

INFORMATION

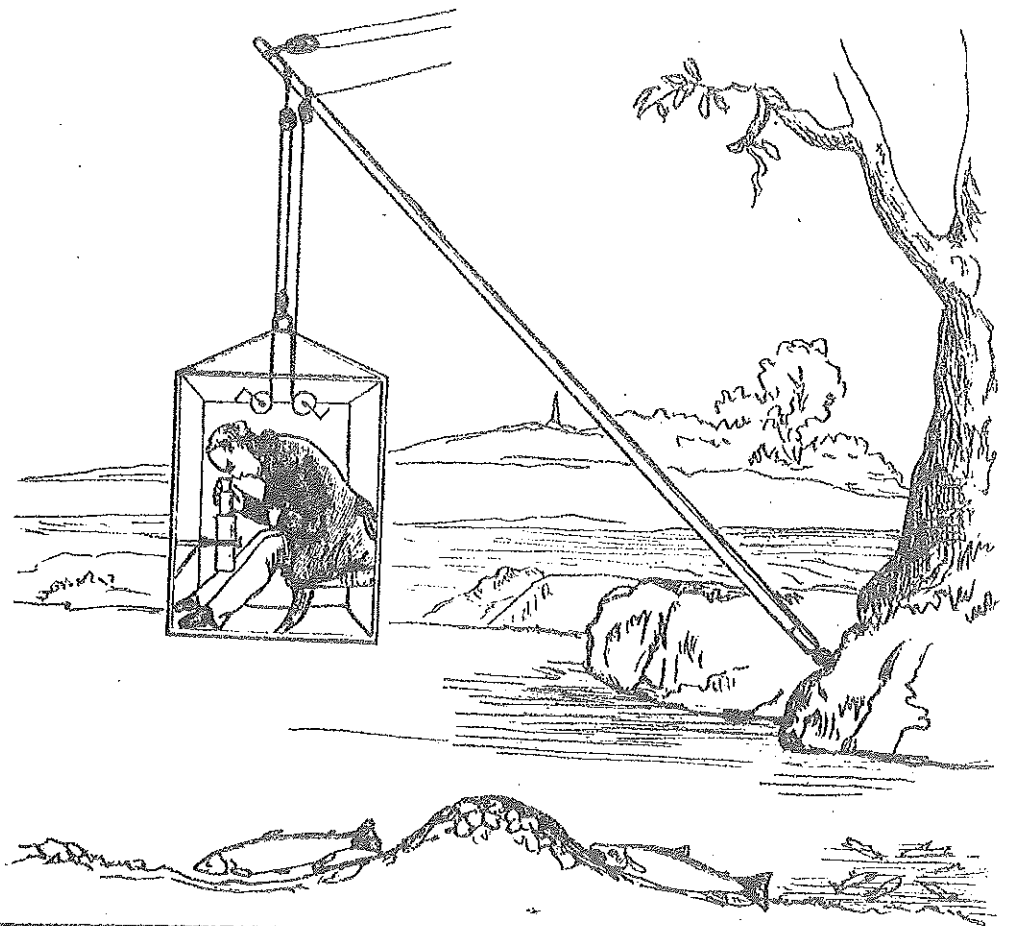
från SÖTVATTENSLABORATORIET, DROTNINGHOLM

Nr 7 1967

Lax och öring i Em

av

Gunnar Svärdson



Lax och öring i Em

av

Gunnar Svärdson

1. Inledning
2. Historik
3. Materialet
4. Relationen mellan lax och öring
5. Odlingen
6. Vårsporfisket 1924-1949
7. Vårsporfisket 1950-1964
8. Väderlekens och vattenföringens inverkan
9. Höstsporfisket och dess förskjutning
10. Spinn eller fluga
11. Öringens storlek
12. Vandringer
13. Smoltens storlek och ålder
14. Öringens tillväxt i havet
15. Avelsvärde
16. Litteratur

1. Inledning

Enligt Menzies (1936) finns Europas bägge största havsöringar i två östersjölvar. Den största öringen lever i Vistula (Weichsel) och den näst största i den svenska Emån. Alla övriga havsgående öringar i norra och västra Europa är mindre grovvuxna. I Kaspiska havet finns dock en öring som är ännu större än Vistulas (Svärdson 1966).

Enligt Menzies överstiger de tyngsta vistulaöringarna gränsen 30 lbs (= 13,6 kg) medan Ems öringar ej skulle uppnå denna gräns. Största kända havsöring tagen på spö skulle, fortfarande enligt Menzies, vara en öringhane i Em som vägde 28 lbs (12,8 kg), fångad den 7 september 1930 av mr. Barrett. Detta rekord som omnämndes i The Times av Barrett och är vida känt är dock numera överträffat av en tyngre Em-öring (se nedan).

Ryttmästare Gustaf Ulfsparre fick vid Fiskefrämjandets årsmöte i Sundsvall den 18 november 1966 mottaga Gunnar Alms pris för sina insatser att skapa och vidmakthålla ett kvalificerat sportfiske vid Em. Antalet fiskande har där varit tämligen begränsat och fisket har bedrivits efter brittiska förebilder. I samband med mottagandet av priset ställde Ulfsparre vissa uppgifter om fisket till förfogande för en vetenskaplig bearbetning.

På senare år har intresset för lokala raser av olika fiskar, inte minst öring, vuxit kraftigt i vårt land. Vissa indicier pekar på att sådana lokalraser kan ha sina speciella egenskaper mer eller mindre fast förankrade i arvsmassan, vilket innebär att den framtida fiskodlingen kanske kan i högre grad än hittills komma att beakta genetiska frågor.

Mot denna bakgrund och då Em-oringen är landets mest storvuxna havsöring och därmed ett potentiellt viktigt tillskott till framtida avelsinriktad fiskodling, var det med stort intresse som jag mottog Ulfsparres vänliga erbjudande om studiematerial från Em. En redogörelse för vad som framkommit lämnas nedan. Att åns fiskar fortfarande gör skäl för sitt rykte framgår av att en öring på 14 kg togs på spinn den 22 september 1950 i "Home pool" vid Em av godsägare Gustaf Hedmark och att fil.dr. Ossian Olofsson tog en lax i ån på 20,5 kg den 23 oktober samma år.

Det kan kanske även tilläggas att cirka 2.000 rom av Em-öring i mars 1967 överförts till Älvkarleby för kläckning och försöksuppfödning. Stammen kan vid denna odling jämföras med flera andra utvalda öringar.

2. Historik

För bedömning av vissa i det följande givna siffror är några korta notiser om Em-sportfiskets historik av betydelse.

Ryttmästare Gustaf Ulfsparré tillträdde fiskearrendet 1923, men bodde själv på platsen först fr.o.m. år 1926. Det tycks ha varit engelska ingenjörer, sysselsatta med järnvägsbygget till Oskarshamn, som först upptäckte att man kunde flugfiska vid Em och ett spö förvarades på Em som minne av denna tid. Den bofasta befolkningen i trakten visste även om möjligheterna och fiske med långspö förekom. Gustaf Ulfsparré fiskade där själv som pojke redan 1910. Gården har varit i släkten Ulfsparrés ägo sedan 1759.

Gustaf Ulfsparrés officerskamrater bidrog att vidga kretsen av intresserade sportfiskare. Engelsmannen Walter H. Barrett, som gästade Sverige på inbjudan av Svenska turistföreningen kom att dra engelska sportfiskares uppmärksamhet till Em. Under senare delen av 1920-talet och fram till krigsutbrottet 1939 var engelsmännens intresse för Em stort, främst på grund av rekordfiskarna. Vissa år, t.ex. 1928, är dagboken vid Em nästan helt engelskspråkig med vikterna angivna i pounds (lbs) och fiskarna antecknade som salmon, seatrout, pike, perch, chub osv.

Det organiserade sportfisket vid Em, med betalande gäster, började 1924. Spinnfisket dominerade stort i början, främst på grund av att de svenska sportfiskarna var tämligen obekanta med flugfisket. Fångsterna under vårfisket i april var mycket höga och engelsmännens intresse flyttades gradvis över på höstfisket, som föreföll dem mer sportsligt. Öppningsdagen den 16 april 1933 tog t.ex. 6 spinnfiskare minst 30 öringar vardera, med toppfångsterna 62 och 57 fiskar per man. 1934 blev därför fångsten maximerad till 25 fiskar per spö och dag, året därpå sjönk denna limit till 20 fiskar, 1945 till 15 och 1949 till 10 per dag. Samtidigt inskränktes spinnfisket alltmer medan flugfisket stimulerades, dels inom vissa omtäckta pooler i ån, dels så att dagslimiten gällde spinn men ej fluga. Gradvis kom dock be-

gränsningen att även omfatta flugfisket så att 1949 års dagslimit om 10 fiskar gällde oavsett redskap. Denna har sedermera behållits.

3. Materialet

Tyngdpunkten i det omfattande material ryttmästare Ulfsparre lånat ut för studium, är en dagbok över sportfisket 1950-1964. Den omfattar varje dags fiske både vår och höst, uppgifter om fiskens art, vikt, det redskap på vilket den fångats, fiskarens namn och därutöver vissa data om väder, vattenstånd samt funderingar kring dagens fiske, nedskrivna i omedelbart sammanhang med fisket.

Dagboken är försedd med talrika fotografier belysande fisket och episoder kring detta. Den har stort person- och kulturhistoriskt intresse förutom att den rymmer viktigt biologiskt material. När det svenska sportfiskets historia en gång skall skrivas kommer dagboken från Em att inta en central plats.

Därutöver omfattade Ulfsparres material äldre dagböcker, journaler med sammanfattningar över både sportfiskets och det totala fiskets avkastning vid Em, uppgifter om den dagliga vattenföringen vid Emsfors bruk, rekordfiskar m.m.

Materialet har vissa brister när det gäller att belysa öringens och laxens verkliga frekvens i ån vid olika tidpunkter. Dessa brister ligger i fiskets natur av att vara selektivt. Så ger fisket sämre utbyte under sena vårar och vid högt vattenstånd, vilket har blivit föremål för en särskild analys, som redovisas i det följande.

Den i historiken omnämnda successiva inskränkningen i fisket för att möjliggöra en jämnare fördelad, och därmed totalt sett större rekreation, har självfallet försämrat dagsfångsternas återspeglning av öringens och laxens verkliga talrikhet i ån.

