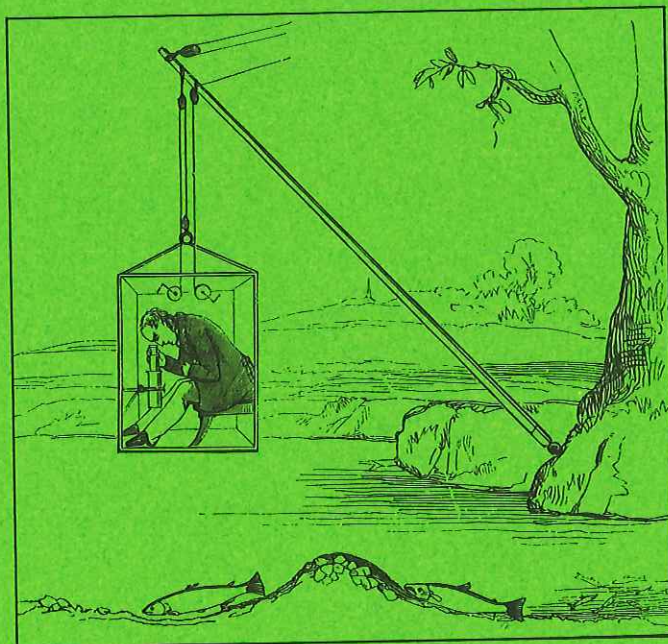


Information från

SÖTVATTENS- LABORATORIET

Drottningholm



OLOF FILIPSSON

Fiskar på gränsen till sitt
utbredningsområde

FISKAR PÅ GRÄNSEN TILL SITT UTBREDNINGSSOMRÅDE

Olof Filipsson

INLEDNING	2
OLIKA FISKARTER SOM UPPSTRÖMSBESTÅND	2
Mört	2
Gädda	4
Abborre	4
Stäm	5
Stäm och id	5
Stäm och mört	5
Elritsa	5
UPPSTRÖMS FÖREKOMST AV FISK	5
SNEDFÖRDELNING AV FISKARTER INOM EN SJÖ	6
FISKBESTÅND MED FÖRÄNDRAD NUMERÄR	6
INPLANTERINGAR AV FISK	7
DISKUSSION	7
LITTERATUR	9
SUMMARY: FISHES NEAR THE MARGIN OF THEIR GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION	10

INLEDNING

Vanligen föreställer man sig att varmvattensfiskar förekommer en viss sträcka upp i ett norrländskt vattendrag och därefter helt saknas. Emellertid är det vanligt att t ex mört saknas i en stor och djup sjö högt upp i ett vattensystem men finns ännu längre upp, då i grunda och mindre sjöar. Förekomsten av sådana bestånd är omfattande. De är också täta, och ibland dominerar varmvattensfiskar i sjöar på oväntad höjd över havet, där man skulle vänta sig kallvattensfiskar så som röding och harr. Följande uppsats är en presentation av kända sådana bestånd. Några fiskeribiologer har tidigare uppmärksammat dessa förekomster och betraktat dem som relikter från en varmare tidsålder. Nyinplanterade fiskarter uppför sig ibland på samma sätt som värmereliktterna med att inte sprida sig nedströms. För att inte behöva skilja relikter från inplanterade fiskar - vilket i det enskilda fallet oftast ej låter sig göras - föreslår jag att båda typerna av förekomster kallas "uppströmsbestånd". En term till måste då införas. Ibland förekommer nämligen en mer gles förekomst av fiskar utanför sitt mer sammanhängande utbredningsområde. De kan kallas "uppströms förekomst".

Vid genomläsning av förre fiskeriintendenten Ossian Olofssons anteckningar har jag funnit åtskilliga sjöar med oväntade fiskförekomster. Andra har upptäckts vid genomgång av annan litteratur eller vid mina egna provfisken och kontakter med ortsbefolkningen.

Öring, röding och harr förekommer också högt uppe i norrländska vattensystem. Att de inte sprider sig nedströms beror inte enbart på att de är mer anpassade till att leva i kallt vatten utan att sjöar längre nedströms har fiskarter som genom konkurrens blir fjällfiskarna övermäktiga (Svärdson 1961).

