

Boccius utgav 1848 "Fish in rivers and streams". Denna avhandling beskrev laxens vandringar, konstbefruktning, kläckningsapparater m m och framkallade i England ett synnerligen stort intresse för laxodling.

De båda fiskarena Gehin och Remy i Frankrike påbörjade 1842 befruktningsförsök med öringar, okunniga om Jacobis upptäckter ungefär 90 år tidigare. Liksom Jacobi gav de akt på den naturliga leken och utförde med ledning av detta sin konstbefruktning. När de sedan började lära ut sin metod och plantera ungar i vattendrag och dammar blev de föremål för en allmän uppmärksamhet.

Zoologen, professor Milne Edwards fick i uppdrag att undersöka och sedan avgiva omdöme "öfver värdet af de försök, som sedan någon tid skett både i Frankrike och England, att åstadkomma en förökning af fiskynglet i floder, småsjöar och dammar, samt öka produkten af sötvattensfisket". Hans berättelse blev införd 7/9 1850 i den franska tidningen "Moniteur Universel" och rönste stor uppmärksamhet. Den omtrycktes, översattes och infördes i flera europeiska tidskrifter och journaler. Fiskodlingens ekonomiska värde var visserligen förut känt i de landskap och orter där den hade införts, men nu blev detta förkunnat för hela det bildade Europa. Skriften översattes till svenska av friherre C.J. Cederström¹⁾.

1) C.J. Cederströms fullständiga namn var Claes Jacques Napoleon Cederström. Han var lantbrukare och kommer att behandlas mera utförligt längre fram i uppsatsen.

Det kan nämnas att titeln "lantbrukare" vid denna tid bara brukade användas av ståndspersoner och storbönder, den motsvarade väl närmast med vad vi i dag inlägger i ordet lantushållare. Se härom Carlsson, Sten, Ståndssamhälle och ståndspersoner 1700-1865 (1973), s. 20.

Det är mycket egendomligt, att konstbefruktning av fiskrom ej upptäcktes och slog igenom tidigare. Man tycker att den, som observerat fiskarnas beteende, skulle finna det så naturligt att försöka sammanföra rom och mjölke, att detta borde ha praktiserats hos många folk, t ex hos kineserna, som i äldre tider hade en högre teknisk kultur än västerlandet.

Det troliga är väl att det har gjorts försök på flera håll, t o m kanske lyckade sådana, men att metoden ej har slagit igenom. Det gjorde ju inte heller Jacobis epokgörande upptäckter till en början, trots hans geniala låda.

Tänkbara orsaker till fiskodlingsinnovationens långsamma spridning kan vara:

Att det ansågs otillbörligt att manipulera i den naturliga skapelseprocessen. Man kan tänka sig att kyrkan, med sin bibliska skapelselära, på allt sätt ville hindra sådan manipulation liksom spridandet av kunskapen därom.

Att informationsspridningen inom det vetenskapliga området var ofullständig före 1850, särskilt internationellt.

Att det fanns speciella tekniska, ekonomiska, juridiska eller biologiska problem.

Möjligen bidrog orsaker ur alla tre grupperna.

Här skall nämnas ett problem av biologisk och teknisk art ur den sista gruppen. Den ekonomiska och juridiska aspekten behandlas i nästa kapitel.

Fram till på 1850-talet skedde konstbefruktningen alltid så, att man deponerade rommen och mjölken i ett kärl med vatten, där de förenades. Detta kallas den våta metoden.

Efter det att mjölken har kommit i kontakt med vatten måste befruktningen av äggen ske snabbt, ty spermier förlorar efter en kort stund sin rörlighet så att befruktning ej kan ske. För laxöring upphör rörligheten efter så kort tid som ca 23 sekunder, för lax efter ca 45 sekunder, för karp och abborre efter 3-4 minuter.

På 1850-talet fann den ryske fiskodlaren V.P. Vraszkij, att man fick mycket bättre resultat, om rommen och mjölken fick rinna ut i ett fat utan vatten, där de blandades ihop, varefter vatten hällades på. Metoden kallas den torra, eller den ryska. Den är användbar för lax och andra höstlekande fiskar, men däremot ej för befruktning av sk anfastande rom (som de flesta vårlekande fiskar har), eftersom denna rom har större tendens att klibba ihop sig (Nordqvist, 1922).

FISKODLING PÅ 1850-TALET

I Sverige fanns vid ingången av 1850-talet ett önskemål att öka livsmedelstillgången och sysselsättningstillfällena för den snabbt stigande befolkningen. En ökad avkastning från fisket var eftersträfvansvärd. I utlandet hade nya fiskebiologiska rön om bl a laxens vandringar blivit gjorda, och en lovande konstbefruktningsteknik hade utvecklats och varit betydlig spridning.

Rimligen borde då även Sverige göra en helhjärtad satsning på fiskets förbättrande genom att utnyttja dessa nya rön och metoder.

I detta kapitel kommer först att diskuteras några centrala problem, aktuella på 1850-talet liksom även i dag.

Sedan berörs utvecklingen i utlandet under 1850-talet.

Vad gäller utvecklingen i Sverige kommer fiskodlingen i Stockholms län och i Motala Ström i Norrköping att behandlas mera utförligt.

Fiskodling för vem? (Ekonomiska och juridiska aspekter.)

Inför en satsning på fiskodling - och fiskevård överhuvudtaget - finns flera grundläggande frågeställningar:

Är fiskevård en enskild eller en allmän angelägenhet?

Vem skall bära kostnaderna?

Vem skall skörda frukterna?

Vilka styrmedel behövs? (Text lagstiftning och förordningar, experthjälp, ekonomiska bidrag m m.)

Som tidigare nämnts blev den franske zoologen Milne Edwards' skrift 1850 mycket uppmärksammas och fick stor spridning (bl a översatt till svenska av Jacques Cederström). Widegren (1865) återger ett avsnitt ur denna skrift och anmärker att det citerade fullkomligen överensstämmer med svenska förhållanden. Edwards anser det obestridligt, att man med någon ihärdighet och ringa kostnad skulle kunna betydligt förbättra Frankrikes fiskefauna, vilket vore så mycket viktigare, eftersom flera faktorer verkade i riktning mot en daglig minskning av flodfiskets avkastning.

Edwards fortsätter: "Denna tilltagande fiskminskning i våra floder härrör icke blott af sättet, hvarpå fisket utöfvas. Andra omständigheter bidraga äfven dertill, och bland dem måste man inräkna utvidningen af vår manufakturindustri. Sålunda äro de dämningar, man mångtaligt upprättat till gagn för vattenverken, lika många hinder för de åtskilliga fiskslags förökelse, som hafva den naturdriften att uppstiga i strömdragen, ända mot källorna och der söka platser passande för deras rom. Men när laxfiskarne i allt mindre antal hinna till de små bäckarne, lider flodens fiskrikhet, ty i samma mån, som de för rommens kläckning tjenliga ställena inskränkas,

minskas äfven skyndsamt hela flodens fiskalstring. Om, liksom i Skotland, och äfven i England, det funnes många rika possessionater, som egde betydliga strömdrag i hela deras längd, skulle man kunna öfverlemna till den enskilda omtanken, att åtgöra, hvad som fordrades för flodfiskets förbättring, emedan flodegaren hade en direkt fördel af att vinlägga sig derom. Men hos oss är det helt annorlunda, så att den person, som företog sig fiskplantering för ett strömdrag, icke mycket kunde hoppas på att sjelf få njuta frukterna af sitt företag. Han skulle visserligen frambringa fisk till spis, hvaraf hans medborgare hade godt, och på det sättet göra sitt land en verklig tjänst, men sjelf skulle han skörda en ringa frukt af sin möda, och eggelsen till dess vidare fortsättande skulle oftast uteblifva".

Widegren påpekar, att redan Milne Edwards framhåller vikten av att kommunerna, och inte enskilda, bekostar och ombesörjer anläggande och vård av kläckningsanstalter vid sådana vattendrag, där fiskerätten tillhör flera personer. Av lika stor vikt är att fiskerättsinnehavarna förbinder sig att endast fiska på överenskommet sätt, och vid vissa bestämda, lämpliga tider. Ty de lämpligaste platserna för kläckningsanstalterna finns vanligen högre upp i vattendragen. Om de närmare kusten boende fiskarna finge fritt fånga den förbivandrande fisken skulle man ej kunna driva kläckningsanstalter högre upp i vattendragen i brist på avelsfisk. Detta hade redan inträffat i både Norge och Finland.