Ulfsparres material har kompletterats med data ur fiskerikonsulent Cristiernssons undersökning av Emån (Cristiernsson 1962) samt muntliga uppgifter. Dessutom har Cristiernsson vänligen ställt märkningsdata till förfogande i form av smoltmätningar, smolträkningar och återfynd av märkta fiskar. Laxforskningsinstitutet har genom fil.dr. Börje Carlin överlämnat motsvarande fjällmaterial och slutligen har fil.dr. Ossian Olofsson från sitt personliga arkiv översänt ett antal äldre fjällprov från Em för analys. För en jämförelse med Mörrumsån har slutligen fiskerikonsulent Sten Dahlquist ställt två journaler till förfogande som lån.

Till samtliga som därmed möjliggjort denna studie vill jag framföra ett hjärtligt tack.

4. Relationen mellan lax och öring

I Emån finns både lax och havsgående öring. Bägge går traditionellt under det gemensamma namnet "lax", men har särskilts i journaler och dagbok. Under 1920-talet antecknades som lax endast de blanka, om våren nystigna exemplaren, medan utlekta, utgående laxar först senare började igenkännas som "kelt". Under hela efterkrigstiden har varje exemplars arttillhörighet noggrannt antecknats.

I sportfiskets totala fångster åren 1950-1964 finns anteckningar om 6.643 öringar mot 256 laxar. Om arterna löpte samma risk att fångas vid sportfiske skulle alltså relationen mellan dem vara ungefär 26 öringar på varje lax.

I tabell 1 återges de totala årsfångsterna vid Em för sportfiske, nätfiske och fast fiske. Uppgifterna gäller perioden 1947-1965. Medelårsfångsten är 3.615 kg öring och 336 kg lax, vilket ger viktrelationen 11:1. Uppgifter om antalet finns ej. Visserligen är laxen något tyngre än öringen vid fångsten men även om man låter varje lax vara dubbelt så tung som varje öring kommer man bara till 22 öringar på varje lax.

Dessa data visar att laxen är något talrikare i Emån än vad sportfiskets fångster antyder. Det är ju också en känd sanning att öringen är lättare att få till hugg i sötvatten än vad laxen är, vilket gett öringen dess anseende som sportfisk. Den verkliga frekvensen öring torde för Emåns del sålunda vara högre än 11:1 men lägre än 22:1, förslagsvis 15-18 öringar på varje lax.

Av tabell 1 framgår att både lax och öring under tiden 1947-1965 befunnit sig på tillbakagång. Årsfångsten av lax är mycket mer fluktuerande än öringfångsten. De bästa laxåren infaller under 40-talets slut, vilket stämmer med den för östersjöälvarna utmärkande s.k. "laxkurvan", som ger en topp strax efter krigsslutet. Ser man på relationen öring:lax så har laxen haft sina relativt bästa år 1949-1950 och sedan, överraskande nog, 1963-1964. Det kan vara en antydning om att smoltåren 1947 och 1961 varit goda.

5. Odlingen

I tabell 1 har även de av Christiernsson sammanställda uppgifterna om odlingen i Emån inkluderats.

Sydkraft har 1948, i samband med vattendomstolens reglering av fiskeåtgärderna vid Blankaströms, Högsby, Finsjö övre och Finsjö nedre kraftverk, ålagts att utsätta yngel av lax och öring, högst 200.000 st. av vardera arten. Genom avtal mellan Sydkraft och Kalmar läns hushållningssällskap har kläckningen skett vid anläggningen i Frövi vid Högsby.

Ynglet har satts ut nedanför Finsjö och i den s.k. Fliserydskvillen, dvs en gren av ån uppströms Fliseryd, i vilken naturlig reproduktion ej torde ha ägt rum sedan slutet av 1800-talet.

Odling och utsättning av yngel har även skett före 1948. Redan på 1860-talet gjordes försök med rom i lådor på åbotten och 1886 byggdes ett "odlingshus" vid Em.

Odlingens resultat är osäkra. Visserligen har konstaterats, enligt Christiernsson, att ungar vandrat ut ur Fliserydskvillen, men antalet och dessas betydelse för åns samlade bestånd av lax och öring är ej klarlagt.

Vandringshinder och föroreningar med åtföljande eutrofiering tycks ha åstadkommit en fortgående minskning av Emåns reproduktionsarealer sedan laxen i mitten av 1800-talet gick ända upp i Jönköpings län och ännu på 1890-talet fångades regelbundet vid Ädelfors, cirka 140 km från kusten. Den företagna odlingen tycks ej ha kunnat vända denna nedåtgående tendens. Utöver miljöförstörelsen i själva ån torde ett ökat havsfiske även ha medfört minskade fångster av stor, vuxen fisk i ån. Indicier på att denna faktor medverkar kommer att ges nedan.

Man kan fråga sig huruvida hittillsvarande yngelutsättning skall moderniseras till att omfatta smoltuppfödning av lax och öring för Emåns del. Det har framförts synpunkten att denna odling skulle bli så kvantitativt obetydlig att den ej kunde motivera uppförandet av en ny odlingsanläggning. Denna fråga torde dock sammanhålla med frågan om Em-öringens avelsvärde. Om detta visar sig vara stort, torde en odling i betydande skala, avsedd för utsättning på fler håll än i Emån, kunna framstå som både biologiskt och ekonomiskt berättigad.

6. Vårsportfisket 1924-1949

I tabell 2 har vårens sportfiske efter öring och lax under åren 1924-1949 samlats, fördelat på fångstdag. En svaghet med detta material är att lax och öring icke har kunnat helt åtskiljas, men, som ovan nämnts, förekommer laxen vid sportfisket i omkring 4 procent av antalet.

Under perioden 1924-1949 kan någon allmän nedåtgående trend ej spåras, däremot är väderleksinflytanden högst påtagliga. Lägsta vårfångster har gjorts åren 1931 och 1924, vilka bägge utmärktes av sena vårar och högt vattenstånd. År 1924 hör till de år då rekordhögvatten om våren allmänt registrerades. Så var vattenståndet i Mälaren då 545 cm över slusströskeln mot normalt högvattenstånd 474 och medelvattenstånd 419 cm (Melin 1930). Den låga fångsten år 1924 sammanhänger dock troligen även med att det var den första säsongen för sportfisket, då verksamheten ej fullt kommit igång.

Under 1930-talet, med undantag för 1938, tillämpades vid Em en traditionell öppningsdag för vårfisket, den 16 april. Eftersom fisket denna årstid är baserat på öring som står kvar i ån efter föregående års lek och som befinner sig på uppbrott för att vandra tillbaka mot havet är vårens inträde av stor betydelse. Tidiga vårar börjar utvandringen förr och fisket kan därmed, vid en fixerad öppningsdag, komma relativt för sent i förhållande till fiskens utvandring.

Under de tidiga vårarna 1933, 1934 och 1935 har, av tabellen att döma, de fiskande vid Em berövats åtskilliga fiskar genom att fisket började för sent i förhållande till öringens utvandring. Den mycket varma senare hälften av april 1934 åstadkom så snabb utvandring att sista fisken fångades redan den 4 maj, dvs vid en tid då 1924 års sena fiske äntligen började.

Trots att fisket började väl sent under 1930-talet medförde de i stort sett varma åren i mitten av decenniet att Em-fisket gav en vårfångst av 700-900 fiskar, vilket tycks ha varit detta fiskes guldålder. Den allra högsta vårfångsten gjordes dock 1941, vilket väl får tolkas som en återspeglning av 1940 års händelser ute i Östersjön med åtföljande låga fiskeintensitet. Detta är en klar antydning om fiskets beroende av vad som händer ute i havet och längs kusten.

Medelfångsten vid vårfisket under denna period är 571 fiskar, av vilka omkring 550 kan beräknas ha varit öringar.

7. Vårsporfisket 1950-1964

Sportfiskets fångster under vårarna 1950-1964, utförligt förtecknade i dagboken, har utgjort det huvudsakliga materialet för den analys som företagits rörande olika faktorerers inverkan på fångsten.

Grundmaterialet har, på grund av dess allmänt stora intresse, återgetts i sin helhet, i form av femton tabeller över respektive års fiske och fiskens storlek (tabell 3-17). Det omfattar endast havsöring, då alla fångade laxar gallrats ut från tabellerna.

Medelfångsten utgör 412 öringar, vilket innebär att fångsten sjunkit med omkring 140 fiskar, eller 25 procent, jämfört med perioden 1924-1949. På fig. 1 återges grafiskt den vikande trenden i Ems vår-fiske. En särskild kurva har ritats över fångsterna av stor öring, definierad som öringar på minst 5 kg. Den fallande trenden är något mer markerad för dessa större fiskar, som måste ha återvänt till havet minst en gång efter lek i Emån. Deras havsliv är alltså väsentligt längre.

Efter 1950 års fiskegränsändring och efter nylonnätens genombrott 1953-1954 har som bekant en ökad fiskeintensitet kommit till stånd längs våra kuster, utövad av fiskande som av yrkesfiskets representanter kallas fritidsfiskare medan sportfiskarna kallar dem yrkes- eller deltidsfiskare. Ju längre tid en öring från Em tillbringar i havet desto större risk löper den att fångas i detta fiske. En efter 1950 ökad fångstrisk för de öringar som lämnar Emån kan alltså betraktas som trolig, vilket innebär en förskjutning av beskattningen av vuxen fisk från å-fisket till havsfisket. Detta innebär ej någon omedelbar risk för att ån skulle få otillräckligt med avelsfisk. Antalet revir för uppväxande ungar är nämligen begränsat, enligt vad erfarenheten från Rickleån och Verkeån antyder.

8. Väderlekens och vattenföringens inverkan

I samband med romtagningen om hösten har ett antal avelsfiskar försetts med märkbrickor. Av återfynden kan man sluta sig till att flertalet stannar kvar i ån över vintern och om våren bär upp det intensiva vårfisket. Sammanlagt har 34 öringar återfunnits i ån nästkommande vår. Ytterligare ett antal märkta har om våren återfunnits omedelbart utanför åmynningen och har därför sannolikt övervintrat i ån.