OLIKA FISKARTER SOM UPPSTRÖMSBESTÅND

Mört

Utan tvekan är mört den fiskart som oftast förekommer som uppströmsbestånd. Om de av mig kända fallen listas från norr till söder erhålles följande: Kerkijaur i Lilla Luleälven har mört (L. Ek muntl.medd.). Sjön rinner till Parkijaur som saknar mört, vilket framgick av omfattande provfisken där 1970 och 1975 (Eva Bergstrand 1977). Nedströms i Randijaur finns ej heller mört men däremot i omgivande små tjärnar. I Östra och Västra Järfojaure, som har utlopp både till Pite älv och Byske älv, antecknade Olofsson 1926 förekomst av mört. Dessa sjöar är grunda med maximidjup 5 meter och ligger 390 meter över havet. Nedströms mot Piteälven i Valkenjaure saknas mört. Olofsson ansåg att den rika mörtförekomsten berodde på det ringa vattendjupet samt att sjöarna nyligen var flottningsreglerade.

I Sebdnesjaure finns mört men arten saknas nedströms i Uddjaur (Olofsson 1924). I samma område finns mört i en tjärn men den saknas nedströms i Flukat, som är en avsnörd vik av Uddjaur (Olofsson 1922). I Asptjärn finns mört men den saknas nedströms i Storavan (Olofsson 1923). I Storavans utloppsdel finns mört i Maddajaure och Kuossajaure men den saknas i den större Naustajaure (Olofsson 1924).

I Kramaområdet nordväst om Laisvall fanns mört i en tjärn utan utlopp. Beståndet var småvuxet och utgjordes av decimeterlånga fiskar. Då man strödde havregryn i vattnet kunde mört fångas i en säck. Beståndet torde ha varit tätt. Sedan gädda 1948 (eller 1949?) inplanterats försvann mörten (O. Johansson muntl.medd.). I övrigt saknas inom området mört och arten finns ej heller i Storlaison eller Storvindeln dit Kramaområdet dräneras.

Mört finns i Skäggträsket (T. Rönnholm muntl.medd.). Nedströms i Långvattnet finns inte mört, vilket framkom vid ett provfiske där 1978. Långvattnet rinner till Storuman. I denna stora sjö finns ej heller mört. Mört finns i Ansjaure och Skarvsjön men saknas nästan helt nedströms i Umeälven och även längre nedströms i Barsele och Grundfors kraftverksmagasin. Mört finns först i Rusfors kraftverksmagasin (Andersson 1978, Filipsson 1979).

Mört finns i ett tätt bestånd i Dolan (Doland) men förekommer ytterst fåtaligt nedströms i Krutsjön och Dikasjön (Olofsson 1929, 1938). Mörtbeståndet är rikt och har inverkan på andra fiskarter. Röding förekommer sparsamt trots att den finns både uppströms och nedströms Dolan (Filipsson och Svärdson 1976). Harr finns fåtaligt i Dolan men rikligare uppströms i Girisjön (E. Fisk muntl.medd.). Nedströms i Krutsjön finns mer harr än i Dolan. Öringbeståndet i Dolan är normalt. I närheten av Dolan och Krutsjön finns flera tjärnar med enbart mört. Mört finns i Harrsjön, Harrvikssjön och Dajkansjön (F. Persson muntl.medd.). De rinner till Vojmsjön i Vojmån-Ångermanälven. I Vojmsjön finns ej mört.

I Skräddartjärn som ligger några hundra meter söder om Västra Marssjön provfiskade jag 1976 med två översiktsnät och fångade 252 mörtar (8.359 kg), 29 elritsor (0.191 kg) och 2 lakar (0.420 kg). Skräddartjärnen saknar synligt utlopp. I samma område finns flera tjärnar och mindre sjöar med mört t ex Stenträsket som rinner till Östra Marssjön (H. Larsson muntl.medd.). I Marssjöarna saknas mört nästan helt. I Västra Marssjön fick jag vid provfiske 1976 fyra små mörtar på grunt vatten i vikarna på södra sidan av sjön och två mörtar i strömmande vatten i sjöns utloppsdel. I Östra Marssjön fångades ingen mört.

Mört finns i Kvisselvattnet i Faxälven. Stora mängder fångades 1970, 1974 och 1978 både med flytnät och bottennät vid provfiske. Med samma fiske nedströms i den mer omfångsrika Stora Ringsjön fångades ingen mört i själva sjön men några få i tilloppet i strömmande vatten. Skillnaden var obegriplig 1970 men förståelig 1974 då begreppet "uppströmsbestånd" vuxit fram (Tabell 1).