För att ge en bakgrund till hur man på olika håll i Sverige ställde sig till fiskodlingen lämnas en kort beskrivning av den svenska vatten- och fiskerättslagstiftningen. Sidanvisningarna inom parentes hänför sig till Hafström (1970).

Samtliga landskapslagar innehöll bestämmelser om inskränkningar i den fria förfoganderätt, som strandägaren annars hade till vattnet utanför sin strand, som drivkraft och som fiskevatten. Han fick sålunda ej genom sin kvarnbyggnad åstadkomma skada för annan anläggning eller dämningsskada i inägsjord (sid. 201).

Fiskerätten ansågs i princip tillkomma den som ägde marken, på vilken fiskevattnet fanns. Samma grundsats fanns angiven även i landslagarna och är att anse som ledande princip även för den nuvarande rättens bestämmelser om rätt till fiske (sid. 228).

Termen "kungsådra" förekommer första gången i en konungsdöm, utfärdad 2/8 1442 av biskop Nils i Linköping och andra rådsherrar, i en tvist mellan Vadsbo häradsbor och Vadstena Kloster rörande Fotviks kvarn och strömmar i sjön Vikens utlopp. Yrkandet om kungsådra framställdes av allmogon och gällde att vattnet skulle hållas öppet, d v s att vattenägaren ej fick avstänga denna del av vattnet.

Den ekonomiske och hårdföre Gustaf Vasa försökte ge begreppet kungsådra den betydelsen, att det inte bara var den del av vattendraget som ej fick avstängas, utan att det även utmärkte den del, som uteslutande tillhörde konungen, vari han ensam hade fiskerätten, och för vars brukande skatt skulle erläggas. 1734 års lagstiftning stadgade att kungsådran skulle som regel utgöra 1/3 av vattnets bredd (sid. 202-203).

Gustaf Vasa utnyttjade sin tolkning av den s k regalrätten till fiske och vatten i de större vattendragen till att ge kronan inkomster genom att inrätta laxfisken, i första hand i de norrländska älvarna. De som nyttjade laxfiskena fick erlägga avgifter till kronan.

På 1700-talets senare del försökte kronan utsträcka regalrätten till allt laxfiske i hela riket, eller också fisket efter lax, ål, sik och id i Norrlands strömmar. Men riksdagen sade nej.

Under 1800-talets första del underkändes i flera rättegångar kronans anspråk på regalrättsfisken, och nästan alla kronofisken i de stora floderna upphörde (sid. 230-232).

I havet, skärgårdarna och de stora insjöarna sker avgränsningen mellan enskild och allmän fiskerätt enligt den tidigare nämnda principen, att fisket är enskilt i de vattenområden som omfattas av strandäganderätten.

Genom 1766 års fiskeristadga uppläts det allmänna fisket till fritt begagnande för alla svenska undersåtar utan någon avgift. Därvid avstod kronan från den rätt till andel i det allmänna fiskets avkastning, som kronan hade blivit tillerkänd i 1734 års lag (sid. 233-234).

I 1766 års fiskeristadga utvidgades även begreppet kungsådra. Där det av ålder hade funnits kungsådra, skulle denna under alla tider av året hållas fri från all avstängning "till en tredjedel av vattnet".

I de vattendrag där det av ålder ej hade funnits kungsådra, skulle nu en hälften så stor öppning hållas fri från avstängning. Den blev senare kallad "mindre kungsådran" (sid. 203-204).

I fiskeristadgan 29/6 1852 heter det i kapitel 1, § 1: "Allt fiske i öppna hafvet, äfvensom wid sådana kronan tillhöriga hafsstränder samt i saltsjön belägna skär och holmar, hwilka icke till något hemman höra eller under särskilda wilkor innehafwas, ege hwarje rikets innebyggare frihet att idka och sig till fördel använda.

Så stände ock hwarje Svensk man fritt att fiska i de delar af större insjöar, till hwilka strandeganderätten sig icke sträcker, och der ej heller eljest enskildt fiske är kronan förbehållet eller annan tillhörigt".

I lagen 27/6 1896 om rätt till fiske stadgades i §§ 2 och 6, att både i havet och i de större insjöarna skulle strandägarnas enskilda fiskerätt sträcka sig 180 meter ut från det ställe invid stranden, där stadigt djup av 2 meter vidtog. Måtten var en ungefärlig översättning av tidigare gällande mått i famnar.

Fiskelagstiftningens historia kännetecknas sålunda av en dragkamp mellan allmänna och enskilda intressen.

Inom den enskilda sektorn är rätten till fiske inom en by av speciellt intresse. Innan byn skiftades, nyttjade bönderna i byn vattnet och fisket samfällt inom byns område. De flesta byar har ju blivit skiftade, men problemet är att förrättningsmannen i regel underlåtit att tydligt ange, ifall vattnet har ingått i skiftet eller ej. Delvis berodde det på att lantmäternas i gemen skall ha hyst den uppfattningen, att skifte av jord och skifte av vatten var två skilda saker (sid. 223).

I praktiken är det så, att de flesta ägarna av i mantal satt jord i de tidigare byarna fortfarande nyttjar byns fiske gemensamt.

Fiskodling utomlands på 1850-talet

Som en följd av Milne Edwards' uppmärksammade uppsats om fiskodling 1850 blev en kommitté tillsatt, för att befordra fiskplantering i Frankrikes vattendrag. Konstbefruktningsspionjärerna Gehin och Remy fick 2 000 francs som uppmuntran och bidrag till fortsatta försök. De anlätades flitigt av hushållningssällskap och kommuner i södra Frankrike och utförde för deras räkning fiskodlingsförsök och fiskplanteringar, alltid med god framgång.

Ingenjörerna Berthot och Detzem hade fått undervisning i fiskodling av Gehin och Remy, och hade på egen bekostnad börjat anlägga en kläckningsanstalt invid staden Huningen. Regeringen beviljade 30 000 francs till odlingsanstalten, som ställdes under överinseende av zoologen, professor Coste. Denne inrättade även i Paris ett fiskodlingslaboratorium och publicerade 1853 ett verk om fiskodling.

I Frankrike bekostade staten ensam fiskplanteringen i vattendragen, det enda, som fiskvattenägarna behövde bidra med, var rekvisitionen.

Rörande Storbritannien har tidigare beskrivits, hur den tyskfödde ingenjören Boccius dit införde den konstbefruktningsteknik, som tysken Jacobi hade upptäckt på 1700-talet.

Fiskeriföreningar och kläckningsanstalter tillkom i Storbritannien på enskilt initiativ, staten behövde endast bidra med den lagstiftning som blev nödvändig. Här hade den bildade delen av befolkningen och de större fiskeriägarna ända sedan 1840-talet insett den ekonomiska fördelen med kläckningsanstalter, enligt Widegren.

1853 bildades en fiskeriförening vid Tay, Skottlands längsta flod. Man anlade en laxodlingsanstalt, vars verksamhet Widegren beskriver mycket detaljerat. Bl a studerade man laxens vandringar sedan man på olika sätt hade märkt laxyngel. Verksamheten under 1850-talet anges ha ökat laxfiskets avkastning i Tay-floden.

I Norge hade professor Rash år 1854 fått penningbidrag av Kongl. Sällskapet för Norges väl. Rash och hans medhjälpare Hetting anlade omgående två kläckningsanstalter för laxägg. Hetting anställdes sedan av staten för att dels undersöka laxfiskerierna, dels verka för deras förbättrande. Verksamheten var framgångsrik. 1861 fanns i Norge, under uppsikt av Hetting och hans assistenter, inte mindre än 58 kläckningsanstalter samt

7 större, s k fiskparksanläggningar (dammar eller små sjöar där fiskodling ägde rum).

Även i Finland och Ryssland infördes tidigt fiskodling med hjälp av konstbefruktning. Den ryska (torra) metoden, uppfunnen av Vrasskij på 1850-talet, har tidigare berörts.

Fiskodling (och annan fiskevård) i Stockholms län

Vid allmänna lantbruksmötet i Stockholm 1846 fästes uppmärksamheten på, att det borde bildas ett hushållningssällskap i Stockholms län, liksom det hade skett i övriga län. Så skedde också. Stadgarna för det nya sällskapet fastställdes av Kongl. Maj:t den 9/6 1847.

Vid Stockholms läns hushållningssällskaps allmänna vintersammankomst 30/1 1850 gjorde ordföranden i Öster- och Västerhaninge socknars hushållningsgille, friherre C.J. Cederström, en framställning om åtgärder för att upphjälpa skärgårdsfisket.