Mer oväntat är att 14 återfynd tillhör en minoritet öringar som efter leken omedelbart, samma höst, gått ner ur ån och återvänt till havet. De har återfunnits vid kusten, efter märkningen men före årets slut. Av dessa 14 öringar kom hälften, sju återfynd, år 1951 då vattenståndet i ån var mycket lågt, vattnet varmt och höstuppgången enligt dagboken var mycket försenad. Hög vattentemperatur och lågt vattenstånd tycks sålunda kunna medverka till senhöstutvandring, vilket måste menligt återverka på nästa vårs sportfiske på övervintrande fisk. Vårfisket 1952 borde sålunda ha varit dåligt, men så blev ej förhållandet. Däremot skedde, enligt dagboken, en viss tillfällig våruppvandring av mindre fiskar i samband med ökad vattenföring.

För ett närmare studium av väderlekens och vattenföringens inverkan på vårfångsterna har i tabell 18 den dag framräknats, då hälften av årets fångst gjorts. Denna dag, mediandagen, har framräknats även för de stora öringarna. Utvandringen av stora och små öringar tycks vara samtidig, i bägge fallen blir mediandagen den 20 april, då alltså normalt halva årsfångsten i Em är tagen. Vattenföringen under mediandagen har hämtats ur journalerna och inkluderats i tabell 18.

På fig. 2 har vårfångsternas storlek satts i relation till vårens inträde, dvs mediandagens infallande. Man finner, som väntat, att fångsten tenderar att sjunka, ju senare mediandagen infaller. En förskjutning från 10 till 28 april motsvarar en årsfångstminskning från 500 till 350 öringar. En enda dags genomsnittlig framflyttning av våren höjer därmed årsfångsten med omkring 8 fiskar. Det är troligt att Em-fiskets guldålder under det varma 1930-talet delvis sammanhänger med denna faktor.

På fig. 3 har vårfångsterna på motsvarande sätt satts i relation till vattenståndet vid Emsfors. Man finner, likaledes som väntat, att fångsten sjunker med stigande vattenstånd, genomsnittligt från 500 fiskar vid $20 \text{ m}^3/\text{sek.}$ till 250 fiskar vid $100 \text{ m}^3/\text{sek.}$ eller med 3 fiskar för varje extra sekundkubikmeter i vattenföringen. Detta samband bekräftar de låga fångsterna under de vattenrika åren 1931 och 1924.

Att tidig vår och lågt vattenstånd är gynnsamma faktorer för vårfisket omnämns ofta som empiriska sanningar i dagbokens reflexioner.

9. Höstsportfisket och dess förskjutning

Höstfisket i Emån är obetydligt, jämfört med vårfisket. Under åren 1950-1964 har totalt tagits 470 öringar om hösten, jämfört med 6,173 om våren. Höstfisket förhåller sig därmed till vårfisket som 1 till 13.

Sedan 1924 har höstfisket förskjutits, vilket framgår av tabell 19, där årsfångsterna (lax och öring ej åtskilda) sammanställts. Som tidigare nämnts var det särskilt engelsmännen som intresserade sig för höstfisket, dels för att fisken var nystigen och gav bättre sport, dels och framför allt därför att höstöringen är större och ger möjlighet till fångst av troféfiskar (tabell 20).

Av tabell 19 framgår att fisket skenbart senareförsköts vid krigsutbrottet 1939, då det låg nere en säsong. Engelsmännen försvann nästan helt från Em efter 1938 och intensiteten av höstfisket avtog, åtminstone temporärt.

Men bortsett från effekten av engelsmännens frånvaro har höstfisket förändrats så att under 1950-talet endast fåtaliga fiskar fångats före 15 september, dvs den dag då stadgan tidigare påbjöd fiskets upphörande. Under andra septemberveckan har Em haft sina årliga fiskegäster, som fiskat ivrigt, oftast utan eller med obetydlig fångst. Under senare halvan av september däremot har fångsterna varit bättre.

Laxforskningsinstitutets märkningar ha antytt att det finns genetiska olikheter mellan olika avkommor av lax vad gäller bl.a. tidpunkten för åter- och uppvandring i älv. Från Nordamerikas västkust finns flera exempel på att selektion (genom fiske eller avsiktlig) har förskjutit tidpunkten för olika laxarters stigning i älv. Det ligger nära till hands att tolka förskjutningen i Em som en följd av fisket. År 1924 sattes ett nytt fiske in på sådana öringar som stigit upp tidigt i ån, drygt 2 månader före leken. Sådana öringar däremot som hade anlag för uppvandring först i slutet av september eller oktober gick fria från beskattning. Det är rimligt att dessa senares avkomma började alltmer dominera i ån, på de tidigt stigandes bekostnad. Det sportsmässigt fina sensommarfisket i Em bar alltså i sig fröet till förintelse och beståndet förändrades under dess tryck. Det bör observeras att detta ingalunda behöver innebära att totala antalet öringar i ån, mätt som antalet utvandrande smolt, minskat.

10. Spinn eller fluga

Som nämndes i historiken har en planmässig ändring av fisketrycket skett i En till flugfiskets fromma. På senare tid har dock relationen mellan dessa fiskemetoder stabiliserats och i tabell 21 har fångsten under åren 1947-1965 uppdelats på art och redskap.

Man finner att av 288 laxar 142 har tagits på fluga medan 146 fångats på spinn. Variationen mellan år är tämligen stor. Så togs t.ex. 1949 25 laxar av årets 35 på fluga medan år 1959 endast 8 av årets 25 togs med samma fiske.

Öringen fångas oftare på fluga. Totalt står 6.411 på fluga tagna exemplar mot 2.451 spinnfångade. Övervikten på fluga är särskilt stor 1949 medan de spinnfångade överväger ett enda år, högvattensåret 1951.

Därmed är grunderna för fiskemetodernas effektivitet angivna. Vid låg vattentemperatur, vid högt vatten och vid fiske efter lax används spinn oftast. Så fort fiske- och fångstmöjligheterna är gynnsammare, föredrar den fiskande flugspöet, som ger bättre sport.

Effekten av spinn i ett flugfiske-reserverat område av ån framgår av ett fiske den 10 maj 1957, då dr. Bengt Berg av Ulfsparre erhöill tillstånd att spinna, när vårfisket sedan någon tid var i huvudsak över. På tre dagar fick dr. Berg därvid 25 st. öringar i ett område som Ulfsparre bedömde som nästan tomt på fisk!

11. Öringens storlek

Av tabell 20 framgår att medelvikten på öringar, fångade vid sportfiske om hösten, ligger så högt som 6.2 kg. De om våren fångade (tabell 22) är visserligen också stora men något mindre, de väger nämligen 4.5 kg.

I verkligheten är dessa medeltal något hekto för höga, beroende på att dagbokens "småfisk" här samlats till en grupp som åsatts vikten 0.5 kg. Många av dessa fiskar torde vara "finnock", dvs öringar som efter utvandring om våren återvänt till ån redan på sensommaren och sedan stannar där över vintern. De väger ej 0.5 kg i genomsnitt. Dock är "småfisken" så fåtalig i fångsterna att medelvikten ej påverkas nämnvärt av den avrundning som skett i viktangivelsen av de små.

28 öringar som vägts i samband med romtagning och märkning vägde på hösten 135,4 kg och, om våren när de återfångades före utvandringen, 13,5 kg mindre. De enskilda fiskarnas viktförlust varierande mellan 1 hekto och 1 kg. Man kan tydligen anta som ett genomsnitt att vikten minskar med 10 procent från senhöst till vår. Avelsfiskens storlek (tabell 23) är verkligen imponerande, nämligen 7,2 kg. Om dessa minskar med 10 procent till våren borde de väga omkring 6,5 kg, vilket är nära 2 kg mer än den funna vikten om våren.

Orsakerna till dessa tämligen betydande viktskillnader mellan vårfisk, höstfisk och avelsfisk är olika former av urval. Leköringen är sannolikt äldre, vilket stöds av att lekfisk av andra arter t.ex. röding och sik utgöres av äldre exemplar än i fisket under annan tid. Dessutom torde stora exemplar positivt ha utvalts för aveln vid Em.

Mellan höst och vår kan en icke obetydlig dödlighet inträffa som rimligtvis bör drabba de äldsta (och största) exemplaren hårdast och mellan vår och höst infaller en tillväxtperiod. Sju öringar, märkta och vägda vid avelsfisket i oktober och som återfunnits i ån eller i havet nästa höst, vägde då genomsnittligt 1,1 kg mer.

I tabell 24 har den procentuella storleksfördelningen i vårfisket 1950-1964 återgetts. Man finner, som tidigare nämnts, att stora fiskar tenderar att bli mer sparsamma under denna period om 15 år. Även kortfristiga fluktuationer uppträder dock, tydande på att rikare smoltklasser uppstår vissa år, till följd av gynnsammare förhållanden i havet eller större utvandring av smolt (fler ettåriga). Under åren 1958-1960 blir öringen i Em allt större, vilket kan sammanhånga med en rik smoltklass från våren 1956 som efter två-tre havsår börjar återvända höstarna 1957 och 1958 och fångas våarna 1958 och 1959. De som återvänder till havet kan utnyttja den varma sommaren 1959 och fångas som mycket stora fiskar våren 1960.

I avsaknad av tillräckliga mängder av fjällprov kan dessa kortfristiga fluktuationer ej närmare analyseras. Syftet har här endast varit att peka på hur smoltklassernas överlevnad kan åstadkomma årliga förskjutningar i medelstorleken.

12. Vandringar

Efter utvandringen som smolt ur Emån vandrar öringen vida omkring i Östersjön. Christiernssons märkningar av smolt har gett återfynd norr om Finngrundet, utanför Kotka i Finland, i havet runt Gotland, liksom vid den gotländska kusten, vid fastlandskusten från Hävringe till Vitemölle med många fynd kring Öland samt vidare kring Bornholm.

Den äldre öringen, som redan gjort en första havsrunda men återvänt för lek och märkts som avelsfisk, företar sedermera ej så långa strövtåg. Återfynden ligger huvudsakligast vid kusten och kring Gotland. Enstaka exemplar tycks kunna nå Skåne och Bornholmsområdet.

13. Smoltens storlek och ålder

I tabell 25 har längdmätningar av natursmolt samlats. Mätningar har skett i samband med märkningen av utgående natursmolt.