Mört finns i Gamflotjärn och Halltjärn som ligger i närheten av Nässjön vid Ramsele i Faxälven. I Nässjön saknas mört men arten lär ha funnits i sjöns utloppsdel under 1800-talet (N. Nilsson och N. Magnusson muntl.medd.).

I Norstjärn vid Kallsjöns östra strand finns mört. I Kallsjön finns mycket sparsamt med mört (A. Klitgaard muntl.medd.). I strömmande vatten vid Anjans inflöde i Kallsjön fångas regelbundet en del mört (Karin Andersson muntl.medd.). I Anjan saknas mört.

Mört finns i Mörttjärn som ligger vid Tännäs minst 752 meter över havet. Mört saknas i Västra Vattnan som ligger strax intill och nedströms i Lossen; (H. Breivik muntl.medd.).

Mört finns i Lilla Ullen vid Hagfors i Klarälven. Den ligger 272 meter över havet. Dess yta är 148 hektar och maximidjupet är 16 meter.

Nedströms i Stora Ullen på 233 meter över havet med ytan 672 hektar och maximidjupet 71 meter saknas mört (Sötvattenslaboratoriets sjöarkiv 1935). Att förhållandena var lika 1974 intygades av sekreteraren i Stora Ullens fiskevårdsförening, Tore Brokvist. Han nämnde dock att man någon enda gång kan få mört även i Stora Ullen.

Gädda

I början av 1900-talet inplanterades gädda i Harruddstjärnarna och Kerkijaur. De fanns där ända fram till en rotenonbehandling 1974. Nedströms i Övre Gausträsk i Vindelälven finns inte gädda (R. Gydemo muntl.medd.).

Gädda finns i Östra Nässjön som ligger 784 meter över havet vid gränsen mellan Härjedalen och Dalarna. Den rinner ut genom Hågån till Österdalälven. Nedströms Nässjön i Hågasjön saknades gädda tidigare men enstaka började fångas 1976 (J. Saxvall och B. Kristiansson muntl.medd.).

Ännu längre ned i systemet i Hällsjön fångas sedan länge blott enstaka gäddor (K. Dahlqvist muntl.medd.).

Gädda finns i Våndsjön och Grötsjön men saknas nedströms i Klacken och Hävlingen. Ännu längre ned i Särsjöhåarna, som är små till ytan, finns gädda (G. Andersson och A. Nordin muntl.medd.). Särsjöhåarna rinner till ovannämnda Hällsjön.

Abborre

Abborre har inplanterats i Rautojaure som via Salojaure rinner till Tjåmotisjaure i Lilla Lule älven. Rautojaure ligger på 600 meters höjd över havet. Dess yta är cirka 50 hektar, maximidjupet 7.2 meter och medeldjupet är 3. Abborren har ej spritt sig nedströms till Salojaure som ligger 550 meter över havet och är 70 hektar stor. Dess maximidjup är 24 meter och medeldjupet 12 (Sjöström 1967).

Abborre är inplanterad i Stenträsket som med ett smalt sund är skilt från Vojttjajaure i Ume älven (Andersson 1978). Abborren förekom betydligt rikligare i Stenträsket än i Vojttjajaure. För närvarande är Stenträsket överdämt genom Gardikens reglering. Abborren har genom dämningen spritt sig upp till Övre Björkvattnet men har inte bildat något rikt bestånd där (Svärdson 1976). Dess storlek uppgår till cirka 50 gram och brukar fångas med 36 v/a nät vid provfiske.

Stäm

Stäm finns i Marsojaure och Harrokjaure men ej nedströms i Karats som tillhör Pärlälven-Lilla Lule älv. Marsojaure ligger 570 meter över havet och ytan är 10 hektar. Harrokjaure ligger 540 meter över havet och är 120 hektar stor med ett maximidjup av 20 meter och medeldjupet är 7. Karats ligger 414 meter över havet och har en yta av 5 960 hektar (Sjöström 1967).

Stäm och id

Stäm och id finns i flera sjöar i Gardsjönäsområdet. Den största av dem, Gardsjön, ligger 501 meter över havet och ytan är 940 hektar (Olofsson 1921, 1924). Nedströms saknas stäm och id i Storuman som ligger 348 meter över havet med en yta av 15 070 hektar. Nedströms Storuman saknades id ända ned till Fjällforsen (laxgränsen) innan Umeälven reglerades. Om id finns i kraftverksmagasinet Pengfors är ej känt (T. Andersson muntl.medd.). Stäm saknas även i Barsele och Grundfors kraftverksmagasin men förekommer i Rusfors (Andersson 1978).