Förvaltningsutskottet hade behandlat denna motion tillsammans med en liknande motion från Norrtälje gille, och framhöll i sitt utlåtande att det var ett allmänt känt förhållande, att det tidigare inom en stor del av länets skärgård vinstgivande fisket hade avtagit betydligt under de senaste åren. Utskottet kunde inte tänka sig något bättre sätt att upphjälpa fisket, än att "någon person, hvilken gjort de olika fiskslagets naturalhistoria till föremål för vetenskaplig forskning, blifver, med ledning af de mångfaldiga lokala och speciella upplysningar, som af tänkande män i yrket böra och lätt kunna inhämtas, satt i tillfälle att, efter två eller tre års fortsatt undersökning, vinna bestämd visshet i hvilka fall ett mera förmånligt fiske kan ernås eller beredas". Man förordade bättre fiskemetoder, bättre kännedom om fiskslagets vanor och gång, införande av romkläckning och yngelplantering m m. Utskottet föreslog därför hushållningssällskapet att ingå med en ansökan till Kongl. Maj:t att under tre somrar få disponera ett kronan tillhörigt mindre fartyg, seglande eller ångbåt, för en därtill utsedd vetenskapsmans räkning, och dessutom erhålla ett anslag av 1 000 R:dr Banko årligen under tre år.

Sällskapet följde utskottets förslag. Kongl. Maj:t biföll denna ansökan, men med den inskränkningen, att anslag endast beviljades för 2 år, med 1 000 R:dr Banko per år.

Enligt Bring, som skrivit Stockholms hushållningssällskaps historia, ägnade förvaltningsutskottets medlemmar under de första av sällskapets verksamhetsår i hög grad sin uppmärksamhet åt fiskerinäringens upphjälpande. Den drivande kraften härvidlag var friherre (Jacques) Cederström. Utan tvivel var det han som stod bakom de nämnda motionerna om skärgårdsfisket, som hösten 1849 hade inlämnats till sällskapet. Det var genom förmedling av Cederström som det träffades en överenskommelse med den framstående zoologen, professorn och föreståndaren för vertebratavdelningen vid Riksmuseum, Carl Jacob Sundevall, att leda undersökningarna. Cederström deltog sedan i alla undersökningarna "med outtröttlig nit". När Sundevall av sjukdom var förhindrad närvara leddes undersökningarna av Jacques Cederström (Bring 1947). Juhlin-Dannfelt (1913, sid. 366) uppger felaktigt att det var brodern Gustaf (se nedan).

Jacques Cederström var en av de tre personer, som med rätta kan ges beteckningen "fiskevårdsbaronerna Cederström". Dit hörde även Jacques' bror Gustaf, agronom, fr o m 1855 statens undervisare i fiskodling. Den tredje var Med. och Fil. Dr. Carl Cederström, som publicerat en mängd skrifter, bl a det stora verket "Wermlands läns fiskevatten". På många ställen i litteraturen har dessa herrar förväxlats. Detta sker så mycket lättare, som de ofta är omnämnda endast som "friherre (baron) Cederström", d v s utan både yrke och förnamn. När initialerna är angivna, är de tyvärr alltför ofta omkastade på olika sätt. I denna uppsats har företrädesvis deras tilltalsnamn använts - förutsatt givetvis att det ej råder någon tvekan om, vilken Cederström det rör sig om.

För att underlätta identifieringen har till uppsatsen fogats en bilaga med diverse data om Jacques, Gustaf och Carl Cederström.

Jacques tillhörde förvaltningsutskottet 31/1 1849-30/1 1863 (Bring 1947, sid. 429). Förvaltningsutskottet hade en stark ställning hos hushållningssällskapen, där fattades de viktiga besluten, vilka sedan förelades sällskapet för formellt godkännande. Förvaltningsutskottet kan jämföras med styrelsen i ett av våra dagars aktiebolag, och sällskapets sammankomster med bolagsstämman.

Vid hushållningssällskapets sommarmöte 7/7 1851 diskuterades bl a fiske. Om professor Sundevalls och Jacques Cederströms undersökningsresor hösten 1850 och försommaren 1851 meddelades, att det ännu var för tidigt att dra bestämda slutsatser.

Cederström menade, att man ännu ej kunde avgöra, ifall man tog för mycket eller för litet fisk. Han ansåg att det var till stort hinder att fisket inte var delat, varför ingen kunde rätt uppskatta det stora värde, som han ägde i sitt fiske. Cederström trodde att införandet av någon slags äganderätt till fisket i både yttre och inre skärgården skulle gynna fiskehushållningen.

En talare berättade att strömmingsfisket på en egendom hade försämrats starkt efter det att skogen utmed fiskvattnet hade blivit borthuggen. Jacques Cederström svarade, att 2/3 av strömmingen fiskades i de yttre skären där det inte fanns en enda buske, men å andra sidan kunde det vara troligt, att en allmän nedhuggning av skogarna kunde verka menligt på fisket genom att en mängd mygglarver därigenom förstördes.

Beträffande fiskodling, sade Cederström, att man troligen skulle kunna plantera fisk inte bara genom romkläckning, utan möjligen även flytta yngel från sådana ställen där det kläckts naturligt. Han trodde inte att någon enskild person ville plantera fisk i skärgården när så många andra hade fiskerätt där.

I årsredogörelsen för 1851 meddelas om Sundevall/Cederströms undersökningar, att det var klärlagt att strömmingens mängd hade avtagit sedan en längre tid. Minskat antal fiskare och fiskebåtar vid alla fiskelägena i skären var för övrigt ett tydligt bevis på detta. Torsken - som lever på strömming - hade också dragit sig undan och blivit sällsynt. Däremot hade flundrorna ej minskat.

Stort intresse tilldrog sig ålfiske med stora ryssjor, som hade börjat införas i Stockholms skärgård. Det verkade som om ålen under sin gång genom skärgården bildade en slags ström från norr till söder, ifrån utloppen av insjöar och floder, där man vet att den under mörka och stormiga nätter utan månljus låter sig föras utför med strömdraget.

Intressant i samband med det starkt ökade intresset för ålen är Jacques Cederströms översättning till svenska av en berättelse om huvudsakligen ål och åluppfödning, skriven av den tidigare nämnde professor Coste i Paris, ingiven i december 1850 till ministern för handel och lantbruk. Cederströms översättning publicerades i hushållningssällskapets handlingar 1854, häfte 4.

Coste säger att hans försök med ål hade varit de märkligaste och mest avgörande. Han ansåg att ålens kött inte bara smakade bra, utan att det även var "särdeles hälsosamt". Därför vore det önskvärt om man kunde föstra så mycket av detta fiskslag, att det blev en väsentlig del av folkets föda.

Där alla floder och bäckar mynnar i havet, visar sig årligen under mars och april månad vid nattens inbrott ett besynnerligt skådespel, när svärmar av tiotusentals trådlika, genomskinliga smådjur av 6-7 cm längd höjer sig till vattenytan i täta massor och uppstiger mot strömmens lopp. Detta är inget annat än ålungar, som enligt Coste skulle räcka att "gifva besättning åt all världens insjöar".

Han beskriver hur han erhållit snabb tillväxt av detta ålyngel vid uppfödning i träkar och dammar, och ger följande omdöme: "Emedan således ålarne vinna på en ganska kort tid en så stor tillväxt, följer deraf att de förtjena framför alla andra fiskslag att framhållas till vidgad odling, desto heldre, som de kunna uppdragas i större mängd inom minsta utrymmet och med mindre vatten än något annat".

För att flytta ålynglet från flodmynningarna till planteringsställena använde Coste tätt flåtade, vida och platta korgar av vide. Han beskriver "fish farming" med ål, där han som föda använt sådant, som ej har kunnat användas till något annat: "Jag har låtit smått sönderhacka kött efter häst, hund och katt, äfvenså alla slags löfmaskar, torndyflar och majbaggar. Denna röra eller deg har sedan knådats till bullar af åtskillig storlek och kastats in i förvaringsrummen dit ålynglet skulle komma. Knappast har detta yngel fått syn på dessa bullar innan de till 10 000-detal kastat sig öfver och inom en kort tid förtärt dem. Födt härmed, har det största antalet af ynglet vuxit hastigt och till ansenlighet.

Att låta insekterna på detta sätt göra nytta för sig, gagnar högeligen landtbruket, emedan man kunde slutligen komma derhän att befria det från en af dess värsta olägenheter. Redan länge begär man af styrelsen och vetenskaperna medel att befria våra fält från skadliga insekter. Finnes det bättre utväg att komma närmare till detta mål än genom den, som anvisar saken utan stor kostnad och till och med under vinst?"