Man finner att smolten är ganska stor, större än t.ex. i Verkeån (Svärdson 1966). Vårarna 1963 och 1964 var medelstorleken omkring 18 cm medan den år 1965 var bara 15.8 cm.

Orsaken till denna årsfluktuation är, efter vad det förefaller, den växlande proportionen mellan små och stora smolt, varvid de små, omkring 14 cm, uppträder talrikare vissa år.

Öringar, märkta som smolt och sedan återfunna, har gett ett antal insända fjällprov som analyserats. Den funna smoltåldern har inkluderats i tabell 25. Det har därvid visat sig att de små smolten är endast ett år gamla, medan de stora är två. En enda treårig smolt förekom. Två fiskar, som vid utvandringen var 30-35 cm (dvs "finnock") hade först gått ut som ettåriga smolt, sedan återvänt och var nu för andra gången på väg ut ur ån, sannolikt utan att ha lekt. De hade tillbringat sin andra sommar utanför ån och därmed blivit väsentligt större än de tvååriga övriga smolten.

Nall (1930) fann vid sina fjälltolkningar av Em-öring att flera hade utvandrat vid ett år. I andra fall blev han osäker om de gett sig ut vid ett eller två års ålder. Av ett antal fjällprov, som Olofsson överlämnat, och som studerats vid sötvattenslaboratoriet framgår att utvandring vid ett år tycks vara relativt vanlig, åtminstone vissa år.

Ett antal laxsmolt, märkta vid Emån år 1957, var alla omkring 14 cm och, enligt analys på fjäll som insänts i samband med återfångster ute i Östersjön, samtliga ett år gamla. Det tycks sålunda som om den goda tillväxten och den partiella smoltmognaden redan vid ett år gäller både för öring och lax i Emån.

14. Öringens tillväxt i havet

I tabell 26 har tillväxtdata för havsåren samlats. Materialet utgörs dels av Nalls (1930) analyserade 17 fjällprov, dels av fjällprov från det Olofssonska arkivet, dels slutligen av direkta uppgifter från återfynd efter de märkningar som gjorts av Christiernsson.

De tre källorna överensstämmer nästan helt. De utvisar att Em-öringen under första havsåret uppnår en längd av 37-41 cm, under andra når längden 56-61 cm och efter tredje 71-72 cm. Nalls uppgifter ligger lägst, vilket kan bero på att han gjort tillbakaräkningar på fjäl- len, medan det Olofssonska materialet är empiriska medeltal på jäm- gamla fiskar och märkningarna likaså utgör medeltal av rapporterade längder. Olofssons material omfattar några som efter fyra havsår nått 78 cm, varvid de som regel lekt minst en gång.

Dessa data visar att tillväxthastigheten inte är så hög som den Vistulas öring har. Em-öringens tillväxt överensstämmer nästan helt med Verkeå-öringens under motsvarande tid. Orsaken till de höga vik- terna i Em beror alltså på tillväxten under en senare åldersperiod än de första havsårens eller på hög ålder.

15. Avelsvärde

Det är ännu självfallet för tidigt att avgöra om Em-öringens goda egenskaper är ärftligt betingade eller ej. Dock bör kanske nämnas att de utsättningar av Vistula-smolt som gjordes i Sverige 1962 anty- der att denna örings betydande storlek icke enbart beror på miljön. Ett anmärkningsvärt antal återfynd av stora sådana öringar har näm- ligen gjorts. Andra försök med utsättningar av klarälvs- och gull- spångslax talar även för ärftliga olikheter i storlek.

För att belysa skillnaden mellan Ems öring och den likaledes tämligen grovvuxna öringen i Mörrumsån har vårfisket i Mörrum åren 1964 och 1966 återgetts i tabellerna 27 och 28. Man finner att i

Mörtrum öringar på 2 kg är den talrikast förekommande storleksklassen medan i Em sådana öringar icke ett enda år utgjort den vanligaste kategorien.

Den höga vikten i Em kan som nämnts sammanhänga med hög ålder, vilket i sin tur kan bero på den tidiga smoltmognaden. Ur avelssynpunkt är låg smoltålder kanske ännu viktigare än den höga medelvikten, eftersom kostnaden för att odla en smolt under ett år är lägre än hälften av kostnaden att producera en tvåårig smolt.

16. Litteratur

- Christiernsson, G. 1963. Vattendragsinventeringen. Nr 74, Emån (stencil).
- Melin, R. 1930. Om Stockholms strömmar och Mälaren. Ymer 256-277.
- Menzies, W.J.M. 1936. Sea trout and trout. Edward Arnold & Co., London.
- Nall, H. 1930. The life of the sea trout. Seeley, Service & Co., Ltd., London.
- Svärdson, G. 1966. Öringen. Fiske 66:8-37.

