

NÄTPROVFISKE

I

BLEKINGE 1997



Länsstyrelsen i Blekinge län

Av
Thomas Lennartsson
Kalmar läns Hushållningssällskap



FÖRORD

1998-05-20

Länsstyrelsen har sedan 1992 ansvaret för planering och kalkning av sjöar och vattendrag i länet. Fram till dags dato har ca 70 000 ton kalk spridits i ca 450 sjöar i länet. Statsbidrag kan utgå med 85, 95 eller 100% av totalkostnaden. Den övervägande delen av bidragen har gått till länets kommuner som lagt ner ett förtjänstfullt arbete på att förbättra/bibehålla en god vattenkvalitet i sjöar och vattendrag. Detta till nytta för såväl fritidsfisket som dricksvattenkonsumenterna.

Under sensommaren 1997 genomfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län nätprovfiske i 18 sjöar i länet. Nätprovfiske är ett viktigt komplement till de vattenkemiska provtagningarna som görs, genom att man direkt undersöker de organismer som direkt berörs av miljöförändringar. Fiskens reproduktionsförmåga påverkas direkt vid försurning, ett provfiskeresultat med bara stora fiskar tyder därför på att kalkningen inte räcker till för att hålla försurningen på en ofarlig nivå.

Sammanställningsarbetet samt provfisken har utförts av Thomas Lennartsson vid Kalmar läns Hushållningssällskap. Författaren svarar själv för de bedömningar och slutsatser som framförs i rapporten och dessa kan inte åberopas som länsstyrelsens ställningstagande.

Arbetet har finansierats med medel från Naturvårdsverket för kalkeffektuppföljning .

Undersökningens resultat är inrapporterat till fiskeriverkets databas för nätprovfiske i Sverige. I den databasen finns även information om tidigare provfisken i Blekinge.

Tack vare alla inblandade personers engagerade arbete har denna sammanställning kunnat göras.

Ett varmt tack riktas till samtliga inblandade, såväl nämnda som onämnda, inom och utom länsstyrelsen.

Tack!

Lars Bengtsson

avdelningsdirektör

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	2
INLEDNING	8
MATERIAL OCH METODIK	10
REDOVISNING AV NÄTPROVFISKEN 1997	15
Älmtasjön	16
Husgölsstacken	35
Älten	46
Garsjön	60
Skärsjön	77
Hallsjön	94
Blanksjön	112
Övre Nätsjön	126
Strömsjön	136
Lilla Galtsjön	148
Metesjön	157
Hemsjön	168
Lersjön	179
Starsjön	191
Ugglebodasjön	206
Svarta Sjön	219
Yasjön	229
Möllesjön	242
LITTERATURLISTA	259

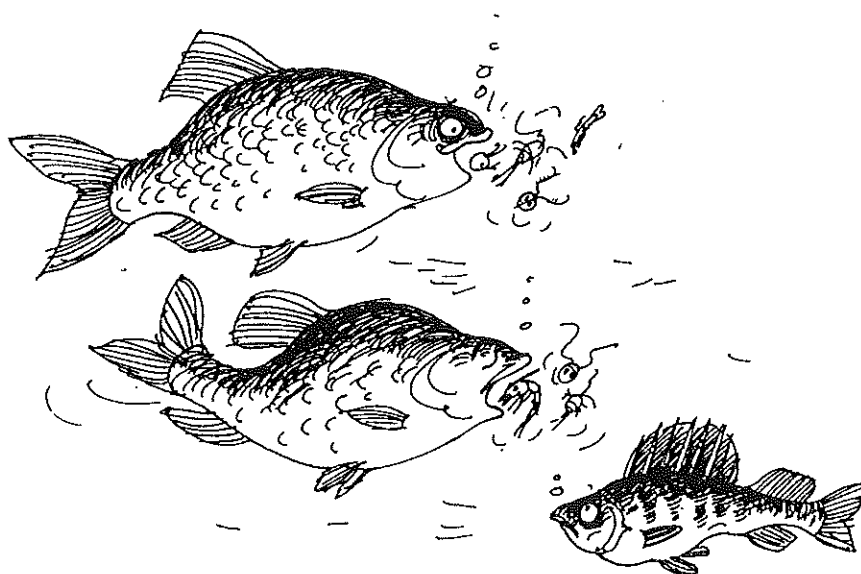
FÖRORD

Under sommaren 1997 utfördes på uppdrag av Länsstyrelsens miljövårdsenhet i Blekinge län en undersökning av fiskfaunan i 18 stycken sjöar spridda över länet. Undersökningen som bestod av standardiserat provfiske med översiktsnät omfattade försurningskänsliga och kalkade sjöar tillhörande Lyckebyåns, Silletorpsåns, Nättrabyåns, Listerbyåns, Vierydsåns, Bräkneåns, Årydsån/Hällarydsåns, Mieåns, Mörrumsåns, Gallåns och Skräbeåns vattensystem. I dessa sjöar finns nu en god dokumentation över fiskfaunans utseende och sammansättning. Dokumentationen utgör ett värdefullt referensmaterial inför framtiden.

Det främsta syftet med nätprovfisket har varit att följa upp försurningens inverkan och den effekt som kalkningen har haft på fiskfaunan i sjöarna.

Undersökningresultaten kan även komma till användning på flera andra områden. För fiskevårdsområden och andra förvaltare av fiskevatten utgör provfiske ett nödvändigt underlag vid planering och genomförande av fiskevårdsåtgärder i sjöar. Vissa av dessa åtgärder faller dessutom inom ramen för det biologiska återställningsarbetet i kalkade vatten.

Under sommaren har ett stort antal fiskerättsägare varit behjälpliga med båtar och visat gästfrihet i samband med provfiskena. Ett varmt kollektivt tack riktas därför till samtliga dessa. Ett stort tack riktas dessutom till Lars Möller vid länsstyrelsen som flitigt plockat fram olika uppgifter som behövts vid planering och sammanställning av provfiskena. Slutligen framförs också ett varmt tack till Håkan Turesson, biologistuderande i Lund, som varit ambitiös och uthållig medhjälpare vid fältarbetet.



SAMMANFATTNING

På uppdrag av Länsstyrelsens miljövårdsenhet i Blekinge län utfördes under augusti 1997 en undersökning av fiskfaunan i 18 stycken sjöar spridda över länet. Undersökningen som bestod av standardiserat provfiske med översiktsnät omfattade försurningskänsliga och kalkade sjöar belägna inom Lyckebyåns, Silletorpsåns, Nättrabyåns, Listerbyåns, Vierydsåns, Bräkneåns, Årydsån/Hällarydsåns, Mieåns, Mörrumsåns, Gallåns och Skräbeåns vattensystem. De undersökta sjöarnas genomsnittliga storlek var 20 ha och medeldjupet låg strax under 11 m.

De sjöar som omfattades av provfiskeundersökningen var från öster till väster :

Älmtasjön, Husgölsstacken, Älten, Garsjön, Skärsjön, Hallsjön, Blanksjön, Övre Nätsjön, Strömsjön, Lilla Galtsjön, Metesjön, Hemsjön, Lersjön, Starsjön, Ugglebodasjön, Svarta Sjön, Yasjön och Möllesjön.

Undersökningen utfördes enligt den standardiserade metodik som tagits fram av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium och vilken finns redovisad i Miljöhandboken. De senaste standardnäten översiktsnät "Norden" användes vid provfisket. I pelagialen nyttjades översiktsnät av typ (42 m - 14 st maskstorlekssektioner)

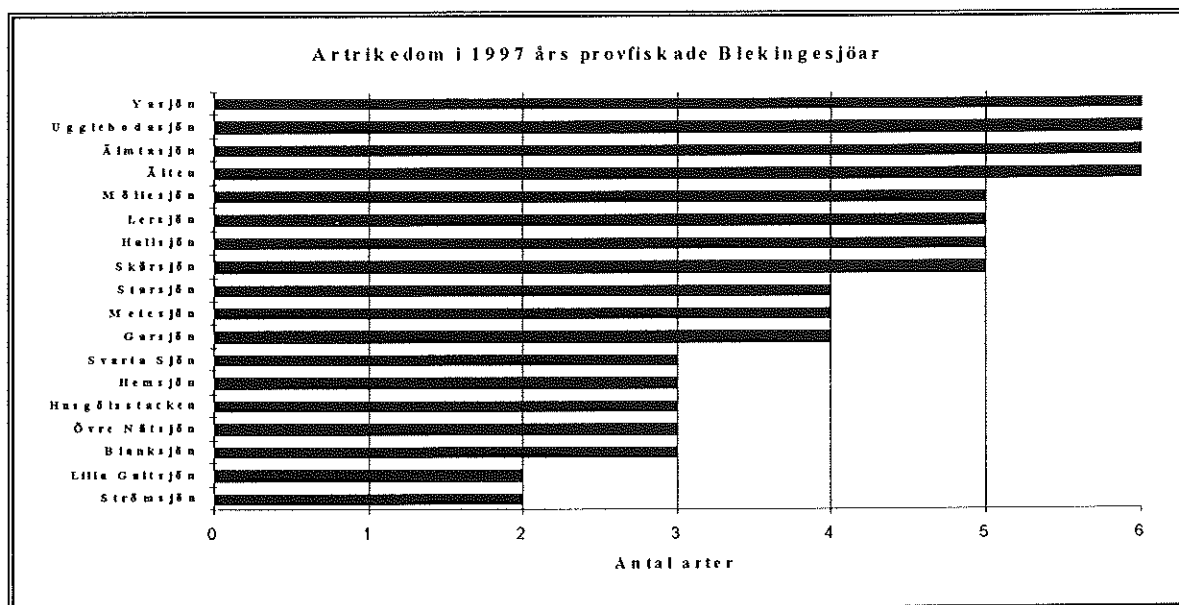
Huvudsyftet med nätprovfisket var att följa upp försurningens inverkan och den effekt som kalkningen har haft på fiskfaunan i sjöarna.

Provfiskesäsongen 1997 föregicks av en kall och utsträckt vinter med tjock isbeläggning på sjöarna. På vintern följde en sen, kort och kall vår. Försommarvädret blev inte mycket bättre utan det var kallt med en hel del nederbörd. I inledningen av juli infann sig den riktiga sommarvärmen vilket sedan höll i sig fram till början av september och fick karaktären av rekordsommar. I sjöarna uppmättes mycket höga temperaturer i ytvattenskiktet. Dessa naturliga yttre betingelser får på olika sätt konsekvenser för fisken och inverkar i förlängningen på provfiskeresultatet.

Isbeläggningen kan ha orsakat syrebrist och fiskdöd i en del grunda och vegetationsrika sjöar i länet. I ett antal av 1997 års provfiskesjöar indikerade blå mörkfärgade nät att syretäringen var stor, framförallt i de djupare partierna, vilket mycket väl kan ha inneburit att fiskbeståndet decimerats pga syrebrist de senaste två vintrarna. Den kalla våren medförde att leken hos fiskarterna blev sen och ryckig. Vidare var de vattentemperaturer som erbjöds för romutveckling och yngeltillväxt långt ifrån optimala. Starten blev kärv och tillväxten dålig hos årets yngel. Vattentemperaturen under sommaren var dock gynnsam för tillväxt. Det kunde vidare konstateras att språngskiktet i många sjöar var ytligt beläget vilket minskade fiskens djuputbredning och sannolikt sänkte fångsten inom de djupare zonerna och därmed också totalfångsten.

Vid 1997 års provfiske erhöles totalt 7 stycken fiskarter: abborre, gädda, gärs, mört, sarv, braxen, och sutare. Abborre återfanns i samtliga sjöar medan mört påträffades i alla sjöar utom Hemsjön. Mest sällsynt var gärs som endast fångades i Metesjön och Möllesjön.

De artrikaste sjöarna var Älten, Älmtasjön, Ugglebodasjön och Yarsjön som härbargerade 6 stycken fiskarter. Artfattigast var Strömsjön och Lilla Galtsjön i vilka endast två fiskarter påträffades. Det genomsnittliga artantalet för 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 4,1 stycken fiskarter.



Den artsammansättning som erhöles vid provfisket 1997 uppvisade ett utifrån sjöarnas djup och karaktär väntat förhållande mellan rovfisk (abborre, gädda etc.) och karpfisk (mört, braxen mfl.) i flertalet av sjöarna. Sjöar med dominans av rovfisk, företrädesvis abborre, var Älmtasjön, Lilla Galtsjön, Möllesjön, Blanksjön, Skärsjön, Hemsjön och Övre Nätsjön. I de grunda sjöarna Husgölsstacken, Yarsjön, Älten, Metesjön och Svarta Sjön dominerade istället karpfisken fiskfaunan. Karpfisken var också dominerande i de relativt djupa sjöarna Hallsjön, Garsjön och Strömsjön. En generellt sett normal sammansättning i den typ av sjöar som var representerade i undersökningen är en dominans av karpfisk i de grundare sjöarna och ett tämligen balanserat förhållande alternativt en viss rovfiskdominans i de djupare sjöarna. Då karpfisken och framförallt mört som är den vanligaste av dessa tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna kan sammansättningen bli skev i en försurningspåverkad sjö där mört slås ut eller dess reproduktion störs. Abborre som är mer försurningstolerant kan under sådana omständigheter lägga beslag på det utrymmet som mört lämnar efter sig. Rovfiskdominansen i Övre Nätsjön och Hemsjön var en tydlig effekt av försurningsskador på sjöns mörtbestånd.

Diversiteten (mångfalden) beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes. Medeltalet på diversiteten, redovisat som Shannons H' , hos fiskesamhället i de provfiskade Blekingesjöarna var 0,34 och något högre än medelvärdet (0,3) på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenlaboratoriets databas 1996. Diversiteten var högst i Lersjön (0,51) och lägst i Lilla Galtsjön (0,18).

Medeltalet på den totala medelfångst per bottennät som erhöles för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,3 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. Vid provfisken ger den medelfångst som erhöles ett indirekt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

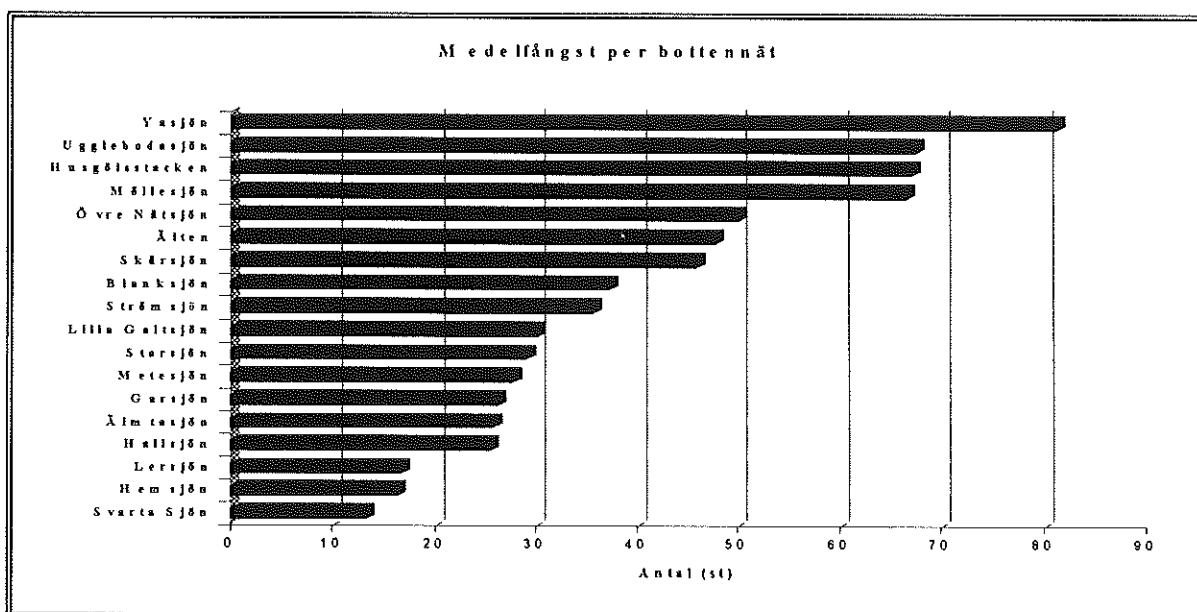
1997 års Blekingesjöar kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial :

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar i bottennäten resp. 0,862 kg och 34,5 st fiskar i pelagialen (87 st sjöar).
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i program met för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar i bottennäten resp. 0,590 kg och 24,2 st fiskar i pelagialen (12 st sjöar).
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurningsskadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar i bottennäten resp. 1,407 kg och 67,7 st fiskar i pelagialen (13 st sjöar).
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar i bottennäten resp. 1,256 kg och 57,5 st fiskar i pelagialen (10 st sjöar).

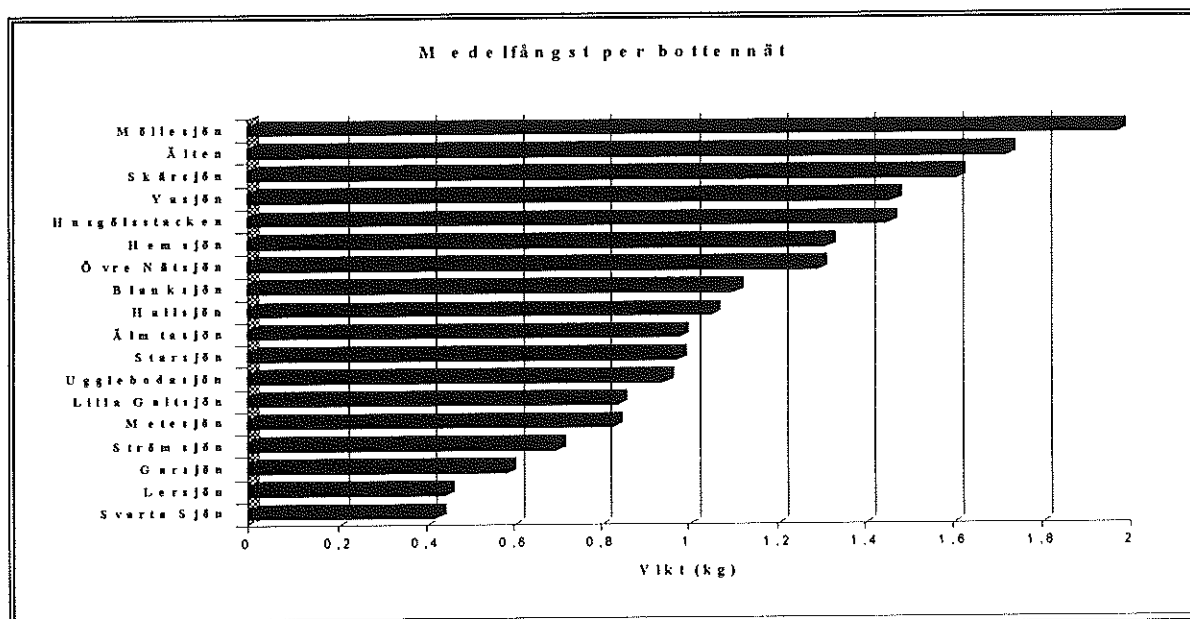
Jämförelsen ger vid handen att medelfångsten i 1997 års Blekingesjöar var högre än medeltalet för både IKEU-sjöarna, miljöövervakningssjöarna och 1996 års provfiskade Kalmarsjöar. Vidare var medelfångsten, undantaget vikt, även högre i förhållande till sjöarna i databasen.

Medelfångsten i 1997 års provfiskade sjöar får generellt sett betraktas som hög både i bottennät och pelagial. I flera enskilda sjöar var emellertid medelfångsten låg. I en del av sjöarna kan den låga medelfångsten, främst i antal individer, härledas ur den utarmning av fiskbeståndet som försurningen och andra störningar förorsakat. I de andra var fiskbeståndet till synes opåverkat av försurning och den låga medelfångst som erhöles naturlig mot bakgrund av sjöarnas stora djup och näringsfattiga karaktär. Pelagiska nät användes inte i alla sjöar varför medelfångsten i bottennäten presenteras i diagrammen nedan. Nivåmässigt följdes fångsterna i bottennät och pelagial åt ganska väl i de flesta sjöar.

Den högsta medelfångsten i antal individer, 81,9 st, erhöles i den grunda Yassjön medan Svarta Sjön med 13,1 st fiskar var individfattigast. Sjöar med låg medelfångst i antal var vidare Hemsjön, Lersjön, Hallsjön, Älmtasjön, Garsjön, Metesjön och Starsjön.



Den högsta medelfångsten i vikt, 1,963 kg, erhöles i Möllesjön. Lågst medelfångst i vikt noterades i Svarta Sjön, 0,417 kg. Sjöar med låg medelfångst i vikt var vidare Lersjön, Garsjön och Strömsjön.



I Hallsjön, Älmtasjön, Garsjön och Starsjön får en låg medelfångst anses som naturlig och svara mot sjöarnas djupa, näringsfattiga karaktär. I de grunda, produktivare sjöarna Svarta Sjön, Hemsjön och Lersjön misstänks försurningen ha medfört en utarmning av fiskbeståndet.

Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna vars reproduktion kan störas så snart pH-värdet i vattnet understiger 6. Då mört är en allmänt förekommande insjöfiskart i våra trakter används den som en viktig indikatorart på försurningspåverkan hos fiskfaunan i sjöar. Utifrån medelstorleken får man vid provfisken ett mått på reproduktionsframgången hos mört i sjön. En medellängd på mört som överstiger 20 cm och en medelvikt högre än 100 g brukar klart indikera att det föreligger försurningsskador på reproduktionen. En längd-fördelning hos mört som uppvisar fisk av flera olika årskullar är däremot ett sundhetstecken och borgar för att vattenkvaliteten medger reproduktion inte bara för mört utan även för sjöns övriga fiskarter.

I Husgölsstacken, Strömsjön, Ugglebodasjön, Garsjön och Hallsjön var bestånden av mört normalstora till rika. Utifrån mörtens längdfördelning kunde inga tecken på försurnings-skador konstateras. Ett flertal olika årsklasser av mört fanns representerade i fångsten och reproduktionen såg ut att fungera utan problem. Medelstorleken hos mörten var låg i samtliga dessa sjöar. Fisksamhället får betecknas som individrikt med något hög biomassa i Husgölsstacken, individrikt med något låg biomassa i Strömsjön, mycket individrikt med låg biomassa i Ugglebodasjön, individfattigt med något hög biomassa i Hallsjön och individfattigt med låg biomassa i Garsjön. Ur vattenkvalitetssynpunkt syntes livsbetingelserna för fiskarterna i dessa sjöar vara tillräckliga.

Metesjön, Yasjön och Älten uppvisade också normalstora till rika mörtbestånd. Medelstorleken hos mörten var låg i Yasjön och tämligen normal i Metesjön och Yasjön. Fisksamhället klassas som normalt individrikt men något låg biomassa i Metesjön, individrikt

med hög biomassa i Älten och mycket indivirikt med något hög biomassa i Yasjön. Längdfördelningen visade dock att nyrekryteringen av mört de 3 sjöarna varit svag under senare år då mört under 10 cm saknades eller förekom sparsamt i fångsten. Detta ger anledning att misstänka att reproduktionen störts av försurning under senare år. En alternativ förklaring är att de senaste utdragna vintrarna och kalla våarna bidragit till ett dåligt reproduktionsutfall i sjöarna. Då sjöarna är grunda och jämförelsevis näringsrika kan också den långa isbeläggningen medfört syrebrist och fiskdöd vilket tårt extra hårt på den yngre känsliga mörten.

I Möllesjön var beståndet av mört något glest. Längdfördelningen över mört visade dock inga tecken på försurningsskador. Ett flertal både yngre och äldre årskullar ingick i fångsten och reproduktionen såg ut att fungera utan problem. Medelstorleken hos mörten var normal och visade på god föryngring. Mot bakgrund av att sjön är näringsfattig och djup med begränsade produktiva grundområden får det glesa mörtbeståndet ses som naturligt.

I Älmtasjön, Blanksjön och Skärsjön konstaterades också glesa bestånd av mört. Längdfördelningen över mört uppvisade ett flertal olika årsklasser där även yngre fisk återfanns. Förekomsten av yngre mört var dock sparsam vilket skulle kunna tyda på en viss försurningspåverkan på föryngringen under senare år. Medelstorleken hos mörten var tämligen normal i Älmtasjön och hög i Blanksjön och Skärsjön. Det får dock anses mera troligt att sjöarnas glesa mörtbestånd är naturligt och bottnar i det förhållande att sjöarna är mycket näringsfattiga, djupa och har begränsade produktiva grundområden för mört. Den yngre mörten är dessutom med säkerhet utsatta för en hård nedbetning från sjöarnas rika och relativt storvuxna bestånd av abborre. Fisksamhället får betecknas som något individfattigt med normal biomassa i Älmtasjön, normalt indivirikt med något hög biomassa i Blanksjön och något indivirikt med hög biomassa i Skärsjön.

Glesa bestånd av mört påvisades även i de näringsfattiga och måttligt djupa sjöarna Starsjön och Lilla Galtsjön. Längdfördelningen över mört i båda sjöarna uppvisade inga individer under 11 cm och bara ett fåtal som var under 15 cm. Medelstorleken hos mörten var också hög i båda sjöarna (18,4 cm). Detta gör att man får hysa misstankar om att reproduktionen störts av försurning under senare år. I Starsjön styrks dessa misstankar av vattenprovtagningar som under den senaste 10 års perioden tidvis visat låga pH-värden i sjön. I Lilla Galtsjön har dock stabila mätvärden erhållits och enligt utsago har beståndet av den försurningskänsliga flodkräftan ökat i sjön under senare år, men trots detta tycks det som om vattenkvaliteten periodvis varit undermålig och förorsakat störningar på rekryteringen av mört. Jämfört med tidigare provfisken kan en rejäl höjning av medelstorleken hos mörten konstateras och en förskjutning från ett balanserat förhållande mellan mört och abborre till en påtaglig dominans av abborre i sjön tycks vidare ha skett. Fisksamhället hade en tämligen normal individtäthet i båda sjöarna. Fiskbiomassan var något låg i Lilla Galtsjön och normal i Starsjön.

I Lersjön och Svarta Sjön var bestånden av mört mycket glesa. Medelstorleken hos mörten i Lersjön och Svarta Sjön var visserligen tämligen normal men längdfördelningen visade en ringa förekomst av yngre mört och indikerade försurningsskador. Fisksamhället i båda sjöar var mycket individfattigt med låga fiskbiomassor. Fiskfaunan i båda sjöar är sannolikt utarmad som en följd av en längre tids försurningspåverkan. Vattenprovtagningar pekar också på att vattenkvaliteten ur försurningssynpunkt inte varit helt stabil i sjöarna.

Övre Nätsjöns mörtbestånd var även det mycket glest. Längdfördelningen över mört uppvisade inga individer under 16 cm vilket tillsammans med en mycket hög medelstorlek (22 cm) tydligt indikerade försurningsskador. Övre Nätsjön sodabehandlades först 1993 och mörtbeståndet var sannolikt starkt försurningsdecimerat vid denna tidpunkt. Den fåtaliga mörten som finns i Övre Nätsjön idag kan mycket väl ha reproducerat sig under senare år då vattenkvaliteten till följd av sodabehandlingen förbättrats i sjön. De kvarvarande moderfiskarna är emellertid så få att det kan vara svårt för avkomman att åtminstone på kort sikt återta förlorat utrymme i sjön. Den blir helt enkelt nedbetad av abborren i sjön. Som helhet var Övre Nätsjöns fisksamhälle individrikt med en något hög fiskbiomassa.

I Hemsjön saknades mört. Då mört erhöles vid ett provfiske 1980 har arten uppenbarligen slagits ut innan kalkningsinsatserna startades upp och då sjön var gravt försurad. Gjorda provtagningar visar emellertid att vattenkvaliteten långt ifrån har varit tillfredsställande efter det att kalkningen påbörjats. Längdfördelningen över den försurningstoleranta abborren visade att rekryteringen de senaste åren, med undantag av 1997, varit mycket svag med glesa årskullar som resultat. Medelstorleken hos abborre var också hög. Detta gör att försurningsskador på reproduktionen kan misstänkas. Då syresituationen i sjön tycktes ansträngd kan även de senaste kalla och utdragna isvintrarna ha medfört syrebrist och decimerat beståndet av yngre fisk. Fisksamhället i Hemsjön var individfattigt med en något hög fiskbiomassa. Helhetsintrycket var att fiskfaunan i sjön var utarmad sannolikt som en följd av undermålig vattenkvalitet och försurningspåverkan under en lång följd av år.

Provfisken har tidigare utförts före eller efter kalkning i flera av de sjöar som undersöktes 1997. Dessa provfisken har oftast varit begränsade och inte fullt ut följt den standardiserade metodiken. Framförallt har de utförts på hösten dvs. utanför rekommenderad tidsperiod för provfisken. Vid provfiskena har också den äldre typen av översiktsnät använts vilken har en annan sammansättning av maskstorlekar, bla. saknar de minsta sektionerna, än de nät som användes 1997. Mot bakgrund av detta måste jämförelser göras med försiktighet.

De äldre provfiskena visar dock på tydliga försurningsskador tiden före kalkning i Garsjön, Blanksjön, Skärsjön, Lilla Galtsjön, Svarta Sjön och Hemsjön. Försurningspåverkan kunde också misstänkas i Hallsjön, Möllesjön, Älmtasjön och Starsjön.

I de fall där provfisken har gjorts efter kalkning kan vid en jämförelse förbättrade förhållanden skönjas i Husgölsstacken, Hallsjön, Älten och Blanksjön utifrån provfisket 1997. I Lilla Galtsjön och Hemsjön tycks dock en försämring ha skett sedan de tidigare fiskena.

INLEDNING

Under senare år har det blivit allt vanligare med nätprovfisken som ett led i övervakningen av miljöförändringar i sjöar. Detta gäller inte minst den biologiska uppföljningen av försurningens inverkan och kalkningens effekt på fisksamhället. I näringsfattiga sjöar har försurningspåverkan blivit en dominerande faktor för våra insjöfiskarters utbredning och beståndsstorlek. Försurningen har medfört att många fiskarter i dessa sjöar har fått sin reproduktion störd eller att de helt enkelt har blivit utslagna.

Våra fiskarter drabbas olika hårt av försurning. Till de mest försurningskänsliga hör mört, elritsa, sik, siklöja, öring och röding. Dessa fiskarters reproduktion kan störas så snart pH-värdet i vatten understiger 6. Abborre och gäddas rekrytering störs normalt inte förrän pH-värdet närmar sig 5. Det första påtagliga tecknet att fiskfaunan i en sjö påverkats av försurning är att de mört-individer som erhålls vid ett nätprovfiske till övervägande del består av stora och gamla individer, och att yngre årsklasser helt eller delvis saknas. Dessa försurningseffekter kan upptäckas vid ett nätprovfiske. En kalkningsinsats i detta skede leder i allmänhet till att reproduktionen återigen börjar fungera och att beståndsstorleken återhämtar sig. Med hjälp av ett nätprovfiske kan man konstatera om kalkningen har haft effekt på reproduktionen och beståndsstorleken.

Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium ansvarar för den centrala uppföljningen av kalkningens effekter på fiskfaunans utveckling. Sedan 1980-talet har det varit ett stort antal sjöar i Sverige provfiskats. För detta ändamål har Sötvattenslaboratoriet utprovat en standardiserad nätprovfiske-metodik som gör det möjligt att jämföra resultat från olika sjöar. Denna metodik modifierades för ett par år sedan där den största förändringen var att en ny typ av standardnät togs fram. Metodiken är främst inriktad på att uppskatta fångsten per nätansträngning i resp. sjö för att sedan kunna göra jämförelser med andra sjöar och med samma sjö före och efter kalkning. Allt fler nätprovfisken i landet utförs i enlighet med den standardiserade metodiken. Sötvattenslaboratoriet har upprättat en databas i vilken omkring 850 st nätprovfisken runt om i landet finns inlagda. Sötvattenslaboratoriet provfiskar varje år ett 30-tal sjöar spridda över landet av vilka huvuddelen ingår i IKEU- eller miljöövervakningsprogrammet. IKEU-programmet är ett nationellt program som syftar till att följa ytvattenkalkningens effekter i försurade sjöar och vattendrag. För att tolka fiskfaunans förändringar efter en åtgärd krävs även att den naturliga variationen studeras. Både därför provfiskas ett femtontal sjöar spridda över landet vilka ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och vilka anses utgöra ett genomsnitt av våra svenska sjöar.

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl.a.:

- Vilka fiskarter som förekommer i sjön och varje arts storleksfördelning.
- Fiskarternas sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Fiskbeståndets totala storlek vilket anges som medelfångst per nätansträngning. Medelfångst per nätansträngning redovisas i vikt och antal individer och är ett indirekt mått på fiskbiomassa och arternas abundans i sjön. Medelfångsten kan även anges för en enskild fiskart.
- Medellängder och medelvikt på olika fiskarter.

Genom ett nätprovfiske skaffar man sig en referensbild över både fisksamhällets artsammansättning och struktur i sjön. Denna referensbild är ett viktigt jämförelsematerial gentemot andra

sjöar eller i samma sjö om denna utsätts för någon form av miljöstörning eller vid tidserieuppföljning av ex. kalkningsåtgärder.