Det sista citatet visar även, att man också vid denna tid diskuterade resursutnyttjande, och miljöfrågor som t ex alternativ till kemisk bekämpning inom jordbruket!

Jacques Cederströms översättning av Costes berättelse har refererats så utförligt, för att bli ett exempel på den information om nya fiskebiologiska rön och metoder som nådde Sverige. Som tidigare nämnts översatte Jacques Cederström även den franske zoologen Milne Edwards' mycket uppmärksammade fiskodlingsskrift av år 1850 till svenska. Det är troligt att Cederström var, i varje fall efter svensk måttstock, väl bekant med den viktigaste utländska fiskevårdslitteraturen.

Gemensamt för många av dessa tidiga skrifter är överoptimismen, man tänkte sig att kunna utan större svårighet uppfylla alla vattendrag med en stor mängd av lämplig fisk. När resultaten sedan ej motsvarade dessa oerhört uppskrivade förhoppningar, gick man något decennium senare till en liknande överdrift åt det pessimistiska hållet.

I förvaltningsutskottets verksamhetsberättelse för 1852 sägs om de Sundevall/Cederströmska fiskeundersökningarna att årets viktigaste resultat var, dels en något noggrannare kännedom om strömmingens föda och levnadssätt, dels konstaterandet att avsevärt ålfiske kunde bedrivas på flera ställen i skärgården, än tidigare varit känt. Ålundersökningarna hade under Jacques Cederströms ledning utförts av tullvaktmästare C.E. Ekman, som redan under hösten 1851 hade fått öva sig i att sköta ålryssjor.

För att sprida upplysning och öka intresset för fortsättningen av den noggranna undersökningen, hade man tryckt 100 exemplar av professor Sundevalls berättelse om 1851 års undersökningar, och utdelat dem till de personer i skärgården, som hade stött undersökningen genom upplysningar och biträde.

I årsredogörelsen för 1852, framlagd vid hushållningssällskapets allmänna sammankomst 27/1 1853, meddelas från Öster- och Västerhaninge gille bl a: "Lyckade rön i afseende på afvel genom konstbefruktad rom har egt rum vid Sanda för mört och vid Sadelmakartorp hos Baron C.G. Cederström för abborre; i synnerhet hade abborrekläckningen skedd med lätthet.

Ynglet efter abborre är seglifvadt och lättfödt samt fisksorten den smakligaste i trakten."

Den gård som Jacques bebodde och arrenderade (eller förvaltade) hette Sanda, den tillhörde godset Sandemars vidsträckta domäner. Sadelmakartorp beboddes av Jacques' bror Gustaf. Både Sanda och Sadelmakartorp ligger på Södertörn, nära Saltsjön.

Meddelandet innebar alltså att under 1852 hade Jacques konstbefruktat mörtrom, och Gustaf hade konstbefruktat abborre.

I Jacques Cederströms skrift (1855) om fiskodling, publicerad samtidigt med professor Sundevalls redogörelse för skärgårdsfiskeundersökningarna, berättas att abborrens lek sker vid olika tidpunkter, beroende på vattentemperaturen. Vid Sunnansund på Gålön blev sålunda abborrom konstbefruktad midsommarafton 1852 av Gustaf Cederström.

I den berättelse över fiskundersökningarna, som Sundevall avgav 1 december 1851, men som ej publicerades i hushållningssällskapets handlingar förrän 1855, finns dock, i varje fall i det senare av de här redovisade utdragen, bevis på att Jacques Cederström redan 1851 höll på med konstbefruktningsförsök: (om strömming) "Man har antagit att kläckningen och tillväxten går fort. Ekström säger (i beskr. af Mörkö fiskar, Vet.-Ac. H. 1834, 31) att rommen kläckes på föga öfver 14 dagar och att en månad efter romsättningen är ungen redan 1 tum lång. Det är mig obekant om dessa uppgifter grunda sig på direkta försök. De som baron Cederström börjat anställa hafva ännu icke hunnit gifva resultat."

"I Frankrike och England har man under sednare åren börjat i stort anställa artificiell befruktning och utkläckning af Laxrom, hvarigenom den rom kan alstra yngel, som annars skulle gå förlorad i honor, hvilka fångas under lek, och dessutom fisken lätt kan planteras genom försändning af befruktad rom. Hos oss har baron Cederström i år utgifvit en öfversättning af en fransysk afhandling öfver detta ämne, samt börjat anställa försök med dylikt fortplantningssätt för andra fisksorter."

Vid sällskapets allmänna sammanträde 26 januari 1854 förevisade baron Cederström (troligen Jacques) diverse apparater för kläckning av fiskrom. Vid samma tillfälle lämnade förvaltningsutskottet sin redogörelse för verksamhetsåret 1853, vari framhålles: "Hvad som dock af de under sistförflutne år verkställda undersökningar synes förtjena mesta uppmärksamhet, är onekligen de lyckade försöken att medelst konstgjord befruktning och kläckning af romm åstadkomma fiskafvel. Genom Herr Baron C.J. Cederströms outtröttliga nit och verksamhet, deruti han biträdts på lika nitiskt sätt af sin Broder Herr Baron Gustaf Cederström, har det nemligen lyckats att medelst konst befrukta romm och utkläcka fiskyngel af flera såväl saltsjö- som sötvattensfiskslag, såsom Id, Mört, Gädda, Abborr, Sarf, Brax och Strömming, äfvensom att hvad den sistnämnde beträffar lära känna en stor del af ynglets naturalhistoria under de första åtta dygnen af dess lif,"

Vid sammankomsten höll Jacques Cederström ett föredrag om "Abborrfiskodling", varefter statsrådet Påhraeus meddelade, att berättelserna från undersökningarna av Sundevall och Jacques Cederström bedömts vara av sådant intresse, att Kongl. Maj:t hade befallt att de skulle införas i Post- och Inrikes-tidningar för att få en allmännare spridning.

Vid sommarsammankomsten 28 juni 1854 på Rosersbergs slott gjorde hushållningssällskapets ordförande en översikt över de försök med konstgjord fiskavel, som hade gjorts i länet, och framhöll dess fördelar och användbarhet. Var och en som ägde en aldrig så liten tillgång till en sjö, flod eller bäck kunde dra stor nytta därav.

Baron Cederström (troligen Jacques) höll föredrag om romkläckning och nämnde att flera bland skärgårdens allmoge hade börjat syssla därmed. Särskilt ville han framhålla tullvaktmästare Ekman.

Beträffande kläckning av laxrom påpekade Cederström, att den inte i vårt nordliga klimat kunde bedrivas utomhus. Han föreslog gamla brännerier eller orangerier såsom särskilt lämpade för laxromkläckning.

I årsredogörelsen för 1854 (Öster- och Västerhaninge gille) omtalas, att det fanns en liten fiskkläckningsanstalt för mört, abborre och gädda vid Skälbrunn, en utgård under Sanda.

Till skärgårdsfiskeundersökningen hade statsanslag beviljats och utbetalats för 1850 och 1851 med totalt 2 000 Rdr banco. Undersökningarna pågick 1850, 1851, 1852 och 1853. Kongl. Maj:t medgav att de fick fortgå även under 1854, och bekostas med oförbrukade medel.

Den omfattande redovisningen av undersökningarna är publicerad i 6:e häftet av sällskapets handlingar, tryckt 1855.

Den redovisning som professor Sundevall hade inlämnat redan 1 december 1851 omfattar s. 76-140. Den del som inlämnades 26 februari 1855 omfattar s. 141-214. Redovisningen är en detaljerad genomgång av skärgårdsfisket ur en mängd olika aspekter. Fiskebiologiska frågor har fått stort utrymme. Endast några detaljer i det rika materialet skall här beröras.

Sundevall beklagar bristen på noggranna fångstuppgifter från äldre tider. Av tillfälliga yttranden att döma har dåliga år omväxlat med goda. Jacques Cederström har hjälpt Sundevall med att genomläsa det digra materialet från Fiskeri-Deputationen 1764 som förvarades i Riddarhusarkivet, varur han gjorde vidlyftiga utdrag. Överallt klagas man i detta material över fiskets avtagande, både i havet och i insjöarna. I allmänhet ansågs redan då orsaken vara, att man fiskade bort ynglet med alltför fina notar (s. 142-143).