Stäm och mört

Stäm och mört förekommer som uppströmsbestånd i en rad sjöar som rinner till Akkelisjaure som i sin tur rinner till Uddjaure. Enschematisk karta och en tabell med fiskars förekomst har vänligen tillställts mig av fiskerikonstulent Börje Grönlund (Fig. 1 och Tabell 2).

I de översta sjöarna Lilla Mörttjärn, Mörttjärn, Översttjärn och Mellersttjärn finns mört och stäm. I Nedersttjärn finns gädda och abborre. Här saknas mört och stäm. Nedersttjärn är inte större än de förstnämnda sjöarna. Även i Akkelisjaure saknas mört och stäm (S. Sundström muntl.medd.).

Elritsa

Elritsa finns i små sjöar, som rinner till Torne träsk, men den saknas i Torne träsk (Ekman 1912, Olofsson 1919). Elritsans utbredning är mycket svårförståelig.

UPPSTRÖMS FÖREKOMST AV FISK

I många sjöar finns en mer gles förekomst av fiskarter som knappast kan betecknas som bestånd. Det rör sig alltså om enstaka fiskar. Några exempel kan anföras. Vid rotenonbehandlingen av Stenträsket vid Arvidsjaur, vilket rinner ut i Skellefteälven, påträffades några mörtar i sjöns utloppsdel (T. Sundström muntl.medd.). Detsamma inträffade

då Övre Särvsjön, nordväst om Hede i Ljusnan, rotenonbehandlades. Samtidigt som man avlivade 25 000 sikar, 5 000 abborrar och lite annan fisk dog också några mörtar. Förekomsten av mört torde ha varit okänd i både Stenträsket och Övre Särvsjön.

Tidigare har jag nämnt små förekomster av mört i Stora Ringsjöns tilloppsdel och i Anjans utlopp i Kallsjön.

SNEDFÖRDELNING AV FISKARTER INOM EN SJÖ

I en del sjöar förekommer snedfördelning av fiskarter så att vissa arter bara finns i grunda vikar. I Sommen finns t ex inte braxen över hela sjön men i Tranåsviken. I Vättern finns ej heller braxen över hela sjön men i norra delen där det finns skärgård. I Rogen finns inte gädda över hela sjön men i utloppsdel (R. Öhman muntl.medd.). I Storuman finns abborre i Kaskeluokt men inte i själva sjön (S. Lindh muntl.medd.). Beträffande abborrens biotopval i nordliga sjöar hänvisas till Lindström och Eva Bergstrand (1979).

I Vätern fann Almer (1979) dessutom att mindre (unga) exemplar av braxen och mört uppehöll sig på grundare vatten än de större.

FISKBESTÅND MED FÖRÄNDRAD NUMERÄR

I Lidsjön, som rinner till Flåsjön i Fjällsjöälven-Ångermanälven, vet man numera inte om mörten är ursprunglig eller har planterats in. Det anses att den saknades eller möjligen fanns i ett mycket glest bestånd i början av 1900-talet. Senare har den ökat till ett ordinärt bestånd (Filipsson 1980). Ett liknande förhållande råder i Abborrvattnet vid Svaningen som alltså ligger i närheten av Lidsjön. Abborrvattnet rinner till Svaningssjön i Faxälven-Ångermanälven. Mörten har ökat i Abborrvattnet, en del personer menar från ingen förekomst alls. Andra påstår att den funnits men sedan ökat (P.A. Wallberg muntl.medd.). Både Lidsjön och Abborrvattnet har förut varit flottningsreglerade. Sjöarna har också det gemensamt att harren försvann då mörten ökade.

I en annan sjö i samma område, Sjulsvattnet, fanns mört på 1930-talet. Den har senare "försvunnit" och fångas numera ej (R. Svanström muntl.medd.).

Även efter sjöregleringar finns uppgifter eller antydningar om att mört skulle ha ökat från att inte ha förekommit alls t ex i Malgomaj, i Storavan och i Uddjaur efter sista regleringen. I Lofssjön (440 hektar) i Härjedalen på 588 meter över havet innebar regleringen att mörten ökade i sjön och invaderade rinnande vatten. Således gick den upp i Sömlingen och i Södra Stråån ända upp till Stråånarna som ligger på nästan 800 meter över havet. Mörten lär fortfarande ha samma utbredning och vara lika talrik (H. Breivik muntl.medd.).