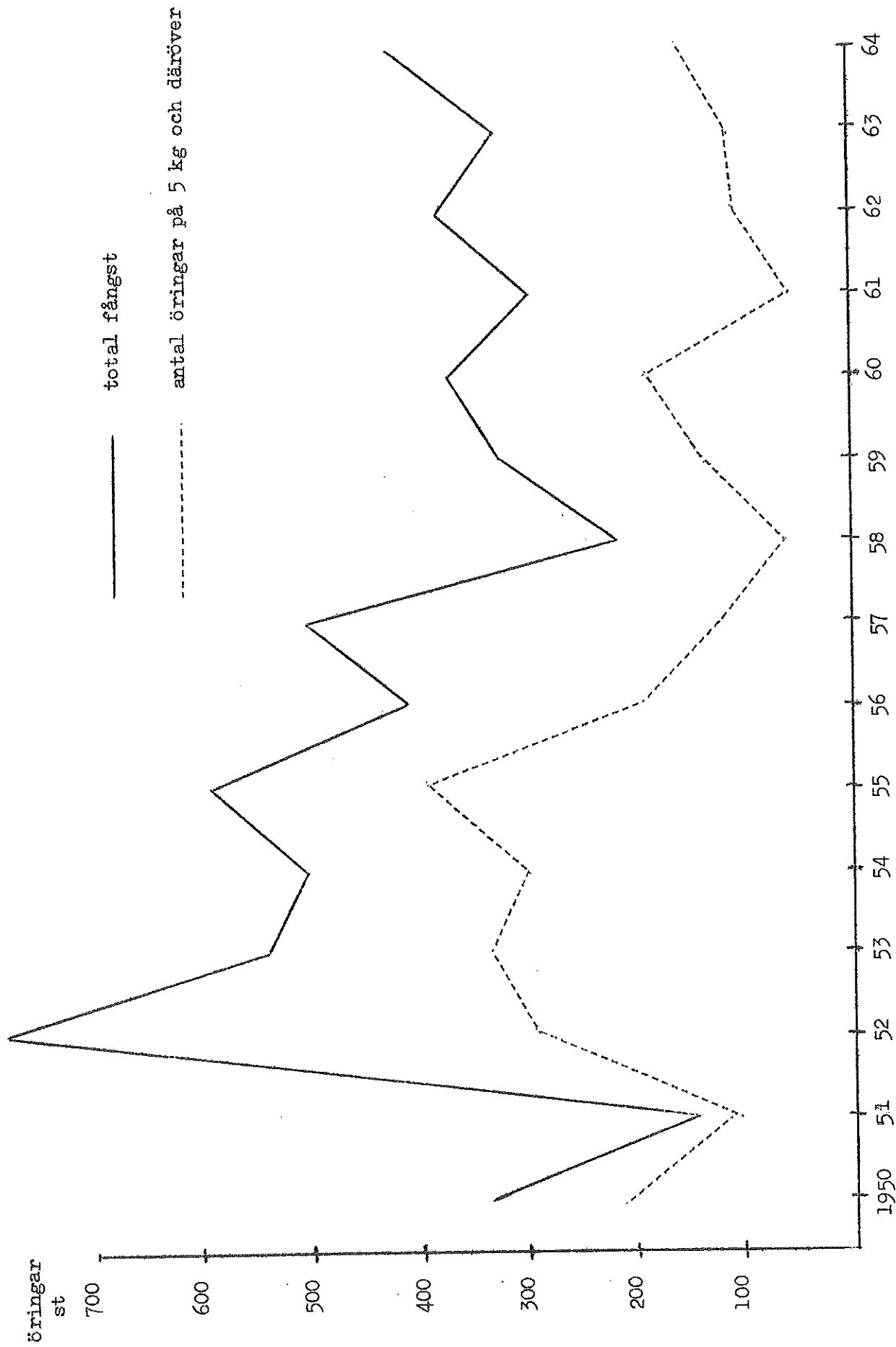


Fig. 1. Trenden i vårens sportfiske vid Em 1950-1964

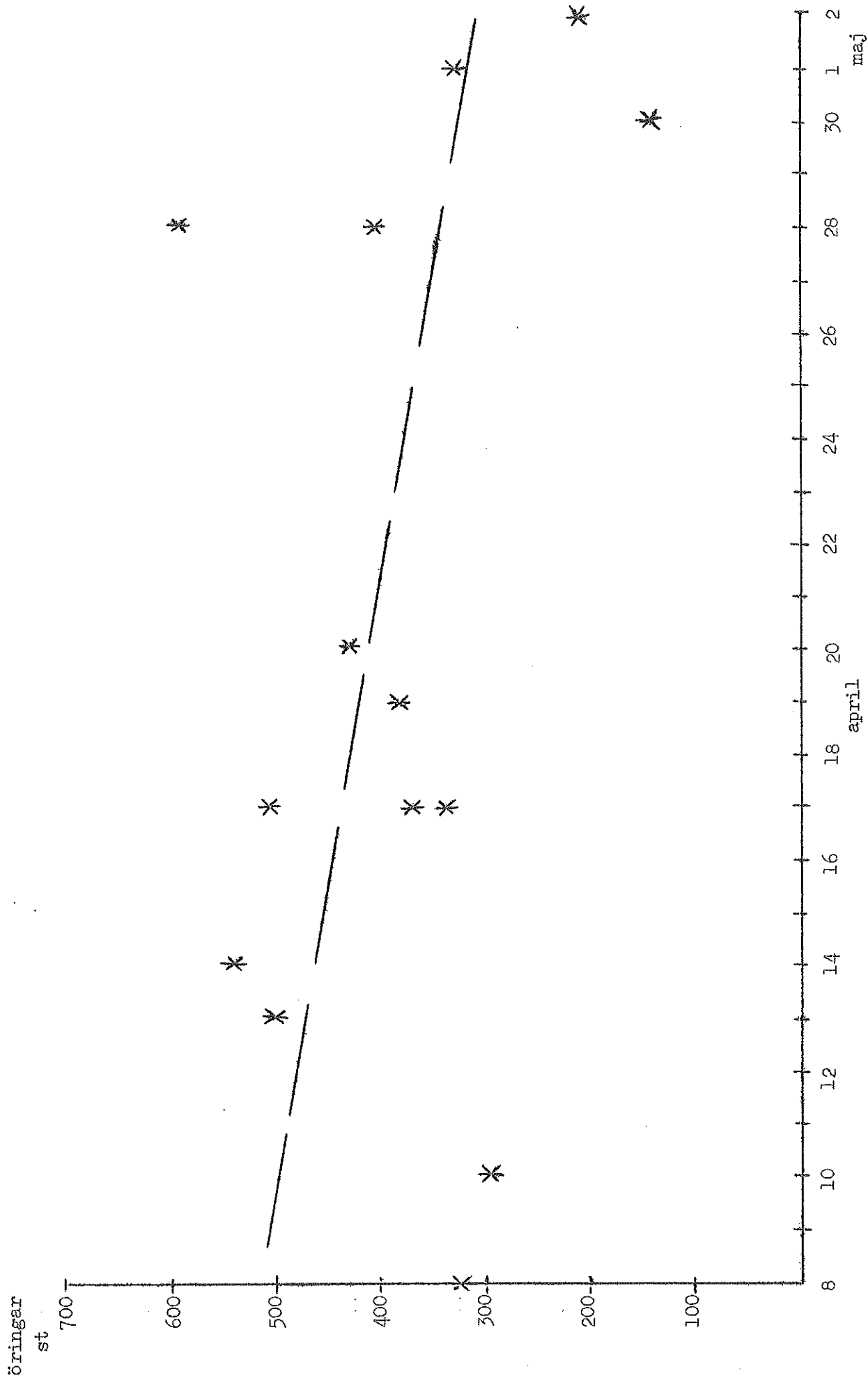


Fig. 2. Sambandet mellan vårfiskets resultat och vårens inträde (dag för halva årsfångsten)

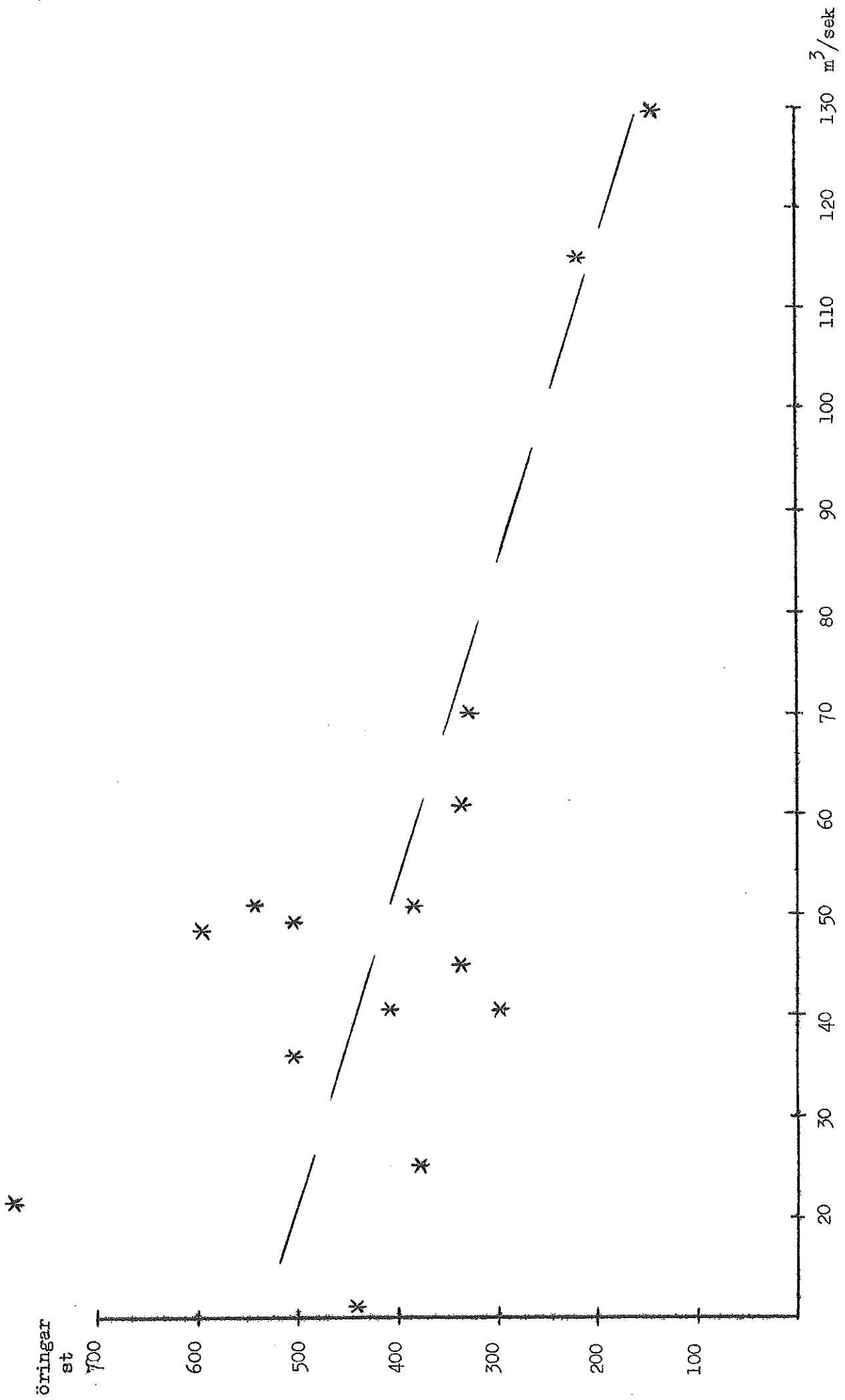


Fig. 3. Sambandet mellan värfiskets resultat och vattenföringen (m³/sek) vid Emsfors bruk

Tabell 1. Totalfångster i Em av lax och öring samt utplanteringar
av yngel i Emån

År	Lax,kg	Öring,kg	Proportion lax/öring	Lax,yngel	Öring,yngel
1947	1.057	5.967	1: 6	-	-
1948	238	4.578	1:19	-	-
1949	1.047	6.689	1: 6	180.000	193.000
1950	825	2.581	1: 3	170.000	200.000
1951	173	2.625	1:15	-	185.000
1952	377	4.945	1:13	90.000	266.000
1953	176	5.552	1:32	193.000	140.000
1954	192	4.854	1:25	148.000	247.000
1955	295	4.821	1:16	148.000	230.000
1956	165	2.846	1:17	95.000	251.000
1957	80	2.669	1:33	58.000	135.000
1958	80	1.914	1:24	110.000	36.000
1959	70	1.998	1:29	157.000	105.000
1960	67	2.233	1:33	65.000	220.000
1961	127	2.892	1:23	118.000	66.000
1962	93	2.879	1:30	145.000	113.000
1963	407	2.978	1: 7		
1964	804	2.724	1: 3		
1965	108	2.938	1:27		
S:a	6.381	68.683			
Medel- tal	336	3.615	1:11		

Tabell 2. Vårens sportfiske i Em 1924-1949 (lax och öring)

Dag	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	
2.4																											
4.4																											
5.4																											
6.4																											
7.4																											
8.4																											
9.4																											
10.4																											
11.4																											
12.4																											
13.4																											
14.4																											
15.4																											
16.4																											
17.4																											
18.4																											
19.4																											
20.4																											
21.4																											
22.4																											
23.4																											
24.4																											
25.4																											
26.4																											
27.4																											
28.4																											
29.4																											
30.4																											

forts.

forts.

Dag	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	
1.5				11	22	8	3		5	16	6	5	7	14	1	4	33	52	32	4	16	1	1	10	3	2	
2.5				11	16	5	3	2	7	12	6	3	9	18	4	4	30	61	26		5	3	3	13			
3.5				7	4	7	6	1	6	7	6	3	19	10	3	3	29	46	36	3	3	1	1	14			
4.5		8		7	8	3	2	5	5	7	2	4	30	3	3	3	14	38	20	1	3	2		10		1	
5.5		90		2	11	5	3	5	3	7		1	38	4	3	17	23	30	30		2		3	19			
6.5		32		4	7	14	2	2	5	11		1	17	2	1	11	36	34	34		2		1	3			
7.5		23		3	7	13	4	1	3	3		1	8		1	17	19	29	29		2		1	7			
8.5		25		3	1	1	2	1	4	7		1	5	1	1	12	25	18	18		1		1	2			
9.5		16		2	5	14	2	1	4	8		1	5		1	7	30	14	14		3			1			
10.5		43		1	4	2		1	4	4		2	10		1	9	15	11	11		2						
11.5		24		1	4	2	2	1	5	4		1	3		1	11	10	3	3		2						
12.5		21		2	3	2	2	1	4	1		1	2		1	8	26	9	9		3						
13.5					4	3	4	2	4	4		3	2		1	4	36	5	5		2						
14.5					1	3	3	2	5	1		3	3		1	2	27	6	6					2		1	
15.5					1	1	4	4	4	1		1	5		1	3	11	3	3			1					
16.5					1	1	3	3	3	2		1	6		1	17	17	6	6								
17.5					3	3	3	1	4	5		1	3		1	13	13	5	5								
18.5					2			2	3	2		2	1		2	6	6	1	1								
19.5					2			1	1	1		1	1		1	3	1	1	1								
20.5					1			1	1	1		1	2		1	2	2	2	2								
21.5					1			1	1	1		1	1		1	3	1	1	1								
22.5					1			1	1	1		1	1		1	2	11	11	1								
23.5					1			1	1	1		1	1		1	17	17	6	6								
24.5					2			1	1	1		1	1		1	13	6	5	5								
25.5					1			1	1	1		1	1		1	6	1	1	1								
26.5					2			1	1	1		1	2		1	2	2	2	2								
Odaterad																											
fångst																											
S:a	296	845	435	518	510	392	265	147	465	753	867	905	802	751	653	477	333	1000	742	538	478	315	377	700	433	845	