Sundevall anser det nödvändigt att söka efter djupare liggande orsaker till en del av variationerna i tillgång för vissa fiskslag. Han berättar hur Jacques Cederström genom att noggrant ha observerat iden, har gjort det sannolikt att nedgången kan bero på uppodling av kärr och andra våtmarker, vilket i sin tur påverkat vattentemperaturen i de bäckar, där idarna går upp och leker: "Den förstöring af ett fiske som uppkommer allenast genom utfiskning, kan oftast ersättas blott genom ett eller flera års hvila; men för att bota den, som följt af dylika, djupare verkande orsaker, som den anförda, måste man se sig om efter helt andra medel, lämpade efter hvarje fiskarts natur och efter beskaffenheten af den orsak som vållat skadan."

Iden är visserligen lättfångad under leken, men han tror inte att det är ett för hårt lekfiske som är viktigast för nedgången:

"Detta visar, att fiskarnes starka fortplantningsförmåga, till följe af de ytterst talrika ägg, som hvarje hona afsätter, lätt kan ersätta hvad som åtgår, och att blotta utfiskningen väl kan, för tillfället och några år framåt, i hög grad minska tillgången på fisk, men att den är vida mindre skadlig för framtiden, än den förödelse, som sker genom ingrepp i traktens naturliga beskaffenhet" (s. 148-149).

Sundevall slutar med att framhålla att största förtjänsten till att så mycket resultat kunnat redovisas, tillkommer Jacques Cederström. En av huvudfrågorna har man dock ej lyckats besvara, nämligen orsakerna till variationerna i strömmingsfisket (s. 210).

Efter Sundevalls redogörelse följer Jacques Cederströms "Slutsatser, i anledning af försöken till Fiskafvel genom Konstbefruktning" (s. 215-266). Han anser att den information om fiskodling genom konstbefruktning som finns att få från utlandet endast är utförlig när det gäller forell och storlax. Cederström ger en mycket detaljerad beskrivning av tekniken vid konstbefruktning av vanliga sötvattensfiskar.

Han ställer frågan, om man inte kan nå samma resultat med andra fiskevårdsåtgärder än konstbefruktning? Han påpekar att det är lättaste sättet ifall man vill införa en ny fiskart. Med konstbefruktning är man också garanterad god tillgång på fiskyngel, och kan då beskatta sitt fiske hårdare. Man skall alltså se konstbefruktningen som ett komplement till övrig fiskevård. Konstbefruktningsmetoden är för ny för att man ännu skall kunna avgöra dess framtida värde (s. 232-233).

Liksom Sundevall är Jacques Cederström mycket försiktig med påståenden och slutsatser. De skiljer sig härvidlag på ett välgörande sätt från de många, som hade helt orealistiska föreställningar om de nya metodernas möjligheter, och som väntade revolutionerande framsteg bakom hörnet. Båda är mycket intresserade av ekologiska problem som vattenkvalité och näringskedjor.

Gustaf Cederström tillträdde från början av 1855 en nyinrättad agronombefattning vid Lantbruksakademien "för att biträda med undervisning, råd och upplysningar vid fiskeriernas förbättring och artificiell fiskafvel".

I redogörelsen för verksamhetsåret 1854 från förvaltningsutskottet i Stockholms län omnämns Gustaf Cederströms nya befattning som undervisare i fiskodling och framförs förhoppningen, "att denna angelägenhet, som inom vårt land först tillvunnit sig uppmärksamhet genom Herr Baron C.J. Cederströms ihärdighet och nit, skall erhålla den framtida utveckling, som den med hänseende till dess vigt för landet kan anses förtjena".

Detta var ju ett fint erkännande åt Jacques!

Gustafs utnämning till statlig undervisare bidrog till att framstegen i Stockholms län - och inte minst bröderna Cederströms rön - snabbt blev spridda och tillämpade över landet.

En översiktlig tillbakablick rörande Stockholms län visar en imponerande utveckling under 1850-talets första hälft.

I länet fanns stora skärgårdsområden, med en befolkning som var starkt beroende av fisket för sin utkomst. I jordbruksbygder kunde nyodling av åker öka försörjningsmöjligheterna för en snabbt ökande befolkning. I skärgården var denna möjlighet starkt beskuren. När fisket gav dålig avkastning blev befolkningens läge kritiskt.

Det på ett sent stadium bildade hushållningssällskapet i länet gjorde snabbt en helhjärtad satsning på fisket genom ett suveränt grepp på problemet och ett skickligt genomförande. Enligt samstämmiga uppgifter var detta till största delen Jacques Cederströms förtjänst.

När projektet lanserades hösten 1849 framhölls behovet av vetenskaplig undersökning av fisket, information om fiskarnas biologi, förbättrade fiskemetoder, införande av romkläckning och yngelplantering m m. Observera att detta skedde året innan Milne Edwards i Frankrike genom sin uppmärksammade skrift spred kunskapen om fiskodling till en vidare krets!

Organisatoriskt och resursmässigt var fiskeundersökningen perfekt upplagd. Staten bidrog med pengarna och fartyget, professor Sundevalls och Jacques Cederströms kunnande och initiativ medförde hög vetenskaplig nivå, den fiskande befolkningen engagerades i undersökningen och i försöken med bättre fiskemetoder och fiskodling, hushållningssällskapet var organisationen i vars regi verksamheten bedrevs.

Parallellt härmed bedrevs konstbefruktningsförsök i accelererad takt fr o m 1851 av Jacques och Gustaf Cederström.

Genom publiceringen av resultaten från fiskeundersökningarna och konstbefruktningsverksamheten blev kunskapen spridd över landet.

Innovationens spridning över landet

Gustaf Cederströms första verksamhet under 1855 bestod i att lämna undervisning i artificiell romkläckning vid Charlottendahls egendom nära Stockholm, där en provisorisk undervisningsanstalt för fiskodling hade inrättats. Efter det att examen den 30 maj hade hållits med de fyra eleverna, reste Cederström till Västernorrlands län, där han undersökte både havsfisket och laxfisket i floderna, för att ge ett utlåtande däröver till länets hushållningssällskap.

Sedan reste han till Gävleborgs, Stora Kopparbergs, Västmanlands, Värmlands, Älvsborgs, Göteborgs, Skaraborgs, Linköpings, Kalmar, Malmöhus och Hallands län.

Han framhåller att det stora antal ställen, som till följd av inkomna rekvisitioner borde besökas, inte tillät någon längre tids vistelse på varje ställe. "I nästan alla landsdelar visar sig mycken håg att verka för fiskodlingen" (Cederström, G. 1856).

Under 1856 besökte Gustaf Cederström Stockholms, Nyköpings, Västmanlands, Stora Kopparbergs, Gävleborgs, Västerbottens, Östergötlands, Kalmar, Blekinge, Malmöhus, Hallands och Värmlands län. På alla ställena undersöktes fiskenas nuvarande tillstånd och hur de begagnades, samt vilka åtgärder som kunde vidtas för deras förbättring.

På flera ställen hade dammar och reservoarer för fiskyngel anlagts, och artificiell fiskodling hade utförts där. Cederström säger att största hindret för fiskodlingens framgång är den fullkomliga bristen på övad och pålitlig personal för odlingsinrättningens vård.

Under 1857 besökte han Stockholms, Södermanlands, Linköpings, Skaraborgs, Jönköpings, Kronobergs, Kristianstads, Malmöhus, Kalmar, Västernorrlands och Jämtlands län. Liksom tidigare klagar han på tidsbrist.

Gustaf Cederström besökte under 1858 Linköpings, Nyköpings, Stockholms, Uppsala, Jämtlands, Kalmar, Kronobergs, Kristianstads och Malmöhus län. Under sommaren besökte han Köpenhamn och Christiania för att studera de härstädes använda fiskodlingsmetoderna.

Han framhåller ånyo bristen på skickliga biträden, som kunde stanna kvar där man hade inrättat större kläckningsanstalter, eftersom Cederström själv inte hade tillfälle att stanna länge nog för att fullständigt utföra kläckningsoperationen och ombesörja ynglets vård och uppfödande.

I Jämtlands och Kalmar län hade flera kläckningsanstalter för lax blivit ordnade.

En föregående år i Norrköping anlagd kläckningsapparat hade haft framgång, och omkring 30 000 laxyngel hade utsläppts i strömmen.¹⁾

Verksamheten i Norrköping kommer nu att ytterligare behandlas, med hjälp av uppgifter från i första hand Östergötlands läns hushållningssällskap.