INPLANTERINGAR AV FISK

I en del fall då man nyinplanterat fisk har den inte spritt sig nedströms. Nyinplantering av fisk har pågått länge och pågår fortfarande trots administrativa regler som syftar till att förebygga risken att få in mindervärdig fisk. Anledningarna till inplanteringar är många och omfattade förr även arter som vi numera inte sätter ut. Således har mört och elritsa inplanterats för att tjäna som foderfisk, något som man i dagens läge inte rekommenderar. Mört och elritsa har också inplanterats i små sjöar för att man där skulle ha tillgång till agnfisk. Förr var användandet av långrev vanligare, eftersom det var ett billigt redskap. I en del sjöar har nya fiskar kommit in då man släppt agnfisk som blivit över eller då agnfisk har lossnat från krokarna. Nyligen har man således funnit att ruda förekommer i ett isolerat bestånd i en tjärn som rinner till Sönerstvattnet i Ströms Vattudal. Sönerstvattnet ligger på 497 meter över havet. Nätfångster på ett 20-tal rudor antyder ett tämligen rikt bestånd (R. Brändström muntl. medd.).

Mört har också inplanterats för att tjäna som grisföda. Så skedde i Gullbergstjärn som rinner till Lockringen i Hotagen där den saknas (H. Fridh muntl. medd.).

Mört har också använts som hönsfoder t ex i Norstjärn vid Kallsjön (K. Lindh muntl. medd.). Om man av den anledningen inplanterade mört i mindre sjöar är inte känt men verkar troligt.

Mört fanns före rotenonbehandling i Tvåtjärnarna som rinner till Jormsjön i Faxälven (R. Brändström muntl. medd.). Mörten lär vara inplanterad av en folkskollärare från Småland, som var bosatt i Gäddede. Mörten spred sig aldrig till Jormsjön.

DISKUSSION

Uppströmsbestånd finns högt uppe i vattensystemen i isolerade förekomster i mindre sjöar. Att de finns där beror troligen främst på det varmare vattnet i små sjöar. Även näringstillgången spelar en viss roll, vilket ökningarna av mörtbestånden visar efter flottning- och sjöregleringar.

Temperaturen torde också orsaka snedfördelningen av arter och påverka åldersklassernas olika uppehållsplatser i stora och djupa sjöar.

Fisk i uppströmsbestånd har möjlighet att sprida sig nedströms vilket framgår av att enstaka fiskar "dyker upp" i nedströms belägna sjöar. I ytterligare några sjöar nedströms förekommer sedan fiskarten ifråga i normala bestånd.

Gränsen för en fiskarts utbredning inom ett vattensystem är alltså inte skarp utan har isolerade "utposter".

Fiskar, som lever vid yttersta gränsen av sitt utbredningsområde, klarar sig troligen bäst i strömmande vatten. Likheten med kräftor är slående. Dessa lever också i strömmande vatten inom sitt yttersta utbredningsområde (flodkräftor).

Enligt Oscar Nordqvist (1903) finns i Finland isolerade förekomster av fisk utanför det normala utbredningsområdet. Han betraktade dessa som relikter från en varmare tidsålder. Inom botaniken är begreppet värmerelikter välkänt. Inom zoologin nämns det inte så ofta.

1922 publicerade Sven Ekman den omfattande boken "Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön" där han till en del vänder sig mot uppfattningen att flera fiskarter skulle vara värmerelikter. Mal (*Silurus glanis*) ansåg han dock som en trolig värmerelikt.

Gunnar Alm (1937) framhöll att många kallvattenfiskar torde ha dött ut under den postglaciala värmeperioden. Som exempel på troliga värmerelikter nämner han några braxenbestånd utanför artens sammanhängande utbredningsområde.

Omfattningen av inplanteringar av fisk är stor och har säkert orsakat en del uppströmsbestånd, men förekomsten av sådana är så omfattande att man måste anse att många är relikter från en varmare tidsålder, vilket understöds av arkeologiska utgrävningar. Dessa undersökningar visar en vidare utbredning av t ex braxen vid Norra Ishavskusten i Ryssland och samma art har funnits vid Hornavan i Skellefteälven, där den nu definitivt saknas.

Uppströmsbestånd kan tänkas vara särskilt känsliga för predation, vilket gäddinplanteringen i tjärnen i Kremaområdet antyder. Detsamma visar frånvaron av stäm och mört i Nedersttjärnen som rinner till Akkelisjaure. I sjöar på lägre nivå och sydligare läge brukar mört kunna samexistera med gädda även i mindre sjöar.