Föreliggande rapport innehåller en sammanställning och redovisning av nätprovfisken enligt standardiserad metodik som utfördes under sommaren 1997 i 18 stycken försurningskänsliga och kalkade sjöar inom Blekinge län. Rådata från provfisket finns även på datamedium i excel format. Undersökningarna utfördes på uppdrag av Länsstyrelsens miljövårdsenhet i Blekinge län med huvudsyftet att följa upp försurningens inverkan och den effekt som kalkningen har haft på fiskfaunan i sjöarna.

Väderlek och medföljande vattentemperaturer får på olika sätt konsekvenser för fisken vilket i förlängningen även påverkar resultatet vid provfisken varför det är viktigt att ha med sig en minnesbild över den gångna säsongens väderhistorik i bakhuvudet.

Provfiskesäsongen 1997 föregicks av en kall och utsträckt vinter med tjock isbeläggning på sjöarna. På vintern följde en sen, kort och kall vår. Försommarvädret blev inte mycket bättre utan det var kallt med en hel del nederbörd. I inledningen av juli infann sig den riktiga sommarvärmen vilken sedan höll i sig fram till början av september och fick karaktären av rekordsommar. I sjöarna uppmättes mycket höga temperaturer i ytvattenskiktet.

Isbeläggningen kan ha orsakat syrebrist och fiskdöd i en del grunda och vegetationsrika sjöar i länet. I ett antal av 1997 års provfiskesjöar indikerade bla. mörkfärgade nät att syretäringen var stor, framförallt i de djupare partierna, vilket mycket väl kan ha inneburit att fiskbeståndet decimerats pga syrebrist de senaste två vintrarna. Denna kalla våren medförde att leken hos fiskarterna blev sen och ryckig. Vidare var de vattentemperaturer som erbjöds för romutveckling och yngeltillväxt långt ifrån optimala. Starten blev kärv och tillväxten dålig hos årets yngel. Vattentemperaturen under sommaren var dock gynnsam för tillväxt. Det kunde vidare konstateras att språngskiktet i många sjöar var ytligt beläget vilket minskade fiskens djuputbredning och sannolikt sänkte fångsten inom de djupare zonerna och därmed också totalfångsten.

De sjöar som omfattades av provfiskeundersökningen 1997 och deras geografiska läge i länet framgår av listan och kartan på följande sidouppslag.

MATERIAL OCH METODIK

REDSKAP

Vid nätprovfisken används så kallade översiktsnät. Ett översiktsnät är ett nät som är sammansatt av flera sektioner med olika maskstorlek. Översiktsnäten finns utformade både som bottennät och pelagiska nät.

Bottennäten som användes vid provfisket i Blekinge 1997 var de senaste standardnäten översiktsnät "Norden" vilka omfattar 12 stycken olika maskstorlekar från 5 mm upp till 55 mm, där varje maskstorlekssektion är 2,5 meter lång. Näten är 30 m långa och 1,5 m djupa.

De pelagiska nät som användes vid fisket i Blekinge 1997 var 42 m långa och 6 m djupa. Näten består av 14 stycken olika maskstorlekar, där varje maskstorlekssektion är 3 m lång. De pelagiska näten är avsedda för fiske i sjöns fria vattenmassor. Vissa fiskarter såsom exempelvis siklöja är utpräglade pelagiska och låter sig i mindre utsträckning fångas i bottensatta nät. Vid nätprovfisken i djupa sjöar (djup > 10 m) är därför fiske med pelagiska översiktsnät nödvändigt för att erhålla en korrekt bild av fiskbestånden i sjön. Pelagiska översiktsnät av Nordenstandard är ännu inte färdigutvecklade.

PROVFISKEMETODIK

Vid nätprovfisket 1997 följdes den metod som finns utarbetad och redovisad i Miljöhandboken (Provfisken i sjöar - tidsserie), baserad på Fiskeriverkets standardiserade metodik (Information från Sötvattenlaboratoriet Nr 7, 1988 "Standardiserat provfiske med översiktsnät" kompletterat med Sötvattenlaboratoriet Pm:2 1994 "Metodik för provfiske i sjöar") och vilken förutom använda redskap är standardiserad med avseende på :

- PROVFISKETIDPUNKT
- NÄTLÄGGNINGSFÖRFARANDE
- DJUPINTERVALL SOM SKALL AVFISKAS
- NÄTINSATSENS STORLEK
- NÄTTID I VATTNET
- FÅNGSTBEHANDLING

PROVFISKETIDPUNKT

Nätprovfisken skall enligt standarden förläggas till tider på året då skillnaden i fiskarnas aktivitet är liten så att vissa arter eller storlekar inte över- eller underrepresenteras i fångsten. Temperaturen i epilimnion skall överstiga 15 °C. Rekommenderad tidpunkt för nätprovfisken är därför under juli - augusti. Nätprovfisket i Blekinge utfördes under perioden 3 - 30 augusti

NÄTINSATSENS STORLEK

Vid standardiserade provfisken för tidsserieanalyser är det sjöns areal och maxdjup som bestämmer nätinsatsens storlek dvs det totala antalet bottensatta översiktsnät som skall användas för att man skall uppnå en tillfredsställande precision. Nätinsatsen i Blekinge län 1997 följde standarden.

Vid provfisket användes 2 st pelagiska nät per natt. Insatser med pelagiska nät gjordes endast i de sjöar vars djup översteg 10 m.

DJUPINTERVALL SOM SKALL AVFISKAS

Fiskarterna i en sjö har olika djuputbredning. Detta främst beroende på skillnader i trivseltemperatur. Likaså uppehåller sig äldre och yngre individer av en del arter på olika djup. Ett provfiske måste därför ske på samtliga djup för att fångst av samtliga fiskarter och årsklasser skall vara möjlig.

Vid standardiserade provfisken fördelas därför den totala bottennätinsatsen för en sjö av viss storlek och med visst maxdjup inom olika djupzoner: < 3 m, 3 - 5,9 m, 6 - 11,9 m etc. Djupzonsfördelningen av bottennäten följde standarden vid provfisket i Blekinge 1997.

De pelagiska näten skall fiska av olika djupzoner från sjöns yta ned till botten : 0 - 6 m, 6 - 12 m, 12 - 18 m osv. Inom varje djupzon används 2 st pelagiska nät vilka läggs oberoende av varandra. Vid provfisket i Blekinge följdes denna djupzonsindelning så långt det var möjligt.

NÄTLÄGGNINGSFÖRFARANDE

Bottennätens placering bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna inom resp. djupzon slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden och därmed få näten fördelade inom rätt djupzoner.

Näten lades var för sig och rakt, i slumpmässigt vald riktning från land.

De pelagiska näten sattes över sjöarnas djupaste område. Inom detta område uppmättes också vattentemperaturen i en profil från ytan till botten i samband med fisket. En mätning av siktdjupet utfördes dessutom på samma plats.

Vid nätläggningen märktes varje nät ut på en karta över sjön och det lodade djupet vid nätens ändpunkter noterades.

NÄTTID I VATTNET

Generellt brukar små mängder fisk fångas under dagtid. Under sommaren har flertalet fiskarter aktivitetstoppar i skymning och gryning. Detta gör det lämpligt att sätta näten före skymning och ta upp dem efter gryning. De tider som rekommenderas är att näten sätts 17.00 - 19.00 och vittjas 07.00 - 09.00. Dessa tider följdes vid nätprovfisket i Blekinge 1997.

FÅNGSTBEHANDLING

Vid urplockningen av fisk hölls fångsten i varje nät isär och behandlades som en enhet. Samtliga fiskindivider längdmättes till närmsta mm och protokollfördes artvis. Vägning av fisken till närmsta gram skedde artvis och nätvis.

ÖVRIGT

I samband med provfisket gjordes noteringar om väderlek, vind och lufttemperatur. Vidare beskrevs sjöns allmänna karaktär, bottenstruktur och vegetationsutbredning.

UTVÄRDERING

I föreliggande rapport redovisas resultaten från provfisket enligt följande modell.

Inledningsvis ges en sjöbeskrivning som omfattar relevanta hydrologiska och morfometriska data, en beskrivning av sjöns karaktär samt uppgifter om sjöns vattenkvalitet och de kalkningsåtgärder som är och har varit aktuella i sjön.

I nästa avsnitt beskrivs provfiskets utförande samt väderlek, lufttemperatur, temperaturprofil och siktdjup vid undersökningstillfället redovisas. Nätens placering och numrering finns markerad på en djupkarta över sjön. Fångsten i varje separat nät presenteras i tabellform, där de erhållna fiskarternas vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

Resultatdelen inleds med en redovisning över vilka fiskarter som fångades i sjön vid provfisket och fångstens artsammansättning i såväl vikt som antal.

Därefter ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten. Den genomsnittliga fångsten per nätansträngning presenteras både i vikt och antal och den poolade standardavvikelsen anges. Fångstens fördelning mellan de avfiskade djupzonerna redovisas också. Den erhållna medelfångsten per nätansträngning jämförs sedan med medeltalet för samtliga 1997 års provfiskade Blekingesjöar samt medeltalet för sjöarna i Sötvattenslaboratoriets databas 1996, 1996 års provfisken i IKEU-sjöarna och miljöövervaknings-sjöarna samt ett provfiskematerial från Kalmar län 1996.

För att minska spridningen och erhålla ett sannare värde på den totala mängden fisk i sjön rekommenderas att den poolade standardavvikelsen används som spridningsmått. Den poolade standardavvikelsen bygger på att medelvärde och varians beräknas för varje djupzon varefter varianserna poolas. Det bör påpekas att då antalet djupzoner varierar från sjö till sjö är den poolade standardavvikelsen inte jämförbar mellan olika sjöar. Däremot kan den användas för jämförelser mellan olika år i en och samma sjö.

Sedan följer en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i bottennäten. För varje art presenteras den genomsnittliga fångsten per nätansträngning i både vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Artens erhållna medelfångsten per nätansträngning jämförs sedan med medeltalet för samtliga 1997 års provfiskade Blekingesjöar

samt medeltalet för sjöarna i Sötvattenslaboratoriets databas 1996, 1996 års provfiskeri i IKEU-sjöarna och miljöövervakningssjöarna samt Kalmarmaterialet.

Övriga fångstdata över arten som redovisas är medellängd, medelvikt samt artens andel av den totala fångstens vikt och antal. Nämnade fångstdata anges även fördelat på samtliga de djupzoner som avfiskades. Vidare redovisas ett diagram över artens längdfördelning. Dessa data jämförs och kommenteras. Som jämförelsematerial tjänar medeltalet för samtliga 1997 års provfiskade Blekingesjöar och 1996 års Kalmarmaterial.

Om en insats gjorts med pelagiska nät i sjön följer sedan en redovisning av resultatet från denna enligt samma mönster.

Slutligen diskuteras provfiskeresultatet och statusen hos sjöns fiskbestånd, framförallt i försumningshänseende, kommenteras. I den mån sjön tidigare har varit föremål för provfiske görs dessutom en jämförelse med dessa resultat.

DATABASEN FÖR SJÖPROVFISKEN

Sötvattenslaboratoriets databas omfattade 1996 833 stycken sjöar. Ungefär 200 stycken av dessa provfiskeri har utförts av Sötvattenslaboratoriet och resterande av länsstyrelser, kommuner mfl. Provfiskeriet har en ganska ojämn spridning över landet. En stor del av provfiskeriet har utförts i kalkade sjöar varför de delar av Sverige som tidigt drabbades av försumning, framförallt västkustlänen, är väl representerade i databasen. Det faktum att många av provfiskeriet har utförts i kalkningsuppföljningssyfte medför att databasen har en tyngdpunkt på försumningskänsliga, tämligen näringsfattiga skogssjöar. I databasen återfinns provfiskeri som utförts med såväl den äldre typen av översiktsnät och de senaste standardnäten översiktsnät "Norden". Huvuddelen av provfiskeriet i databasen har utförts med den äldre nättypen.

IKEU-SJÖARNA

I programmet för Integrerad Kalknings- och EffektUppföljning (IKEU) ingår provfiskeri i 14 stycken sjöar. IKEU programmet består av årliga sjöprovfiskeri som utförs i Sötvattenslaboratoriets regi. Sjöarna har provfiskats årligen sedan 1989. Sjöarna är alltså kalkade och relativt näringsfattiga. Provfiskeriet i IKEU-sjöarna har sedan 1993 utförts med översiktsnät Norden. Det är 1996 års resultat från IKEU-sjöarna som används för jämförelser.

MILJÖÖVERVAKNINGSSJÖARNA

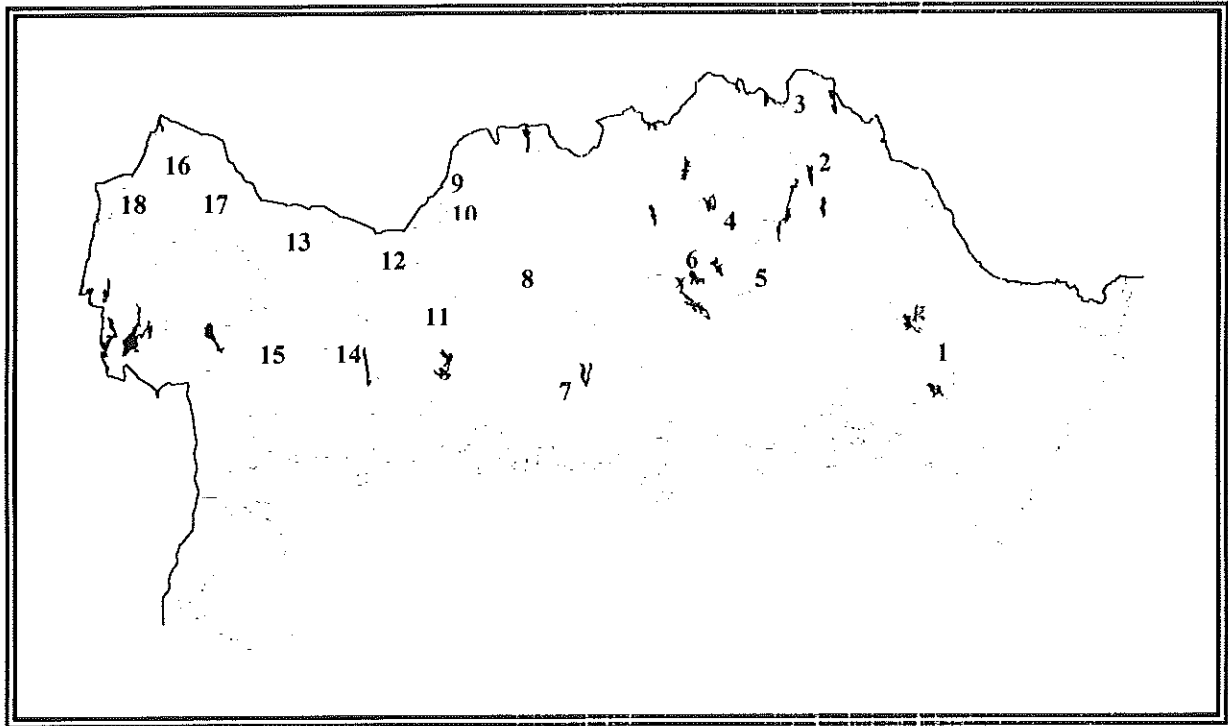
Inom ramen för det internationella miljöövervakningsprogrammet provfiskas sedan 1994 14 stycken sjöar. Sjöarna har valts ut utifrån kriteriet att de skall vara opåverkade av lokal miljöpåverkan. Syftet är att kunna följa långsiktiga miljöstörningar och sjöarna skall dessutom kunna utgöra referenser till andra tidsserier. Avsikten är att sjöarna skall provfiskas med 1 - 2 års mellanrum. Miljöövervakningssjöarna uppvisar stora skillnader i sjötyp och omfattar såväl försumningsskadade, fisktomma sjöar som näringsrika sjöar. Provfiskeriet i miljöövervakningssjöarna har utförts med översiktsnät "Norden". Provfiskeresultatet som refereras härrör från 1996.

KALMARSJÖARNA

Materialet omfattar provfisken från 1996 i 16 st sjöar spridda över Kalmar län. Samtliga sjöar är försurningskänsliga och får del av direkta eller indirekta kalkningsinsatser. Sjöarna har provfiskats på uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar som ett led i kalkningeffektsuppföljningen. Sjöarnas areal var i intervallet 12 - 1 310 ha och dess maxdjup 2,7 - 46 m. Provfiskena har utförts enligt standardiserad metodik och med översiktsnät Norden.

De olika materialen omfattar olika sjötyper och dessutom har olika sorters standardnät använts vid provfiskena. Under de senaste åren har en nordisk standard "Översiktsnät Norden" (30 m och 12 st makstorlekssektioner) ersatt den äldre typen av översiktsnät (42 m och 14 st makstorlekssektioner). I denna rapport görs en sammanvägd jämförelse med de olika provfiskematerialen då 1996 års provfiskeresultat bedöms och diskuteras. Klimatiska och vädermässiga faktorer måste också vägas in i bilden.

Nätprovfiskesjöar i Blekinge 1997



Skala: 1:700 000

- 1) Älmtasjön
- 2) Husgölsstacken
- 3) Älten
- 4) Garsjön
- 5) Skärsjön
- 6) Hallsjön
- 7) Blanksjön
- 8) Övre Nätsjön
- 9) Strömsjön
- 10) Lilla Galtsjön
- 11) Metesjön
- 12) Hemsjön
- 13) Lersjön
- 14) Starsjön
- 15) UGGLEBODASJÖN
- 16) Svarta Sjön
- 17) Yasjön
- 18) Möllesjön

ÄLMTASJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	623826 149824	Areal :	36,0 ha
Vattensystem :	Lyckebyån 80	Maxdjup :	32 m
Kommun :	Karlskrona	Medeldjup :	8,9 m
Höjd över havet :	ca 80 m	Omsättningstid :	1,01 år

SJÖKARAKTÄR

Älmtasjön är en näringsfattig, försurningskänslig och mycket djup sjö belägen öster om Kättilsmåla i Lyckebyåns vattensystem. Sjöns omgivningar utgörs huvudsakligen av barrskog men i närområdet finns en del lövskog, äng och uppodlad mark. Stränderna är ställvis branta och består till stor del av block och håll. Bottnarna består omväxlande av dy, grus, sten och block. Vegetationen är mycket sparsam och domineras av fräken, näckrosor, starr och vass. Dessutom förekommer stråk av notblomster, flotagräs och säv.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Älmtasjön kalkades första gången 1979 då 55 ton kalk spreds i sjön med båt. En omkalkning gjordes med samma mängd under 1980. Kalkningarna har sedan upprepats 1988, 1993 och senast 1997 med ca 60 ton kalk per tillfälle.

VATTENKVALITET

Mätningar åren innan kalkningen påbörjades visade på en svag buffertförmåga och pH-värden som tidvis var under 6 i sjön. Vattenkvaliteten förbättrades sedan under 1980-talet och alkaliniteten låg med något enstaka undantag över 0,1 mekv/l och pH-värdet över 6,5 vid provtagningar under detta decennium. Vid provtagningar åren 1990 - 1995 har alkaliniteten legat i intervallet 0,19 - 0,30 mekv/l och pH-värdet varierat mellan 6,7 och 7,4.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

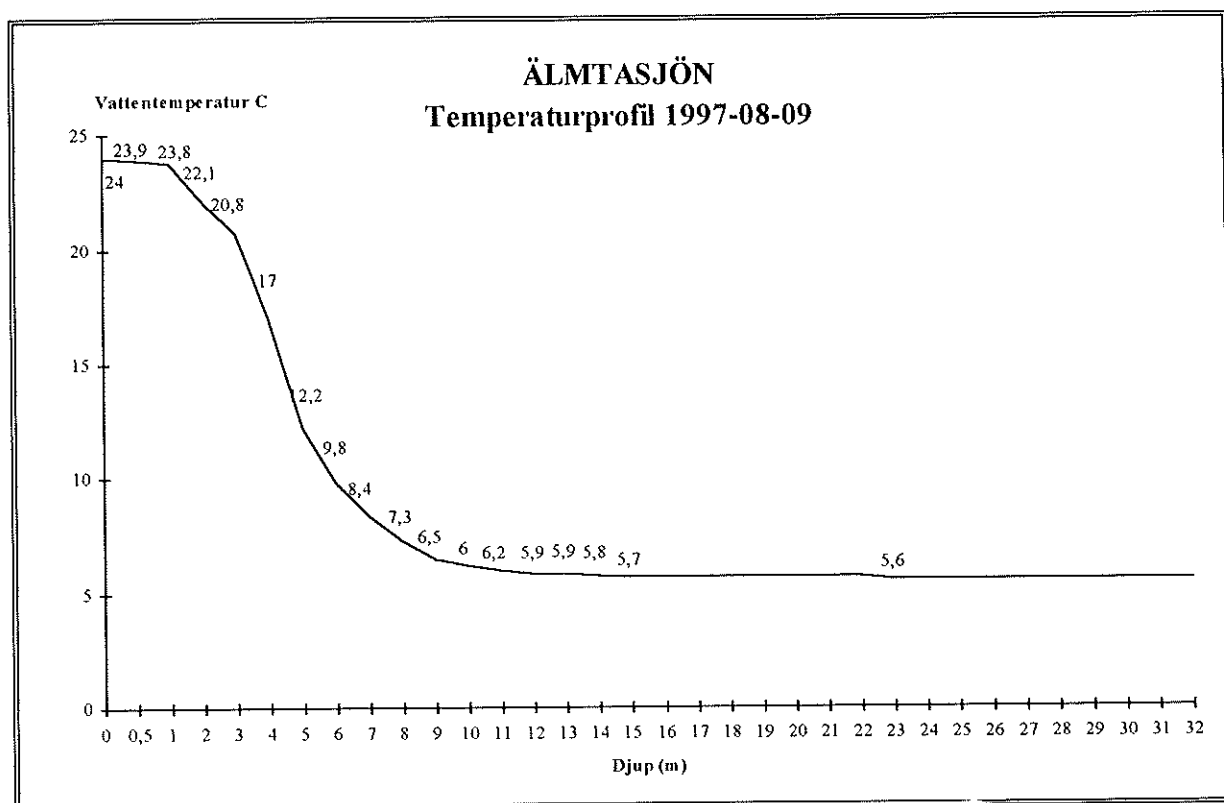
Älmtasjön provfiskades 1997-08-08 - 1997-08-11 med totalt 24 stycken bottensatta och 6 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 5 stycken inom djupzon < 3 m, 5 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m, 5 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m, 5 stycken inom djupzon 12 - 19,9 m och 4 stycken på djup > 20 m.

Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät och pelagiskt nät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

Under provfiskeperioden härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och obetydliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 25 °C vid nätläggning och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 3,2 m.



Djupkarta Skala 1: 5 000



Nätprovfiske i Blekinge 1997

Fångst i resp. bottenmät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	12 - 19,9 m		6 - 11,9 m		12 - 19,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		20 - 34,9 m		20 - 34,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	15 - 15 m		6 - 9 m		12,5 - 12 m		1 - 2 m		1 - 1 m		23 - 24 m		32 - 32 m		4,5 - 5,9 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	0	0	4	239	1	66	25	286	19	606	0	0	0	0	12	576
Abborre	1	28	2	61	1	30	10	296	7	297	0	0	0	0	41	1 718
Gädd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	0	0	0	0	0	0	2	58	6	254	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	0	0	1	52	9	365	0	0	0	0	0	0
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	1	895	0	0	0	0	0	0
Summa:	1	28	6	300	2	96	38	692	42	2 417	0	0	0	0	53	2 294
Nät nr	9		10		11		12		13		14		15		16	
Djupzon	0 - 3 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m		12 - 19,9 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		20 - 34,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	1 - 1,8 m		6,5 - 7,5 m		3 - 4,5 m		13 - 18 m		1 - 2 m		6 - 11,5 m		30 - 27 m		3 - 5,9 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	7	166	2	116	7	339	0	0	17	566	1	63	0	0	6	322
Abborre	5	51	2	78	38	855	1	71	174	589	2	40	0	0	57	976
Gädd	1	32	0	0	1	6973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	3	132	0	0	0	0	0	0	5	85	0	0	0	0	0	0
Sarv	8	82	0	0	0	0	0	0	2	52	0	0	0	0	0	0
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	24	463	4	194	46	8 167	1	71	198	1 292	3	103	0	0	63	1 298
Nät nr	17		18		19		20		21		22		23		24	
Djupzon	6 - 11,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m		12 - 19,9 m		0 - 3 m		20 - 34,9 m		12 - 19,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	6 - 9 m		6,5 - 11,5 m		3 - 4,5 m		12 - 18 m		1 - 1,5 m		23 - 21 m		18 - 19,5 m		3 - 4 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	1	54	2	85	10	480	0	0	6	230	0	0	1	46	7	331
Abborre	5	163	1	22	43	1 387	0	0	9	230	0	0	1	48	29	1 601
Gädd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	0	0	0	0	1	287	0	0	12	842	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	0	0	0	0	6	123	0	0	0	0	0	0
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	6	217	3	107	54	2 154	0	0	33	1 425	0	0	2	94	36	1 932

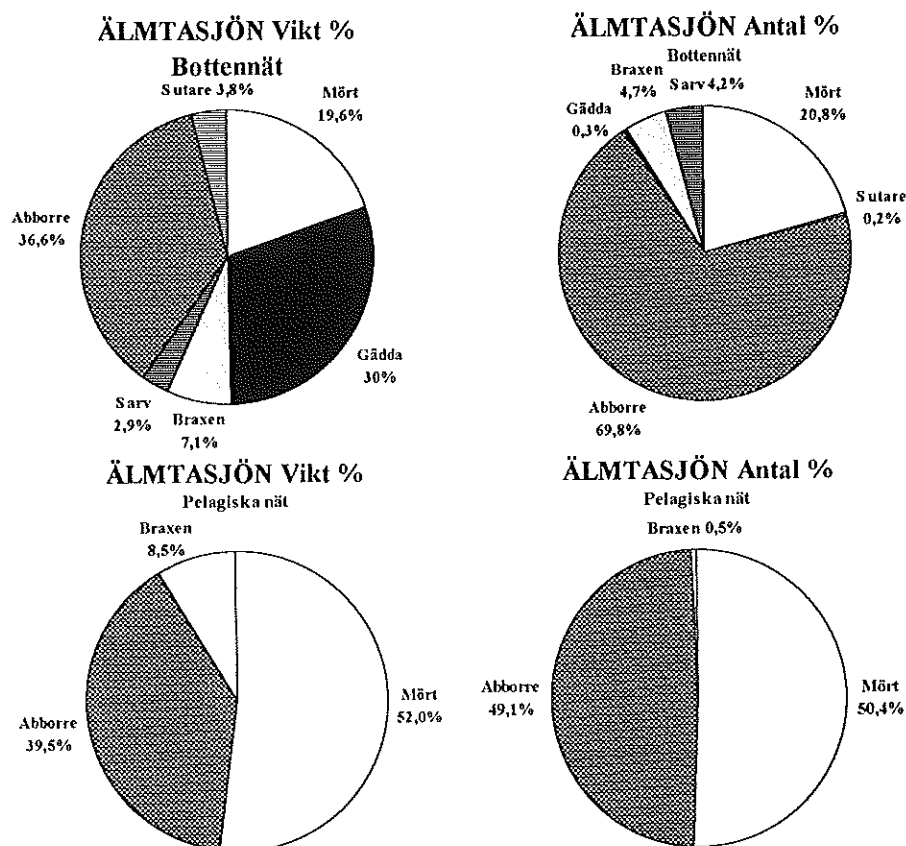
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1		1 Övre		1 Undre		2		2 Övre		2 Undre	
Djupzon	0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m	
Delzon	Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m		Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	52	1 343	36	889	16	454	57	1 333	35	764	22	569
Abborre	28	718	9	179	19	539	78	1 356	7	101	71	1 255
Braxen	0	0	0	0	0	0	1	460	1	460	0	0
Summa:	80	2 061	45	1 068	35	993	136	3 149	43	1 325	93	1 824
Nät nr	3		3 Övre		3 Undre		4		4 Övre		4 Undre	
Djupzon	6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m	
Delzon	Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m		Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	2	91	1	48	1	43	1	58	1	58	0	0
Abborre	1	25	1	25	0	0	2	43	0	0	2	43
Braxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	3	116	2	73	1	43	3	101	1	58	2	43
Nät nr	5		5 Övre		5 Undre		6		6 Övre		6 Undre	
Djupzon	12 - 18 m		12 - 18 m		12 - 18 m		12 - 18 m		12 - 18 m		12 - 18 m	
Delzon	Helt nät		12 - 15 m		15 - 18 m		Helt nät		12 - 15 m		15 - 18 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abborre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Älmtasjön erhöles sex stycken fiskarter i bottennäten: gädda, abborre, mört, braxen, sarv och sutare. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades med undantag av braxen samma arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN

I bottennäten dominerades fångsten individmässigt av abborre med en andel av ca 70 %. Efter abborre var mört med ca 20 % mest frekvent medan övriga arter tillsammans utgjorde drygt 9 %. Fångstvikten var mer jämnt fördelad. Abborre hade störst andel med ca 37 %. Därefter följde gädda (30 %), mört (ca 20 %) och braxen (ca 7 %). I pelagialen utgjorde mört och abborre ungefär 50 % vardera av de individer som fångades. Viktmässigt dominerade dock mört. Bland sjöns övriga arter var det endast braxen som påträffades i pelagialen.

Sammantaget dominerade rovfisken (gädda, abborre) över karpfisken (mört, braxen, sarv, sutare) i Älmtasjön.

Diversiteten (mångfalden) i Älmtasjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,38 och får klassas som något hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
Totalfångst	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	23 344	6 289	15 845	921	289	0
Totalantal (st)	615	335	252	22	6	0
Vikt/nät (kg)	0,973 ± 1,505	1,258	3,169	0,184	0,058	0
Antal/nät (st)	25,63 ± 34,06	67,00	50,40	4,40	1,20	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I ÄLMTASJÖN 1997

Fångsten minskade successivt med ökat djup för att helt utebli på djup > 20 m. Huvuddelen av fångsten erhöles inom de båda grunda zonerna. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 3 - 6 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 20,8 - 9,8 °C. I bottenvattnet var temperaturen 5,6 °C. Den sparsamma fångsten på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Älmtasjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,973 kg och 25,6 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön låg.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Älmtasjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st förurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Fångstvikten i Älmtasjön var låg jämfört med databassjöarna, i nivå med miljöövervaknings- och Kalmarssjöarna men hög i förhållande till IKEU-sjöarna. Medelfångsten i antal individer var också hög jämfört med IKEU-sjöarna men någon låg i förhållande till de övriga referens-materialen.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
MÖRT	24 st/nät	5 st/nät	5 st/nät	5 st/nät	5 st/nät	4 st/nät
Totalvikt (g)	4 571	1 854	2 048	557	112	0
Totalantal (st)	128	74	42	10	2	0
Vikt/nät (kg)	0,19 ± 0,112	0,371	0,410	0,111	0,022	0
Antal/nät (st)	5,33 ± 3,96	14,80	8,40	2,00	0,40	0
Medelvikt (g)	35,7	25,1	48,8	55,7	56,0	0
Medellängd (cm)	15,4					
Vikt % av Totalfångst	19,6	29,5	12,9	60,5	38,8	0
Antal % av Totalfångst	20,8	22,1	16,7	45,5	33,3	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Fångsten av mört minskade successivt med ökat djup. Fångsten var störst inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m, medan den helt uteblev på djup > 20 m.

Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,19 kg och 5,3 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön mycket låg och i vikt den näst lägsta som erhöles.

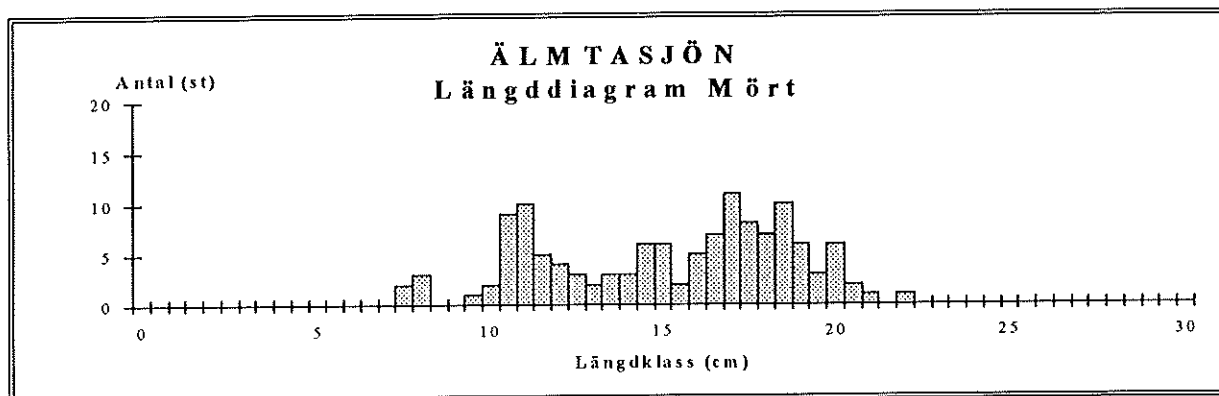
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Älmtasjön mer eller mindre låg.