I hushållningssällskapets årsberättelse över 1857 års verksamhet finns intagen en skrivelse från fabrikör John Lenning av den 9 mars 1858, vars första del lyder:

"Vid besök i Norrköping under år 1855 vände sig Herr Baron C.J. Cederström, som af Landtbruks-Akademien blifvit antagen att lemna undervisning uti fiskodling, till undertecknad, för att erhålla några uppgifter om laxen i Norrköpings ström. Jag meddelade då Herr Baron Cederström min öfvertygelse, grundad på hvad jag erfarit i England, att laxfisket i Norrköpings ström skulle betydligt kunna förbättras genom ändamålsenlig vård, hvilket äfven var Herr Baron Cederströms mening.

Våren 1857 uppgaf Herr Baron Cederström sig vilja till bostad under stundande vinter välja Norrköping, om jag kunde förskaffa honom erforderligt antal laxar under lektiden, samt plats att under vintren verkställa fiskodling af denna fiskart. På mitt löfte, att häruti gå hans önskningsar till mötes, ankom Herr Baron Cederström till Norrköping i medio af September 1857 samt vistades här oafbrutet till början af Februari detta år, under hvilken tid han inrättat den nu i gång varande anstalten för laxodling vid Bruket Holmen."²⁾

Intressant i sammanhanget är inte minst innovationsspridningen från England till Norrköping genom textilfabrikören John Lenning. Som förut nämnts, var England ett föregångsland ifråga om laxodling.

1) Sv. Landtbr. Akad. Handl., 1858 (18:e delen, tryckt 1861), s. 117-118. (Antalet laxyngel anges till omkring 40 000 st i såväl hushållningssällskapets årsberättelse för 1858, som styrelsens för Holmens Bruk verksamhetsberättelse för 1858.)

2) Österg. Hush. Sällsk. Handl., 1858 (tryckt 1858), s. 140-141.

Ur hushållningssällskapets årsberättelse för 1858: "Den artificiella fiskodling, som under Herr Baron C.G. Cederströms ledning blifvit i verket ställd vid Holmen, tyckes hafva egt god framgång. Omkring 40 000 st lax- yngel hafva blifvit utsläppta i strömmen,"

Man efterlyser skydd för det utsläppta ynglet, som nu till många tusental uppfiskas genom metning.

I årsberättelsen för år 1859 står: "Agronomen Baron G. Cederström, som för ifrågavarande ändamål varit af Hushållnings-Sällskapet requirerad, under en tid af 1 månad under sistlidne sommar, har varit mycket anlita af personer inom olika trakter af Länet. Uti till Förvaltnings-Utskottet aflemnad redogörelse för sin verksamhet inom Länet, antyder Friherre Cederström vigten af att lämplig person anställas, dels för att öfvertaga den närmare vården öfver den Fisk-odlingsanstalt - hittills egentligen afsedd för laxodling - som sedan hösten 1857 varit af enskilde personer inrättad uti Norrköping, dels ock för att åt requirenter inom Länet gå tillhanda med råd och upplysningar, rörande fiskets rätta bedrivande i allmänhet. Motala och Norrköping anses såsom af naturen synnerligt gynnade platser för fiskodlings bedrivande i stor skala."

Observera namnskillnaderna i de tre årsberättelserna: "Baron C.J. Cederström" (1857), "Baron C.G. Cederström" (1858), "Agronomen Baron G. Cederström" (1859).

Detta är ett bra exempel på den variation och förväxling av Cederströmska initialer som tidigare har påtalats. Säkerligen är det i alla tre årsberättelserna Gustaf Cederström som avses.

Gustaf Cederströms förslag att anställa en person, som dels skulle sköta fiskodlingsanstalten i Norrköping, dels skulle hjälpa länets invånare med råd och upplysningar för fiskets rätta bedrivande, godtogs ej af förvaltningsutskottet. Man tyckte att saken var otillräckligt förberedd, och ansåg för övrigt att vården av fisket egentligen var en enskild angelägenhet (Schött, 1914).

Den av Holmens Bruk drivna fiskodlingsverksamheten i Norrköping upphörde. Den återupptogs under senare delen av 1860-talet för att ånyo läggas ner efter några år.

Även i Värmland var det motigt. 1857 beslöt hushållningssällskapet att bekosta anläggandet av en fiskodlingsinrättning. 1859 meddelas, att "sällskapet antagit en sig så kallande laxodlare, men efter trenne månaders kostsamma arbeten vanns icke härav det ringaste resultat" (Torpe, 1953). Utvecklingen i övriga län har ej undersökts speciellt. Jönköpings län nåddes senare av innovationen, den första kläckningsanstalten tillkom ej förrän på 1860-talet.

Gustaf Cederströms situation var inte lätt. Han var till 1864 Sveriges ende statliga fiskeritjänsteman och hade hela landet som distrikt. Han skulle undersöka fiskena och komma med förslag till deras förbättring, biträda vid tillkomsten av fiskodlingsanstalter, samt undervisa i fiskodling.

I en nekrolog över Cederström i Svensk Fiskeri-Tidskrift 1898 s. 145 står bl a:

"Cederström reste flitigt omkring i hela landet och lemnade upplysningar, men de praktiska åtgärderna synes hafva stannat vid försöksstadiet. Ingen enda ordnad laxodlingsanstalt kom till stånd. C. sökte basera åtgärderna för fiskets förkofran blott på fiskodling, medan en alltmera växande opinion tillika ville hafva skydd för lekfisken genom lagstiftning; sålunda lagstiftning plus fiskodling."

Påståendena förefaller något orättvisa. Hur lång tidsperiod gäller de för? - och vad menas med "ordnad" laxodlingsanstalt?

Man får väl anse att en anstalt kom till stånd i Norrköping, även om verksamheten senare blev nedlagd. Ett stort problem där, som på många håll, var det ohämmade tjuvfisket. I Norrköping arrenderade Holmens Bruk laxfisket av kronan, med rätt att fiska från 18 maj till 21 september. Men särskilt under lektiden i oktober-december fiskade allmänheten olagligt. Magistraten förbjöd detta, varvid åtskilliga fabriksarbetare anförde besvär hos länets styrelse. Deras besvär ogillades, vilket sedan fastställdes av Kammarkollegium 28 augusti 1856 (Strähle, 1917).

Utom detta olagliga fiske under leken var metning av laxyngel vanligt. 1859 vägrade Cederström medverka, ifall inte metningsfrågan blev löst. Metningsförbud nedströms Holmen infördes, samt reglering av vatten- och fiskerättigheterna i strömmen.¹⁾

SAMMANFATTNING

Fiskodling utgör en del av fiskevården. Hit räknas åtgärder som befruktning och kläckning av rom, uppfödning av yngel eller äldre fisk, och fiskplantering.

Sitt stora genombrott fick fiskodlingen när man dels upptäckte konstbefruktningen, dels fick ökad kunskap om fiskens livsförhållanden, t ex vissa fiskslags vandringar.

Andra orsaker till det starkt ökade intresset för fiskodling vid 1800-talets mitt var oron för folkförsörjningen till följd av den starka folkökningen, samt uppgifter om att fisket hade försämrats.

Konstbefruktning av öring upptäcktes av tysken Jacobi och beskrevs på 1750-talet. Efter att noga ha studerat fiskarna i naturligt tillstånd tog han en lekmogen hona och en hane och lät rom och mjölke förenas i ett fat med vatten. I en nätförsedd trälåda, nersänkt i rinnande vatten, fick den befruktade rommen och det späda ynglet skydd mot fiender. Jacobis upptäckt föll dock nästan i glömska.

¹⁾ Östergötlands Läns Hushållningssällskaps arkiv: Skrivelse nr 35/1859, Brev 21/9 1859 från S.V. Moberg till löjtnant Weidenhjelm.

Den tyskfödde ingenjören Boccius införde metoden långt senare till England, och bedrev där viktiga fiskebiologiska undersökningar. Hans 1848 utgivna avhandling om laxens vandringar, konstbefruktning, kläckningsanstalter m m framkallade i England ett stort intresse för laxodling.

I Frankrike började två fiskare 1842 konstbefrukta öringrom, okunniga om Jacobis upptäckt nästan 100 år tidigare. De lärde ut sin metod, och utplantering skedde sedan med framgång i flera franska vattendrag. Deras upptäckt publicerades av Milne Edwards 1850 och rönte mycket stor uppmärksamhet över hela Europa.