Man kan spekulera över om uppströmsbestånd ibland "läcker" ned så mycket fisk nedströms att de rekryterar hela sjöar. Vid provfisket 1970 och 1975 i Parkijaure fångades inga småabborrar men fångsten av stor abborre var god. Runt Parkijaur finns flera små sjöar med abborre.

Vetskapen om den stora förekomsten av uppströmsbestånd påvisar fiskens behov av hög vattentemperatur och god näringstillgång. Studiet av uppströmsbestånd har därför betydelse dels för förståelsen av fiskbestånds fluktuationer, dels för effekter av gödsling eller eutrofiering av sjöar.

LITTERATUR

- Alm, G. 1937. Sötvattenfiskarnas utbredning och den postarktiska värmeperioden. *Ymer* (4):299-314.
- Almer, B. 1979. Vänerprojektet 1972-77, fiskedelen. Summary: Lake Vänern project 1972-77, fishery investigations. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1). 40 p.
- Andersson, T. 1978. Förändringar av fiske och fiskbestånd i Umeälven under senare decennier med särskild hänsyn till vattenkraftutbyggnaden. Del 2. Älven mellan Storuman och Stornorrfors. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (3). 41 p.
- Bergstrand, Eva. 1977. De fyra sikarna i Parkijaure. Summary: The four whitefish species in Lake Parkijaure, River Lilla Lule Älv. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (12). 33 p.
- Ekman, S. 1912. Om Torneträsks röding, sjöns naturförhållanden och dess fiske. Vetenskapliga och praktiska undersökningar i Lappland anordnade af Luossavaara-Kiirunavara Aktiebolag. Stockholm. 54 p.
- 1922. Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön. Albert Bonniers Förlag. Stockholm. 614 p.
- Filipsson, O. 1979. Provfisken i tre norrländska älvmagasin. Summary: Test fishing in three river reservoirs in northern Sweden. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (6). 25 p.
- 1980. Fiskevården i Lidsjön. *Svenskt Fiske* (4):41, 52.
- och G. Svärdson. 1976. Principer för fiskevården i rödingsjöar. Summary: Principles for the management of char populations. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (2). 79 p.
- Lindström, T. och Eva Bergstrand. 1979. The habitat of perch, *Perca fluviatilis* on the outskirts of its Swedish distribution, lakes and lake reservoirs. *Rep.Inst.Freshw.Res.*, Drottningholm 57:55-76.
- Nordqvist, O. 1903. Några biologiska orsaker till sötvattensfiskarnes nuvarande utbredning i Finland. *Fisk.Tidskr.Finland* 11(6/7):115-123, (8):133-148.
- Olofsson, O. 1919-1938. Anteckningar rörande fisket i Västerbottens och Norrbottens län. Sötvattenslaboratoriets arkiv. (Maskinskrivet.)
- Sjöström, T. 1967. Beskrivningar av sjöar inom Jokkmokks kommun - Lule älvs vattensystem inventerade år 1966, förslag till fiskevårdsåtgärder i dessa samt redogörelse för under året utförda fiskevårdsåtgärder. *Fiskeriintendenten i övre norra distriktet, Luleå*. 79 p. (Stencil.)
- Svärdson, G. 1961. Rödingen. *Fiske. Fiskefrämjandets Årsbok* 1961:25-37.
- 1976. Interspecific population dominance in fish communities of Scandinavian lakes. *Rep.Inst.Freshw.Res.*, Drottningholm 55:144-171.

SUMMARY: FISHES NEAR THE MARGIN OF THEIR GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION

This paper mentions some fifty cases where freshwater fish exist outside the range of their continuous natural distribution. They can possibly survive in these lakes because the lakes are small and shallow, thus rendering a higher than normal summer temperature.

Such discontinuous distribution of marginal populations may also result from man-made transplantations of fish, but the numerous instances found are more likely reflecting the presence of relicts of a warmer period in the majority of cases. Those instances most distant from the area of continuous distribution are found as rare individuals in running water.

Tabell 1. Antal fiskar som fångats vid fyra nätters provfiske med nio flytnät och fem bottensatta översiktsnät. Mörtfångsten var som synes stor i Kvisselvattnet. Nedströms i den större och djupare Stora Ringsjön fångades ingen mört.