Mörtens andel av den totala fångsten var följaktligen låg såväl i vikt (20 %) som i antal (20 %). Genomsnittet för Blekingsjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Älmtasjön var 35,7 g och medellängden 15,4 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Älmtasjön var med andra ord tämligen normal.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal, både yngre och äldre, årskullar fanns representerade i fångsten. Fjölårsungar erhöles om än i sparsam omfattning. Huvuddelen av mört låg mellan 10 och 20 cm där kullarna av mört kring 11 och 17 cm var mest markerade.

I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Älmtasjön var 5 % av fångsten mindre än 10 cm, 87 % mellan 10 och 20 cm och 8 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Älmtasjöns bestånd av mört reproducerar sig men att de yngsta årsklasserna var något svaga.



ABBORRE

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
ABBORRE	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	8 541	1 463	6 537	364	177	0
Totalantal (st)	429	205	208	12	4	0
Vikt/nät (kg)	0,356 ± 0,197	0,293	1,307	0,073	0,035	0
Antal/nät (st)	17,88 ± 34,45	41,00	41,60	2,40	0,80	0
Medelvikt (g)	19,9	7,1	31,4	30,3	44,3	0
Medellängd (cm)	10					
Vikt % av Totalfångst	36,6	23,3	41,3	39,5	61,2	0
Antal % av Totalfångst	69,8	61,2	82,5	54,5	66,7	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Abborre erhöles ned till 20 m djup. Fångsten var i antal lika stor inom de båda grunda zonerna. Dock var medelstorleken och därmed fångstvikten betydligt högre inom djupzon 3 - 5,9 m.

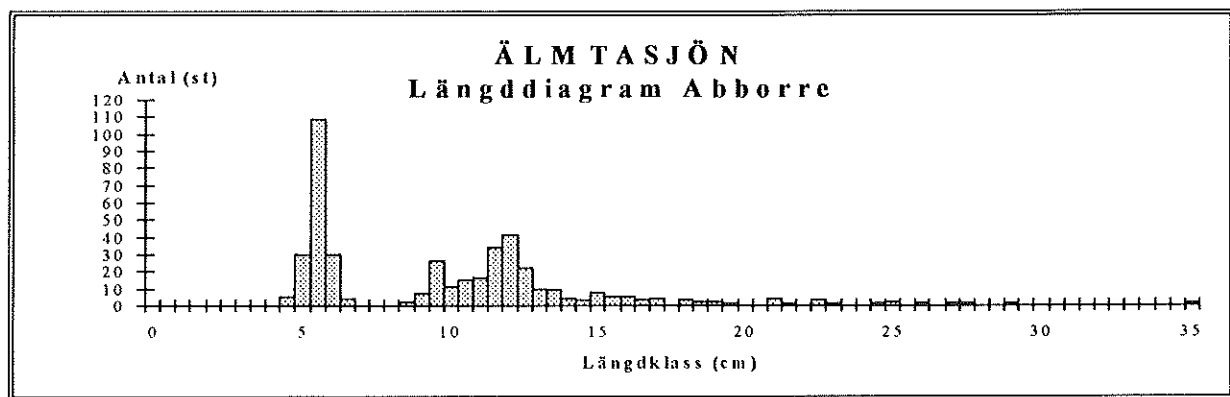
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,356 kg och 17,9 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Fångstvikten i Älmtasjön var mer eller mindre låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Medelfångsten i antal individer var dock något hög i förhållande till alla material med undantag av miljöövervakningssjöarna.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var jämförelsevis normal i vikt (37 %) men hög i antal (70 %). Genomsnittet för 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Älmtasjön var 19,9 g och medellängden 10 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos abborre i Älmtasjön var med andra ord något låg.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av årsungar var mycket rik och dominerade fångsten. Kullarna av abborre kring 9 och 12 cm framträder också tydligt. Inslaget av större och äldre fisk var jämförelsevis stort. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Älmtasjön var 96 % av fångsten mindre än 20 cm, 3,5 % mellan 20 och 30 cm och 0,5 % > 30 cm. Längdfördelningen visar att abborren i Älmtasjön fortplantar sig utan problem och att bestånd var storvuxet.



GÄDDA

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
GÄDDA	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	7 005	32	6 973			
Totalantal (st)	2	1	1			
Vikt/nät (kg)	0,292 ± 1,431	0,006	1,395	0	0	0
Antal/nät (st)	0,08 ± 0,29	0,20	0,20	0	0	0
Medelvikt (g)	3502,5	32,0	6973,0	0	0	0
Medellängd (cm)	62					
Vikt % av Totalfångst	30,0	0,5	44,0	0	0	0
Antal % av Totalfångst	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Två gäddor erhöles. En vardera inom djupzon 0 - 3 m och 3 - 5,9 m.

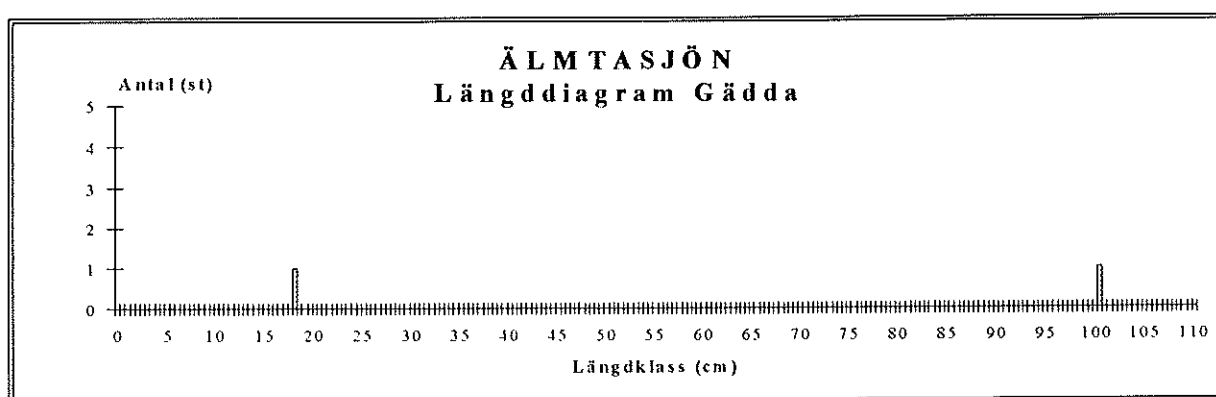
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,292 kg och 0,08 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön hög i vikt men låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten låg.

Andelen Gädda av den totala fångsten var mycket hög i vikt (30 %) men låg i antal (0,3%). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten var 3 502 g och medellängden 62 cm hos gäddan i Älmtasjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos Gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos Gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelstorleken var mycket hög hos den gädda som erhöles i Älmtasjön och för övrigt högst bland samtliga provfiskade Blekingesjöar.

Längddiagrammet visar att en liten och en mycket stor gädda fångades i Älmtasjön. Den största gäddan vägde 6 973 g.



SARV

	Hela sjön	Djupen 0 - 3 m	Djupen 3 - 5,9 m	Djupen 6 - 11,9 m	Djupen 12 - 19,9 m	Djupen 20 - 34,9 m
SARV	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	674	674	0	0	0	0
Totalantal (st)	26	26	0	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,028 ± 0,06	0,135	0	0	0	0
Antal/nät (st)	1,08 ± 1,64	5,20	0	0	0	0
Medelvikt (g)	25,9	25,9	0	0	0	0
Medellängd (cm)	11,9					
Vikt % av Totalfångst	2,9	10,7	0	0	0	0
Antal % av Totalfångst	4,2	7,8	0,0	0,0	0,0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKSTET I ÄLMTASJÖN 1997

All sarv fångades på djup < 3 m.

Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,028 kg och 1,08 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön låg.

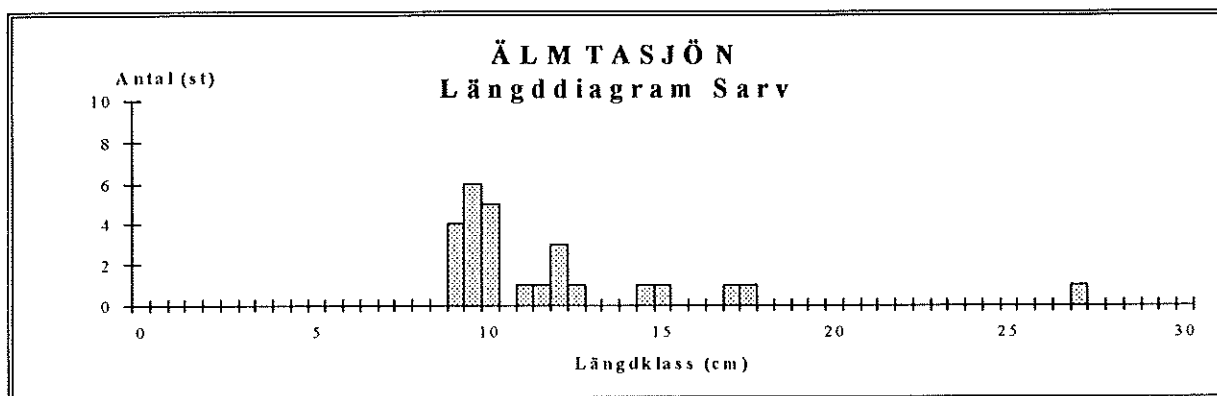
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten i Älmtasjön var låg jämfört med

databas- och Miljöövervakningssjöarna medan den var något hög i förhållande till IKEU- och Kalmarsjöarna.

Andelen sarv av den totala fångsten var låg både i vikt (2,9 %) och i antal (4,2 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Älmtasjön var 25,9 g och medellängden 11,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingsjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos den sarv som erhöles i Älmtasjön.

Längddiagrammet över sarv uppvisar såväl ungre som äldre fisk.



BRAXEN

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
BRAXEN	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	1 658	1 371	287	0	0	0
Totalantal (st)	29	28	1	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,069 ± 0,161	0,274	0,057	0	0	0
Antal/nät (st)	1,21 ± 1,82	5,60	0,20	0	0	0
Medelvikt (g)	57,2	49,0	287,0	0	0	0
Medellängd (cm)	16,6					
Vikt % av Totalfångst	7,1	21,8	1,8	0	0	0
Antal % av Totalfångst	4,7	8,4	0,4	0,0	0,0	0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Braxen erhöles endast på djup < 6 m varav alla individer utom en påträffades inom den grunda zonen, 0 - 3 m.

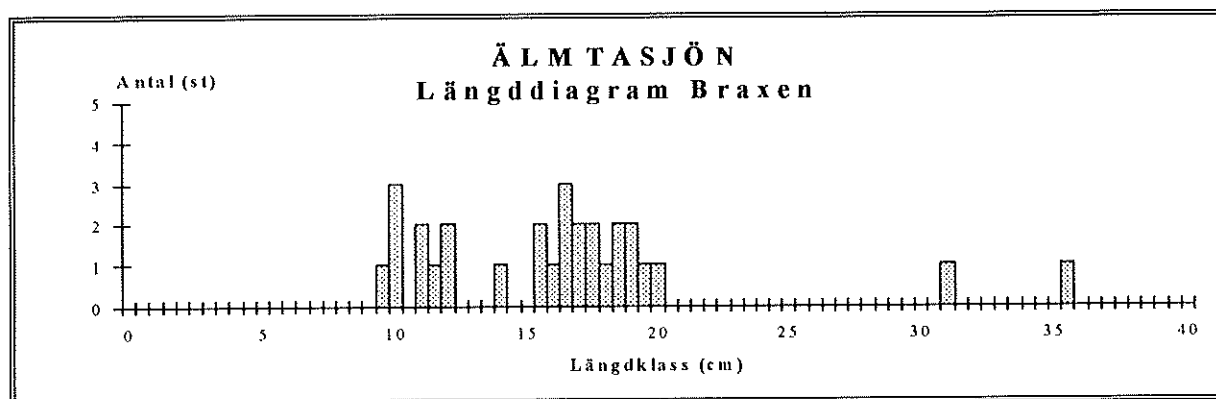
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,069 kg och 1,21 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön låg och för övrigt den lägsta i vikt och den näst lägsta i antal som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Medelfångsten i Älmtasjön var låg i vikt jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Individmässigt var den låg jämfört med databassjöarna men något hög i förhållande till de övriga materialen.

Andelen braxen av den totala fångsten var låg i vikt (7 %) men mer normal i antal (5 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Älmtasjön var 57,2 g och medellängden 16,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Älmtasjön var låg.

Längddiagrammet över braxen visar att de erhållna individerna representerade ett flertal olika årsklasser.



SUTARE

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m	Djupzon 20 - 34,9 m
SUTARE	24 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	5 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	895	895	0	0	0	0
Totalantal (st)	1	1	0	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,037 ± 0,184	0,179	0	0	0	0
Antal/nät (st)	0,04 ± 0,20	0,20	0	0	0	0
Medelvikt (g)	895,0	895,0	0	0	0	0
Medellängd (cm)	42,1					
Vikt % av Totalfångst	3,8	14,2	0	0	0	0
Antal % av Totalfångst	0,2	0,3	0	0	0	0

FÅNGST AV SUTARE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I ÄLMTASJÖN 1997

Den enda sutare som fångades erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

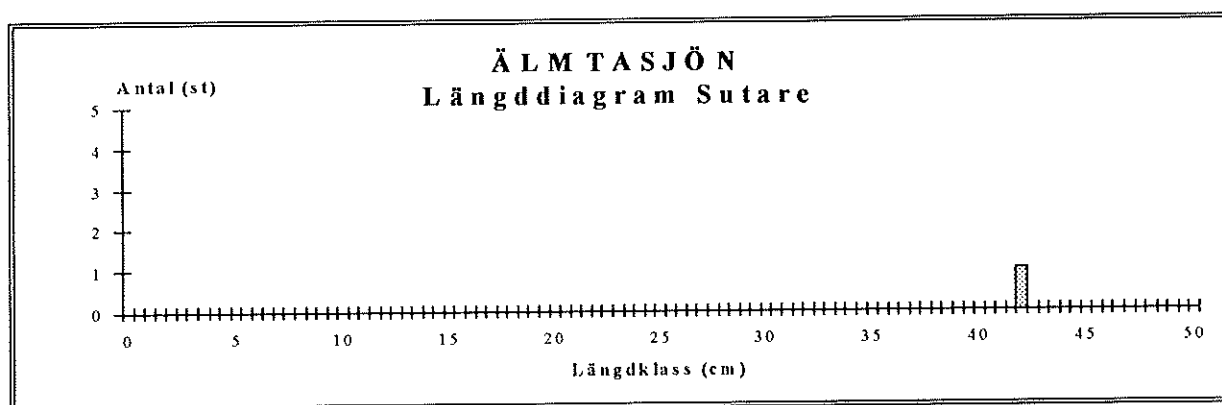
Medelfångsten per bottennät av sutare var för hela sjön 0,037 kg och 0,04 stycken fiskar. Sutare påträffades i fem stycken av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Medeltalet för dessa var 0,114 kg och 0,32 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten av sutare i Älmtasjön låg och i antal den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,467 kg och 0,41 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,236 kg och 0,3 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,132 kg och 0,09 st fiskar. I IKEU-sjöarna fångades ingen sutare. Vid en jämförelse med dessa provfiskematerial får medelfångsten av sutare i Älmtasjön betraktas som mycket låg.

Artens andelen av den totala fångsten var jämförelsevis låg i både vikt (4 %) och antal (0,2 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och som härbärgerade sutare var 7 % i vikt och 0,5 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 9 % i vikt och 0,2 % i antal.

Den sutare som fångades i Älmtasjön vägde 895 g och mätte 42,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sutare i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 523 g och 27,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 328 g) och medellängd (46,9 cm) hos sutare från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar den sutare som erhöles. För provfiskesammanhang var det en normalstor sutare som fångades i Älmtasjön



TOTAL MEDELFANGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m	Djupzon 12 - 18 m
	6 st nät	2 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	5 427	5 210	217	0
Totalantal (st)	222	216	6	0
Vikt/nät (kg)	0,905 ± 0,444	2,605	0,109	0
Antal/nät (st)	37,0 ± 22,86	108,00	3,00	0

TOTALFANGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Nästan all fångst erhöles inom djupzon 0 - 6 m. Inom denna zon var fångsten störst inom delzon 3 - 6 m. På djup > 12 m påträffades överhuvudtaget ingen fisk.

I Älmtasjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 0,905 kg och 37 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjöns pelagial den lägsta som erhöles.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Älmtasjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st förurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med databas- och IKEU-sjöarna var medelfångsten något hög i Älmtasjön medan den var något låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m	Djupzon 12 - 18 m
MÖRT	6 st/nät	2 st/nät	2 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	2 825	2 676	149	0
Totalantal (st)	112	109	3	0
Vikt/nät (kg)	0,471 ± 0,015	1,338	0,075	0
Antal/nät (st)	18,67 ± 2,08	54,50	1,50	0
Medelvikt (g)	25,2	24,6	49,7	0
Medellängd (cm)	13,8			
Vikt % av Totalfångst	52,1	51,4	68,7	0
Antal % av Totalfångst	50,5	50,5	50,0	0

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Nästan all mört erhöles på djup 0 - 6 m där fångsten var störst inom delzonen 0 - 3 m.

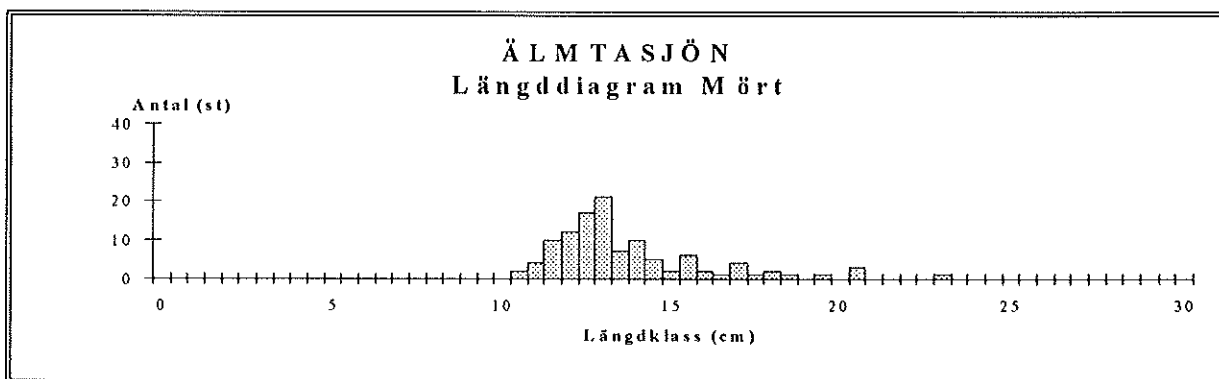
Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 0,471 kg och 18,7 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön näst lägst.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Älmtasjön var tämligen i nivå med databas- och IKEU-sjöarna men låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Älmtasjöns pelagial som utgjordes av mört var jämförelsevis normal i vikt (52 %) och i antal (50 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 25,2 g och medellängden 13,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos mört i Älmtasjöns pelagial var normal.

Längdfördelningen över mört i pelagialen liknar den som erhöles i bottennäten.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m	Djupzon 12 - 18 m
	6 st nät	2 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 142	2 074	68	0
Totalantal (st)	109	106	3	0
Vikt/nät (kg)	0,357 ± 0,368	1,037	0,034	0
Antal/nät (st)	18,17 ± 20,42	53,00	1,50	0
Medelvikt (g)	19,7	19,6	22,7	0
Medellängd (cm)	12,4			
Vikt % av Totalfångst	39,5	39,8	31,3	0
Antal % av Totalfångst	49,1	49,1	50,0	0

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

Nästan all abborre erhöles på djup 0 - 6 m. Inom denna djupzon var fångsten störst inom delzon 3 - 6 m.

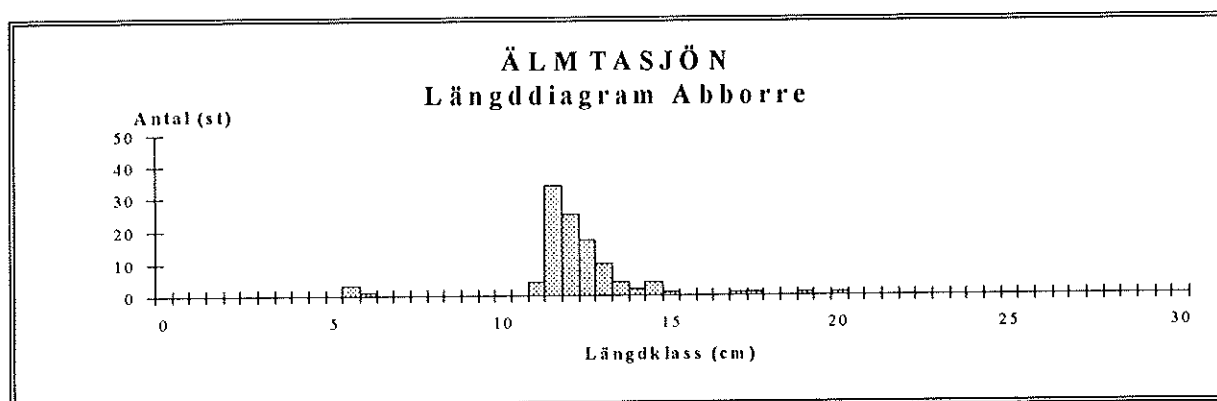
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,357 kg och 18,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjön mycket låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten i Älmtasjön mer eller mindre hög.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Älmtasjöns pelagial som utgjordes av abborre var jämförelsevis hög i vikt (39 %) och antal (49 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Medelvikten (19,7 g) var låg och medellängden (12,4 cm) jämförelsevis normal hos abborre i pelagialen. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar att det främst var abborre kring 12 cm som uppehöll sig i pelagialen.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m	Djupzon 12 - 18 m
	6 st nät	2 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	460	460	0	0
Totalantal (st)	1	1	0	0
Vikt/nät (kg)	0,077 ± 0,188	0,230	0	0
Antal/nät (st)	0,17 ± 0,41	0,50	0	0
Medelvikt (g)	460,0	460,0	0	0
Medellängd (cm)	34,9			
Vikt % av Totalfångst	8,5	8,8	0	0
Antal % av Totalfångst	0,5	0,5	0	0

FÅNGST AV BRAXEN I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I ÄLMTASJÖN 1997

En enda braxen fångades i pelagialen vilken påträffades inom delzon 0 - 3 m.

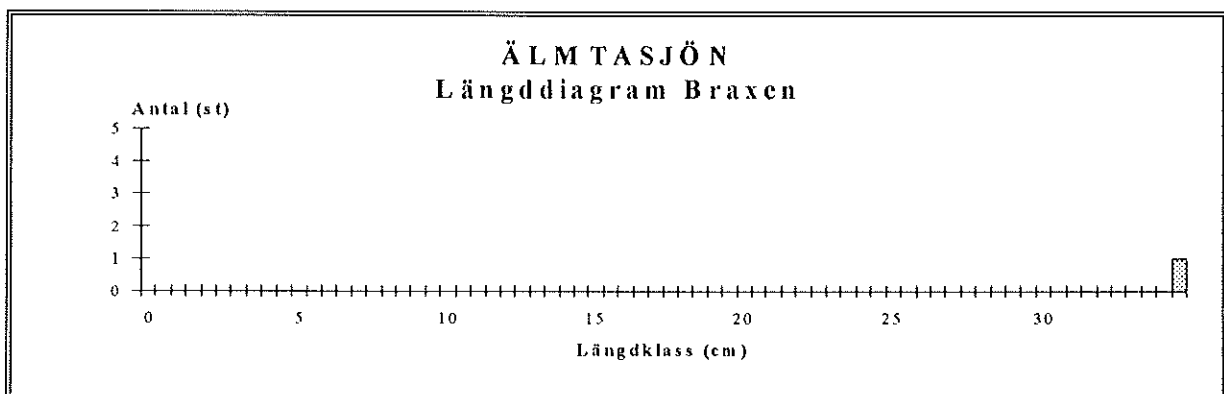
Medelfångsten per pelagiskt nät av braxen var för hela sjön 0,077 kg och 0,17 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,269 kg och 2,31 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Älmtasjöns pelagial individmässigt lägst.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,045 kg och 0,15 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,322 kg och 1,15 st fiskar och för miljöövervakningssjöarna 0,857 g och 1,25 st fiskar. Medelfångsten i Älmtasjön var, med undantag av databassjöarna, låg jämfört med dessa provfiskematerial.

Andelen braxen av den totala fångsten i Älmtasjöns pelagial var hög i vikt (8,5 %) men låg i antal (0,5 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8 % i vikt och 1 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Den enda braxen som erhöles i Älmtasjöns pelagial vägde 460 g och mätte 34,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 204 g och 22,7 cm. Som en ytterligare jämförelse kan medelvikten (317 g) och medellängden (21,4 cm) hos sjöarna i Kalmarmaterialet tjäna.

Längddiagrammet visar att det var en stor braxen som erhöles i Älmtasjöns pelagial.



DISKUSSION

De sex stycken fiskarter som fångades i Älmtasjön var något högre än det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Älmtasjön är intakt. Det kan tilläggas att även lake finns i sjön då ett litet exemplar handfångades i strandkanten i samband med fisket.

Ett sparsamt bestånd av flodkräfter har enligt uppgift funnits i Älmtasjön som troligen ej varit drabbat av pest. Några kräfter har dock inte fångats under 1990-talet.

Diversiteten (mångfalden) i Älmtasjöns fisksamhälle var 0,38 och något hög både jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Älmtasjön dominerades av rovfiskar (gädda, abborre). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön då karpfiskar (mört, sarv) gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett nätprovfiske gjordes i Älmtasjön under september 1978 dvs. året innan sjön kalkades första gången. Provfisket visade ett ganska glest fisksamhälle i sjön (12,9 st individer/nät) men fångstvikten var hög. Medelstorleken hos mört var hög troligen till följd av försurningspåverkan. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna påbörjades visade också på svag buffertförmåga och tidvis så låga pH-värden att försurningsskador mycket väl kan ha förelagat på fiskbeståndet vid denna tidpunkt.

Ytterligare ett nätprovfiske, om än begränsat, utfördes i slutet av maj 1991. Provfisket visade en ökat individtätthet (31,4 fiskar/nät) jämfört med 1978 års fiske. Medelfångsten av mört var dubbelt så hög (10 st individer/nät) och medellängden hos arten lägre (17,1 cm) om än jämförelsevis hög. Vid provfisketillfällena 1978 och 1991 erhöles samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Dock saknades sarv 1991.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan inga försurningsskador på Älmtasjöns bestånd av mört upptäckas. Fjölårsungar erhöles om än i sparsam omfattning. Längdfördelningen visade att reproduktion fungerade men att de yngsta årskullarna var något svaga. Medellängden var 15,4 cm och lägre jämfört med provfisket 1991. Medelfångsten var dock låg såväl i bottennät som pelagial och beståndet får betecknas som glest. Det senare får betraktas som normalt då sjön är näringsfattig och mycket djup.

Abborre var den dominerande arten i Älmtasjön. Beståndet var tämligen normalstort. Medelstorleken var låg beroende på att kullen av årsungar var mycket rik. Längdfördelningen visade dock att sjöns abborrbestånd var ganska storvuxet.

Beståndet av gädda i Älmtasjön får klassas som något glest men storvuxet. Det bör påpekas att gädda är en art som generellt blir underrepresenterad i samband med provfisken.

Älmtasjöns bestånd av sarv var något glest och medelstorleken hos arten ganska låg.

Även beståndet av braxen var svagt men livskraftigt. Medelstorleken hos braxen var låg i sjön och de individer som erhöles representerade ett flertal årsklasser.

Beståndet av sutare i Älmtasjön får också betecknas som svagt då ett enda exemplar erhöles vid fisket. Älmtasjön erbjuder långt ifrån några idealiska miljöer för arten.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Älmtasjön var 0,973 kg och 25,6 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 0,905 kg och 37 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Älmtasjön var låg både i bottenäten och pelagialen jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I pelagialen var medelfångsten den lägsta som erhöles.

I bottenäten var fångstvikten i Älmtasjön låg jämfört med databassjöarna, i nivå med miljöövervaknings- och Kalmarssjöarna men hög i förhållande till IKEU-sjöarna. Medelfångsten i antal individer var också hög jämfört med IKEU-sjöarna men någon låg i förhållande till de övriga referensmaterialen.

I pelagialen var medelfångsten i Älmtasjön något hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna medan den var något låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Älmtasjön artrikt och något individfattigt medan fiskbiomassan var tämligen normal.

HUSGÖLSSTACKEN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	625575 148449	Areal :	7 ha
Vattensystem :	Silletorpsån 80/81	Maxdjup :	4,7 m
Kommun :	Karlskrona	Medeldjup :	2,3 m
Höjd över havet :	105 m	Omsättningstid :	1,3 år

SJÖKARAKTÄR

Husgölsstacken är en mindre skogssjö belägen i Silletorpsåns övre del. Sjön som omges av barrskog är grund, näringsfattig och försurningskänslig. Stränderna är fasta och kantas av såväl löv- som barrträd. Mjukbottnar dominerar i sjön men längs sjöns strandzoner förekommer även en del sand och sten. Vegetationen i sjön är sparsam till måttlig och består främst av säv, fräken, och näckrosor. Notblomster, gäddnate, flotagräs, vattenklöver och kavedun förekommer också fläckvis. Vegetationsförekomsten är störst i sjöns nordvästra vik.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Husgölsstacken kalkades första gången 1981 då 30 ton kalk spreds i sjön. Det dröjde sedan ända till 1989 innan kalkningsinsatserna upprepades. Denna gång med en mängd av 10 ton. Senaste kalkningstillfällena var 1994 och 1996 då 10 resp. 4,5 ton kalk tillfördes sjön.

VATTENKVALITET

Mätningar från slutet av 1970-talet visade på en tidvis svag buffertförmåga i sjön och dess utlopp med alkalinitetsvärden under 0,05 mekv/l. pH-värdena låg under samma period strax över eller under 6. De sämsta förhållandena noterades i mars 1977 då ett pH-värde på 4,9 och en helt utsläckt alkalinitet uppmättes. Både alkalinitet och pH-värden steg i början av 1980-talet som en följd av kalkningsinsatsen 1981. Under 1980-talets provtagningstillfällen har sedan alkaliniteten legat stabilt över 0,1 mekv/l (0,11 - 0,71 mekv/l) och pH-värdet har med ett undantag återfunnits i intervallet 6,3 - 7,5.

NÄTPROVFISKET 1997

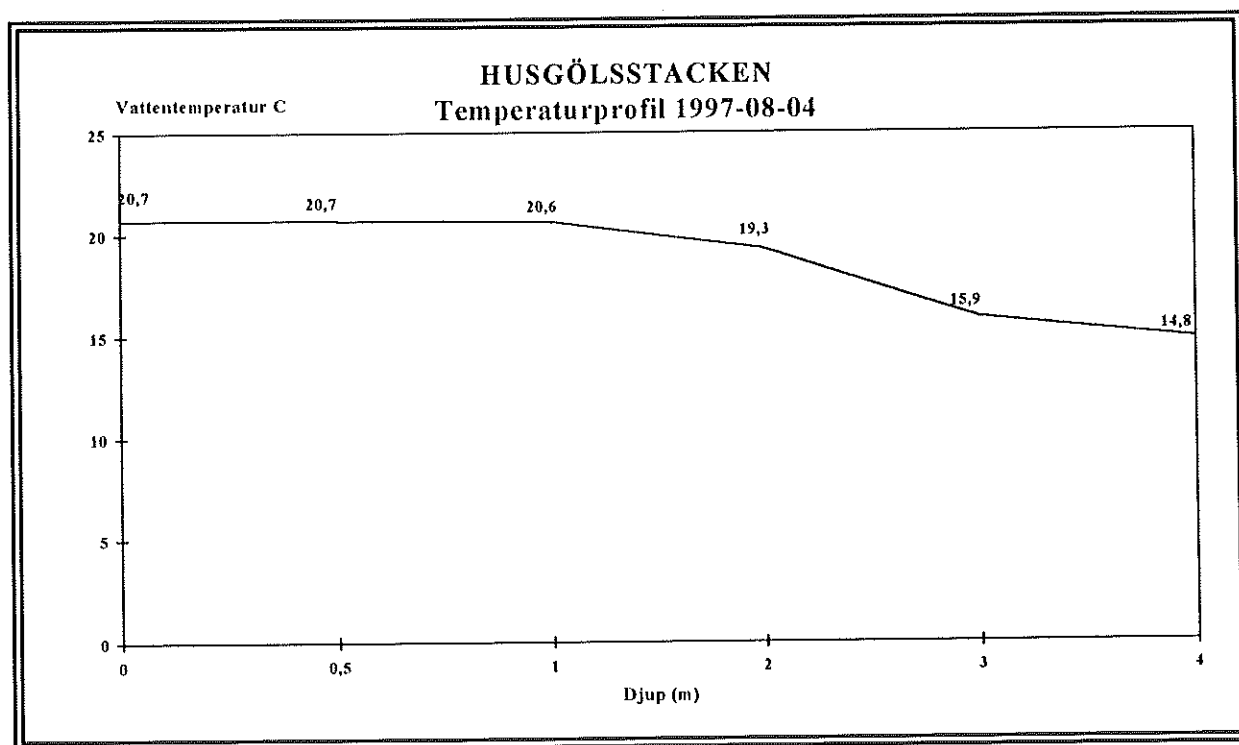
UTFÖRANDE

Husgölsstacken provfiskades 1997-08-03 - 1997-08-04 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

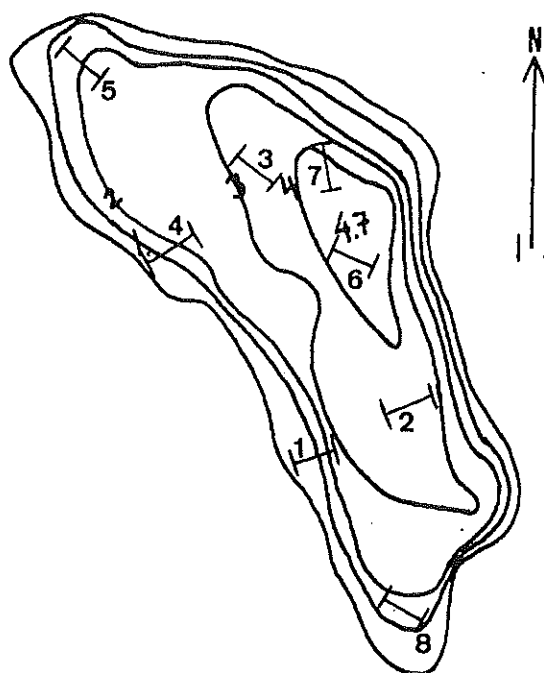
Av bottennäten sattes 4 stycken inom djupzon < 3 m och 4 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och stiltje. Lufttemperaturen uppmättes till 25 °C vid nätläggningen och ca 16 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 2,3 m.