Det kan tyckas egendomligt, att det dröjde så länge innan konstbefruktningen upptäcktes och slog igenom, när metoden verkar vara så enkel. Återhållande moment kan ha varit, att det ansågs otillbörligt att manipulera i den naturliga skapelseprocessen, att informationsspridningen på det vetenskapliga området var så ofullkomlig före 1850, och att det fanns vissa tekniska problem (t ex att spermier förlorar sin rörlighet inom mycket kort tid efter det att de kommer i kontakt med vatten).

Inför fiskodlingens snabba expansion över Europa på 1850-talet uppkom frågan, vem som skulle stå för kostnaderna.

I Frankrike bekostade staten helt och hållet fiskplanteringen i floderna. I England, där laxodlingen dominerade, var det enskilda som betalade, ofta sammanslutna i föreningar.

På 1850-talet spreds fiskodlingsinnovationen snabbt över Europa. Expansionen i England (speciellt Skottland) och Norge var påfallande. Både Skottland och Norge har lämpliga geografiska förutsättningar för laxfiskar - ett högländ som får stora nederbörds mängder och har floder med många forsar.

I Sverige togs ett märkligt initiativ redan hösten 1849, som medförde att det sent bildade hushållningssällskapet i Stockholms län kom att stå för en skickligt organiserad och genomförd undersökning av skärgårdsfisket.

Enligt samstämmiga uppgifter var det lantushållaren, baron Jacques Cederström, som 1849 föreslog en vetenskaplig undersökning av fisket, information om fiskens levnadsvanor, förbättrade fiskemetoder, införande av romkläckning och yngelplantering m m. Detta skedde alltså året innan Milne Edwards 1850 genom sin skrift spred kunskapen om fiskodlingen till vidare kretsar i Europa. Att Jacques Cederström var väl insatt i ämnet bevisas av att han översatte till svenska både Milne Edwards' och andra franska författares skrifter.

Till fiskeundersökningen bidrog staten med 2 000 Rdr banko och tillhandahöll fartyg med besättning. Den vetenskapliga undersökningen utfördes av professor Sundevall på Riksmuseet och Jacques Cederström.

Den fiskande befolkningen engagerades i utprovningen av de nya fiskemetoderna och var behjälplig vid de vetenskapliga försöken. Organisatoriskt gjordes undersökningen i hushållningssällskapets regi. Fr o m 1851 bedrevs samtidigt konstbefruktningsförsök i accelererad skala av Jacques och hans bror Gustaf Cederström.

Den stora fiskeundersökningen fortgick 1850-54. Resultaten, som publicerades 1855 av Sundevall och Jacques Cederström, var en omfattande redovisning av skärgårdsfisket ur olika aspekter, med stort utrymme för de fiskebiologiska frågorna. Ekologiska problem som vattenkvalitet och näringskedjor intresserade både Sundevall och Cederström.

Genom publiceringen av undersökningsresultaten, och genom att Jacques' bror, agronom Gustaf Cederström, från ingången av 1855 hade utsetts till statens undervisare i fiskeriernas förbättrande och i artificiell fiskodling, skedde en snabb spridning av innovationen ut över landet.

Kläckningsanstalter anlades på olika håll. Det stora problemet var att få kunnig och pålitlig personal, som kunde sköta dem. Detta påpekas oupphörligt av Gustaf Cederström, liksom att han p g a alla rekvisitioner från olika delar av landet endast kunde stanna en kort tid på varje ställe.

I uppsatsen behandlas laxodlingsverksamheten vid Holmens Bruk i Norrköping något utförligare.

NÅGRA DATA OM FISKEVÅRDSBARONERNA CEDERSTRÖM

Agronom Gustaf Carl Ulrik Cederström (1806-98)

Anrep (1858), s. 438	1823	Student i Uppsala
	1828	E o Kanslist i Krigs.expedit.
	1829	" i Förvaltningen af Sjöärendena
	1830	Kammarjunkare
	1831	Andre Riddarhus-Kanslist
	1836	E o Kanslist i Kammar-kollegium
	1840	Elev vid Thecknol.Institutet
	1841	Afsked från Andre Riddarhus-Kanslist-beställningen
	1854	Styresman för Fiskodlingen i Riket
Elgenstierna, del I (1925), s. 821	1841	och tidigare: Överensstämmar med ovanst.
	1854	11/12 Agronom
	1864	12/2 Undervisare i fiskodling m m
Mattson, M., s. 473	1841	Tog avsked som e o kanslist i Riddarhuset
	1854	Agronom
	1864	Undervisare i fiskodling vid lantbruksakademien
Statskalendern, 1870, s. 431	1855	Undervisare i fiskodling m m
Juhlin-Dann- felt, H., Bila- gö LXXVI	1855-98	Undervisare i fiske och fiskodling

Kommentar:

Hans namn skrivs i samtliga ovanstående verk "Gustaf Carl Ulrik".

Mattson har troligen tagit sina uppgifter från Elgenstierna, att döma av överensstämmelsen. Hos båda anges han som fiskodlare först 1864.

Av lantbruksakademiens handlingar (Femtonde delen, år 1855, s. 88) framgår att han anställdes från 1855 års början "för att biträda med undervisning, råd och upplysningar vid fiskeriernas förbättring och artificiell fiskafvel". Han var 1855-63 den ende statligt anställda fiskeritjänstemannen.

I en nekrolog i Svensk Fiskeri-Tidskrift (1898 = 7:e årgången, s. 144-145) antyds att omorganisationen 1864, med tillkomsten av fiskeriintendent- och assistentbefattningar, skall ha drivits fram av motsättningar mellan Cederström och andra, om behovet av fredningslagstiftning. Genom omorganisationen kom sannolikt Cederströms verksamhetsområde att inskränkas till enbart fiskodlingen.

Egna skrifter (enligt nekrologen, s. 145):

"Fiskodling och Sveriges fiskerier". Stockholm 1857.

"Atlantic eller det nationella sjöbruket. Myth med sanningen mellan raderna" (1861).

"Om de nu gällande Fiskeriförfattningarnas lämplighet ..." (1862),

"Berättelser om fiskerierna på Gotland", 3 st. Avser tiden 1863-65.

Lanthushållare Jacques Claes Napoleon Cederström (1808-1901)

Anrep (1858),
s. 438

Namn: Jacob Claes Napoleon
E o Kanslist i Ecklesiastik-departementet
1835 Elev vid Degeberga lantbruksinstitut
Arrenderar Sanda i Österhanninge s-n, Södermanland

Adelskalendern
1876, s. 135

Namn: Jacques Claes Napoleon
Arr. Sanda i Södermanland och Wappa i Uppland;
bor på Wappa (adr. Enköping)

Elgenstierna,
del I (1925),
s. 822

Namn: Claes Jacques Napoleon, godsägare (s. 821)
1825 Student i Uppsala
1828 Kansliexamen
" E o kanslist i ecklesiastikexpeditionen
1835 Bevistade föreläsningar vid Degeberga lantbruksinstitut
1836-79 Förvaltare och arrendator först av Sanda och Sandemar i Österhanninge s-n (Sth), sedan av Haga i Svinngarn s-n och Wappa i Tillinge s-n m fl egendomar i Uppland. Ägde Lidehäll i Vallby s-n (Upps.)
1844 Ledamot av lantbruksakademien

Bring, Samuel, Namn: Claes Jacques Napoleon, förvaltare
 a.a., s. 75-76, 31/1 1849-30/1 1863 Ledamot av förvaltningsutskottet
 429 i Stockholms hushållningssällskap
 1862 Övertog arrendet av Haga i Svinnegarns socken
 i Uppsala län och lämnade länet, avsåg sig då
 sin plats i förvaltningsutskottet

Kommentar:

Observera att de båda första förnamnen är omkastade i två av verken ovan. Det var brukligt att använda Jacob och Jacques växelvis.

Förväxlingar:

Jacques har ofta förväxlats med sin bror Gustaf.

Vid studium av Stockholms hushållningssällskaps handlingar är det lätt att förväxla Jacques med andra, när det står enbart Friherre (Baron) Cederström. Det fanns nämligen två andra friherrar Cederström, som tillhörde förvaltningsutskottet, nämligen:

Carl Emanuel Cederström (1804-92), ägare till Krusenberg, Fredrikslund och Kungshamn, ledamot av förvaltningsutskottet 1867-78, hedersledamot i Stockholms hushållningssällskap 1880, och i Uppsala län 1884. (Elgenstierna s. 815, Bring s. 230.)

Anders Cederström (1834-94), Fil.Dr., Godsägare, ledamot av förvaltningsutskottet 1870-94, föredragande inom lantbruksakademiens lantbruksavdelning. (Bring s. 230-231, 431.)