Tabell 3. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1950

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
2.4				3	6	4	6	4	3							26
3.4				1				1								2
6.4	1	3	1	1				1								7
7.4				2												2
8.4			1	2			2			1						6
9.4	2				1				2							5
10.4				1	1			1			1					4
14.4							1									1
16.4	5	1		3	12	19	13	16	6							75
17.4	10			1	7	12	10	4	2							46
18.4			1	2	5	6	5	2		1	1					23
19.4	1	2	1	3	8	7	7	1								30
20.4			1	1	4	7	4	4	3							24
21.4	2	2	1	2		3	3	1	2							16
22.4		1		1	3	2	1		1							9
23.4	3			1		1			1							6
24.4		1		1	2	3	1	1								9
25.4					1	1	1	1		1						5
26.4	1	2			2	1	2			1						9
27.4				1	1	1	1	1	1							6
28.4							2	1	1							4
29.4	1				1	1	1	3								7
1.5	3						2	2								7
2.5							1									1
4.5					1											1
5.5								1	1							2
6.5			1			1	1									3
S:a	29	12	7	26	55	69	64	45	23	4	2					336

Tabell 4. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1951

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
4.4				1	2	1	2									6
6.4						1										1
9.4				1		1	1	1	3							7
10.4				1	1											2
11-13.4					1	3		1								5
15-16.4								2								2
17-19.4			1		1	1		1	1							5
24.4					1	1	1		1							4
25.4					2		1		1							4
26.4				1		1	1			1						4
27.4				1	2	4	2	3	1							13
28.4					1		1			1						3
29.4			1			2	3	2	1							9
30.4			1				3	3		1						8
1.5						2	1	3								6
2.5					1	4	2	1	1							9
3.5			2					1	2							5
4.5						1	1	1	1							4
5.5							4		3							7
6.5				3	1			1		1						6
7.5			1			1			2							4
8.5			1				1	1		2						5
9.5							1			1						2
10.5				1												1
11.5		1	1				1	1								4
12.5			1					1								2
13.5			1			1	1	1		3						7
14.5				1	1											2
15.5							1	1	1							3
16.5		1					1	2	1							5
S:a		2	10	10	14	24	29	27	19	10						145

Tabell 5. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1952

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
2.4				2	1											3
7.4	1		8	14	12	6										41
8.4	1	1	3	18	18	15	3	2								61
9.4			3	19	10	10	5									47
10.4	1	1	2	11	8	9	5	1	1							39
11.4	3		7	14	14	8	2	1	1							50
12.4	2		3	7	7	5		3		1						28
13.4	3		3	7	9	6	4		2							34
14.4	2		2	10	12	5	1	4	1							37
15.4		1	2	8	9	9	4	1								34
16.4	1		3		6	3	3	2								18
17.4		1	4	15	14	10	6	5								55
18.4			1	7	10	10	5	1	1							35
19.4	1		4	14	18	11	10	2		1						61
20.4			2	10	14	15	8	5		1						55
21.4			4	8	8	12	7	2								41
22.4	4		2	9	8	8	4	3	1		1					40
23.4			1	7	7	2	3									20
24.4			1	3	6	4	3									17
25.4				2	2	1	1	2	1							9
26.4				2	5	2	2	2								13
27.4				1	2	1	1									5
28.4				2	2	1										5
29.4	1			1	2	1	3	1								9
30.4				1	2		1									4
1.5	4		2	2	2	4	2	2	2	1						21
2.5								1								1
4.5				1												1
6.5				1												1
S:a	24	4	57	196	208	158	83	40	10	4	1					785

Tabell 6. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1953

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
3.4		1	2	1	3		2	1	1							11
4.4					1											1
5.4									1	1						2
6.4			1													1
7.4						1										1
9.4				2		1										3
10.4		1	4	10	14	11	9	10	6	1						66
11.4		2	1	8	7	10	16	8	2							54
12.4		2	6	6	9	10	15	8	3							59
13.4			5	2	8	6	2	6	4	2						35
14.4		2	1	3	7	10	10	11	3							47
15.4			6	4	6	6	9	5	2	1						39
16.4		1		2	5	3	5	1	1	2						20
17.4		2	2	3	4	3	5	2		1						22
18.4		1	1	2	8	9	4	6	2	1						34
19.4			1		1		2	4	1							9
20.4		2		1		1	1	4	1							10
21.4		1	2		3	2	1	3	1							13
22.4		1	2		7	3	2	2	2							19
23.4				1	2	2	3	2	1							11
24.4		1	1	1	1	2		3	3	1						13
25.4		1	2			1	3	4								11
26.4		2		1	1	3	3	2	1							13
27.4		1		1	1		2	2								7
28.4			1		1	1	2	2	2							9
29.4		1			2	1	2	2								8
30.4			2		1		1	1	1							6
1.5			1		1		4	2	1							9
2.5			1				1	1								3
4-6.5			1			1	3	1	1							7
S:a	22	43	48	93	87	107	93	40	10							543

Tabell 7. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1954

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
2.4						1	1									2
8.4			1	8	7	3	6	6	2							33
9.4			5	2	4	1	4	1	3	1						21
10.4		1	3	3	5	4		2								18
11.4			2	5	11	4	3	4	2	1						32
12.4		1	3	4	4	5	10	3	2							32
13.4			2	4	2	3	6	2								19
14.4		1	2	9	8	9	8	2	4	1						44
15.4				2	3	6	7	2								20
16.4			1	1	1	5	5	1	2	1						17
17.4		1	1	2	4	2	1	5								16
18.4				5	1	6	5	3	2	1						23
19.4					6	1	4	4	3							18
20.4				2	3		1	2	2							10
21.4		1		5	1	6	4		3							20
22.4			1	2	4	4	4	3	1							19
23.4			2	3	2	6	1	4	2		1					21
24.4			1	7	4	2	4	2	2							22
25.4			1	3	8	6	4	7	2							31
26.4				1	5	2	1	3	1	3						16
27.4				3	1	4	2	1	1		1					13
28.4		1			2	4	2	1		2						12
29.4				1	1	6	2	4	1							15
30.4					1	2			1							4
1.5				1	1	1		4	1	1						9
3.5			1	1	5	2	2	1								12
4.5							1									1
13.5						1				1						2
14.5									1							1
S:a		6	26	74	94	96	88	67	38	12	2					503

Tabell 8. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1955

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
6.4		1				4	2	2	1							10
7.4		1		3	1	1		2								8
8.4			6	3	3	2	4	1	2							21
9.4			3	4	4	2	7	4	2		1					27
10.4			3	1	1	4	2	1	1		1					14
11.4			2		3	1	1	2	1							10
12.4			1	1	2	1	2	3	1							11
13.4							2	1								3
14.4			1		2	2	2	2	3							12
15.4			1						1							2
16.4							2	2	1							5
17.4		1		1	1		1		3	1						8
19.4			1			1	3	1	1	1						8
20.4			2		1	2	1	2	2							10
21.4			1		1	5	2	4		1						14
22.4						3	3	2								8
23.4					3	1		1								5
24.4		1		1	1	5		4		1						13
25.4				1		4	2	7	2	2	1					19
26.4		1	2	3	4	8	2	8	4	1						33
27.4		2	7	2	2	3	3	2	3							24
28.4			3	4	6	10	9	12	2							46
29.4		1	3	2	3	9	4	6	3	2						33
30.4		4	5	4	6	4	6	4	2	1	1					37
1.5		1	2	3	2	1	2	2	2							15
2.5			1	3	3	1	6	2								16
3.5		2	2	5	4	2	2	2	3							22
4.5				1	3	2	6	2	1	1						16
5.5		4	2	2	1	4	5		2	2						22
6.5		1			4	1	5	1	4	1						17
7.5				2		1			1							4
8.5			2	1	2	4	3	1	1							14
9.5				2		3	3	3	1							12
10.5			2	1	1	1	2	3	2	1						13
11.5			3	1		3	3		2							12
12.5						1	3		2							6
13.5							1		3							4
14.5	1		1			1	2	2								7
15.5		1			1	1	3		1			1				8
17.5	1		1						1	1						4
19.5			4					2								6
20.5				1			4		3	1						9
21.5							2		1	1						4
S:a	2	21	61	52	65	98	112	93	65	18	4	1				592

Tabell 9. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1956

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
1.4					1			1								2
12.4			1	3	2	1	4	4								15
13.4		1	1	2		1	2									7
14.4			8	7	3	4	3	1								26
15.4			4	1	3		5	1								14
16.4		1		6	1	2	2	3								15
17.4			1		3	3		1								8
18.4				2	1	2	2									7
19.4				2		2		2								6
21.4		1			1	1	1									4
22.4		1	1	2			1	1								6
23.4			2	3		5	1	1			1					13
24.4			5	5	3	2	3	2								20
25.4			3	5	6	4	3	1	1							23
26.4		2	1		1	2	2	1	1							10
27.4		1	3	3	2	4	2	2								17
28.4		1		3	2	1	5									12
29.4			2	7	3	3	1	2	1							19
30.4		1	1	2	4	1	7	1	1							18
1.5			1	2		3	5		1							12
2.5		1	1	2	2	4	3	4					1			18
3.5			4	4		1	2	1	2							14
4.5		1	1	2	3	3	6	3								19
5.5		1	6	3	7	7	3	5								32
6.5			2	8	5	4	2	4	2							27
7.5		1	1	2		1		1								6
8.5				2	3	2	3	1								11
9.5		1		1												2
10.5			1			1	1	1								4
11.5							2									2
12.5		1		2		1		2	1							7
13.5						1										1
14.5			1				1									2
16.5					1			3								4
18.5					1											1
19.5				1												1
21.5			1													1
S:a	1	14	54	80	59	65	74	48	9		1		1			406