Djupkarta Skala 1: 5 000



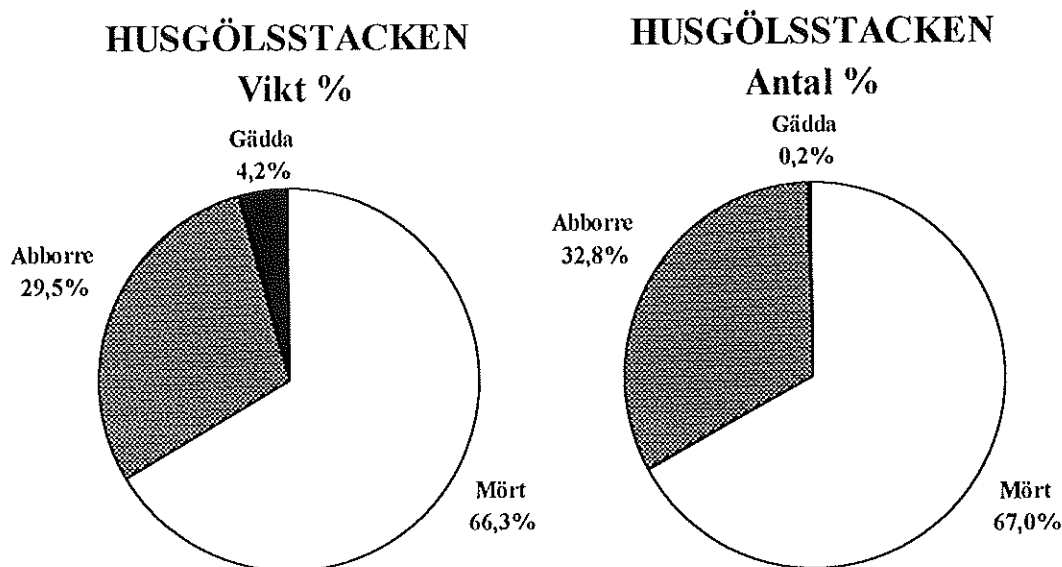
Fångst i resp. bottenmät

Natur	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m	
Ålskedjup	1 - 2,5 m		3 - 4 m		3 - 4 m		1 - 2,2 m		1 - 1,8 m		4 - 4,5 m		3 - 4 m		1 - 1,8 m	
Fiskart	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)	Amtal (st)	Vikt (g)
Mört	66	1 736	26	711	9	301	98	1 734	57	596	16	780	8	197	79	1 614
Ålbore	27	655	8	262	41	760	58	619	27	681	4	137	1	57	10	250
Cäddh	0	0	1	487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	93	2 391	35	1 460	50	1 061	156	2 353	84	1 277	20	917	9	254	89	1 864

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Husgölsstacken erhöles tre stycken fiskarter: gädda, abborre och mört. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I HUSGÖLSSTACKEN

Mört dominerade fisksamhället i sjön och utgjorde 2/3 av totalfångsten både i vikt och antal. Huvuddelen av den resterande tredjedelen av fångsten bestod av abborre. Gädda var sparsamast förekommande bland arterna i sjön och utgjorde, speciellt antalsmässigt, ett blygsamt inslag i fångsten.

Sammantaget dominerade karpfiskens (mört) över rovfiskens (abborre och gädda) i Husgölsstacken.

Diversiteten (mångfalden) i Husgölsstackens fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,28 och får klassas som något låg. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	11 577	7 885	3 692
Totalantal (st)	536	422	114
Vikt/nät (kg)	1,447 ± 0,724	1,971	0,923
Antal/nät (st)	67,0 ± 38,3	105,50	28,50

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HUSGÖLSSTACKEN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m. Fångsten var dock jämförelsevis hög även på djup > 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade en viss skiktning i den grunda sjön. Vattentemperaturen var 20,7 °C vid ytan och 14,8 °C vid botten. Språngskiktet återfanns inom djupet 2 - 3 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 19,3 - 15,9 °C.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Husgölsstacken var den totala medelfångsten per bottennät 1,447 kg och 67 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Bland dessa sjöar återfanns medelfångsten i Husgölsstacken bland de högsta.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Husgölsstacken kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten per bottennät mycket hög i Husgölsstacken jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. I vikt var medelfångsten i nivå med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga jämförelsematerial.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	7 669	5 680	1 989
Totalantal (st)	359	300	59
Vikt/nät (kg)	0,959 ± 0,624	1,420	0,497
Antal/nät (st)	44,88 ± 19,64	75,00	14,75
Medelvikt (g)	21,4	18,9	33,7
Medellängd (cm)	11,2		
Vikt % av Totalfångst	66,2	72,0	53,9
Antal % av Totalfångst	67,0	71,1	51,8

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HUSGÖLSSTACKEN 1997

Mört erhöles inom båda djupzoner. Medelfångsten var emellertid klart störst inom den grundaste djupzonen.

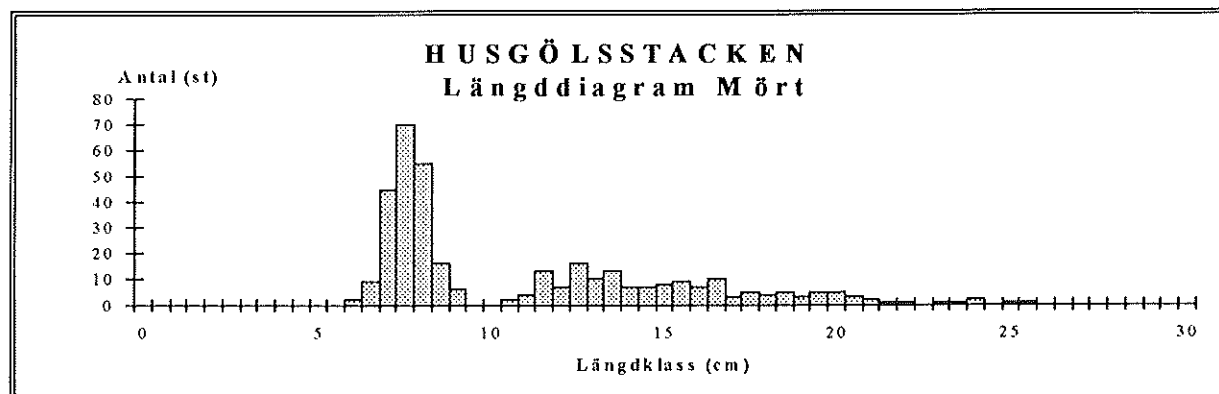
Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,959 kg och 44,9 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Husgölsstacken mycket hög. För övrigt den högsta som erhöles bland alla de sjöar som undersöktes 1997.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även i förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten av mört i Husgölsstacken mycket hög.

Mört var den art som dominerade fisksamhället i Husgölsstacken. Artens procentuella andel av den totala fångsten var också hög såväl i vikt (66 %) som i antal (67 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Husgölsstacken var 21,4 g och medellängden 11,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Husgölsstacken var med andra ord låg.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av fjolårsungar, fiskar kring 7 cm, var stor och mest påtaglig. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Husgölsstacken var 56 % av fångsten mindre än 10 cm, 40 % mellan 10 och 20 cm och 4 % större än 20 cm. Det kan konstateras att Husgölsstackens mörtbestånd för närvarande reproducerar sig utan problem och några försurningsskador kan inte upptäckas.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st/nät	4 st/nät	4 st/nät
Totalvikt (g)	3 421	2 205	1 216
Totalantal (st)	176	122	54
Vikt/nät (kg)	0,428 ± 0,375	0,551	0,304
Antal/nät (st)	22,0 ± 27,29	30,50	13,50
Medelvikt (g)	19,4	18,1	22,5
Medellängd (cm)	9,9		
Vikt % av Totalfångst	29,5	28,0	32,9
Antal % av Totalfångst	32,8	28,9	47,4

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HUSGÖLSSTACKEN 1997

Abborre erhöles inom båda djupzoner varav merparten inom den grunda zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,428 kg och 22 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Husgölsstacken genomsnittlig.

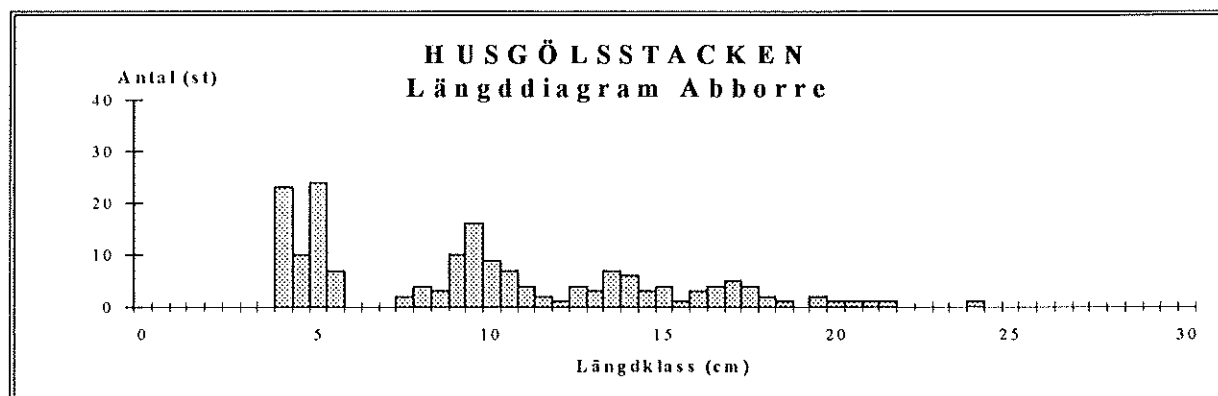
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0 695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

Fångstvikten i Husgölsstacken var låg jämfört med databassjöarna medan den var mer eller mindre i nivå med övriga provfiskematerial. Medelfångsten i antal individer var högre i Husgölsstacken än i samtliga jämförelsematerial.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var 30 % i vikt och 33 % i antal vilket var under genomsnittet, 36 % i vikt och 54 % i antal, för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Husgölsstacken var 19,4 g och medellängden 9,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var något låg hos den abborre som erhöles i Husgölsstacken.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av årsungar var dominerande medan fjolårskullen var gles. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Husgölsstacken var 98 % av fångsten mindre än 20 cm och 2 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem och att sjöns bestånd av abborre är småvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	487	0	487
Totalantal (st)	1	0	1
Vikt/nät (kg)	0,061 ± 0,244	0	0,122
Antal/nät (st)	0,13 ± 0,5	0	0,25
Medelvikt (g)	487,0	0	487,0
Medellängd (cm)	42,8		
Vikt % av Totalfångst	4,2	0	13,2
Antal % av Totalfångst	0,2	0	0,9

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HUSGÖLSSTACKEN 1997

Den enda gädda som erhöles vid provfisket fångades inom djupzon 3 - 5,9 m.

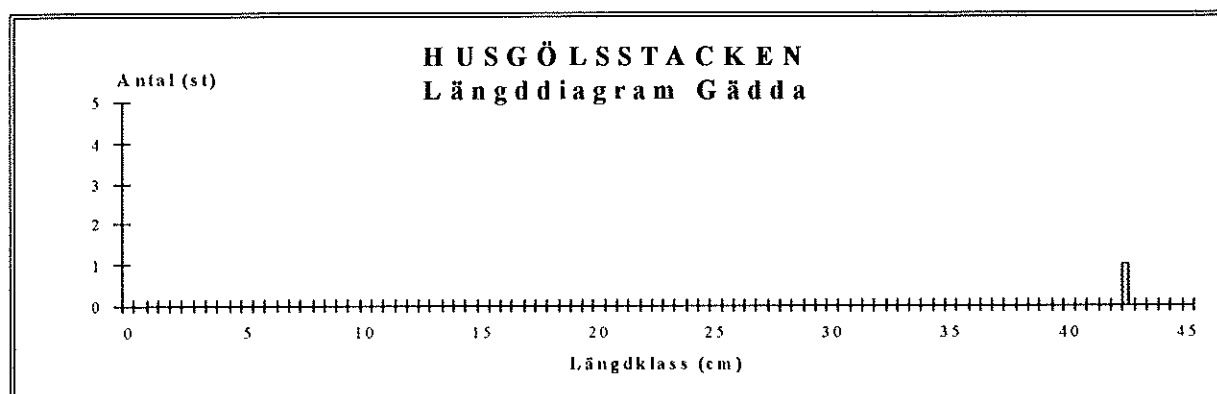
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,061 kg och 0,13 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Husgölsstacken något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med databas- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i Husgölsstacken låg medan den var tämligen i nivå med genomsnittet för IKEU- och Miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var låg både i vikt (4,2 %) och antal (0,2 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Den enda gäddan som fångades i Husgölsstacken vägde 487 g och mätte 42,8 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Vikten var något låg och längden tämligen normal hos den gädda som erhöles i Husgölsstacken.

Längddiagrammet visar den enda gädda som fångades. Längden är som konstaterats ordinär inte minst då gädda > 40 cm i genomsnitt brukar utgöra 67 % av den totala gäddfångsten. En gäddfångst som för övrigt generellt sett är liten i provfiskesammanhang.



DISKUSSION

De tre stycken fiskarter som fångades i Husgölsstacken var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Husgölsstacken är trots detta sannolikt intakt då inga uppgifter gör gällande att någon art försvunnit från sjön.

Diversiteten (mångfalden) i Husgölsstackens fisksamhälle var 0,28 och under medeltalet (0,34) som erhöles för 1997 års provfiskade Blekingesjöar. Diversiteten var också något låg i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Husgölsstacken dominerades av karpfiskar (mört). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer.

Husgölsstacken hyser ett bestånd av flodkräfta vilket enligt uppgift har ökat under senare år vilket mycket väl kan vara en effekt av den förbättrade vattenkvalitet som kalkningen medfört. Vid provfisket fångades dock inga kräftor och inga spår efter kräftbiten fisk fanns i näten.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Husgölsstacken såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna kom igång visade emellertid på en svag buffertförmåga och låga pH-värden vilket kan ha inneburit att försurningsskador på fisken förelåg vid denna tidpunkt.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan inga försurningsskador på Husgölsstackens bestånd av mört upptäckas. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. I Husgölsstacken håller sig vattenkvaliteten uppenbarligen på en nivå som medger problemfri reproduktion hos arten vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll gott om unga individer och kullen av fjolårsungar var stor. Detta tillsammans med att medelvikten (21,4 g) och medellängden (11,2 cm) var låg visar på en väl fungerande reproduktion. Mört var den art som dominerade fisksamhället i Husgölsstacken. Medelfångsten var hög, och den högsta som erhöles bland samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997.

Beståndet av abborre i Husgölsstacken var tämligen normalstort. Medelfångsten var ganska genomsnittlig om än något hög individmässigt. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en väl fungerande reproduktion där inslaget av årsungar dominerade fångsten. Medelvikten (19,4 g) och medellängden (9,9 cm) visade tillsammans med den längdfördelning som erhöles på ett tämligen småvuxet bestånd av abborre i sjön.

Beståndet av gädda i Husgölsstacken tycktes något glest. En enda gädda fångades. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Husgölsstacken var 1,447 kg och 67 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Bland de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 tillhörde medelfångsten i Husgölsstacken de högsta som erhöles.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt mycket hög i Husgölsstacken. I vikt var medelfångsten i nivå med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga provfiskematerial.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Husgölsstacken artfattigt men individrikt och fiskbiomassan i sjön något hög. Mot bakgrund av att sjön är grund och därmed produktivare än flertalet av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 kunde man också förvänta sig detta.

Ett begränsat nätprovfiske efter påbörjad kalkning utfördes i sjön 1990 med den äldre typen av översiktsnät (12 msk). Fisket utfördes i början av oktober dvs. utanför rekommenderad provfiskeperiod. Det faktum att översiktsnäten var av äldre typ (vilka bla. saknar de mindre mask-

storlekarna) tillsammans med den sena provfisketidpunkten medför att jämförelser med 1997 års provfiske måste göras med försiktighet. Vid provfisket 1990 erhöles emellertid samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Provfiske gav en mindre än hälften så stor medelfångst av mört och medellängden hos fisken var högre (13,5 cm). Vidare var medelfångsten av abborre dubbel så hög viktsmässigt men individmässigt hälften så stor. Följdaktligen var abborrens medellängden högre (16,7 cm). Provfisket 1990 visade på ett rikt gäddbestånd vilket inte är konstigt då gäddans aktivitet ökar betydligt under hösten i takt med sjunkande vattentemperaturer. Sammanfattningsvis var individtätheten lägre men biomassan och medelstorleken högre hos fiskesamhället i Husgölsstacken vid provfisket 1990 och rovfisken dominerade i sjön.

ÄLTEN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	626073 148262	Areal :	61 ha
Vattensystem :	Nättrabyån 81	Maxdjup :	4,4 m
Kommun :	Karlskrona	Medeldjup :	ca 2 m
Höjd över havet :	105,5 m	Omsättningstid :	0,36 år

SJÖKARAKTÄR

Älten är en grund, näringsfattig och försurningskänslig sjö belägen väster om Saleboda i Nättrabyåns övre delar. Sjön som är något humös omges av barrskog och en del hagmark. Stränderna är flacka med inslag av sten och block. Sjöbotten är omväxlande och utgörs av såväl grus, sten, block och dy. Vegetationen i sjön är generellt sett sparsam, domineras av näckrosor och vass men även nate, säv och flotagräs påträffas. I vissa vikar och i det smala sundet mitt på sjön är vegetationsutbredningen riklig.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Älten kalkades första gången 1984 då 101 ton kalk spreds i sjön via båt och helikopter. Kalkningsinsatserna upprepades sedan åren 1985 - 1988 i mindre skala. Sedan 1993 har sjön kalkats årligen med en mängd av ca 20 ton kalk. I mitten av 1980-talet gjordes parallellt en kalkning av Ältens kringliggande våtmarker.

VATTENKVALITET

Vårprovtagningar i slutet av 1970-talet och början av 1980-talet visade på en svag buffertförmåga kring 0,05 mekv/l och på pH-värden strax under 6 i Älten. Efter det att kalkningsverksamheten startades upp har vattenkvaliteten ur försurnings synpunkt varit tillfredsställande i sjön. Provtagningar under vårperioden 1985 - 1996 visar på en alkalinitet i intervallet 0,06 - 0,33 mekv/l och uppmätta pH-värdena som varierat mellan 5,7 - 6,9. Senaste provtagningstillfället var i februari 1997 då alkaliniteten var 0,23 mekv/l och pH-värdet 6,3.

NÄTPROVFISKET 1997

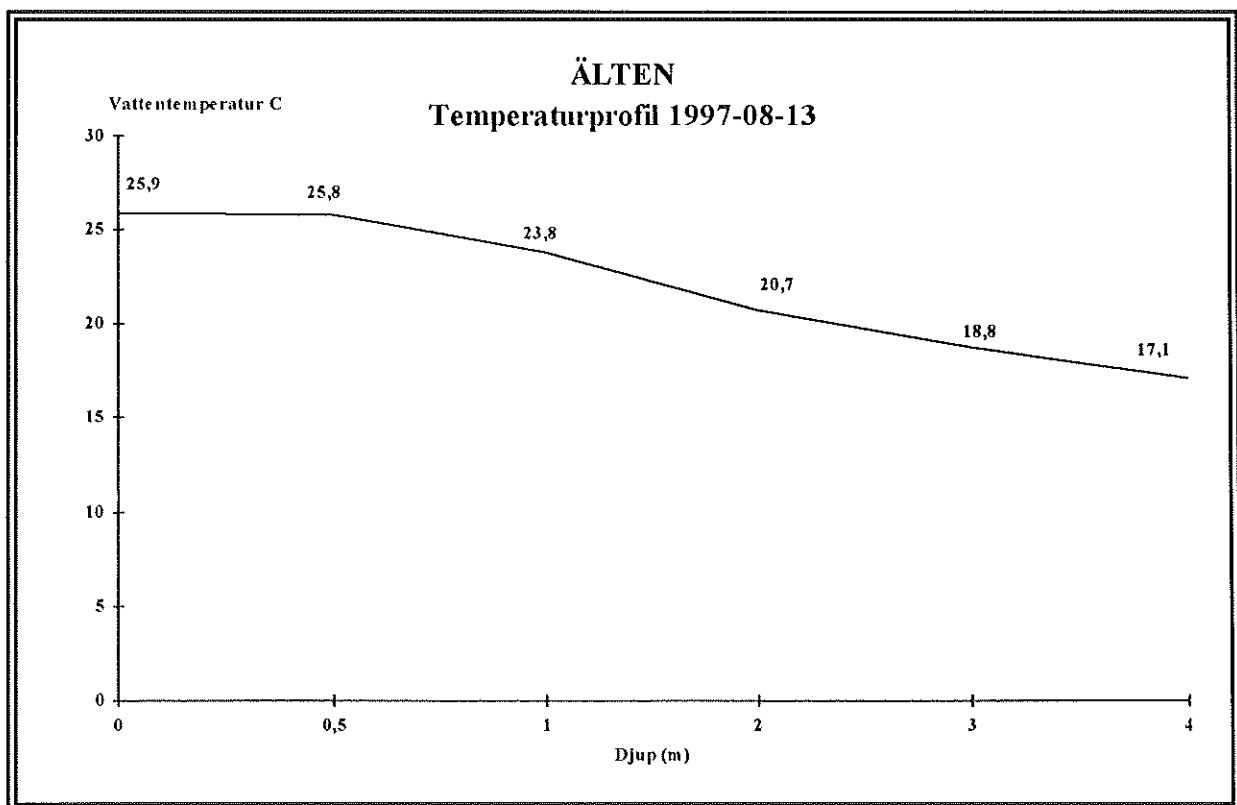
UTFÖRANDE

Älten provfiskades 1997-08-13 - 1997-08-15 med totalt 16 stycken bottensatta översiktsnät.

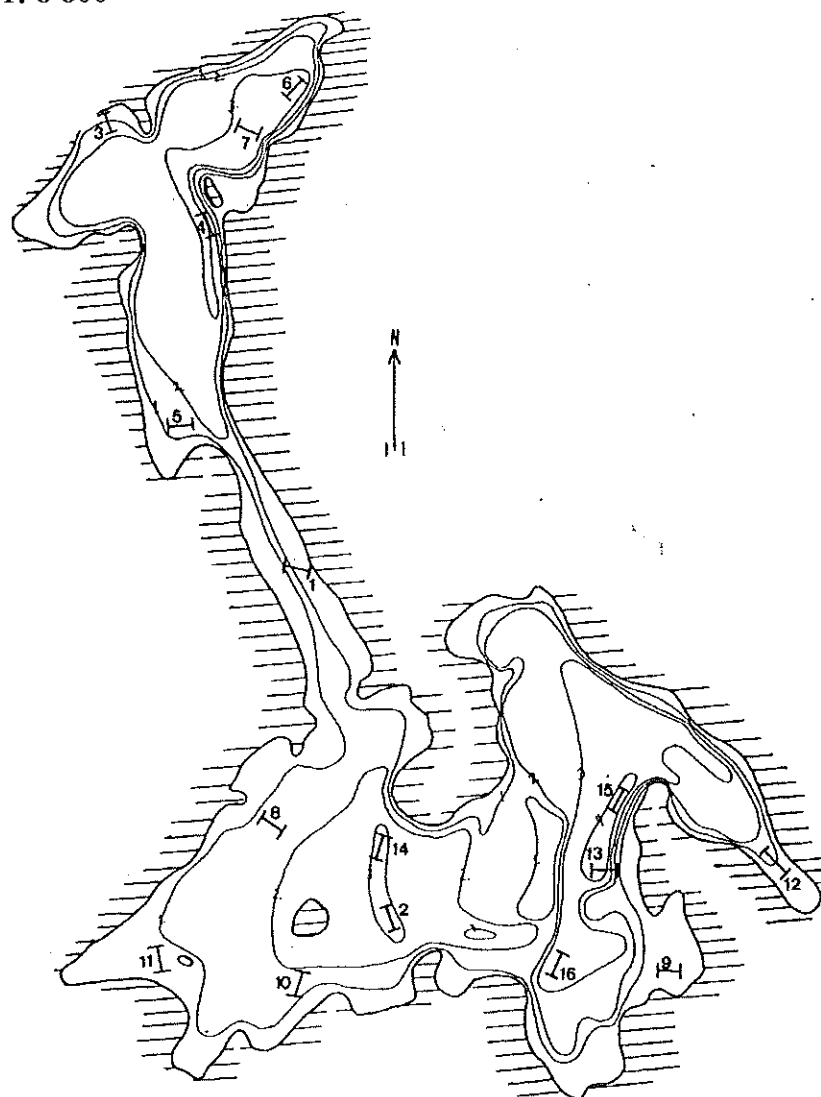
Av bottennäten sattes 8 stycken på djup < 3 m och 8 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högttryck med varmt, soligt väder och stiltje. Lufttemperaturen uppmättes till 27 °C vid nätläggning och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,9 m.



Djupkarta Skala 1: 8 800



Fångst i resp. botten nät

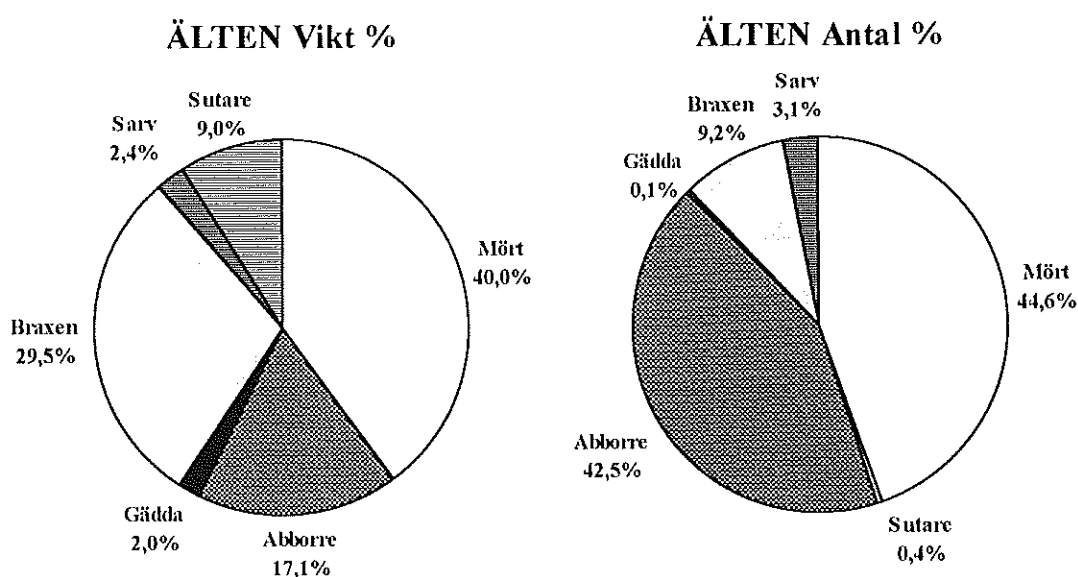
Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m	
Fiskedjup	1 - 1,5 m		2,5 - 2,5 m		1 - 1,5 m		2,5 - 2,6 m		1,8 - 1,5 m		3,2 - 3,0 m		3,0 - 2,7 m		1,8 - 1,8 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mät	35	838	35	1 125	44	1 272	5	242	18	416	1	38	11	346	33	1 082
Abborre	96	686	15	319	23	449	5	136	52	592	1	38	18	256	25	546
Cäckh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	550	0	0
Braxen	8	1 490	3	163	10	430	0	0	11	695	0	0	0	0	6	1 444
Sarv	4	26	0	0	10	297	0	0	2	36	0	0	0	0	0	0
Sutare	0	0	0	0	1	866	0	0	1	807	0	0	0	0	0	0
Summa:	143	3 040	53	1 607	88	3 314	10	378	84	2 546	2	76	30	1 152	64	3 072

Nät nr	9		10		11		12		13		14		15		16	
Djupzon	0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m	
Fiskedjup	1 - 1,8 m		1 - 1,5 m		1 - 1,5 m		1 - 1,2 m		3,5 - 4 m		2,5 - 2,5 m		3,7 - 3,8 m		2,5 - 2,8 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mät	25	909	40	1 390	20	883	30	949	0	0	19	672	1	62	23	746
Abborre	16	197	21	292	19	292	11	120	1	21	6	209	0	0	15	534
Cäckh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	2	167	4	576	7	1 422	13	820	0	0	3	110	0	0	3	778
Sarv	1	5	0	0	1	37	6	265	0	0	0	0	0	0	0	0
Sutare	0	0	0	0	1	791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	44	1 278	65	2 258	48	3 425	60	2 154	1	21	28	991	1	62	41	2 058

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Älten erhöles sex stycken fiskarter: gädda, abborre, mört, braxen, sarv och sutare. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I ÄLTEN

Mört upptog med ca 40 % störst andel av fångstens totala vikt. Därefter följde braxen med ca 30 % och abborre med ca 17 %. Bland övriga arter innehade sutare med ca 9 % störst andel av fångstvikten.

Fångsten i antal individer dominerades av mört och abborre som vardera utgjorde drygt 40 %. Braxen var med ca 9 % mest frekvent av övriga arter medan inslaget av sarv, gädda och sutare var ringa individmässigt.

Sammantaget dominerade karpfisken (mört, braxen, sarv, sutare) över rovfisken (abborre och gädda) i Älten.

Diversiteten (mångfalden) i Ältens fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,47 och får klassas som hög. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	16 st nät	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	27 432	21 087	6 345
Totalantal (st)	762	596	166
Vikt/nät (kg)	1,715 +- 0,752	2,636	0,793
Antal/nät (st)	47,63 +- 26,52	74,50	20,75

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs i samband med provfisket visade på en svag skiktning i den grunda sjön där temperaturen var 25,9 °C i ytvattnet och 17,1 °C i bottenvattnet.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Älten var den totala medelfångsten per bottennät 1,715 kg och 47,6 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älten hög, framförallt i vikt där den för övrigt var näst högst bland Blekingesjöarna.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Älten kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Älten hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	16 st/nät	8 st/nät	8 st/nät
Totalvikt (g)	10 970	7 739	3 231
Totalantal (st)	340	245	95
Vikt/nät (kg)	0,686 ± 0,355	0,967	0,404
Antal/nät (st)	21,25 ± 11,10	30,63	11,88
Medelvikt (g)	32,3	31,6	34,0
Medellängd (cm)	14,6		
Vikt % av Totalfångst	40,0	36,7	50,9
Antal % av Totalfångst	44,6	41,1	57,2

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Mört erhöles inom båda djupzoner varav merparten på djup 0 - 3 m.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,686 kg och 21,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älten hög.

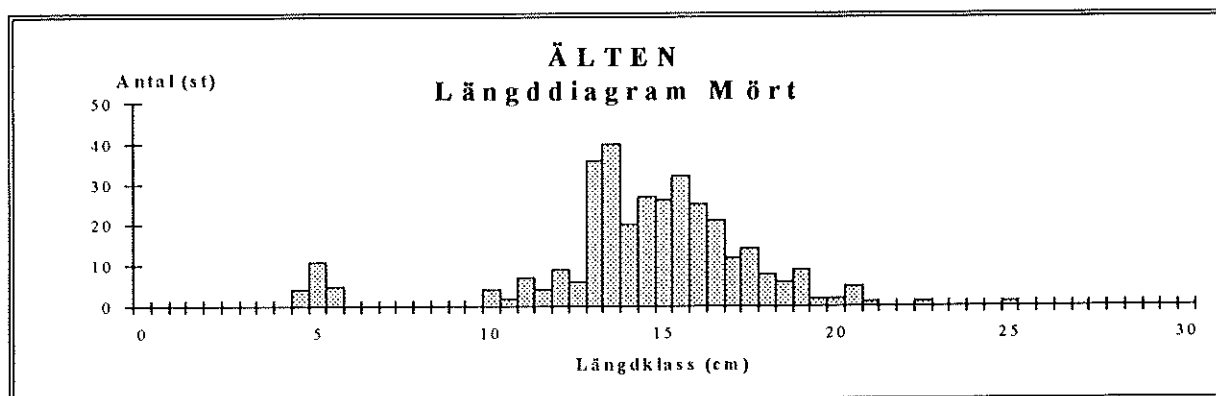
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Älten hög. Dock var genomsnittet för Kalmarsjöarna i individer räknat något högre.