Kvisselvattnet									
	Öring	Röding	Harr	Gädda	Abborre	Lake	Mört	Bergsimpa?	
1970	1	52	7	9	544		420		
1974		4	1	7	305		1 032		
1978	1	9	2	5	215	2	544		1
Stora Ringsjön									
	Röding	Harr	Gädda	Abborre	Lake	Mört			
1970	24	3	6	336	3				
1974	9	4	5	177	2				
1978	45	5	1	112	1				

Tabell 2. Mörtens och stämmens spridning i Mörttjärnsystemet i Arjeplog.

Sjö	H.ö.h. m	Ha	pH	O ₂	Färg	dH°	∅ 18	Medel- djup m	Max.- djup m	Mört	Stäm	Lake	Oring	Gädda	Abborre	Sik	Simpa	Flritsa
Lilla Mörttjärn	610	3	6.0	12 ⁹⁾				5	8.5	x	x ¹⁾		x ²⁾					
Mörttjärn	599	39	6.5	12 ¹⁰⁾	30	1	ca 30	10	20	x	x ³⁾	x	x ²⁾					
Holmtjärn	605	4	6.0					2	4	x ⁴⁾		x ³⁾						
Översttjärn	585	2.5	6.5					1	2.5	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x	x ²⁾					
Mellersttjärn	574	3	6.3					4	5.5	x	x ¹⁾	x						
Nedersttjärn	499	4.5	6.3					7	9	x								
Akkelisjaure	421	820	6.3										x ⁶⁾	x	x	x	x ⁷⁾	x ⁸⁾

- 1) Små som kustusiklöja.
- 2) Svart bäcköring.
- 3) Svagt bestånd.
- 4) Stor.
- 5) Lika mycket.
- 6) Inplanterad parkiöring.
- 7) I utloppsbacken.
- 8) Osäkert.
- 9) 7 meters djup.
- 10) 5 meters djup.

Tabell 3. Sjöar med uppströmsbestånd.

Sjö med mört	Sjö nedströms utan mört	Vattensystem
Kerkijaur	Parkijaur	Lilla Lule älv
Tjärnar	Randijaur	-"
Östra Järfojaur	Valkenjaur	Pite älv
Västra Järfojaur	"	-"
Sebdnesjaur	Flukat	Skellefte älv
Asptjärn	Storavan	-"
Kuossajaur	Naustajaur	-"
Tjärn	Storlaisan	Laisälven-Vindelälven
Skäggräsket	Långvattnet och Storuman	Ume älv
Ansjaur	Barsele och Grundfors	-"
Skarvsjön	-"	-"
Dolan	Krutsjön	Vojmån-Ångermanälven
Harrsjön	Vojmsjön	-"
Harrvikssjön	"	-"
Dajkansjön	"	-"
Skräddartjärn	Västra Marssjön	Marsån-Ångermanälven
Stenträsket	Östra Marssjön	-"
Kvisselvattnet	Stora Ringsjön	Faxälven-Ångermanälven
Gamflotjärn	Nässjön	-"
Halltjärn	"	-"
Norstjärn	Kallsjön	Indalsälven
Mörttjärn	Lossen	Ljusnan
Lilla Ullen	Stora Ullen	Klarälven

Tabell 3 forts.

Sjö med gädda	Sjö nedströms utan gädda	Vattensystem
Vändsjön	Hävlingen	Storån-Österdalälven
Grötsjön	"	"
Sjö med abborre	Sjö nedströms utan abborre	Vattensystem
Rautojaure	Salojaure	Lilla Lule älv
Sjö med stäm	Sjö nedströms utan stäm	Vattensystem
Marsojaure	Karats	Pärlälven- Lilla Lule älv
Harrokjaure	"	"
Lilla Mörttjärn	Akkelisjaure	Skellefteälven
Mörttjärn	"	"
Översttjärn	"	"
Mellersttjärn	"	"
Danasjöarna	Storuman	Gardsjöbäcken-Ume älv
Färträsket	"	"
Flakaträsk	"	"
Akkasjön	"	"
Kroksjön	"	"
Atjiken	"	"
Gardsjön	"	"
Bojasjön	"	"
Sjö med elritsa	Sjö nedströms utan elritsa	Vattensystem
Vassijaure	Torne träsk	Torne älv
Inkanjaure	"	"
Vuolle Njuorajaure	"	"

Tabell 3 forts.