Tabell 10. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1957

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Σ:a
5.4	3	2	6	8	8	8	3	4	2							44
6.4	1	7	5	7	10	9	4	4								47
7.4		1	2	5	3	7	1	1	1							21
8.4		3	2	6	7	11	4	2								35
9.4	2	1	4	9	5	7	4	1	2							35
10.4		4	3	2	5	7	2	3		1						27
11.4		1			1	4	4	2								12
12.4		1	2		2	3	3	2	1							14
13.4	1	1	1		2	3	4	4								16
14.4		1	2	3	6	5	1	3								21
15.4					1	3	2		1	1						8
16.4	1		1	2	2	3	1	3								13
17.4		1	3	1	3	2										10
18.4				1	1	2	1									5
19.4	2	1		1	2	1										7
20.4	1	2	2	1	2	1	1		1							11
21.4	1	1	1			1		1								5
22.4		2		2	1	4		3								12
23.4			1		1	2		1	1							6
24.4				2	1	2	2	3								10
25.4			4	3	2	1	2	2	1							15
26.4		1	3		3	2	1									10
27.4	1		1	2		2	5	1								12
28.4	2			1	2	2	2	1								10
29.4			1	2	3	3	1	2								12
30.4		1	1		3	1		1								7
1.5				2	2	3					1	1				9
2.5						1	4	2								7
3.5	1		3	1	2	1			1							9
4.5						1	1	1								3
5.5		1	2		1	3	1									8
6.5						1	1									2
7.5			1		1											2
8.5								1								1
10.5		2		1	4	5	2	2	1							17
11.5	2				1	2	1	1								7
12.5	3	2		1	1	1		2	1							11
14.5	1															1
Σ:a	22	36	51	63	88	114	58	53	13	2	1	1				502

Tabell 11. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1958

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
14.4		2	6	2	5	2	4		2							23
15.4		3	4	2		1	2	1	1							14
17.4							2									2
18.4							1									1
19.4			1	2		1										4
20.4				1	1			2								4
21.4			1	1			2									4
22.4			1	1		2	1									5
23.4				1	2	2										5
24.4			1		1	1		1								4
25.4					1											1
27.4				2	3											5
28.4	2	1	2	1	3	1	1	1								12
29.4			1	1	1	2										5
30.4	1					2										3
1.5			1	3	4	2	1			1						12
2.5	2	1		1												4
3.5	2		1	1	1		2	1								8
4.5	2	2		1												5
5.5		1		3	2	2	3	1								12
6.5	1			2	2		2									7
7.5			2	1		3	1									7
8.5				3			1									4
9.5	1				1		1		1							4
10.5							1									1
11.5					1											1
12.5		1	1	1				1								4
13.5	3	4	5	4	1											17
14.5				1	1		1			1						4
15.5		1	2	2	4											9
16.5		1	2	4	1	1	1	1								11
17.5						1										1
18.5	3	2	1	2												8
19.5				2												2
20.5		1														1
21.5	1															1
S:a	18	20	32	45	35	23	27	9	4	2						215

Tabell 12. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1959

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
26-29.3	5		1	4	2	1										13
3.4				1		1										2
5.4	3		2	6	18	15	9	7	1	1		1				63
6.4	3	2	5	3	17	8	10	3	1							52
7.4	1		2	4	4	5	4	3								23
8.4		1	2	2	8	8	2	3	3							29
9.4	2	2	3	3	4	4	2	1								21
10.4	1						2		1							4
11.4				2												2
12.4					1											1
13.4					2	1			1	1						5
14.4	1		1	1		1										4
15.4		1		1		2		1								5
16.4				2	1	1		1								5
17.4			3	3	1		2									9
18.4			4	3	1	1	2									11
19.4		1	1	1	3	1				1						8
20.4				2	1	1	1	1	1							7
21.4			1		2											3
22.4			1		2	1										4
23.4	1				1	1	1	1								5
24.4	1	2	1	1		1										6
25.4			2		1	1		1								5
26.4				1	1											2
27.4			2	1		2	2									7
28.4		3	1	1	2		2	1	1							11
29.4				3	2	1		1	1							8
1.5	1		1	1												3
2.5	1			1	1											3
4.5		1		1		1		1								4
5.5						1										1
S:a	20	13	33	48	75	59	39	25	10	3		1				326

Tabell 13. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1960

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
4.4			1		1		1									3
8.4	1		3	6	5	3	3	1	1							23
9.4		1	2	2	4		4	2								15
10.4	2		2	2	3	1	2									12
11.4		2	2	5	9	7	2	1	2							30
12.4			1	3	5	6	3	1								19
13.4			4	2	3	6	6									21
14.4			1	2	2	3	7	1								16
15.4			1	4	4	4	1	1								15
16.4		1	1	5	8	6	3	2								26
17.4			1	1		3	1	1								7
18.4		1	1	1	4	3	1	1	1							13
19.4					1	5	2	1	2	1						12
20.4		1	4	3	3	3	1	3								18
21.4		1	1	2	2	6	7	1	1	1						22
22.4		1	1	1	2	3	4	3	1							16
23.4				1	2	5	2	2								12
24.4			2	1	1	2	2	2		1						11
25.4				2	1	3	1	1	2							10
26.4		1	3		3	6	2									15
27.4			2		3	1	1	3	1							11
28.4		5	1		1	1	1	1								10
29.4		3	3	1	2	1		1								11
1.5		1	2		1		1									5
2.5					1		1	1								3
3.5					1											1
4.5		1						2								3
5.5			1	1		2										4
6.5			1		2											3
7.5				1		2										3
8.5			1													1
9.5		1				1										2
S:a	3	20	42	46	74	83	59	32	11	3						373

Tabell 14. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1961

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
6.4	5		10	13	16	11	6	1	1							63
7.4	1	2	13	8	6	1	2	1								34
8.4	1	1	5	14	7	5		1	1							35
9.4	1	1	1	3	4	2	1									13
10.4	1	1	3	6	7	3	1	2								24
11.4			3	3	4	1		2								13
12.4		1	3	2	1	1		1								9
13.4	2	4		7	3		1									17
14.4	1	1	4	4	2		1									13
15.4		1	3	1	4	2		1								12
16.4	2		4	3	1		1									11
17.4			1	2	2											5
18.4		1	2	4	1	1	1									10
19.4			2	1	1	1		2								7
20.4				2	3				1							6
21.4	1	1	1		1	2										6
22.4			2	1			1	2								6
23.4			1	1	1											3
24.4							1				1					2
25.4			1		2			1								4
26.4	1															1
27.4	3			1												4
S:a	19	14	59	76	66	30	16	14	3		1					298

Tabell 15. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1962

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
5.4	1	2			4	1	3	1	1							13
6.4		2	1	2	6		2	1		1						15
7.4		1		1	1		2			2						7
8.4			1	4	2	2	2	2								13
9.4	1	1	1	2	4	6	2	2								19
10.4	1	1	4	2	6	1	1	2	1							19
11.4		2	1	2	3	1	3									12
12.4		1	1	1	1											4
13.4				1	4	3	2									10
14.4	1	1	3	6	6	5	1	1								24
15.4			1	5	2	7	2			1						18
16.4			1	4	2	1	1	3								12
17.4		1	1	4	4	2	4	1								17
18.4			1		3	3										7
19.4	1	1		3	3	2	4									14
20.4				1	1	2	2	1	1							8
21.4	2		1	2	7	2	1	3								18
22.4	2		1	5	4	7	5	2		1						27
23.4			3	1	5	2	1	1	1							14
24.4	1	1	1	3	1	2	1									10
25.4		4	2	1	2			1								10
26.4				2	1	2	1		1							7
27.4		1	2	4	1	2		1								11
28.4			1	2	3	1	1									8
29.4		1		1	4	1	2	1								10
1.5		2		2	3	2		1								10
2.5		1	1						1							3
3.5		1		1	3	3		2	1							11
4.5			1	1	2											4
5.5				1	1											2
6.5	2				1											3
7.5	1			1		1	1									4
8.5					1											1
10.5		2		1	1											4
11.5			1				1									2
12.5			1			1										2
13.5			1	3												4
14.5			1							1						2
17.5				1												1
18.5		1						1								2
S:a	13	27	33	70	92	62	45	27	7	6						382

Tabell 16. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1963

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
22.4					2											2
23.4					2	1										3
25.4				7	2		2	1	1							13
26.4				6	1	2	3									12
27.4		2	8	7	6	6	6	3								38
28.4		2	2	8	7	3	3	2								27
29.4		1	3	4	12	6	4	3								33
30.4		1	3	8	6	1	1	2								22
1.5		1	1	5	5	3		3								18
2.5		1		1	4	2	3									11
3.5		1		2	4	1		1								9
4.5			5	5	8	3	2		2							25
5.5		2	3	9	1	3	3	2	1							24
6.5		1	2	4	8	3		1		1						20
7.5			3		6	6	2	1								18
8.5			2	3	5	1	1									12
9.5		1	2	2	5	2	2	3		1						18
10.5			1	1	1	3										6
11.5				1	1		1									3
12.5					1	2										3
13.5			1													1
14.5		1				2										3
16.5			1			1	1		1							4
20.5		1	1				1		1							4
21.5						1										1
S:a		15	38	73	87	52	35	22	6	2						330

Tabell 17. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Em, våren 1964

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S:a
7.4		3	6	1	3	2	2									17
8.4			1	4	5	2	3									15
9.4		1	4	4	6	1	1	3								20
10.4			1		2	1		2								6
11.4		2	5	4	1			1								13
13.4		2		1	1	1										5
14.4		1	1	1	5	6		1								15
15.4			6	7	9	5	3	3	1							34
16.4		1	6	4	5	5	1		1							23
17.4		1	3	5	1											10
18.4		3	5	5	6	6	2	2	2							31
19.4		2	5	5	4		5	1	1							23
20.4		2		7	6	6	4	2	2							29
21.4		2	3	3	9	2	4	1								24
22.4		1	2	10	6	5	3	3	2							32
23.4			3	1	5	4	5	2								20
24.4		1	1	1	3	2	2									10
25.4		1	4	2	3	2	1									13
26.4		1	2	1	4	2	1									11
27.4		2	3	7	3	5	3	2								25
28.4		1	3		1	3	1	1								10
29.4						1	1									2
30.4		1	2	1	2	3	1									10
1.5			2		3											5
2.5				3	3	4	2									12
3.5				3			2	2								7
4.5				1			1	1								3
6.5			2	1	1			1								5
7.5				1		2	1									4
8.5						1										1
10.5			1													1
16.5						1										1
S:a		28	71	83	97	72	49	28	9							437

Tabell 18. Dag då halva vårutvandringen uppnåtts samt vattenföringen
samma dag vid Emsfors bruk