Artens procentuella andel av den totala fångsten var tämligen genomsnittlig i vikt (40 %) och i antal (45 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Älten var 32,3 g och medellängden 14,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Älten var tämligen normal.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av årssångar kring 5 cm framträder tydligt. Dock erhöles inga fjolårsångar och överhuvudtaget saknades mört mellan 5 och 10 cm. Huvuddelen av fisken låg

mellan 10 och 20 cm. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Älten var 6 % av fångsten mindre än 10 cm, 91 % mellan 10 och 20 cm och 3 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Ältens mörtbestånd för närvarande reproducerar sig men att nyrekryteringen under senare år varit mycket svag.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 6,9 m
	16 st nät	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	4 687	3 174	1 513
Totalantal (st)	324	263	61
Vikt/nät (kg)	0,293 ± 0,192	0,397	0,189
Antal/nät (st)	20,25 ± 20,66	32,88	7,63
Medelvikt (g)	14,5	12,1	24,8
Medellängd (cm)	10		
Vikt % av Totalfångst	17,1	15,1	23,8
Antal % av Totalfångst	42,5	44,1	36,7

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Huvuddelen av abborren erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,293 kg och 20,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älten låg i vikt men genomsnittlig i antal.

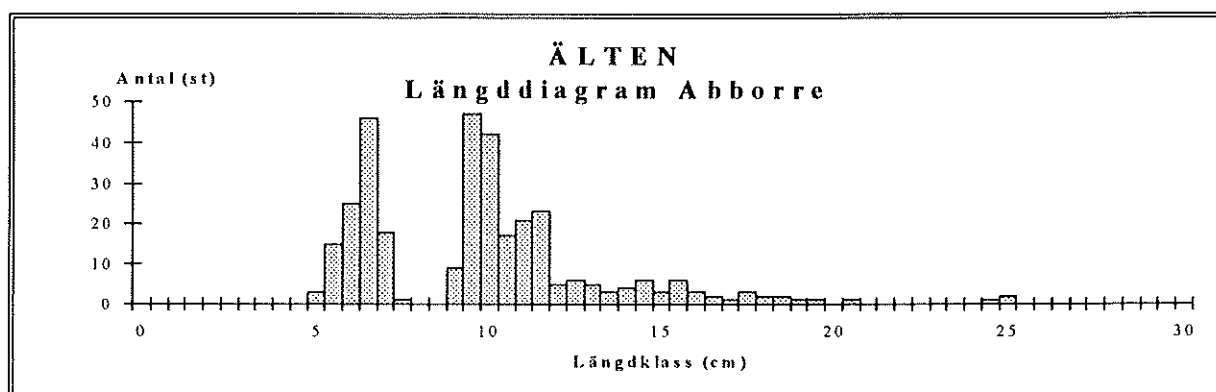
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Älten låg i vikt men mer eller mindre hög i antal.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var låg både i vikt (17 %) och i antal (43 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Älten var 14,5 g och medellängden 10 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken, framförallt i vikt, var låg hos den abborre som erhöles i Älten.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Årsungar erhöles och kullen av abborre kring 7 cm, dvs sannolikt fjolårsungar, var stor. Mest framträdande var kullen av abborre kring 10 cm. Inslaget av fisk > 20 cm var dock mycket ringa. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Älten var 99 % av fångsten mindre än 20 cm och 1 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem och att Älten hyser ett småvuxet bestånd av abborre.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	16 st nät	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	550	0	550
Totalantal (st)	1	0	1
Vikt/nät (kg)	0,034 +- 0,514	0	0,069
Antal/nät (st)	0,06 +- 0,25	0	0,13
Medelvikt (g)	550,0	0	550,0
Medellängd (cm)	46		
Vikt % av Totalfångst	2,0	0	8,7
Antal % av Totalfångst	0,1	0	0,6

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Den enda gädda som erhöles i Älten fångades på djup > 3 m.

Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,034 kg och 0,06 stycken fiskar. Medeltalet för alla sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älten låg. Individmässigt för övrigt den lägsta som erhöles i de provfiskade Blekingesjöarna och där gädda påträffades.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar

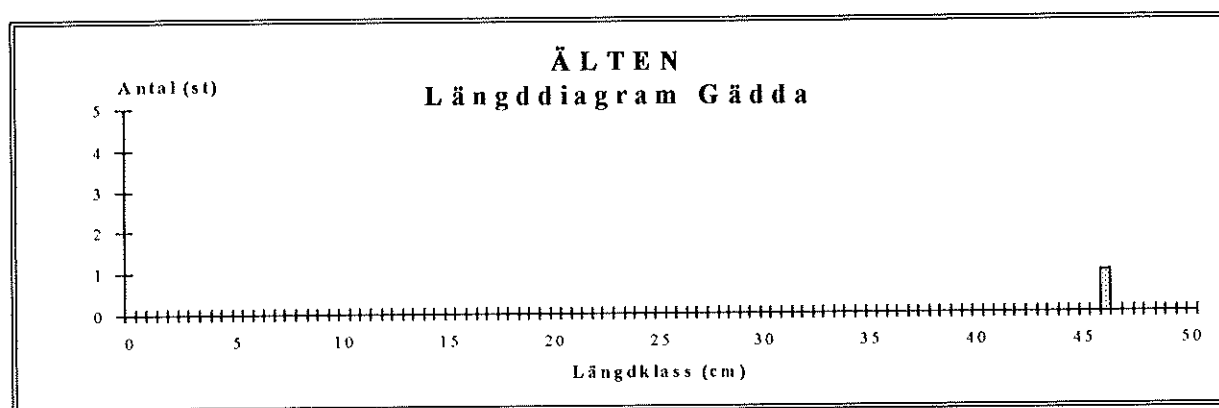
Nätprovfiske i Blekinge 1997

och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiske-material var medelfångsten i Älten låg.

Andelen gädda av den totala fångsten var följdaktligen låg både i vikt (2 %) och antal (0,1 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Den gädda som fångades i Älten vägde 550 g och mätte 46 cm. Den genomsnittliga medelvikt resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna.

Längddiagrammet visar den enda gädda som erhöles i Älten. Det bör betonas att gäddfångsten generellt sett är liten vid provfisken.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 8,9 m
	16 st/nät	8 st/nät	8 st/nät
Totalvikt (g)	8 095	7 044	1 051
Totalantal (st)	70	61	9
Vikt/nät (kg)	0,506 ± 0,408	0,881	0,131
Antal/nät (st)	4,38 ± 2,81	7,63	1,13
Medelvikt (g)	115,6	115,5	116,8
Medellängd (cm)	20,3		
Vikt % av Totalfångst	29,5	33,4	16,6
Antal % av Totalfångst	9,2	10,2	5,4

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Nästan all braxen erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m.

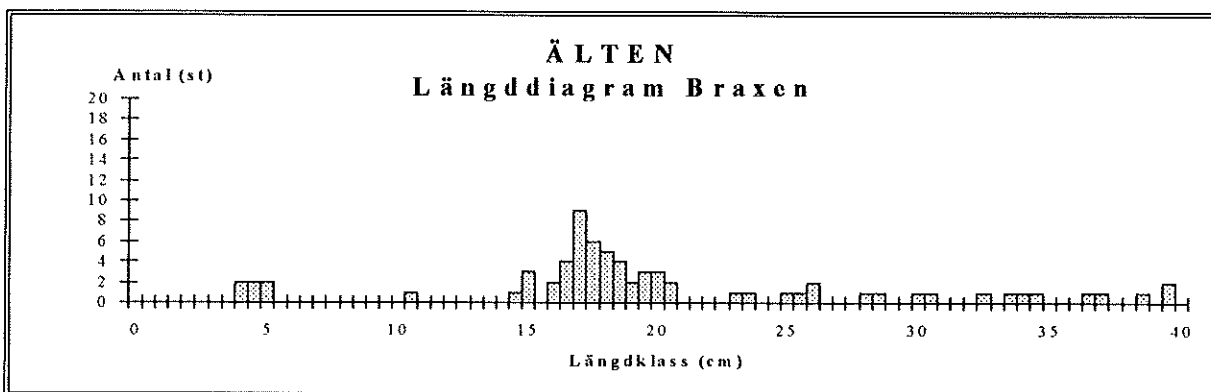
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,506 kg och 4,4 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Älten den högsta i vikt och den näst högsta i antal som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiske-material var medelfångsten i Älten hög. Dock var fångstvikten i nivå med genomsnittet för databassjöarna.

Andelen braxen av den totala fångsten var hög framförallt i vikt (30 %) men även i antal (9 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Älten var 115 g och medellängden 20,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Älten var tämligen normal.

Längddiagrammet över braxen visar att ett flertal årskullar fanns representerade i fångsten. Även årsungar erhöles men övriga yngre årskullar var glest förekommande. Huvuddelen av fångsten var mellan 15 och 20 cm. Förhållandevis rikligt med större och äldre braxen erhöles.



SARV

SARV	Heja sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	16 st nät	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	666	666	0
Totalantal (st)	24	24	0
Vikt/nät (kg)	0,042 ± 0,087	0,083	0
Antal/nät (st)	1,5 ± 2,48	3,00	0
Medelvikt (g)	27,8	27,8	0
Medellängd (cm)	12,5		
Vikt % av Totalfångst	2,4	3,2	0
Antal % av Totalfångst	3,1	4,0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Sarv fångades endast inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m.

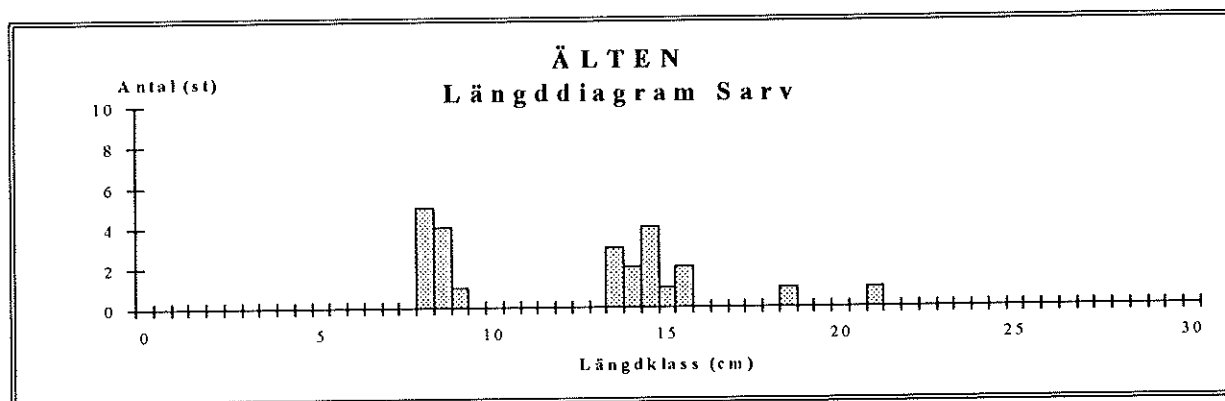
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,042 kg och 1,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Älten låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Älten var låg jämfört med databassjöarna, i nivå med Miljöövervakningssjöarna och något hög jämfört med IKEU-, och Kalmarsjöarna.

Andelen sarv av den totala fångsten var tämligen låg i både vikt (2 %) och antal (3 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Älten var 27,8 g och medellängden 12,5 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos den sarv som erhöles i Älten.

Av längddiagrammet över sarv framgår att såväl yngre som äldre individer fanns representerade i fångsten vid provfisket i Älten.



SUTARE

SUTARE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	16 st/nät	8 st/nät	8 st/nät
Totalvikt (g)	2 464	2 464	0
Totalantal (st)	3	3	0
Vikt/nät (kg)	0,154 ± 0,301	0,308	0
Antal/nät (st)	0,19 ± 0,36	0,38	0
Medelvikt (g)	821,3	821,3	0
Medellängd (cm)	40,1		
Vikt % av Totalfångst	9,0	11,7	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,5	0

FÅNGST AV SUTARE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÄLTEN 1997

Samtliga tre sutare som fångades erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

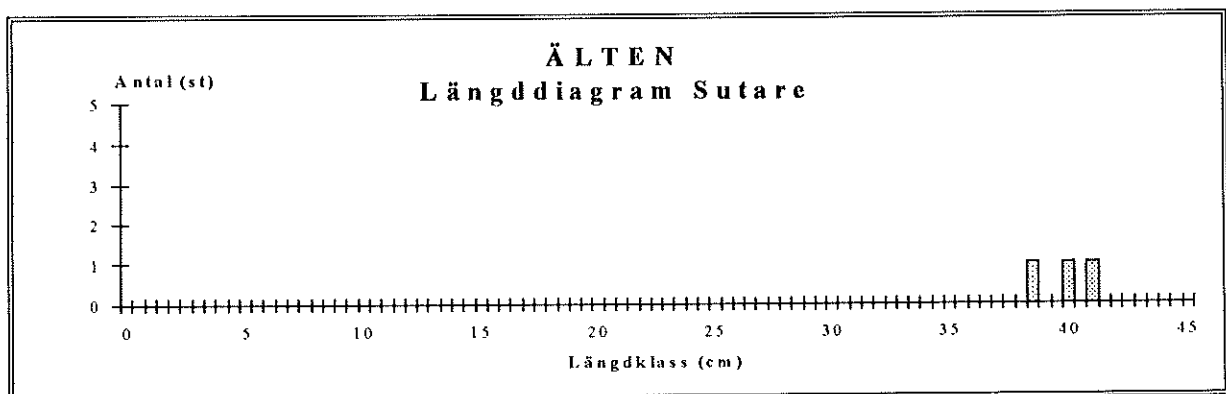
Medelfångsten per bottennät av sutare var för hela sjön 0,154 kg och 0,19 stycken fiskar. Sutare påträffades i fem stycken av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Medeltalet för dessa var 0,114 kg och 0,32 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten av sutare i Älten något hög i vikt och något låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,467 kg och 0,41 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,236 kg och 0,3 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,132 kg och 0,09 st fiskar. I IKEU-sjöarna fångades ingen sutare. Vid en jämförelse med dessa provfiskematerial får medelfångsten av sutare i Älten betraktas som låg.

Artens andelen av den totala fångsten var jämförelsevis normal i både vikt (9 %) och i antal (0,4 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och som härbärgerade sutare var 7 % i vikt och 0,5 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 9 % i vikt och 0,2 % i antal.

Medelvikten var 821 g och medellängden 40,1 cm hos den sutare som erhöles i Älten. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sutare i 1997 års provfiskade Blekinge-sjöar var 523 g och 27,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 328 g) och medellängd (46,9 cm) hos sutare från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar de tre sutare som erhöles. För provfiskesammanhang var det normalstora sutare som fångades i Älten



DISKUSSION

De sex stycken fiskarter som fångades i Älten var över det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Älten är sannolikt intakt.

Signalkräfta planterades ut i sjön i början av 1990-talet och har nu etablerat sig i sjön. Vid provfisket återfanns kräftbiten fisk i ett par av näten.

Diversiteten (mångfalden) i Ältens fisksamhälle var 0,47 och näst högst bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar (medeltal 0,34). Diversiteten var också hög i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Älten dominerades av karpfiskar (mört, braxen mfl.) vilket indikerar näringsrika förhållanden i sjön.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Älten såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna kom igång visade emellertid på svag buffertförmåga i sjön och tidvis så låga pH-värden att man inte kan utesluta försurningsskador på fisken vid denna tidpunkt.

1997 års provfiskeresultat visar att Älten har ett ganska rikt bestånd av mört och att medelstorleken hos denna var normal. Ur försurningssynpunkt är detta ett gott tecken då mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll visserligen årsungar men fjolårsungar saknades och överhuvudtaget påträffades inga individer mellan 5 och 10 cm. Detta faktum tyder på en svag nyrekrytering av mört perioden 1994 - 1996. Det kan inte uteslutas att reproduktionen störts av försurning dessa år trots det faktum att vattenprovtagningarna under motsvarande period visar på acceptabla värden. En alternativ förklaring är att de utdragna isvintrarna 1995 och 1996 med påföljande syrebrist har skördats sina offer i den grunda sjön.

Beståndet av abborre i Älten var normalstort men småvuxet. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en väl fungerande reproduktion där kullen av fjolårsungar och fisk kring 10 cm dominerade fångsten.

Beståndet av gädda i Älten var något svagt. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Ältens bestånd av braxen var tämligen individrikt och jämförelsevis storvuxet. Beståndet var storleksmässigt väl sammansatt med ett flertal olika årsklasser. Förutom att årsungar erhöles var dock de yngre årskullarna, som fallet var med mört, glest representerade vid fisket.

Beståndet av sarv i sjön får betecknas som normalstort och längdfördelning uppvisade såväl yngre som äldre individer av arten.

Beståndet av sutare får betraktas som ganska glest. Endast stor sutare erhöles vilken är en normal förekomst vid provfisken.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Älten var 1,715 kg och 47,6 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Jämfört med de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Älten hög, framförallt i vikt där den var näst högst bland dessa sjöar.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät hög i Älten.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Älten artrikt, individrikt och fiskbiomassan i sjön hög.

Då sjön är grund och därmed produktivare än flertalet övriga provfiskade Blekingesjöar kunde man också förvänta sig detta.

Begränsade nätprovfisken har vid två tidigare tillfällen, 1989 och 1992, gjorts i sjön. Båda utfördes efter påbörjad kalkning och med den äldre typen av översiktsnät (12 msk). Fisket utfördes i mitten resp. slutet av september dvs. utanför rekommenderad provfiskeperiod. Det faktum att översiktsnäten var av äldre typ (vilka bla. saknar de mindre maskstorlekarna) tillsammans med de något sena provfisketidpunkterna medför att jämförelser med 1997 års provfiske måste göras med försiktighet. Vid provfisketillfällena erhöles emellertid samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Dock uppgavs fångst av ruda vilken sannolikt förväxlades med sarv. De äldre provfiskena gav en betydligt högre medelfångst i vikt medan fångsten individmässigt, framförallt 1992, var i nivå med 1997 års resultat. Medelfångsten av mört var individmässigt likvärdig 1992 och 1997 men medellängden var något högre 1992 (15,5 cm). Vidare var medelfångsten av abborre högre viktsmässigt men individmässigt lägre och abborrens medellängden aningen högre (11 cm). Provfisken 1989 och 1992 visade dessutom på ett rikare gäddbestånd vilket inte är konstigt då gäddans aktivitet ökar betydligt under hösten i takt med sjunkande vattentemperaturer. Vid en jämförelse med fisket 1997 var sammanfattningsvis individtätheten likartad men biomassan och medelstorleken högre hos fisksamhället i Älten vid provfisken 1992.

GARSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624883 147615	Areal :	9 ha
Vattensystem :	Nättrabyån 81	Maxdjup :	11,1 m
Kommun :	Karlskrona	Medeldjup :	ca 3 m
Höjd över havet :	105 m	Omsättningstid :	2,3 år

SJÖKARAKTÄR

Garsjön är en mindre näringsfattig och försurningskänslig sjö belägen norr om Alnaryd i Nättrabyåns vattensystem. Sjöns närmiljö och omgivning är beklädd av barrskog. Garsjön är en djup sjö med utbrett djupområde och begränsade grunda strandzoner. Stränderna är ställvis branta och har visst inslag av håll. Bottnarna består huvudsakligen av dy varvat med enstaka block. Vegetationen utmed sjöns strandkanter är sparsam och domineras av fräken, starr, näckrosor och vass. I vikarna har vegetationen en måttlig utbredning.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Garsjön kalkades första gången 1985 då 7 ton kalk spreds i sjön med helikopter. En omkalkning gjordes året efter. Kalkningarna har sedan upprepats 1991 och 1995 med ca 6 ton kalk vid vardera tillfälle.

VATTENKVALITET

Mätningar åren innan kalkningen påbörjades visade på en utsläckt buffertförmåga och pH-värden kring 5,5 i sjön. Vattenkvaliteten förbättrades påtagligt efter kalkningsinsatserna 1985.. Vid provtagningar perioden 1985 - 1991 har alkaliniteten legat i intervallet 0,05 - 0,18 och pH-värdet varierat mellan 6 och 6,8.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

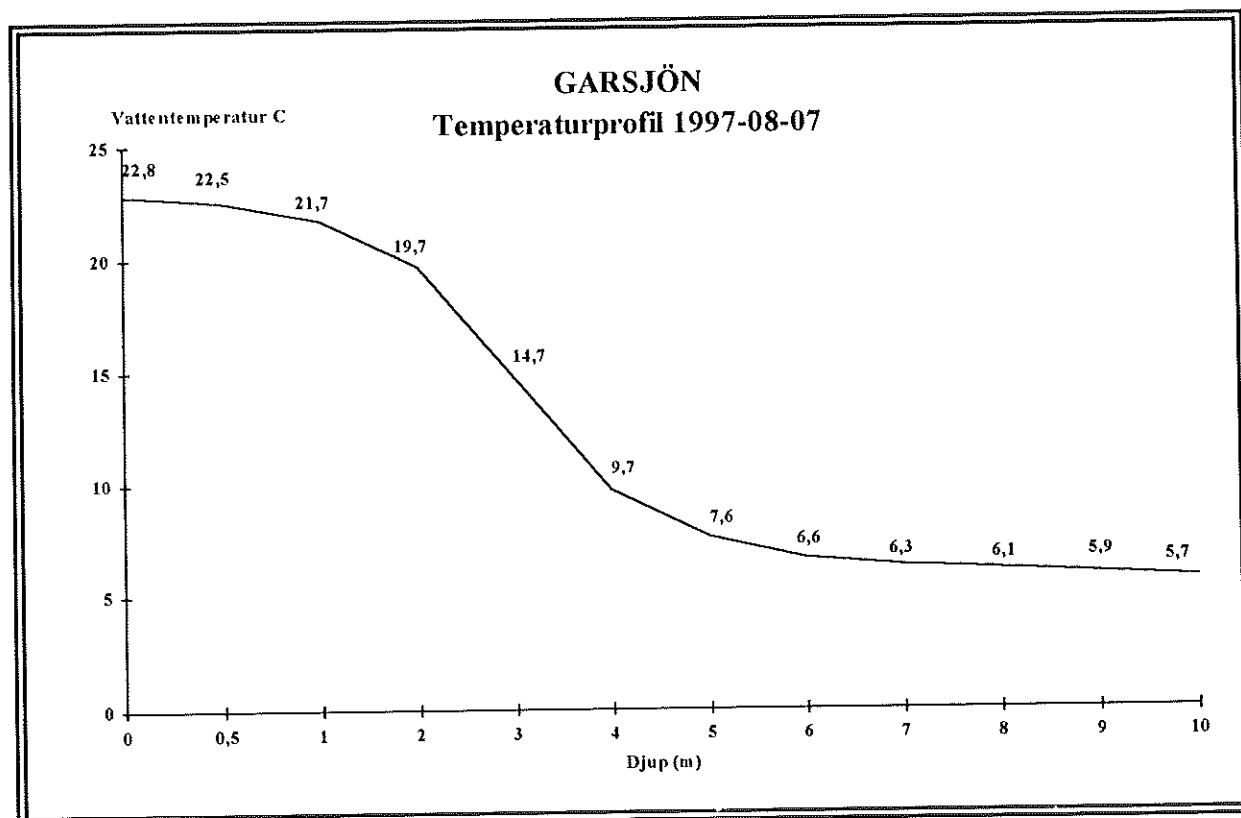
Garsjön provfiskades 1997-08-07 - 1997-08-08 med totalt 8 stycken bottensatta och 2 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m.

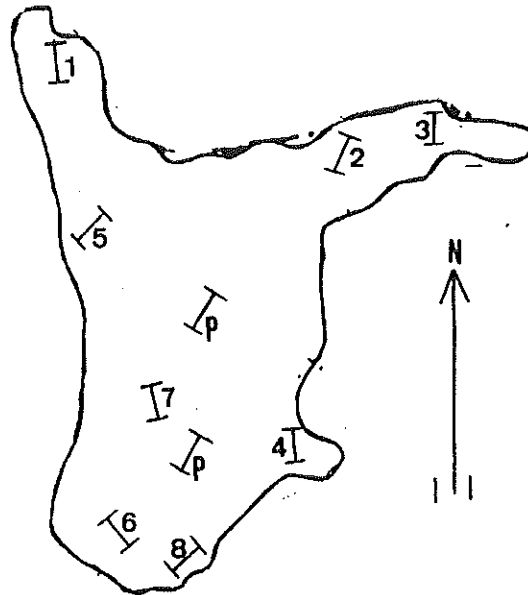
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på kartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät och pelagiskt nät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högt tryck med varmt, soligt väder och svaga ostliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 26 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 2,4 m.



Djupkarta Skala 1: 6 410



Fångst i resp. bottennät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m	
Fiskedjup	1 - 2 m		3 - 5,5 m		1 - 1,5 m		1 - 2 m		3 - 4,5 m		9,5 - 7,5 m		9 - 10 m		3 - 5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	23	796	5	164	53	713	37	370	3	82	1	18	0	0	0	0
Abborre	15	203	1	9	31	343	30	134	1	7	0	0	0	0	0	0
Gädda	1	218	0	0	0	0	2	995	1	235	0	0	0	0	0	0
Sarv	1	115	0	0	4	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	40	1 332	6	173	88	1 286	69	1 499	5	324	1	18	0	0	0	0

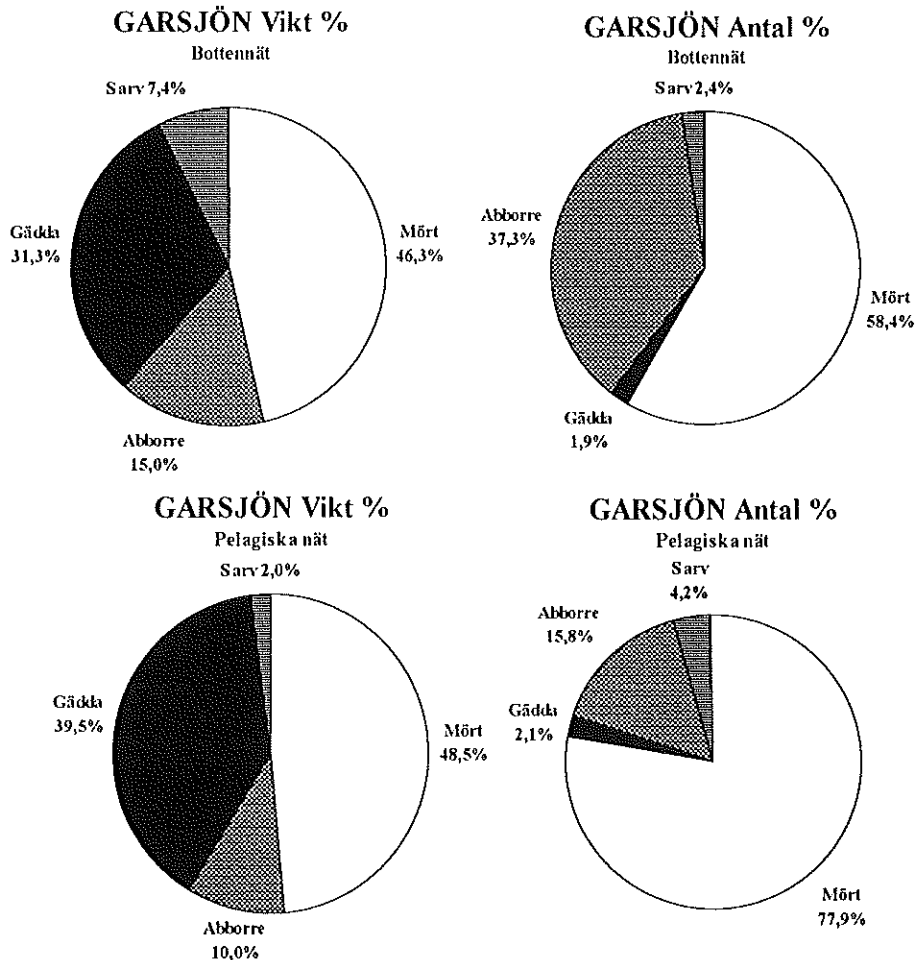
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1		1 Övre		1 Undre		2		2 Övre		2 Undre	
Djupzon	0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m	
Delzon	Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m		Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	32	570	32	570	0	0	42	364	40	332	2	32
Abborre	3	39	2	22	1	17	12	153	6	82	6	71
Gädda	2	761	2	761	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	2	15	2	15	0	0	2	24	2	24	0	0
Summa:	39	1 385	38	1 368	1	17	56	541	48	438	8	103

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Garsjön erhöles fyra stycken fiskarter i bottennäten: gädda, abborre, mört och sarv. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades samma arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I GARSJÖN

I bottennäten dominerades fångsten såväl i vikt (46 %) som i antal (58 %) av mört. Individmässigt var andelen abborre (ca 37 %) näst störst medan gädda med 31 % var den art som efter mört utgjorde störst del av fångstvikten. I pelagialen var sammansättningen likartad men mörtdominansen än större.

Sammantaget dominerade karpfisk (mört, sarv) över rovfisk (gädda, abborre) i Garsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Garsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,37 och får klassas som ganska normal. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	4 632	4 117	497	18
Totalantal (st)	209	197	11	1
Vikt/nät (kg)	0,579 +- 0,125	1,372	0,166	0,009
Antal/nät (st)	26,13 +- 15,43	65,67	3,67	0,50

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Fångst erhöles på samtliga djup men bestod av en enda individ på djup > 6 m. Huvuddelen av fångsten erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 2 - 4 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 19,7 - 9,7 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 6 °C. Den ringa fångsten på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Garsjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,579 kg och 26,1 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön låg.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Garsjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Jämfört med databas-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i Garsjön låg. I förhållande till IKEU-sjöarna var fångstvikten låg medan medelfångsten i antal individer var något hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
MÖRT	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	2 143	1 879	246	18
Totalantal (st)	122	113	8	1
Vikt/nät (kg)	0,268 +- 0,152	0,626	0,082	0,009
Antal/nät (st)	15,25 +- 9,63	37,67	2,67	0,50
Medelvikt (g)	17,6	16,6	30,8	18,0
Medellängd (cm)	11			
Vikt % av Totalfångst	46,3	45,6	49,5	100,0
Antal % av Totalfångst	58,4	57,4	72,7	100,0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Mört erhöles inom samtliga djupzoner. Fångsten var klart störst inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m, medan den bestod av en enda individ på djup > 6 m.

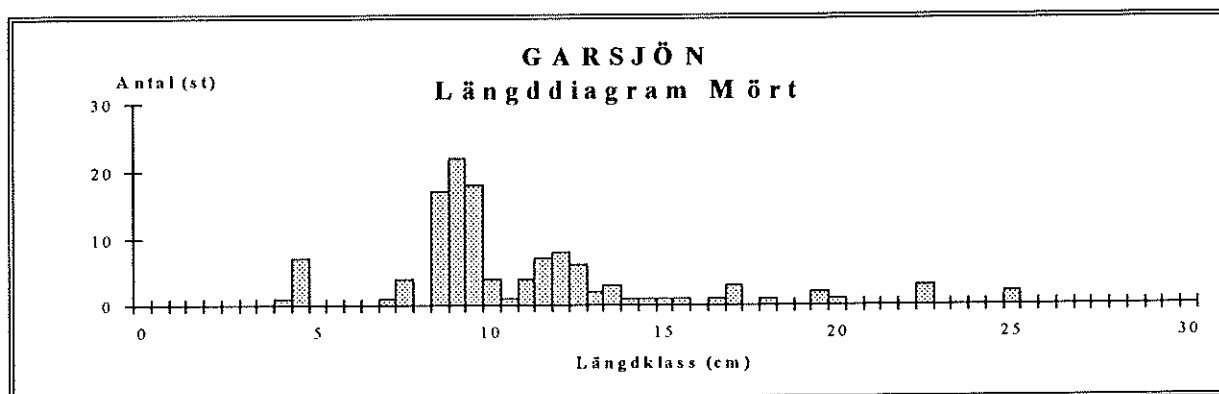
Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,268 kg och 15,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön låg i vikt men genomsnittlig i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Fångstvikten i Garsjön var låg jämfört med databas-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna medan den var i nivå med IKEU-sjöarna. Individmässigt var medelfångsten hög jämfört med IKEU-sjöarna, i nivå med databas- och Miljöövervakningssjöarna men låg i förhållande till Kalmarsjöarna.

Mörtens andel av den totala fångsten var något hög i vikt (46 %) och hög i antal (58 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Garsjön var 17,6 g och medellängden 11 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Garsjön var med andra ord låg. Medellängden var den lägsta och medelvikten den näst lägsta som erhöles bland Blekingesjöarna.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal både yngre och äldre årsklasser fanns representerade i fångsten. Såväl års- som fjolårsungar erhöles och inslaget av yngre mört var överhuvudtaget stort. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. Mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Garsjön var 57 % av fångsten mindre än 10 cm, 38 % mellan 10 och 20 cm och 5 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Garsjöns bestånd av mört för närvarande reproducerar sig utan problem.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	696	680	16	0
Totalantal (st)	78	76	2	0
Vikt/nät (kg)	0,087 ± 0,067	0,227	0,005	0
Antal/nät (st)	9,75 ± 5,68	25,33	0,67	0
Medelvikt (g)	8,9	8,9	8,0	0
Medellängd (cm)	7,7			
Vikt % av Totalfångst	15,0	16,5	3,2	0
Antal % av Totalfångst	37,3	38,6	18,2	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Abborre erhöles endast inom de båda grunda djupzonerna varav den övervägande delen på djup < 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,087 kg och 9,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön mycket låg och i vikt den näst lägsta som erhöles.