Sjö med id	Sjö nedströms utan id	Vattensystem
Danasjöarna	Storuman	Gardsjöbäcken-Ume älv
Färträsket	"	"
Flakträsket	"	"
Akkasjön	"	"
Kroksjön	"	"
Atjiken	"	"
Gardsjön	"	"
Bojasjön	"	"

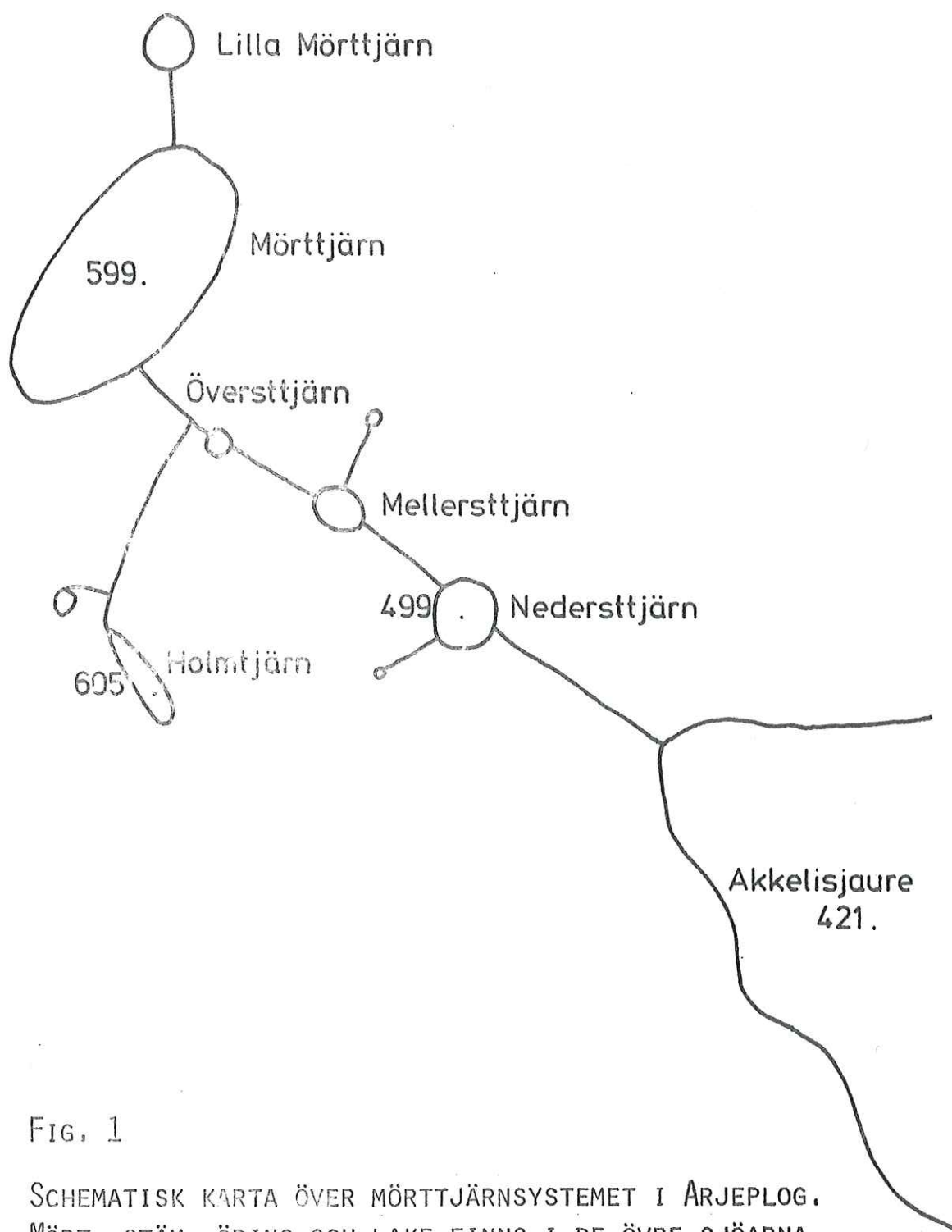


FIG. 1

SCHEMATISK KARTA ÖVER MÖRTTJÄRNSYSTEMET I ARJEPLOG. MÖRT, STÄM, ÖRING OCH LAKE FINNS I DE ÖVRE SJÖARNA MEN SAKNAS I NEDERSTTJÄRN DÄR DET FINNS GÄDDA OCH ABBORRE. I AKKELISJAURE FINNS ÖRING, LAKE OCH FLERA ANDRA FISKARTER MEN MÖRT OCH STÄM SAKNAS, TROLIGEN ÄR AKKELISJAURE FÖR KALL FÖR MÖRT OCH STÄM.