År	Samtliga öringar	Öringar på 5 kg eller däröver	Vattenföring Emsfors bruk 4 km uppströms fisket m ³ /sek
1950	17 april	17 april	45
1951	30 "	30 "	omkr. 150
1952	16 "	18 "	23
1953	14 "	14 "	52
1954	17 "	18 "	48
1955	28 "	28 "	47
1956	28 "	29 "	41
1957	13 "	14 "	37
1958	2 maj	29 "	115
1959	8 april	7 "	70
1960	17 "	19 "	25
1961	10 "	9 "	41
1962	19 "	14 "	52
1963	1 maj	2 maj	62
1964	20 april	21 april	13
Medeltal	20 april	20 april	

Tabell 20. Fångster av öring i höstens sportfiske vid Em åren 1950-1964

Kg	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Summa
År																
1950			2	2		3	4	5	3	4		1			1	25
1951			5	3	5	3	6	3	4	2	4					35
1952				1	3	5	5	4	6	11	6	1				42
1953		2	3	1	5	7	3	2	6	3	5	4	1			42
1954			1	3	3	2		8	4	5	8	4	1			39
1955			5	6	1	2	1	4	6	5		1				31
1956		2		3	5	6	4	7	6	2		1	2			38
1957			3	3	3	4	1	3	3	1	1	1				23
1958			1	4	4	2	9	4	1	2						27
1959			1	2		2	1	2		1						9
1960			2	3	2	8	6	3	2	3						29
1961					1	5	6	5	6	2						25
1962		1	10	4		3	6	3	3	2	1					33
1963			2	1	3	5	3	1	4	1						20
1964		1	2	3	7	15	9	4	4	3	3		1			52

S:a 6 37 39 42 72 64 58 58 47 28 13 5 1 470

Medeltal = 6,2 kg

Tabell 21. Lax- och öringsångstens fördelning på redskap (flug-spinn) åren 1947-1965

	1947	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	S:a
<u>Lax</u>																				
flug	12	10	25	13	-	7	6	7	12	3	9	2	8	2	10	10	2	-	4	142
spinn	6	11	10	13	1	5	4	4	18	-	5	-	17	12	14	5	-	10	11	146
S:a	18	21	35	26	1	12	10	11	30	3	14	2	25	14	24	15	2	10	15	288
<u>Öring</u>																				
flug	384	226	735	230	62	629	382	379	425	331	396	160	228	297	225	249	263	384	426	6411
spinn	299	204	109	111	98	159	184	134	183	74	116	58	100	77	79	135	100	72	159	2451
S:a	683	430	844	341	160	788	566	513	608	405	512	218	328	374	304	384	363	456	585	8862

Tabell 22. Sammandrag av öringens storleksfördelning i vårfisket
vid Em åren 1950-1964

Kg	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Summa
År																
1950	29	12	7	26	55	69	64	45	23	4	2					336
1951		2	10	10	14	24	29	27	19	10						145
1952	24	4	57	196	208	158	83	40	10	4	1					785
1953		22	43	48	93	87	107	93	40	10						543
1954		6	26	74	94	96	88	67	38	12	2					503
1955	2	21	61	52	65	98	112	93	65	18	4	1				592
1956	1	14	54	80	59	65	74	48	9		1		1			406
1957	22	36	51	63	88	114	58	53	13	2	1	1				502
1958	18	20	32	45	35	23	27	9	4	2						215
1959	20	13	33	48	75	59	39	25	10	3		1				326
1960	3	20	42	46	74	83	59	32	11	3						373
1961	19	14	59	76	66	30	16	14	3		1					298
1962	13	27	33	70	92	62	45	27	7	6						382
1963		15	38	73	87	52	35	22	6	2						330
1964		28	71	83	97	72	49	28	9							437
S:a	151	254	617	990	1202	1092	885	623	267	76	12	3	1			6173

Medeltal = 4,5 kg

Tabell 23. Storleksfördelning hos öringar fångade vid avelsfisket i oktober

Kg	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Summa
År																
1950				9	13	13	20	19	25	19	26	10	16			170
1953				10	17	14	19	22	20	18	20	11	10	2		163
1954			12	21	26	31	25	23	26	23	26	21	9	2		245
1955			5	16	14	17	18	20	18	16	10	6	2			142
S:a			17	56	70	75	82	84	89	76	82	48	37	4		720

Tabell 24. Procentuell storleksfördelning av öringen i Ems vårfiske

Kg	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
År													
1950	8,6	3,6	2,1	7,7	16,4	20,6	19,0	13,4	6,8	1,2	0,6		
1951		1,4	6,9	6,9	9,7	16,6	20,0	18,6	13,1	6,9			
1952	3,1	0,5	7,3	24,9	26,5	20,1	10,6	5,1	1,3	0,5	0,1		
1953		4,1	7,9	8,8	17,1	16,0	19,7	17,1	7,4	1,8			
1954		1,2	5,2	14,7	18,7	19,1	17,5	13,3	7,6	2,4	0,4		
1955	0,3	3,5	10,3	8,8	11,0	16,6	18,9	15,7	11,0	3,0	0,7	0,2	
1956	0,2	3,4	13,3	19,7	14,5	16,0	18,2	11,8	2,2		0,2		0,2
1957	4,4	7,2	10,2	12,5	17,5	22,7	11,6	10,6	2,6	0,4	0,2	0,2	
1958	8,4	9,3	14,9	20,9	16,3	11,0	12,6	4,2	1,9	0,9			
1959	6,1	4,0	10,1	14,7	23,0	18,1	12,0	7,7	3,1	0,9		0,3	
1960	0,8	5,4	11,3	12,3	19,8	22,3	15,8	8,6	2,9	0,8			
1961	6,4	4,7	19,8	25,5	22,1	10,1	5,4	4,7	1,0		0,3		
1962	3,4	7,1	8,6	18,3	24,1	16,2	11,8	7,1	1,8	1,6			
1963		4,5	11,5	22,1	26,4	15,8	10,6	6,7	1,8	0,6			
1964		6,4	16,2	19,0	22,2	16,5	11,2	6,4	2,1				

Tabell 25. Öringmoltens storlek i Erån enligt mätningar i samband med märkningar

Gm	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	S:a	Me- del- tal
maj 1963	1	4	3		3			1	8	2	8	5	2	6	3	4	4	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24	55	17,9	
maj 1964				1		1	4	6	7	15	29	25	25	47	24	21	20	16	5	11	1	3	1	2	1	1	265	18,0
maj 1965	4	6	19	25	26	22	11	9	6	5	8	4	7	5	6	8	3	5	1	6	5	1	3	195	15,8			
ett- åriga	1				2	2	2		1																	8	14,4	
två- åriga					1	1	6	5	4	10	3	5	7	4	1	3										50	18,3	
tre- åriga																					1					1	21,5	

Tabell 26. Emöringens längd efter ett - fyra års tillväxt i havet.

Antalet ex. anges inom parentes

	första havsåret	andra havsåret	tredje havsåret	fjärde havsåret
Nall (17 fiskar) tillbakaräkning 1930	37 cm	56 cm	72 cm	-
Christiernssons märkta ex. 1960-talet	41 cm (14)	61 cm (22)	72 cm (8)	-
Olofssons fjäll, direkta längder 1946-1950	-	61 cm (11)	71 cm (34)	78 cm (6)

Tabell 27. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Mörrumsån, 1964

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S:a
1.4	2	20	38	17	6	9	1	3	1	1		98
2.4		3	4	3	2	2	1	1	1			17
3.4		1		3	2	1						7
4.4	1	1	7	2	2	2	3	1				19
5.4	1	4	9	4	4	2	1					25
6.4			3		1	3						7
7.4		1	5	1	2	1		2	1			13
8.4	1		6	1			1		1			10
9.4		2	3	1			1					7
10.4		1	4									5
11.4		3	7	1		1						12
12.4		3	5	1	4			1				14
13.4		1	3									4
14.4		2	5	2		1						10
15.4		1	2				1					4
16.4		2			1			1				4
17.4			2	1	1							4
18.4	1	2	1	1	2		1					8
19.4		3	3	1	1							8
20.4		1										1
21.4			2			1						3
22.4				1			1					2
23.4			2									2
25.4		1	1	1			1					4
26.4		1	2				2					5
27.4		1			1							2
28.4		1			1							2
1.5		1	1			1						3
2.5		1	2									3
3.5			1									1
5.5					1							1
9.5	2		1									3
10.5			1									1
12.5		1										1
S:a	8	58	120	41	31	24	14	9	4	1		310

Tabell 26. Dagsfångster och öringens storlek (kg), Mörrumsån, 1966

Dag	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S:a
1.4		6	18	9	10	9	2			1		55
2.4		2	8	6	1	6	1		1			25
3.4		3	6	1	5	2	1	2				20
4.4		5	9	4	1		2					21
5.4		3	4	3	1	1						12
6.4		2	2	1		1						6
7.4		1	1	3	1			1				7
8.4		4	3	5	2	2	3					19
9.4		1	2		1		1		1			6
10.4		2	1	1	1	1		1		1		8
11.4		1	1			1						3
12.4			1									1
13.4			1	1				1				3
14.4		1	1	1								3
15.4		1										1
16.4		3	3									6
17.4			2		1						1	4
18.4		1										1
19.4		1										1
20.4			1	1								2
21.4			1		1	1						3
22.4		1	1									2
23.4					1							1
24.4			2	3	2	1						8
25.4			1			1						2
26.4		4	1	1			1					7
27.4		1	2							1		4
28.4			2	1					1			4
29.4			1		3	1						5
30.4		1	2	1	1			1		1		7
1.5		3		1	3		1	1	1	1		11
2.5			1		1	1	1		1			5
3.5			1		2		1					4
4.5			1			1	1					3
5.5					2	1						3
6.5				2	1	2						5
7.5		1	3	1	1	4	1		1			12
8.5		2	2	1	1			1	1			8
9.5			1									1
10.5				1								1
11.5					1	1	1					3
12.5			2	1	2							5
13.5			1									1
14.5		2	4	1	2		1	1				11
15.5			1		1	1						3
17.5		2		2	1	1						6
19.5		1	1		1							3
20.5		1										1
S:a		56	95	52	51	39	18	9	7	5	1	333