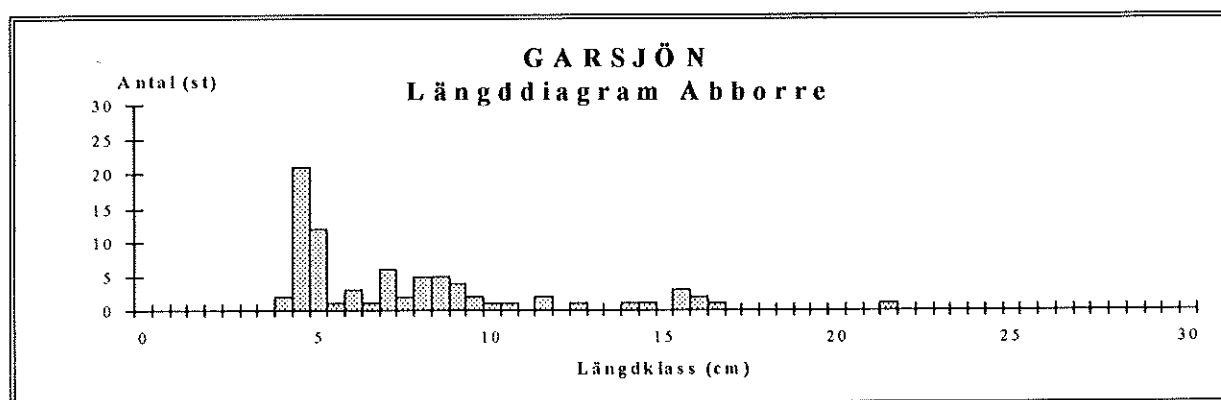
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten, framförallt i vikt, mer eller mindre låg.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var också låg framförallt i vikt (15 %) men även i antal (37 %). Genomsnittet för 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 36 % i vikt

och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Garsjön var 8,9 g och medellängden 7,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var med andra ord mycket låg i Garsjön. För övrigt den lägsta medellängden som erhöles bland Blekingesjöarna.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, framförallt yngre, årskullar ingick i fångsten. Kullen av årsungar var mycket stor och dominerade fångsten. Inslaget av abborre > 15 cm var mycket glest. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Garsjön var 99 % av fångsten mindre än 20 cm. Längdfördelningen visar att abborren i Garsjön fortplantar sig utan problem men att bestånd var småvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 448	1 213	235	0
Totalantal (st)	4	3	1	0
Vikt/nät (kg)	0,181 ± 0,342	0,404	0,078	0
Antal/nät (st)	0,5 ± 0,73	1,00	0,33	0
Medelvikt (g)	362,0	404,3	235,0	0
Medellängd (cm)	41			
Vikt % av Totalfångst	31,3	29,5	47,3	0
Antal % av Totalfångst	1,9	1,5	9,1	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Av de fyra gäddor som fångades erhöles 3 st på djup < 3 m och 1 st inom djupzon 3 - 5,9 m.

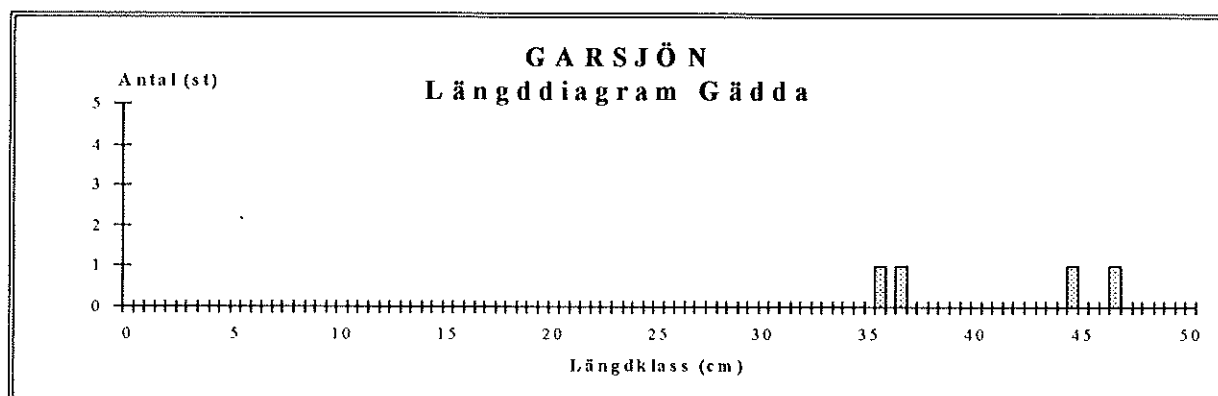
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,181 kg och 0,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön hög. Tillsammans med Möllesjön för övrigt den högsta i antal som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiske-material var medelfångsten hög i Garsjön.

Andelen gädda av den totala fångsten var också hög både i vikt (31 %) och i antal (2 %). För övrigt den största andelen bland samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och för vilka genomsnittet var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i Garsjön var 362 g och medellängden 41 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelvikten var låg och medellängden tämligen normal hos den gädda som erhöles i Garsjön.

Längddiagrammet visar att samtliga gäddor som fångades var > 35 cm.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
SARV	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	345	345	0	0
Totalantal (st)	5	5	0	0
Vikt/nät (kg)	0,043 ± 0,073	0,115	0	0
Antal/nät (st)	0,63 ± 1,32	1,67	0	0
Medelvikt (g)	69,0	69,0	0	0
Medellängd (cm)	17,1			
Vikt % av Totalfångst	7,4	8,4	0	0
Antal % av Totalfångst	2,4	2,5	0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

All sarv fångades på djup < 3 m.

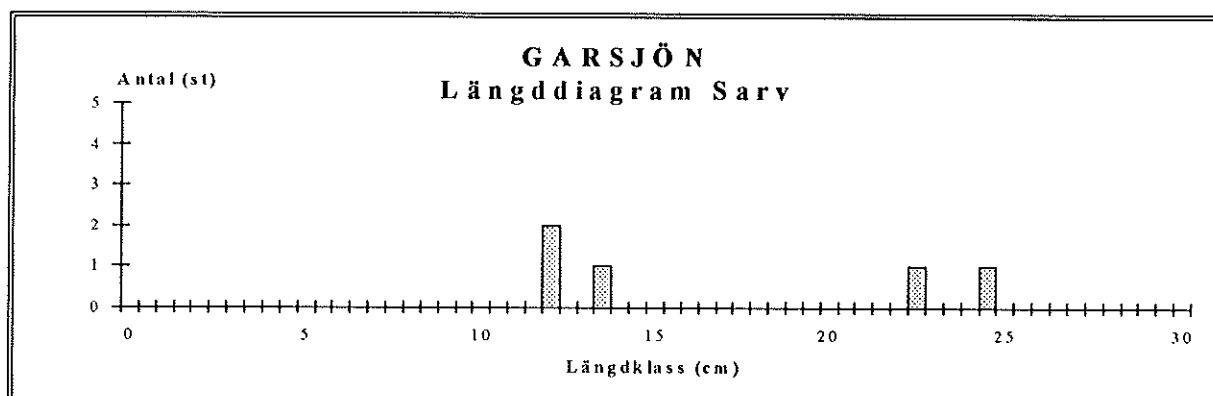
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,043 kg och 0,6 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön låg. I antal var den näst lägst bland Blekingesjöarna.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Garsjön var individmässigt i nivå med IKEU- och Kalmarsjöarna men låg jämfört med databas- och Miljöövervakningssjöarna. Viktmässigt var medelfångsten något hög jämfört med samtliga referensmaterial med undantag av databassjöarna vars individgenomsnitt var högre.

Andelen sarv av den totala fångsten var tämligen hög i vikt (7 %) men låg i antal (2 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Garsjön var 69 g och medellängden 17,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var hög hos den sarv som erhöles i Garsjön och för övrigt den högsta som erhöles bland 1997 års provfiskade sjöar i Blekinge.

Av längddiagrammet över sarv framgår att de få individer som fångades var ganska stora.



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 926	1 926
Totalantal (st)	95	95
Vikt/nät (kg)	0,963 ± 0,597	0,963
Antal/nät (st)	47,5 ± 12,02	47,50

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Huvuddelen av fångsten i pelagialen erhöles inom den varma och ytliga delzonen 0 - 3 m.

I Garsjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 0,963 kg och 47,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. I förhållande till dessa sjöar var medelfångsten i Garsjöns pelagial låg och den näst lägsta som erhöles.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Garsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st försurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var medelfångsten per pelagiskt nät i Garsjön låg medan den var hög i förhållande till databas- och IKEU-sjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	934	934
Totalantal (st)	74	74
Vikt/nät (kg)	0,467 ± 0,146	0,467
Antal/nät (st)	37,0 ± 7,07	37,00
Medelvikt (g)	12,6	12,6
Medellängd (cm)	11	
Vikt % av Totalfångst	48,5	48,5
Antal % av Totalfångst	77,9	77,9

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Nästan all mört erhöles inom den ytliga delzonen, 0 - 3 m.

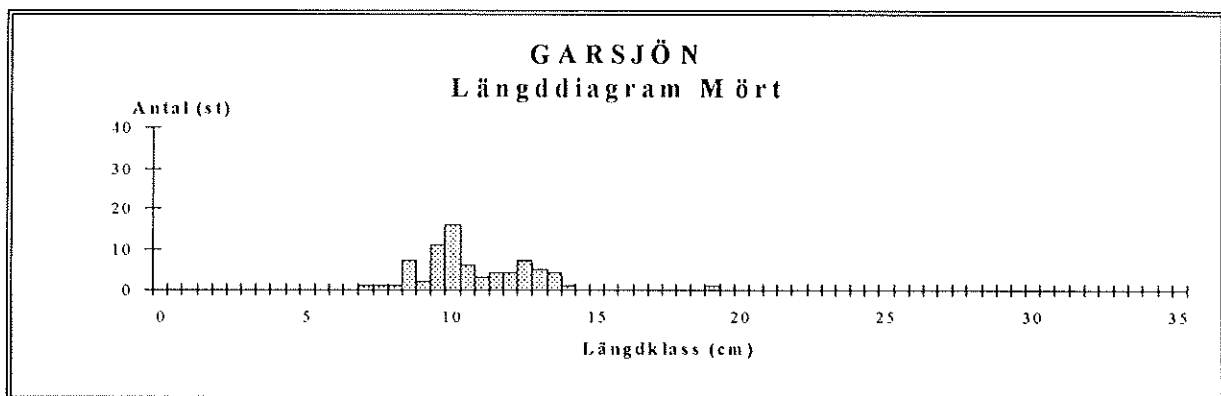
Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 0,467 kg och 37 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön låg och för övrigt den lägsta som erhöles i vikt.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Garsjön var låg jämfört med Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna men hög i förhållande till genomsnittet för databas- och IKEU-sjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Garsjöns pelagial som utgjordes av mört var tämligen normal i vikt (48 %) men hög i antal (78 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 12,6 g och medellängden 11 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos mört i Garsjöns pelagial var låg och något lägre än den som erhöles i bottennäten.

Av längddiagrammet över den mört som fångades i pelagialen framgår att huvudelen av fångsten var samlad kring 10 cm.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	192	192
Totalantal (st)	15	15
Vikt/nät (kg)	0,096 ± 0,081	0,096
Antal/nät (st)	7,5 ± 6,36	7,50
Medelvikt (g)	12,8	12,8
Medellängd (cm)	11,1	
Vikt % av Totalfångst	10,0	10,0
Antal % av Totalfångst	15,8	15,8

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Fångsten av abborre var jämnt fördelad inom djupzon 0 - 6 m.

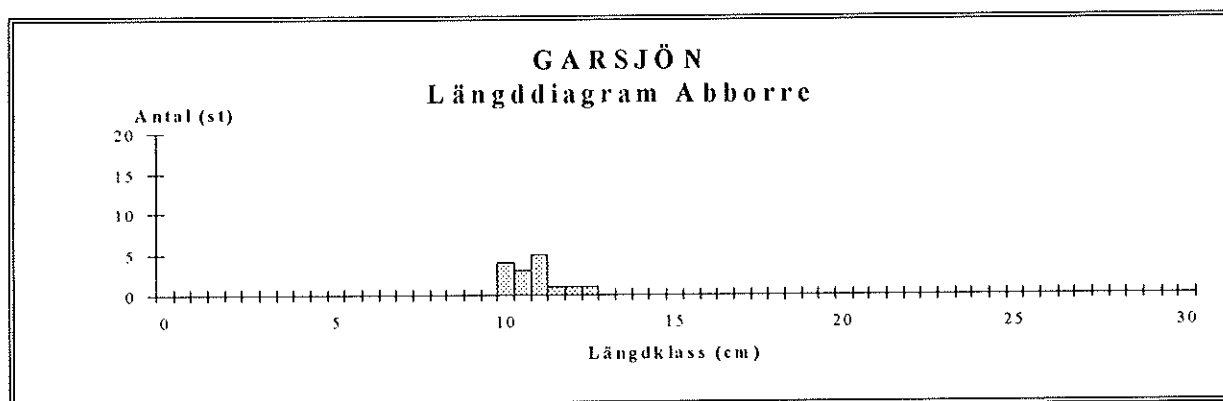
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,096 kg och 7,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön mycket låg och den lägsta i vikt och näst lägsta i antal som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Medelfångsten i Garsjön var i nivå med IKEU-sjöarna men låg jämfört med övriga provfiskematerial.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Garsjöns pelagial som utgjordes av abborre var låg i vikt (10 %) och i antal (16 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (12,8 g) och medellängd (11,1 cm) hos abborre i pelagialen var låg. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar att den fåtaliga abborre som fångades i pelagialen låg kring 10 cm.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	761	761
Totalantal (st)	2	2
Vikt/nät (kg)	0,381 ± 0,538	0,381
Antal/nät (st)	1,0 ± 1,41	1,00
Medelvikt (g)	380,5	380,5
Medellängd (cm)	41,8	
Vikt % av Totalfångst	39,5	39,5
Antal % av Totalfångst	2,1	2,1

FÅNGST AV GÄDDA I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

Båda gäddor som erhöles i pelagialen påträffades inom delzon 0 - 3 m.

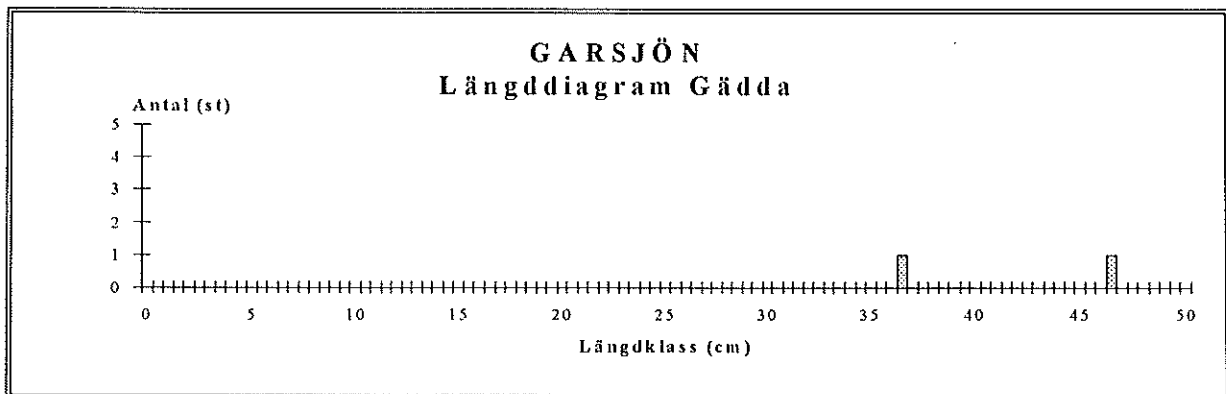
Medelfångsten per pelagiskt nät av gädda var för hela sjön 0,381 kg och 1 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där gädda erhöles var 0,666 kg och 0,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön den högsta som erhöles i antal medan den var låg i vikt.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,049 kg och 0,07 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,069 kg och 0,03 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,005 kg och 0,03 st fiskar samt för 1996 års provfiskade Kalmarsjöar 0,426 kg och 0,44 st fiskar. I förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten i Garsjön hög. Dock var den genomsnittliga fångstvikten i Kalmarsjöarna något högre.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Garsjöns pelagial som utgjordes av gädda var hög både i antal (2 %) och i vikt (40 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 26 % i vikt och 0,6 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i pelagialen var 380 g och medellängden 41,8 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos gäddan i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 1 460 g och 57,1 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 866 g) och medellängd (59,4 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Av längddiagrammet framgår det också att det var jämförelsevis små gäddor som erhöles i Garsjöns pelagial.



SARV

SARV	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	39	39
Totalantal (st)	4	4
Vikt/nät (kg)	0,020 ± 0,006	0,020
Antal/nät (st)	2,0 ± 0	2,00
Medelvikt (g)	9,8	9,8
Medellängd (cm)	10,6	
Vikt % av Totalfångst	2,0	2,0
Antal % av Totalfångst	4,2	4,2

FÅNGST AV SARV I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I GARSJÖN 1997

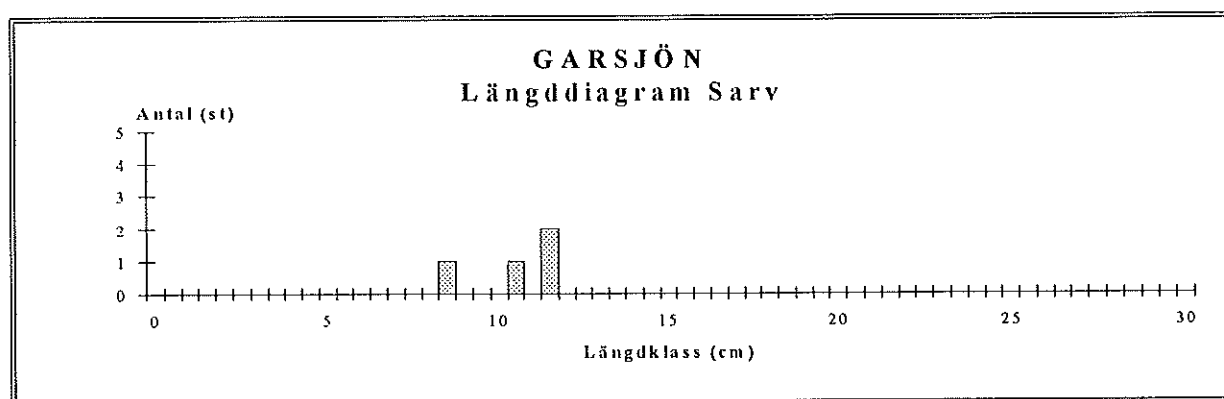
Samtliga fyra sarvar som fångades i Garsjöns pelagial erhöles inom delzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av Sarv var för hela sjön 0,02 kg och 2 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,044 kg och 2,83 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Garsjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,008 kg och 0,13 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,006 kg och 0,25 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,036 g och 2,2 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,054 kg och 0,16 st fiskar. Medelfångsten i Garsjön var i nivå med miljöövervakningssjöarna men hög jämfört med övriga provfiskematerial.

Den procentuella andelen sarv av den totala fångsten i Garsjöns pelagial var tämligen normal både i vikt (2 %) och i antal (4 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 2 % i vikt och 5 % i antal och medeltalet för 1996 års Kalmarsjöar var 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Medelvikten var 9,8 g och medellängden 10,6 cm hos sarv i Garsjöns pelagial. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 14,9 g och 11,5 cm. Som ytterligare exempel kan medelvikt (317 g) och medellängd (21,4 cm) hos sarv i 1996 års provfiskade Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var, vilket även framgår av längddiagrammet, låg hos sarven i Garsjöns pelagial.



DISKUSSION

De fyra stycken fiskarter som fångades i Garsjön var i nivå med det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Garsjön är intakt.

Ett sparsamt bestånd av flodkräftor kan enligt muntliga uppgifter finnas i Garsjön. Sjön har dock aldrig varit en bra kräftsjö men lär vara förskonad från kräftpest. Idag fiskas inga kräftor.

Diversiteten (mångfalden) i Garsjöns fisksamhälle var normal i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Garsjön dominerades av karpfiskar (mört). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfiskar (mört, sarv) gynnas av näringsrika miljöer. Mot bakgrund av att sjöns grundområden är mycket begränsade kunde man förvänta sig ett omvänt förhållande.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Garsjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna påbörjades visade emellertid på obefintlig buffertförmåga och så låga pH-värden att försurningsskador kunde misstänkas på fisken vid denna tidpunkt.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan inga försurningsskador på Garsjöns bestånd av mört upptäckas. I Garsjön håller sig vattenkvaliteten uppenbarligen på en nivå som medger problemfri reproduktion hos arten vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter. Längdfördelningen över den mört som erhöles i såväl botten- som pelagiska nät innehöll gott om unga individer. Detta tillsammans med att medelvikten (17,6 g) och medellängden (11 cm) var låg visar på en fungerande reproduktion. Medelfångsten av mört var ganska genomsnittlig, om än något låg i pelagialen, och beståndet får klassas som normalstort.

Garsjöns bestånd av abborre var glest. Medelfångsten var låg både i bottennäten och i pelagialen. Längdfördelningen visade på en dominans av yngre fisk och därmed en fungerande fortplantning. Medelstorleken var mycket låg och beståndet småvuxet.

Beståndet av gädda i Garsjön får däremot klassas som rikt. Medelfångsten, framförallt i antal, var hög såväl i bottennäten som i pelagialen. Gädda är en art som normal blir underrepresenterad i samband med provfisken.

Garsjöns bestånd av sarv var något glest och medelstorleken något hög.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Garsjön var 0,579 kg och 26,1 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 0,963 kg och 47,5 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Garsjön var låg i bottennäten jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Även i pelagialen var medelfångsten låg och den näst lägsta som erhöles.

Jämfört med databas-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i Garsjön låg. I förhållande till IKEU-sjöarna var fångstvikten låg medan medelfångsten i antal individer var något hög. Jämfört med Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var medelfångsten per pelagiskt nät i Garsjön låg medan den var hög i förhållande till databas- och IKEU-sjöarna. Sammanfattningsvis hade fisksamhället i Garsjön en normal artrikedom medan individtätethet och fiskbiomassan var låg.

SKÄRSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624324 147903	Areal :	43,8 ha
Vattensystem :	Nättrabyån 81	Maxdjup :	16,5 m
Kommun :	Karlskrona	Medeldjup :	5,0 m
Höjd över havet :	65,7 m	Omsättningstid :	5,68 år

SJÖKARAKTÄR

Skärsjön är en näringsfattig, försurningskänslig klarvattenssjö belägen i Tving och tillhörande Nättrabyåns vattensystem. Sjöns närmiljö och omgivningar utgörs av barrskog och bebyggelse. Skärsjön är djup där de djupaste partierna är lokaliserade till sjöns mellersta och norra del. Stränderna är ställvis sluttande och har inslag av block och håll. Bottnarna består omväxlande av dy, sten och block. Vegetationen är mycket sparsam och domineras av notblomster och braxengräs. Glesa stråk av starr, näckrosor och fräken förekommer också.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Skärsjön kalkades första gången 1979 då 51 ton kalk spreds i sjön med båt. En omkalkning gjordes med ungefär samma mängd 1984. Kalkningarna har sedan upprepats 1991 och senast 1995 då ca 20 ton kalk tillfördes sjön.

VATTENKVALITET

Mätningar åren innan kalkningen påbörjades visade på en utsläckt buffertförmåga och pH-värden mellan 5 och 5,5 i sjön. Vattenkvaliteten förbättrades påtagligt efter kalkningsinsatserna 1979. Vid provtagningar åren 1980 - 1997 har alkaliniteten vid flertalet tillfällen legat en bra bit över 0,1 mekv/l och pH-värdet överstigit 6,5. Senaste vår/vinterprovtagningen var januari 1997 då alkaliniteten var 0,19 mekv/l och pH-värdet uppmättes till 6,7.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

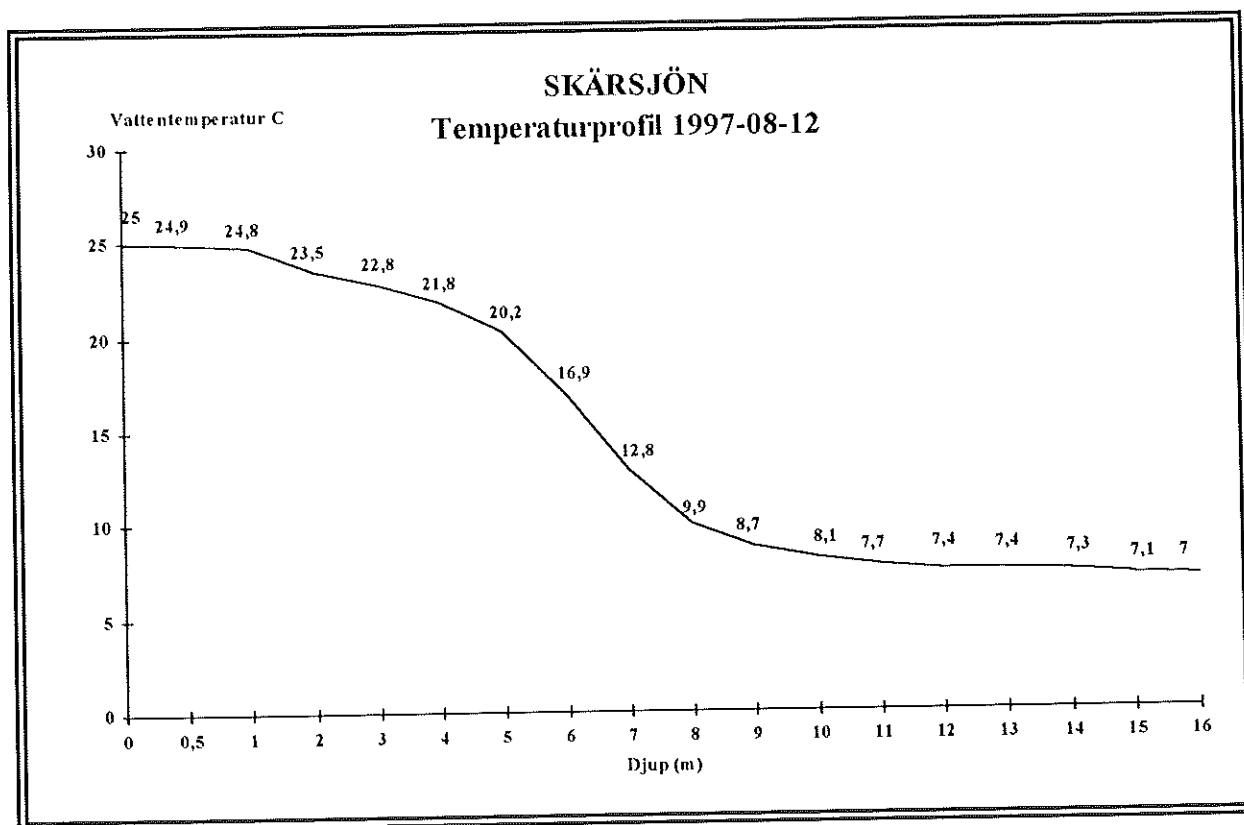
Skärsjön provfiskades 1997-08-11 - 1997-08-13 med totalt 16 stycken bottensatta och 4 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 5 stycken inom djupzon < 3 m, 5 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m, 3 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m och 3 stycken på djup > 12 m.

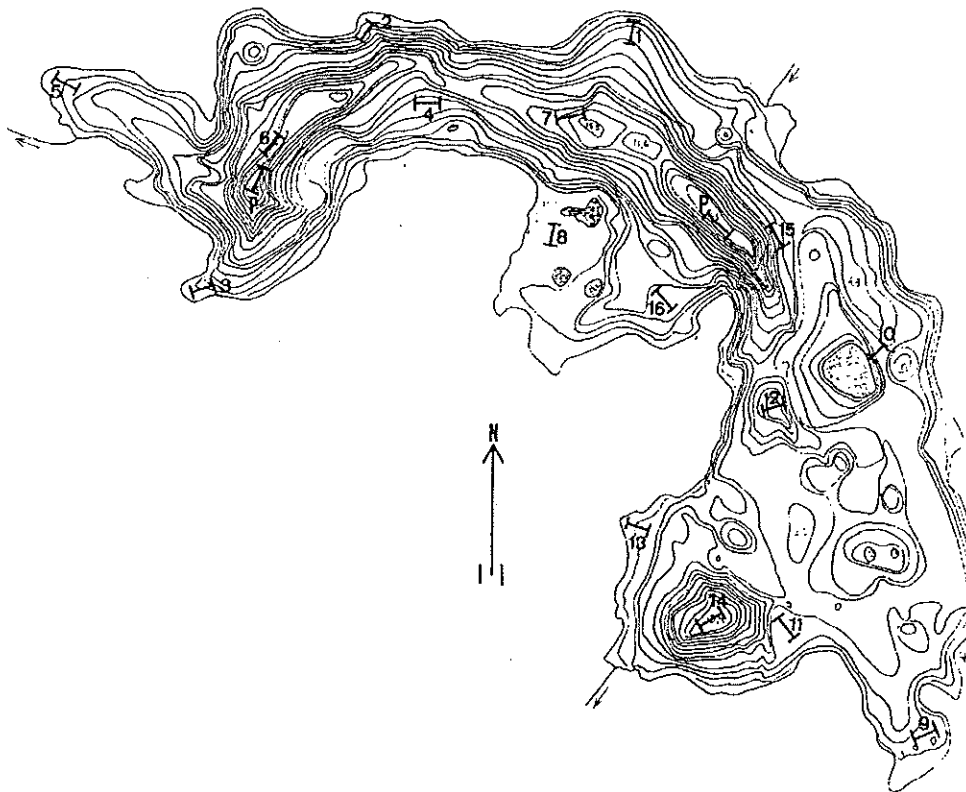
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät och pelagiskt nät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och obetydliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 28 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 6,5 m.