Nekrolog:

Det framhålls att han i sin krafts dagar var en mycket framstående jordbrukare. Han kallas för "F d possessionaten J C N Cederström" (Svensk Fiskeri-Tidskrift, 10:e årgången = 1901, s. 96).

Anm.: Han föreslog bildandet av en förening för fiskare, och en förening för skogsägare, samt en lantbruksklubb, alltså en lokal i Stockholm där länets jordbrukare kunde träffas och utbyta idéer. (Stockholms hush. sällsk.handl. "för 1859", s. 5 f.)

Fil. och Med. Dr Carl Gustaf Cederström (1830-1900)

Adelskalendern, Fil. och Med. Doktor, Chir.Magister.
 1880, s. 133 Badintendent i Strömstad
 Åger tillsammans med sin bror, Bråte samt en del i
 Storfors, Bjurbäcken och Aminnefors. Bor på Bråte
 (adr. Carlstad).

Förväxlingar:

Mycket vanligt med förväxlingar med hans syssling Gustaf Carl Ulrik. Båda hade ju förnamnen Carl och Gustaf, båda var också mycket engagerade i fiskefrågor, och skrev om fiskodling.

Särskilt i Värmland sker lätt förväxlingar. När t ex Torpe (a.a., s. 201) skriver "... hade Kungl. lantbruksakademien år 1855 anmodat friherre C G Cederström att besöka Värmland" är det alltså Gustaf Carl Ulrik som det är fråga om.

Ur Svenskt Biografiskt Lexikon (s. 181-185, signatur Chr. Hessle):

1851 Fil.Dr. på avhandlingen "Om de i trakten af Carlstad förekommande fogelarter".

1860 Med.Dr. 1868-78 stadsläkare i Strömstad.

1878 bosatte han sig på Bråte säteri.

Från 1891 ordf. i Värmlands läns fiskeristyrelse.

Från 1892 vice ordf. i Värmlands läns hushållningssällskap.

Tryckta skrifter: Lång förteckning finns i Sv. Biografiskt Lexikon.
Fr o m 1879 dominerar skrifter om fiskefrågor.

Nekrolog i Svensk Fiskeri-Tidskrift (1900 = 9:e årgången, s. 92-94):

Som hans främsta arbete anses "Värmlands läns fiskevatten", 4 delar, Carlstad 1895-97, som omfattade enhetligt gjorda beskrivningar över nästan alla vattendrag i Värmland, eller 2 097 stycken.

Han deltog i en pristävling och vann med sin skrift "Handledning i fiskevård, afsedd för ägare af mindre fiskevatten samt fiskare" (1893). Skriften sägs vara innehållsrik, fastän den är kortfattad, dessutom mycket lättläst och lättfattlig.

En mening i nekrologen finns särskild anledning att återge:

"Liksom flera för fisket intresserade ledamöter av sin släkt ringaktade C. fiskerilagstiftningen och hänvisade till fiskodlingen såsom medel att förbättra våra sötvattensfiskerier."

FÖRTECKNING AV KÄLLOR OCH LITTERATUR

I. Otryckt material

Holmens Bruks AB, Norrköping.

Jönköpings Läns Hushållningssällskaps arkiv, Jönköping.

Östergötlands Läns Hushållningssällskaps arkiv, Linköping.

II. Tryckt material

A. Periodica

Svenska Landtbruks-Akademiens Handlingar, Tidskrift.

Jönköpings Läns Hushållningssällskaps Handlingar, Tidning.

Stockholms Läns Hushållningssällskaps Handlingar.

Östergötlands Läns Hushållningssällskaps Handlingar.

Svensk Fiskeri-Tidskrift.

B. Uppslagsverk

Anrep, Gabriel, Svenska Adelns Ättar-Taflor. (1858)

Elgenstierna, Svenska Adelns Ättartavlor, del I. (1925)

Rosenberg, C.M., Geografiskt-Statistiskt Handlexikon öfver Sverige,
I-II. (1882-83)

Svenskt Biografiskt Lexikon. (1929)

Sveriges Adelskalender.

Sveriges Rikes Lag.

Sveriges Statskalender.

C. Övrigt

Alm, Gunnar, 1920. Resultaten av Fiskinplanteringar i Sverige. Meddelan-
den från Kungl. Lantbruksstyrelsen, N:o 226.

Bring, Samuel E. 1947. Stockholms läns och stads hushållningssällskap
1847-1947.

Carlgren, Wilh. 1942. Drags Yllefabrik 1642-1942.

Carlsson, Sten, 1973. Ståndssamhälle och ståndspersoner 1700-1865.

Cederström, Carl, 1893. Handledning i fiskevård, afsedd för ägare af
mindre fiskevatten samt fiskare.

- Cederström, C.J. (Jacques), 1855. Slutsatser, i anledning af försöken till Fiskafvel genom Konstbefruktning, i: Sth.Hush.Sällsk.Handl., Sjette häftet.
- Cederström, G.C. (Gustaf), 1856. Kungl.Lantbruksakademiens Handl. 15: 90-91.
- 1857. Fiskodling och Sveriges fiskerier.
- Ekman, Sven, 1910. Om människans andel i fiskfaunans spridning till det inre Norrlands vatten. Ymer 30:133-140.
- 1922. Fiskarnas geografiska utbredning, i: Nordqvist, Osc., Sötvattensfiske och fiskodling.
- Hafström, Gerhard, 1970. Den svenska fastighetsrättens historia.
- Heckscher, Eli F., 1976. Svenskt arbete och liv.
- Hederström, Hans, 1759. Rön om fiskars ålder. Kungl.Vet.Akad.Handl.
- Helmfrid, Björn, 1954. Holmenöden under fyra sekler.
- och Kraft, 1972. Norrköpings historia, del V.
- Juhlin-Dannfelt, H., 1913. Kungl.Landtbruks-Akad. 1813-1912.
- Lindberg, Folke, 1975. Linköpings historia, del 2.
- Lund, Carl Fredrik, 1767. Rön om Fiske-Plantering i Insjöar. Ingifwit til Kongl.Wetensk.Academien År 1761.
- Mattsson, Malin, 1932. I Ydre på 1800-talet.
- Nordqvist, Oscar, 1922. Sötvattensfiske och fiskodling.
- Ringborg, Edward, 1920. Till Norrköpingskrönikan, III.
- Ringborg, Gustaf, 1885. Några anteckningar om Holmens Bruk i Norrköping.
- Schött, Harald, 1914. Östergötlands läns Hushållnings-Sällskaps historia, 1-2.
- Strähle, Nils, 1917. Utredning rörande den med Holmens Bruks och Fabriks AB's fastigheter i Norrköping förenade vattenrätten.
- Sundevall, Carl J. 1855. Berättelse om Fiskeriet i Stockholms Läns Skärgård, i: Sth.Hush.Sällsk.Handl., Sjette häftet.
- Svårdson, Gunnar och Nils-Arvid Nilsson, 1964. Fiskebiologi.
- Säve, Gunnar, 1914, 1917. Jönköpings läns Kungl.Hushållningssällskaps Historia 1814-1913. I och II (1914), III (1917).
- Tiburtius, Tiburtz, 1768. Fiskeplantering i små skogsjöar.
- Torbrand, Dagny, 1974. Befolkningsgeografi.
- Torpe, Nils Vilh., 1953. Värmlands läns hushållningssällskap 1803-1953.
- Trybom, Filip, 1893. Fiskevård och fiskodling.
- Widegren, Hjalmar, 1864-65. Om fiskodling och dess resultat, i: Kongl. Landtbruks-Akademiens Tidskrift.

SUMMARY: FISH CULTURE IN SWEDEN BEFORE 1860

In the midst of the 18th century several Swedish writers pointed out the need for fish culture operations, e.g. Hederström, who was the first to age fish, Lund who invented boxes in which fish could spawn and Tiburtius who experimented with introductions of new species of fish into small lakes.

At the same time Jacoby in Germany was the first to perform artificial fertilization of fish (trout). This method was slow to spread but gained wider popularity in the 1840s when it was found that water could preferably be added after roe and milt had been mixed.

The method of artificial fertilization of fish was brought to Sweden by the landowner Jacques Cederström (1808-1901), who translated the French and British books and papers about the subject and himself made the very first experiments in 1851. His brother Gustaf Cederström (1806-1898) joined him in the experiments and 1855 was employed by the state as the first teacher of the new method. He travelled widely and argued for the establishment of local hatcheries but was only moderately successful.

With the employment of the young zoologist Hjalmar Widegren in 1864, fish culturing expanded very rapidly.