Djupkarta Skala 1: 8 437



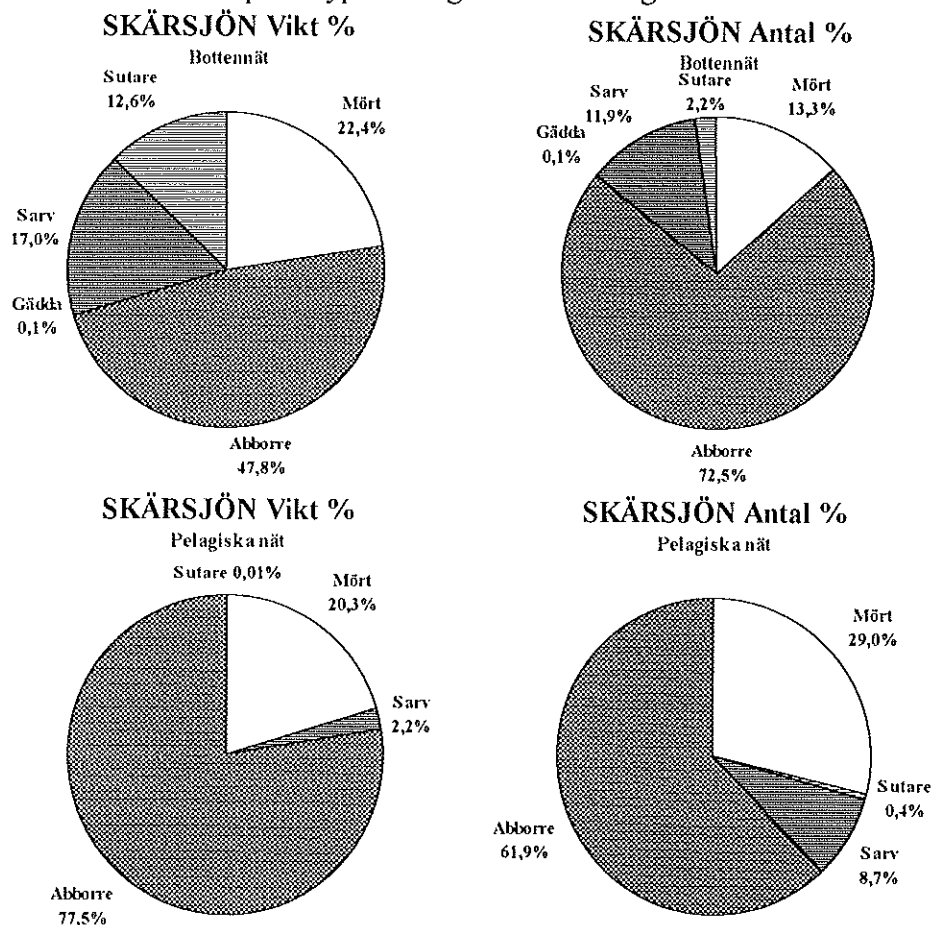
Fångst i resp. bottenmät																
Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djup (m)	3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		0 - 3 m		12 - 19,9 m		12 - 19,9 m		0 - 3 m	
Fiskedjup	3 - 5,9 m		3,2 - 5,0 m		1 - 2,9 m		7 - 7,5 m		1 - 2,5 m		14 - 14,5 m		13 - 14,5 m		1 - 1 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mön	1	58	8	316	18	649	1	123	6	427	0	0	0	0	16	486
Abborre	24	1 125	19	500	11	188	39	1 568	42	838	0	0	0	0	5	122
Gädda	0	0	0	0	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	10	409	0	0	12	227	0	0	0	0	23	500
Sutare	1	8	0	0	3	16	1	30	1	4	0	0	0	0	5	3 157
Summa:	26	1 191	27	816	43	1 285	41	1 721	61	1 496	0	0	0	0	49	4 265
Nät nr	9		10		11		12		13		14		15		16	
Djup (m)	0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		0 - 3 m		12 - 19,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m	
Fiskedjup	1 - 1,8 m		3 - 5 m		3,5 - 4 m		7 - 7 m		0,5 - 1,8 m		14 - 14 m		6 - 8 m		3 - 4,5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mön	5	58	21	1 933	1	84	1	85	9	249	0	0	5	996	5	294
Abborre	180	681	76	1 016	35	1 506	47	2 837	16	310	0	0	15	967	22	616
Gädda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	32	2 308	0	0	0	0	0	0	10	914	0	0	0	0	0	0
Sutare	1	5	0	0	2	7	0	0	2	14	0	0	0	0	0	0
Summa:	218	3 052	97	2 949	38	1 597	48	2 922	37	1 487	0	0	20	1 963	27	910

Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten													
Nät nr	1		1 Övre		1 Undre		2		2 Övre		2 Undre		
Djup (m)	0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		
Delzoner	Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m		Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m		
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	
Mör	28	1 549	27	1 315	1	234	39	1 672	37	1 592	2	80	
Abborre	56	1 532	6	310	48	4 222	54	3 758	1	1	53	3 757	
Sarv	17	302	17	302	0	0	3	42	3	42	0	0	
Sutare	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	
Summa:	102	6 385	50	1 927	50	4 458	96	5 472	41	1 635	55	3 837	
Nät nr	3		3 Övre		3 Undre		4		4 Övre		4 Undre		
Djup (m)	6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		
Delzoner	Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m		Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m		
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	
Mör	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Abborre	23	3 011	23	3 011	0	0	10	1 011	10	1 011	0	0	
Sarv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Summa:	23	3 011	23	3 011	0	0	10	1 011	10	1 011	0	0	

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Skärsjön erhöles fem stycken fiskarter i bottennäten: gädda, abborre, mört, sarv och sutare. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades med undantag av gädda samma arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN

I bottennäten dominerades fångsten av abborre både i vikt (ca 48 %) och i antal (ca 72 %). Mört innehade med ca 22 % i vikt och ca 13 % i antal de näst största andelarna. Därefter följde sarv vars andel av fångsten var ca 17 % i vikt och ca 12 % i antal. I pelagialen var abborrens dominans ännu större. Bland övriga arter var inslaget av mört störst.

Sammantaget dominerade rovfisken (gädda, abborre) över karpfisken (mört, sarv, sutare) i Skärsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Skärsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,37 och får klassas som något hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
Totalfångst	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	25 654	11 585	7 463	6 606	0
Totalantal (st)	732	408	215	109	0
Vikt/nät (kg)	1,603 +/- 0,939	2,317	1,493	2,202	0
Antal/nät (st)	45,75 +/- 48,08	81,60	43,00	36,33	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I SKÄRSJÖN 1997

Fångsten minskade successivt med ökat djup för att helt utebli inom djupzon 12 - 19,9 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 5 - 8 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 20,2 - 9,9 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 7 °C. Den uteblivna fångsten på djup > 12 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Skärsjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,603 kg och 45,8 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön hög.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Skärsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st förurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Skärsjön hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-
näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten
per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga
fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens pro-
centuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas
längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
MÖRT	16 st/nät	5 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	3 st/nät
Totalvikt (g)	5 758	1 869	2 685	1 204	0
Totalantal (st)	97	54	36	7	0
Vikt/nät (kg)	0,36 ± 0,519	0,374	0,537	0,401	0
Antal/nät (st)	6,06 ± 5,93	10,80	7,20	2,33	0
Medelvikt (g)	59,4	34,6	74,6	172,0	0
Medellängd (cm)	17,2				
Vikt % av Totalfångst	22,4	16,1	36,0	18,2	0
Antal % av Totalfångst	13,3	13,2	16,7	6,4	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

Fångsten av mört minskade successivt med ökat djup. Fångsten var störst inom den grunda
djupzonen, 0 - 3 m, medan den helt uteblev på djup > 12m.

Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,36 kg och 6,06 stycken fiskar. Me-
deltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar.
Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön låg, framförallt i antal individer räknat.

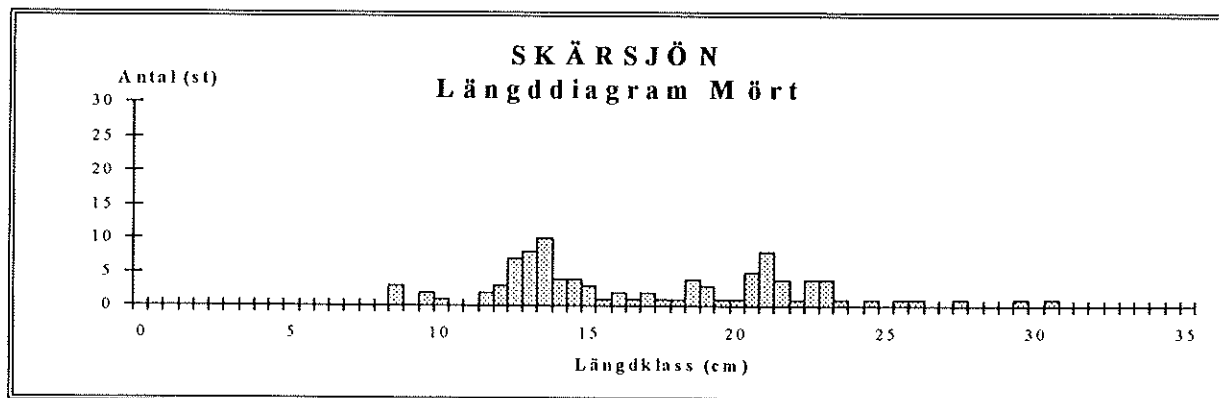
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-
sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar
och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Medelfångsten i Skärsjön var
individmässigt mer eller mindre låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Viktmässigt
var den låg jämfört med databas- och Miljöövervakningssjöarna, i nivå med Kalmarsjöarna och
hög i förhållande till IKEU-sjöarna.

Mörtens andel av den totala fångsten var låg både i vikt (22 %) och i antal (13 %). Genom-
snittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års
provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Skärsjön var 59,4 g och medellängden 17,2 cm. Den genomsnittliga
medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g
och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och me-
dellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört
som erhöles i Skärsjön var med andra ord hög.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal, främst äldre årsklasser, fanns represe-
nterade i fångsten. Mest framträdande var kullen av mört kring 13 cm och inslaget av individer >

20 cm var jämförelsevis stort. Ett antal fjolårsungar erhöles men i övrigt var det sparsamt med yngre mört. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Skärsjön var 5 % av fångsten mindre än 10 cm, 60 % mellan 10 och 20 cm och 35 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Skärsjöns bestånd av mört är storvuxet. Den ringa förekomsten av yngre mört, < 10 cm, pekar på svag nyrekrytering hos arten de senaste åren.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st/nät	5 st/nät	5 st/nät	3 st/nät	3 st/nät
Totalvikt (g)	12 274	2 139	4 763	5 372	0
Totalantal (st)	531	254	176	101	0
Vikt/nät (kg)	0,767 +- 0,490	0,428	0,953	1,791	0
Antal/nät (st)	33,19 +- 45,13	50,80	35,20	33,67	0
Medelvikt (g)	23,1	8,4	27,1	53,2	0
Medellängd (cm)	10,2				
Vikt % av Totalfångst	47,8	18,5	63,8	81,3	0
Antal % av Totalfångst	72,5	62,3	81,9	92,7	0,0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

Abborre erhöles ned till 12 m djup. Flest individer fångades inom djupzon 0 - 3 m medan abborren var större och därmed fångstvikten högre inom zonen 3 - 5,9 m.

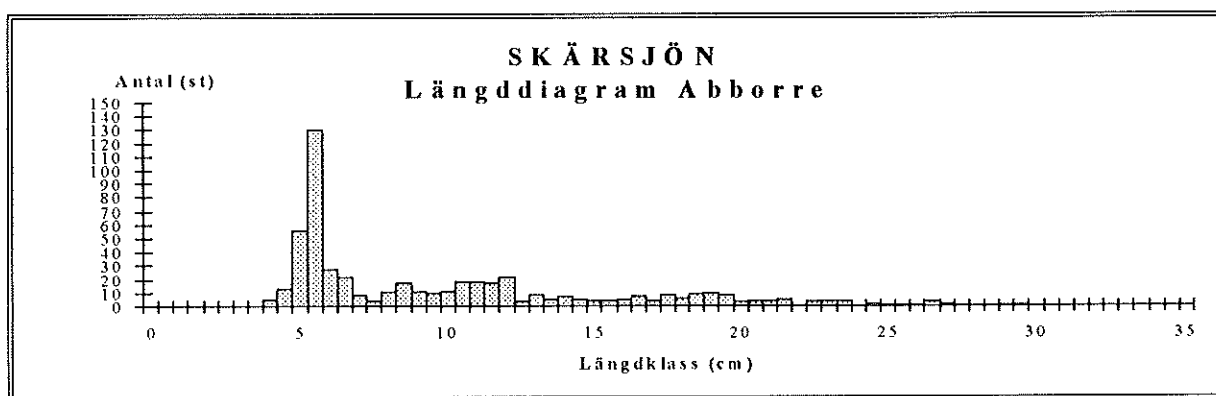
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,767 kg och 33,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön hög.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Skärsjön hög.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var också hög både i vikt (48 %) och i antal (72 %). Genomsnittet för 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Skärsjön var 23,1 g och medellängden 10,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos abborre i Skärsjön var med andra ord tämligen normal.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Årsungar erhöles och kullen av fjolårsungar var mycket stor och dominerade fångsten. Övriga årskullar var jämna i styrka och inslaget av abborre > 15 cm jämförelsevis stort. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Skärsjön var 92 % av fångsten mindre än 20 cm. Längdfördelningen visar att abborren i Skärsjön fortplantar sig utan problem och att bestånd var storvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	23	23	0	0	0
Totalantal (st)	1	1	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,001 +/- 0,006	0,005	0	0	0
Antal/nät (st)	0,06 +/- 0,26	0,20	0	0	0
Medelvikt (g)	23,0	23,0	0	0	0
Medellängd (cm)	16,9				
Vikt % av Totalfångst	0,1	0,2	0	0	0
Antal % av Totalfångst	0,1	0,2	0	0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I SKÄRSJÖN 1997

Den enda gädda som erhöles påträffades på djup < 3 m.

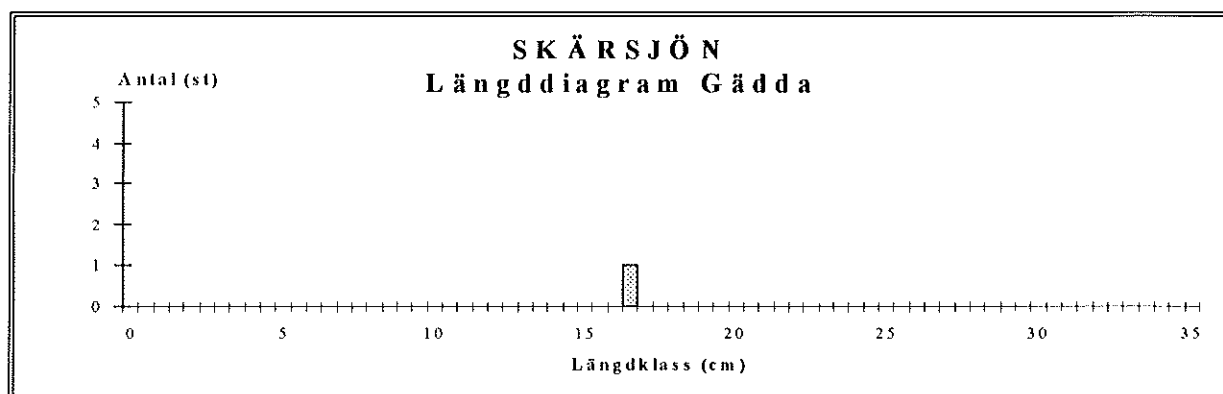
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,001 kg och 0,06 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiske-material var medelfångsten låg i Skärsjön.

Andelen gädda av den totala fångsten var också mycket låg både i vikt (0,1 %) och i antal (0,1 %). För övrigt den lägsta andelen bland samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och för vilka genomsnittet var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Vikten hos gäddan i Skärsjön var 23 g och längden 16,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna.

Längddiagrammet visar att det var en mycket liten gädda som fångades i Skärsjön.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
SARV	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	4 358	4 358	0	0	0
Totalantal (st)	87	87	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,272 +- 0,243	0,872	0	0	0
Antal/nät (st)	5,44 +- 5,65	17,40	0	0	0
Medelvikt (g)	50,1	50,1	0	0	0
Medellängd (cm)	14,1				
Vikt % av Totalfångst	17,0	37,6	0	0	0
Antal % av Totalfångst	11,9	21,3	0	0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKE I SKÄRSJÖN 1997

All sarv fångades på djup < 3 m.

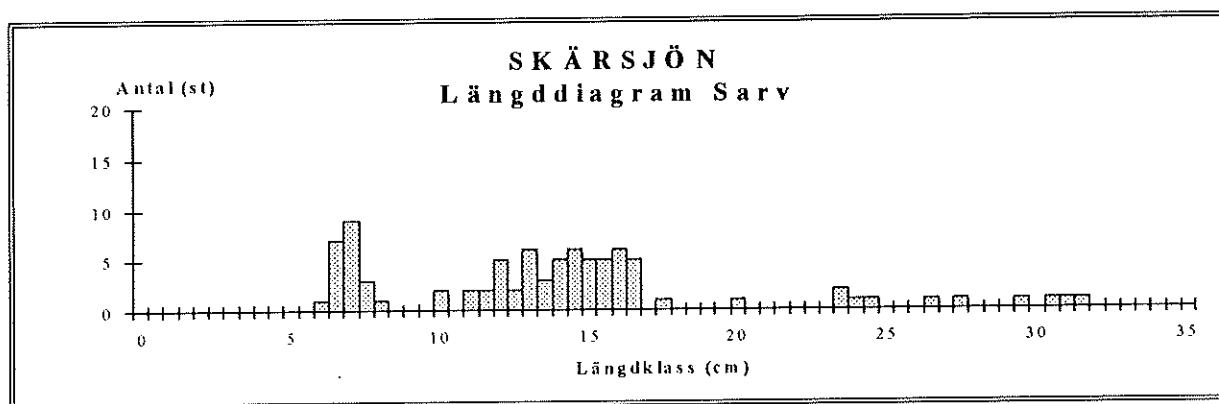
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,272 kg och 5,4 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön hög och för övrigt den näst högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Skärsjön hög.

Andelen sarv av den totala fångsten var hög såväl i vikt (17 %) som i antal (12 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Skärsjön var 50,1 g och medellängden 14,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var något hög hos den sarv som erhöles i Skärsjön.

Av längddiagrammet över sarv framgår att ett flertal olika såväl yngre som äldre årskullar var representerade i fångsten. Mest markerad var kullen av sarv kring 7 cm. Längdfördelningen visar ett storleksmässigt välbalanserat bestånd av sarv i Skärsjön.



SUTARE

SUTARE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	3 241	3 196	15	30	0
Totalantal (st)	16	12	3	1	0
Vikt/nät (kg)	0,203 +/- 0,813	0,639	0,003	0,010	0
Antal/nät (st)	1,0 +/- 1,12	2,40	0,60	0,33	0
Medelvikt (g)	202,6	266,3	5,0	30,0	0
Medellängd (cm)	12,2				
Vikt % av Totalfångst	12,6	27,6	0,2	0,5	0
Antal % av Totalfångst	2,2	2,9	1,4	0,9	0

FÅNGST AV SUTARE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I SKÄRSJÖN 1997

Sutare fångades ned till 12 m djup varav merparten erhöles inom den grundaste djupzonen 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av sutare var för hela sjön 0,203 kg och 1 stycken fiskar. Sutare påträffades i fem stycken av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Medeltalet för dessa var 0,114 kg och 0,32 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten av sutare i Skärsjön den högsta som erhöles.

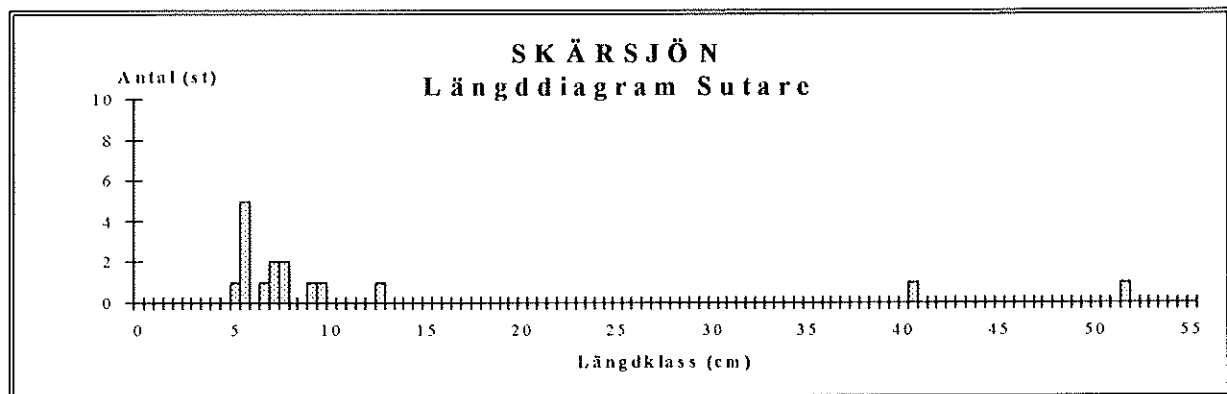
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,467 kg och 0,41 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,236 kg och 0,3 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,132 kg och 0,09 st

fiskar. I IKEU-sjöarna fångades ingen Sutare. Vid en jämförelse med dessa provfiskematerial får medelfångsten av sutare i Skärsjön betraktas som tämligen genomsnittlig i vikt men hög i antal.

Artens andelen av den totala fångsten var hög både i vikt (13 %) och i antal (2 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och som härbärgerade sutare var 7 % i vikt och 0,5 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 9 % i vikt och 0,2 % i antal.

Medelvikten var 202,6 g och medellängden 12,2 cm hos den sutare som erhöles i Skärsjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sutare i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 523 g och 27,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 328 g) och medellängd (46,9 cm) hos sutare från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos sutare i Skärsjön.

Längddiagrammet visar att det huvudsakligen var unga sutare som fångades i Skärsjön. Det är ovanligt att yngre sutare fångas i samband med provfisken.



TOTAL MEDELFANGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	15 879	11 857	4 022
Totalantal (st)	231	198	33
Vikt/nät (kg)	3,97 + - 1,099	5,929	2,011
Antal/nät (st)	57,75 + - 7,16	99,00	16,50

TOTALFANGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom djupzon 0 - 6 m. Inom denna zon var fångsten jämnt fördelad.

I Skärsjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 3,97 kg och 57,8 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. I förhållande till dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjöns pelagial hög i vikt men låg i antal.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Skärsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st försurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var fångstvikten hög i Skärsjön. Medelfångsten i antal individer var hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna, i nivå med Kalmarsjöarna och något låg i förhållande till Miljöövervakningssjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	1 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	3 221	3 221	0
Totalantal (st)	67	67	0
Vikt/nät (kg)	0,805 ± 0,062	1,611	0
Antal/nät (st)	16,75 ± 5,5	33,50	0
Medelvikt (g)	48,1	48,1	0
Medellängd (cm)	15,7		
Vikt % av Totalfångst	20,3	27,2	0
Antal % av Totalfångst	29,0	33,8	0

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFIKET I SKÄRSJÖN 1997

All mört erhöles på djup 0 - 6 m där merparten påträffades inom den ytliga delzonen, 0 - 3 m.

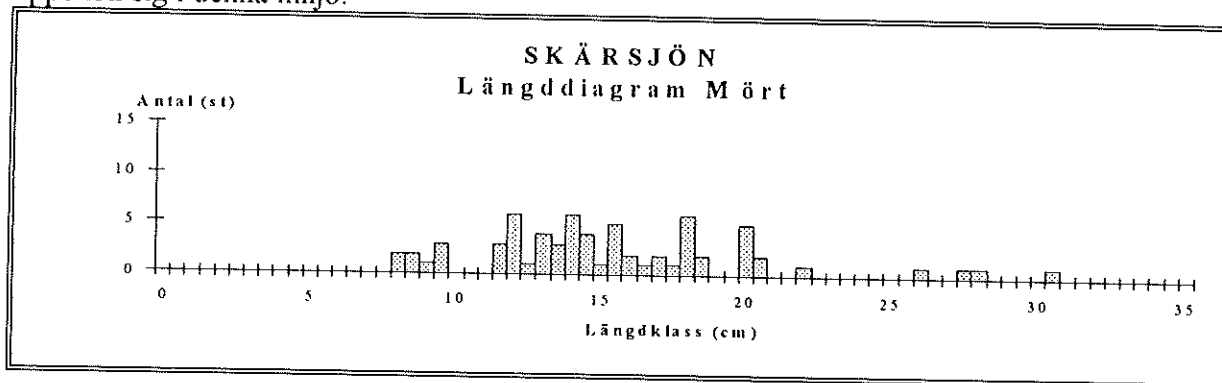
Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 0,805 kg och 16,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön låg och i antal den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Skärsjön var individmässigt låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Fångstvikten var hög i förhållande till databas- och IKEU-sjöarna men låg jämfört med Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Skärsjöns pelagial som utgjordes av mört var tämligen låg i vikt (20 %) och i antal (29 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 48,1 g och medellängden 15,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos mört i Skärsjöns pelagial var hög och för övrigt den högsta som erhöles bland Blekingsjöarna.

Av längddiagrammet över den mört som fångades i pelagialen framgår att flera olika årskullar uppehöll sig i denna miljö.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	12 312	8 290	4 022
Totalantal (st)	143	110	33
Vikt/nät (kg)	3,078 ± 1,072	4,145	2,011
Antal/nät (st)	35,75 ± 6,58	55,00	16,50
Medelvikt (g)	86,1	75,4	121,9
Medellängd (cm)	19,4		
Vikt % av Totalfångst	77,5	69,9	100,0
Antal % av Totalfångst	61,9	55,6	100,0

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

Huvuddelen av abborren erhöles på djup 0 - 6 m. Inom denna djupzon var fångsten störst inom delzon 3 - 6 m.

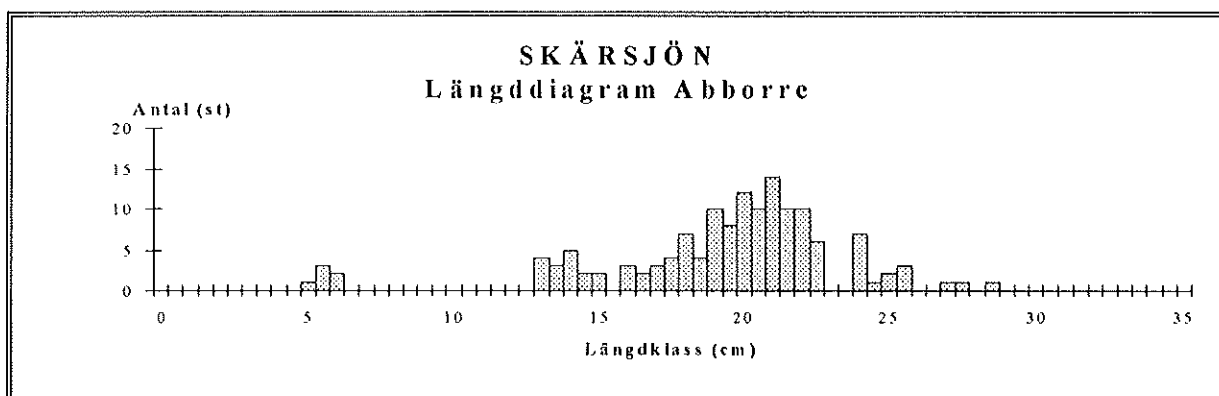
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 3,078 kg och 35,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön mycket hög i vikt men låg i antal. Fångstvikten var högst bland alla provfiskade Blekingesjöar.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Medelfångsten i Skärsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Skärsjöns pelagial som utgjordes av abborre var mycket hög i vikt (77 %) och i antal (62 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (86,1 g) och medellängd (19,4 cm) hos abborre i pelagialen var mycket hög. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års fiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar också att det främst var stor abborre som uppehöll sig i pelagialen.



SARV

SARV	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	344	344	0
Totalantal (st)	20	20	0
Vikt/nät (kg)	0,086 ± 0,130	0,172	0
Antal/nät (st)	5,0 ± 7,0	10,00	0
Medelvikt (g)	17,2	17,2	0
Medellängd (cm)	11,6		
Vikt % av Totalfångst	2,2	2,9	0
Antal % av Totalfångst	8,7	10,1	0

FÅNGST AV SARV I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

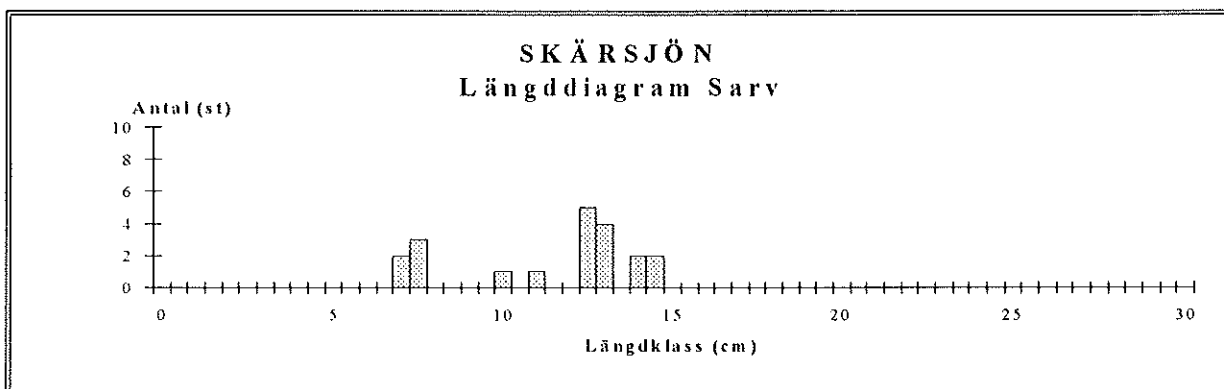
Samtliga sarvar som fångades i Skärsjöns pelagial erhöles inom delzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av sarv var för hela sjön 0,086 kg och 5 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,044 kg och 2,83 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Skärsjön den högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,008 kg och 0,13 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,006 kg och 0,25 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,036 g och 2,2 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,054 kg och 0,16 st fiskar. Medelfångsten i Skärsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Den procentuella andelen sarv av den totala fångsten i Skärsjöns pelagial var tämligen normal i vikt (2 %) men hög i antal (9 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 2 % i vikt och 5 % i antal och medeltalet för 1996 års Kalmarsjöar var 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Medelvikten var 17,2 g och medellängden 11,6 cm hos sarv i Skärsjöns pelagial. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 14,9 g och 11,5 cm. Som ytterligare exempel kan medelvikt (317 g) och medellängd (21,4 cm) hos sarv i 1996 års provfiskade Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var, vilket även framgår av längddiagrammet, låg hos sarven i Skärsjöns pelagial.



SUTARE

SUTARE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2	2	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,001 ± 0,001	0,001	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,5	0,50	0
Medelvikt (g)	2,0	2,0	0
Medellängd (cm)	5,9		
Vikt % av Totalfångst	0,01	0,02	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,5	0

FÅNGST AV SUTARE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I SKÄRSJÖN 1997

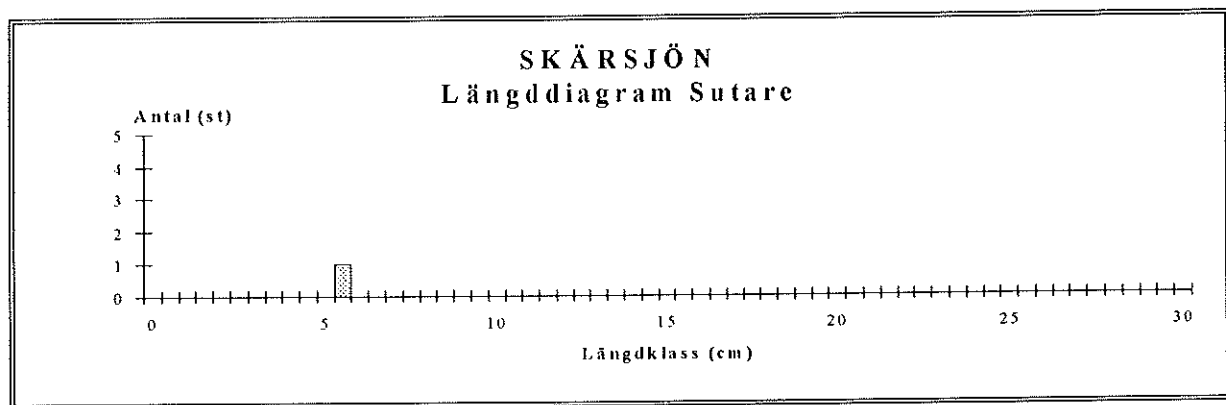
Den enda sutare som erhöles i pelagialen påträffades inom delzon 3 - 6 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av sutare var för hela sjön 0,001 kg och 0,25 stycken fiskar. Skärsjön var den enda av 1997 års provfiskade sjöar i Blekinge där sutare påträffades i pelagialen.

I referensmaterialen finns endast enstaka noteringar om fångst av sutare i pelagialen.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Skärsjöns pelagial som utgjordes av sutare var låg både i antal (0,4 %) och i vikt (0,01 %).

Den enda sutare som erhöles i pelagialen vägde 2 g och mätte 5,9 cm.



DISKUSSION

De fem stycken fiskarter som fångades i Skärsjön var något högre än det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Skärsjön är intakt.

Ett rikt bestånd av flodkräftor fanns fram till 1996 i Skärsjön då kräftorna försvann sannolikt till följd av kräftpest.

Diversiteten (mångfalden) i Skärsjöns fisksamhälle var 0,37 och något hög både i ett vidare sammanhang och jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års Blekingesjöar. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Skärsjön dominerades av rovfiskar (abborre, gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön. Karpfiskar (mört, sarv) gynnas istället av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes 1976 med den äldre typen av översiktsnät (12 msk) vilket ger viss information om hur fiskfaunan i Skärsjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vid provfisket 1976 saknades sarv men i övrigt erhöles samma fiskarter som 1997. Medel-

fångsten i vikt var högre medan fångsten individmässigt var betydligt lägre (28,6 st individer/nät) jämfört med 1997 års fiske. Detta tillsammans med att medellängden hos mört var mycket hög (22,7 cm) visar att sjöns fiskbestånd var förurningsskadat vid denna tidpunkt. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna påbörjades visade också på obefintlig buffertförmåga och så låga pH-värden att förurningsskador kunde misstänkas på fisken vid denna tidpunkt.

1997 års provfiskeresultat visade att Skärsjöns bestånd av mört var tämligen glest. Längdfördelningen över den mört som erhöles i såväl bottennät som pelagiska nät innehöll ett flertal olika årsklasser. Dock bestod den övervägande delen av äldre fisk och den yngre mörtens förekomst sparsam även om fjolårsungar påträffades. Detta faktum tillsammans med att medelvikten (59,4 g) och medellängden (17,2 cm) var hög vittnar om en svag rekrytering under senare år vilket skulle kunna vara en effekt av förurningspåverkan. Sannolikt står emellertid förklaringen att finna i en hård nedbetning av småmört från sjöns rika och storsvuxna bestånd av abborre tillsammans med sjöns djup och näringsfattiga karaktär.

Abborre var alltså den art som dominerade fisksamhället i Skärsjön. Medelfångsten i både bottennät och pelagial var hög. Bestånd får klassas som individrikt och storsvuxet. Medelstorleken var visserligen normal men hölls nere av en mycket rik fjolårskull. Längdfördelningen, framförallt i pelagialen, visade på gott om stor abborre i sjön.

Beståndet av gädda i Skärsjön får utifrån provfiskeresultatet dock betraktas som glest. En enda liten gädda erhöles. Det bör påpekas att gädda är en art som generellt blir underrepresenterad i samband med provfisken.

Skärsjöns bestånd av sarv var individrikt och medelstorleken något hög. Ett flertal både yngre och äldre årsklasser erhöles och beståndet var storleksmässigt välbalanserat. Enligt uppgift är sarven inte ursprunglig utan har planterats ut i sjön.

Även beståndet av sutare var individrikt i Skärsjön. Medelstorleken var ovanligt låg beroende på att fångsten till övervägande delen bestod av yngre sutare. Sutare fångades dessutom i pelagialen. En miljö där sutare ytterst sällan påträffas.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Skärsjön var 1,603 kg och 45,8 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 3,97 kg och 57,8 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Skärsjön var hög i bottenäten jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I pelagialen var medelfångsten dock låg.

Jämfört med databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i bottennäten hög i Skärsjön. I pelagialen var fångstvikten i Skärsjön hög i förhållande till samtliga dessa provfiskematerial. Medelfångsten i antal individer var hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna, i nivå med Kalmarsjöarna och något låg i förhållande till Miljöövervakningssjöarna.

Sammanfattningsvis uppvisade fisksamhället i Skärsjön en normal artrikedom, en ganska hög individtäthet och en hög fiskbiomassa.

HALLSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624528 147251	Areal :	33,0 ha
Vattensystem :	Listerbyån 81/82	Maxdjup :	17,3 m
Kommun :	Ronneby	Medeldjup :	6,1 m
Höjd över havet :	63 m	Omsättningstid :	0,22 år

SJÖKARAKTÄR

Hallsjön är en näringsfattig, försurningskänslig och relativt klar sjö belägen nordost om Möljeryd i Listerbyåns vattensystem. Sjöns närmiljö och omgivningar utgörs huvudsakligen av barrskog men även inslag av lövskog, bla. bok finns. Hallsjön är djup där de djupaste partierna är lokaliserade till sjöns norra delar. Stränderna är ställvis branta och har inslag av block och håll. Bottnarna består omväxlande av dy, sand, sten och block. Vegetationen är mycket sparsam och domineras av notblomster, säv, starr, näckrosor och vass.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Hallsjön kalkades första gången 1980 då 249 ton kalk spreds i sjön med båt. Samtidigt gjordes även en mindre kalkning i sjöns kringliggande våtmarker. Förnyade sjökalkningar utfördes 1986 och 1988 med ca 150 ton kalk vid vardera tillfälle. En upprepad våtmarkskalkning följde 1991.

VATTENKVALITET

Mätningar åren innan kalkningen påbörjades visade på en mycket svag buffertförmåga och pH-värden under 6 i sjön. De sämsta förhållandena noterades februari 1976 då pH-värdet var 4,7 och buffertförmåga helt saknades. Vattenkvaliteten förbättrades successivt i takt med kalkningsinsatserna under 1980-talet. Vid provtagningar åren 1990 - 1997 har alkaliniteten legat i intervallet 0,08 - 0,40 mekv/l och pH-värdet varierat mellan 6,6 och 7,7. Senaste provtagningstillfället var april 1997 då alkaliniteten var 0,16 mekv/l och pH-värdet 6,6.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

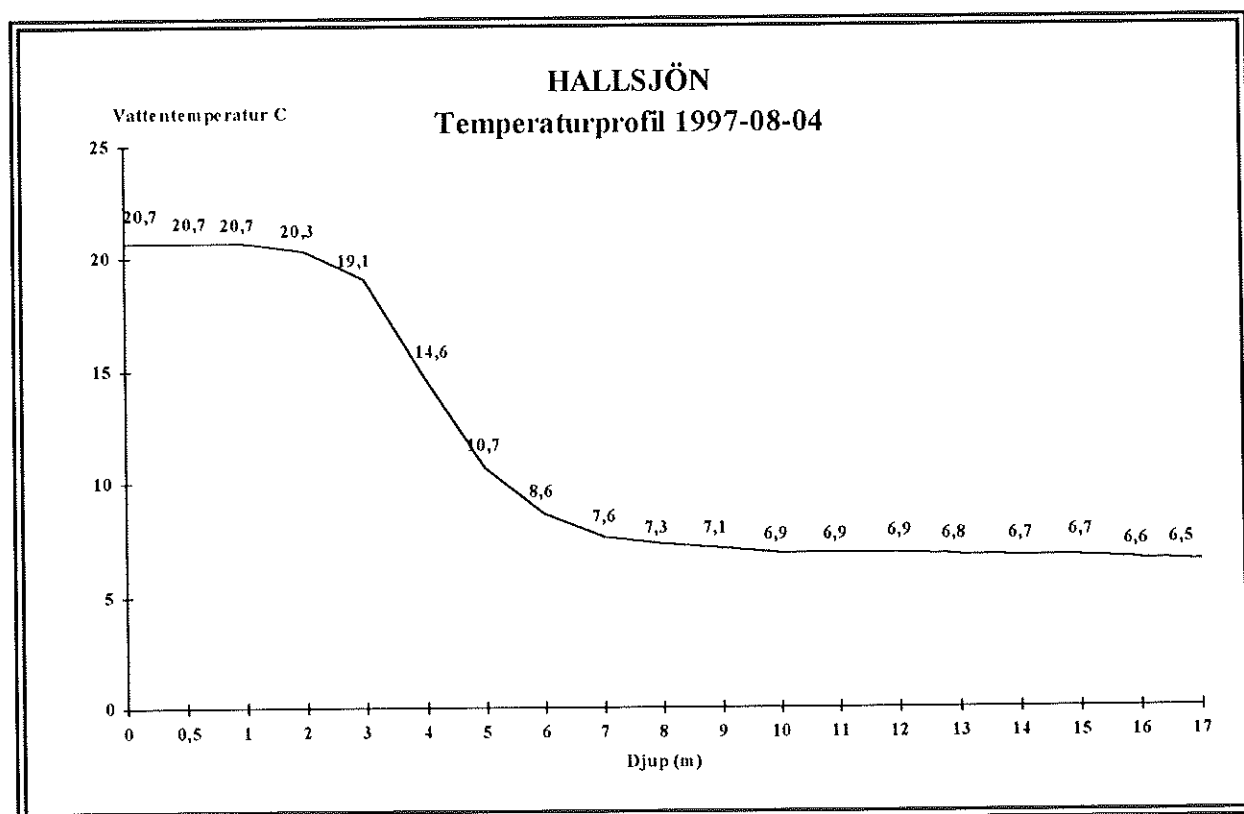
Hallsjön provfiskades 1997-08-04 - 1997-08-06 med totalt 16 stycken bottensatta och 4 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 5 stycken inom djupzon < 3 m, 5 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m, 3 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m och 3 stycken på djup > 12 m.

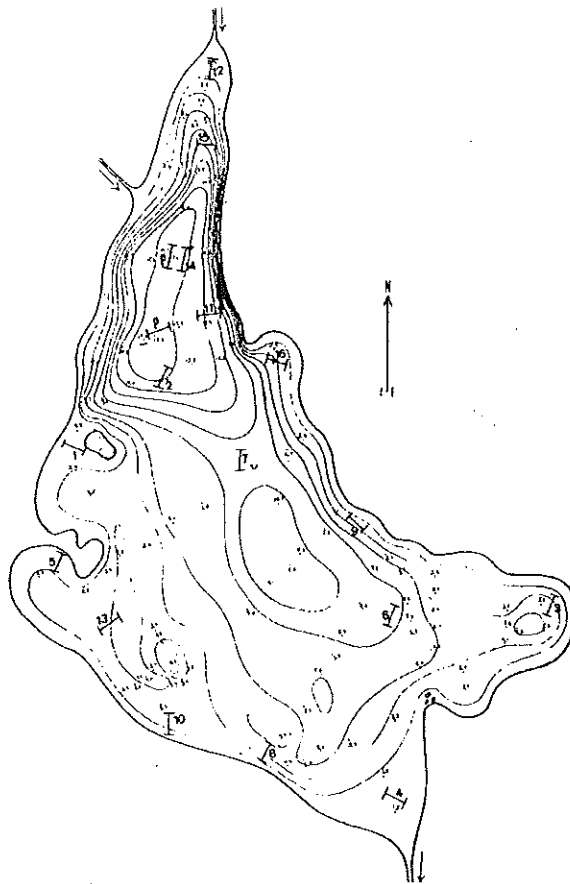
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät och pelagiskt nät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

Under provfiskeperioden var vädret soligt till halvklart och vinden svag till måttlig nordostlig. Ett häftigt åskregn drog förbi under första fiskenatten. Lufttemperaturen låg kring ca 20 °C vid nätläggning och ca 15 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 3,1 m.



Djupkarta Skala 1: 10 000



Fångst i resp. bottenmål

Nät nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Djupzon	0 - 3 m	12 - 19,9 m	3 - 5,9 m	0 - 3 m	8 - 3 m	6 - 11,9 m	6 - 11,9 m	3 - 5,9 m
Fiskedjup	2 - 3,5 m	13 - 17 m	3,5 - 5,9 m	1,8 - 1,8 m	1,2 - 3,0 m	8 - 8,5 m	10 - 8 m	3,5 - 5,8 m
Fiskart	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)
Mört	92 : 567	0 : 0	19 : 384	40 : 572	20 : 335	2 : 52	0 : 0	4 : 104
Abborre	11 : 462	0 : 0	11 : 177	6 : 184	5 : 251	2 : 64	1 : 17	33 : 3 907
Gadda	1 : 670	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	1 : 490	0 : 0	0 : 0
Braxen	1 : 97	0 : 0	1 : 47	1 : 9	4 : 395	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Sarv	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Summa:	105 : 1 796	0 : 0	31 : 608	47 : 765	29 : 981	5 : 606	1 : 17	37 : 4 011

Nät nr	9	10	11	12	13	14	15	16
Djupzon	1 - 5,9 m	0 - 3 m	12 - 19,9 m	0 - 3 m	3 - 5,9 m	12 - 19,9 m	6 - 11,9 m	3 - 5,9 m
Fiskedjup	2 - 5,3 m	1 - 2,5 m	12 - 17 m	1,5 - 2,9 m	3,5 - 5,5 m	16 - 17 m	7 - 9,5 m	4 - 4,5 m
Fiskart	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)
Mört	33 : 798	21 : 411	0 : 0	25 : 403	3 : 209	0 : 0	0 : 0	5 : 175
Abborre	24 : 464	5 : 69	0 : 0	7 : 385	9 : 234	0 : 0	2 : 67	4 : 40
Gadda	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0	1 : 551
Braxen	0 : 0	4 : 1 679	0 : 0	2 : 143	4 : 2 217	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Sarv	0 : 0	1 : 34	0 : 0	4 : 81	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Summa:	57 : 1 262	31 : 2 193	0 : 0	38 : 1 012	16 : 2 660	0 : 0	2 : 67	10 : 766

Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

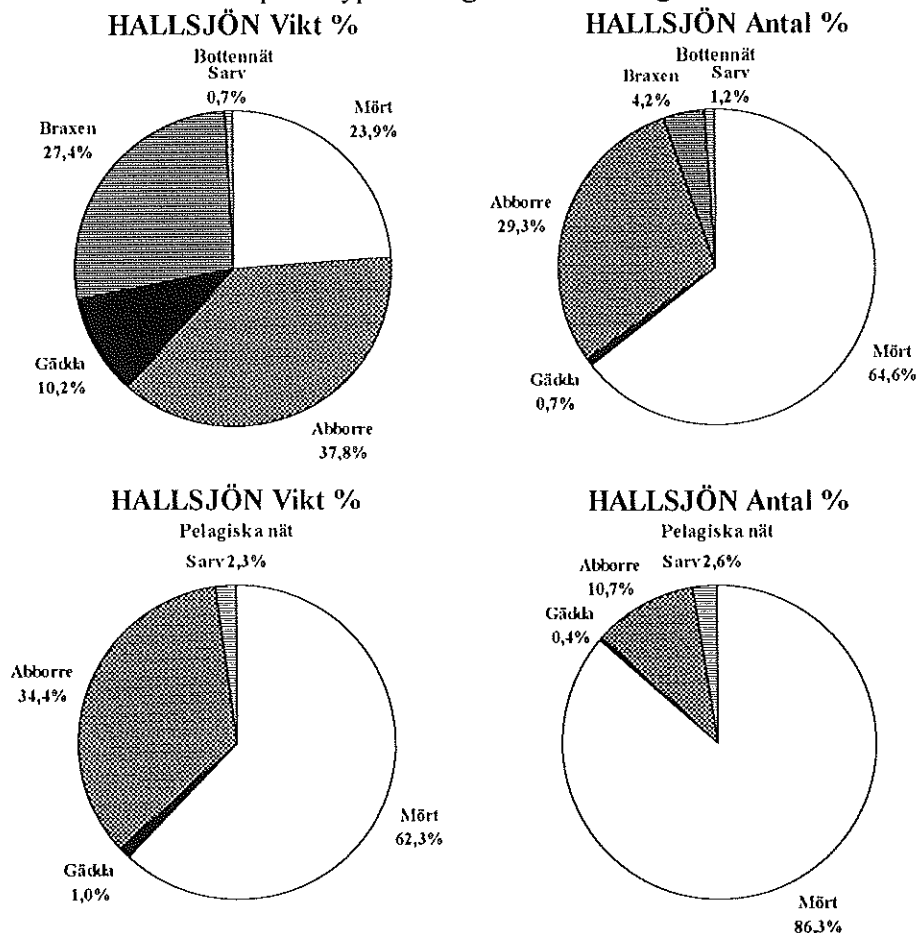
Nät nr	1	2	3	4
Djupzon	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m
Delzon	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m	Helt nät
Fiskart	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)
Mört	118 : 1 678	49 : 464	69 : 1 214	84 : 1 196
Abborre	20 : 1 459	8 : 1 265	12 : 194	5 : 130
Gadda	0 : 0	0 : 0	0 : 0	1 : 47
Sarv	4 : 78	4 : 78	0 : 0	2 : 29
Summa:	142 : 3 215	61 : 1 807	81 : 1 408	92 : 1 402

Nät nr	5	6	7	8
Djupzon	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m
Delzon	Helt nät	6 - 9 m	2 - 12 m	Helt nät
Fiskart	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)	Antal (st) : Vikt (g)
Mört	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Abborre	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Gadda	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Sarv	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0
Summa:	0 : 0	0 : 0	0 : 0	0 : 0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Hallsjön erhöles fem stycken fiskarter i bottennäten: gädda, abborre, mört, braxen och sarv. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades med undantag av braxen samma arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I HALLSJÖN

I bottennäten dominerades fångsten individmässigt av mört med en andel av ca 65 %. Efter mört var abborre med ca 30 % mest frekvent medan övriga arter tillsammans utgjorde drygt 6 %. Fångstvikten var mer jämnt fördelad. Abborre hade störst andel med ca 38 %. Därefter följde braxen (ca 27 %), mört (ca 24 %) och gädda (ca 10 %). I pelagialen var dominansen av mört kraftig såväl i antal (ca 86 %) som i vikt (ca 62 %).

Sammantaget dominerade karpfiskens (mört, sarv, braxen) över rovfiskens (gädda, abborre) i Hallsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Hallsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,37 och får klassas som något hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
Totalfångst	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	16 744	6 747	9 307	623	0
Totalantal (st)	409	250	151	8	0
Vikt/nät (kg)	1,047 +- 0,918	1,349	1,861	0,208	0
Antal/nät (st)	25,56 +- 21,14	50,00	30,20	2,67	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HALLSJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup för att helt utebli inom djupzon 12 - 19,9 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 3 - 6 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 19,1 - 8,6 °C. I bottenvattnet var temperaturen 6,5 °C. Den sparsamma fångsten på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Hallsjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,047 kg och 25,6 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön genomsnittlig i vikt men låg i antal individer.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Hallsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st förurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Fångstvikten i Hallsjön var låg jämfört med databassjöarna, i nivå med miljöövervaknings- och Kalmarssjöarna men hög i förhållande till IKEU-sjöarna. Medelfångsten i antal individer var även den hög jämfört med IKEU-sjöarna men någon låg i förhållande till de övriga referensmaterialen.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st/nät	5 st/nät	5 st/nät	3 st/nät	3 st/nät
Totalvikt (g)	4 010	2 288	1 670	52	0
Totalantal (st)	264	198	64	2	0
Vikt/nät (kg)	0,251 +/- 0,173	0,458	0,334	0,017	0
Antal/nät (st)	16,5 +/- 19,09	39,60	12,80	0,67	0
Medelvikt (g)	15,2	11,6	26,1	26,0	0
Medellängd (cm)	11,3				
Vikt % av Totalfångst	23,9	33,9	17,9	8,3	0
Antal % av Totalfångst	64,5	79,2	42,4	25,0	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

Fångsten av mört minskade successivt med ökat djup. Fångsten var störst inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m, medan den helt uteblev på djup > 12m.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,251 kg och 16,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön låg i vikt men genomsnittlig i antal.

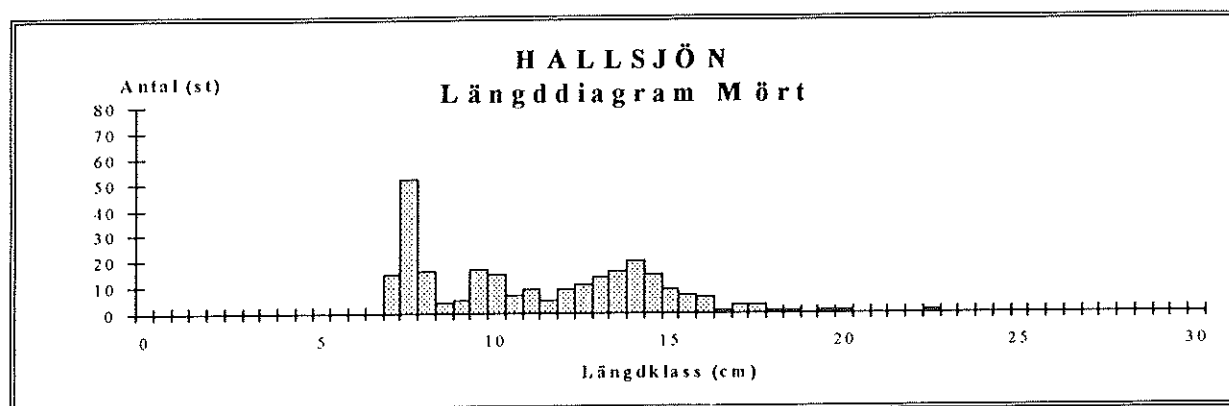
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Medelfångsten i Hallsjön var viktmässigt i nivå med IKEU-sjöarna men låg jämfört med de övriga provfiskematerialen. Individmässigt var medelfångsten hög jämfört med IKEU-sjöarna, i nivå med databas- och miljöövervakningssjöarna men låg i förhållande till Kalmarsjöarna.

Mörtens andel av den totala fångsten var låg i vikt (24 %) men hög i antal (65 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Hallsjön var 15,2 g och medellängden 11,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Hallsjön var med andra ord låg. Medelvikten var för övrigt den lägsta som erhöles bland de provfiskade Blekingesjöarna.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal, både yngre och äldre, årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av fjolårsungar var mycket stor och dominerade fångsten.

Kullarna av mört kring 10 och 14 cm framträder också tydligt. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. Mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Hallsjön var 41 % av fångsten mindre än 10 cm, 58 % mellan 10 och 20 cm och 1 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Hallsjöns bestånd av mört reproducerar sig utan problem och några försurningsskador kan inte upptäckas.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	6 321	1 351	4 822	81	0
Totalantal (st)	120	34	81	5	0
Vikt/nät (kg)	0,395 ± 0,958	0,270	0,964	0,027	0
Antal/nät (st)	7,5 ± 7,05	6,80	16,20	1,67	0
Medelvikt (g)	52,7	39,7	59,5	16,2	0
Medellängd (cm)	13,7				
Vikt % av Totalfångst	37,8	20,0	51,8	13,0	0
Antal % av Totalfångst	29,3	13,6	53,6	62,5	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

Abborre erhöles ned till 12 m djup. Fångsten var störst inom djupzon 3 - 5,9 m.

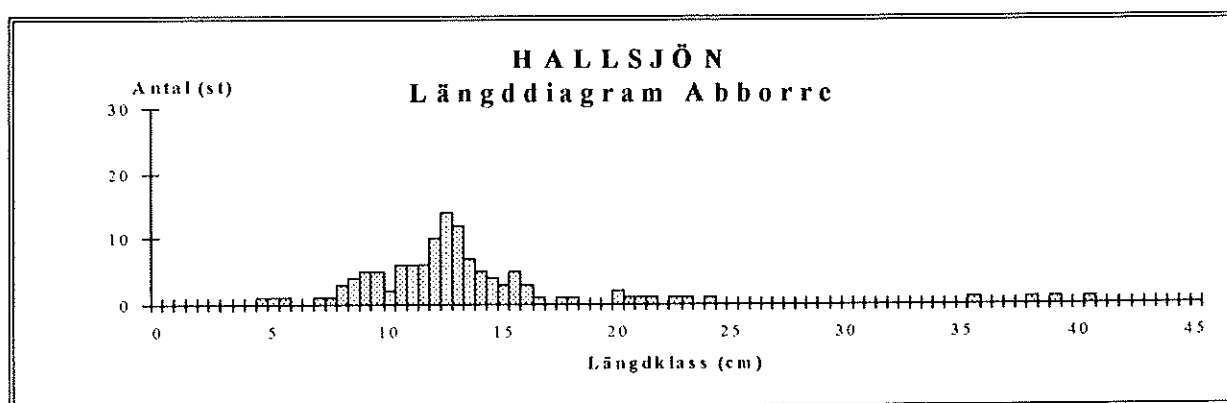
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,395 kg och 7,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön låg i vikt och mycket låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Hallsjön låg. Fångstvikten var dock i nivå med genomsnittet för Kalmarsjöarna.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var jämförelsevis normal i vikt (38 %) men låg i antal (29 %). Genomsnittet för 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Hallsjön var 52,7 g och medellängden 13,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos abborre i Hallsjön var med andra ord hög och den näst högsta som erhöles bland Blekingesjöarna.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar, om än glesa, fanns representerade i fångsten. Både års- och fjolårsungar erhöles. Mest påtaglig var kullen av abborre kring 12 cm. Ett antal abborrar > 35 cm fanns också med i fångsten. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Hallsjön var 90 % av fångsten mindre än 20 cm, 7 % mellan 20 och 30 cm och 3 % > 30 cm. Längdfördelningen visar att abborren i Hallsjön fortplantar sig utan problem och att bestånd var storvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	1 711	670	551	490	0
Totalantal (st)	3	1	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,107 ± 0,252	0,134	0,110	0,163	0
Antal/nät (st)	0,19 ± 0,43	0,20	0,20	0,33	0
Medelvikt (g)	570,3	670,0	551,0	490,0	0
Medellängd (cm)	46,1				
Vikt % av Totalfångst	10,2	9,9	5,9	78,7	0
Antal % av Totalfångst	0,7	0,4	0,7	12,5	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

Gädda erhöles inom alla djupzoner ned till 12 m djup.

Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,107 kg och 0,19 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön tämligen genomsnittlig.

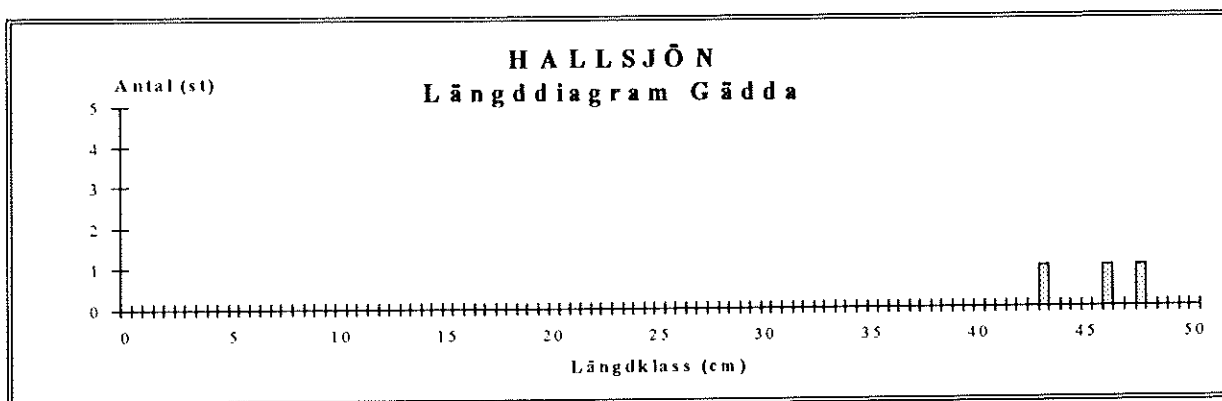
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med databassjöarna och

Kalmarsjöarna var medelfångsten i Hallsjön något låg medan den var något hög i förhållande till IKEU- och miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var jämförelsevis normal i vikt (10 %) och i antal (1 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten var 570 g och medellängden 46,1 cm hos gäddan i Hallsjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelstorleken var tämligen normal hos den gädda som erhöles i Hallsjön.

Längddiagrammet visar att samtliga tre gäddor som fångades var mellan 40 och 50 cm.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
SARV	16 st nät	3 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	115	115	0	0	0
Totalantal (st)	5	5	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,007 +- 0,02	0,023	0	0	0
Antal/nät (st)	0,31 +- 1	1,00	0	0	0
Medelvikt (g)	23,0	23,0	0	0	0
Medellängd (cm)	13,0				
Vikt % av Totalfångst	0,7	1,7	0	0	0
Antal % av Totalfångst	1,2	2,0	0	0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

All sarv fångades på djup < 3 m.

Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,007 kg och 0,31 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön den lägsta som erhöles.

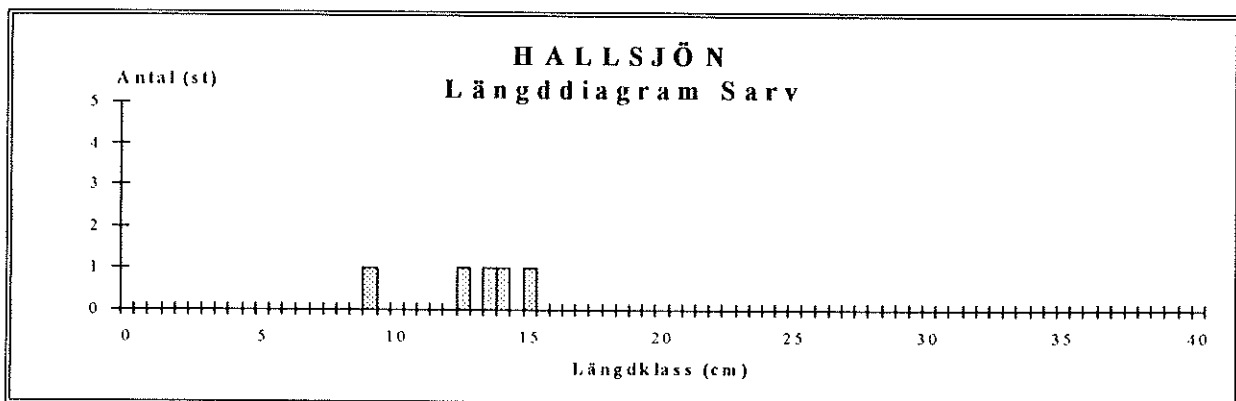
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996

års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Hallsjön mycket låg.

Andelen sarv av den totala fångsten var också låg både i vikt (0,7 %) och i antal (1,2 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialiet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Hallsjön var 23 g och medellängden 13 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos den sarv som erhöles i Hallsjön.

Av längddiagrammet över de få sarvar som erhöles framgår att flertalet var strax under 15 cm.



BRAXEN

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
BRAXEN	16 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	4 587	2 323	2 264	0	0
Totalantal (st)	17	12	5	0	0
Vikt/nät (kg)	0,287 ± 0,696	0,465	0,453	0	0
Antal/nät (st)	1,06 ± 1,33	2,40	1,00	0	0
Medelvikt (g)	269,8	193,6	452,8	0	0
Medellängd (cm)	27,3				
Vikt % av Totalfångst	27,4	34,4	24,3	0,0	0
Antal % av Totalfångst	4,2	4,8	3,3	0,0	0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HALLSJÖN 1997

Braxen erhöles endast på djup < 6 m. Fångsten var störst inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,287 kg och 1,06 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön genomsnittlig i vikt men låg i antal. Antalsmässigt var den för övrigt lägst bland Blekingesjöarna.

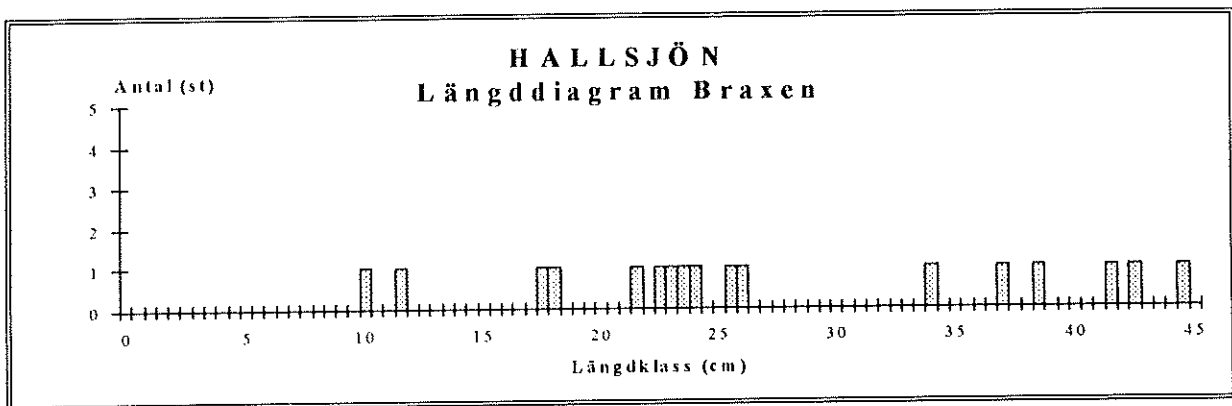
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för

1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Jämfört med databassjöarna var medelfångsten i Hallsjön låg medan den var något hög i förhållande till de övriga materialen.

Andelen braxen av den totala fångsten var hög i vikt (27 %) och mer normal i antal (4 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Hallsjön var 270 g och medellängden 27,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Hallsjön var hög och den högsta som erhöles bland Blekingsjöarna.

Längddiagrammet över braxen visar att de erhållna individerna representerade ett flertal års-klasser.



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	4 617	4 617	0
Totalantal (st)	234	234	0
Vikt/nät (kg)	1,154 ± 0,906	2,309	0
Antal/nät (st)	58,5 ± 25	117,00	0

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFIKET I HALLSJÖN 1997

All fångst erhöles inom den varma, ytliga djupzonen 0 - 6 m. Inom denna zon var fångsten ganska jämnt fördelad.

I Hallsjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 1,154 kg och 58,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. I förhållande till dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjöns pelagial låg.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Hallsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st försurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med databas- och IKEU-sjöarna var medelfångsten hög i Hallsjön medan den var något låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna. Individmässigt var den dock i nivå med genomsnittet för Kalmarsjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 874	2 874	0
Totalantal (st)	202	202	0
Vikt/nät (kg)	0,719 +- 0,241	1,437	0
Antal/nät (st)	50,5 +- 17	101,00	0
Medelvikt (g)	14,2	14,2	0
Medellängd (cm)	11,3		
Vikt % av Totalfångst	62,2	62,2	0
Antal % av Totalfångst	86,3	86,3	0

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

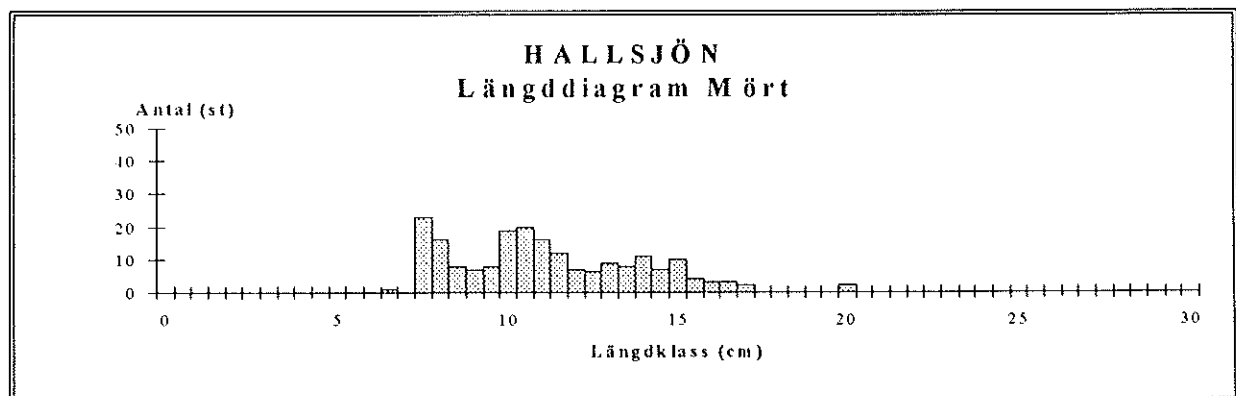
All mört erhöles på djup 0 - 6 m där fångsten var något större inom delzonen 0 - 3 m. Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 0,719 kg och 50,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Hallsjön var hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna men låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Hallsjöns pelagial som utgjordes av mört var mycket hög i vikt (62 %) och i antal (86 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 14,2 g och medellängden 11,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos mörten i Hallsjöns pelagial var låg.

Längdfördelningen över mört i pelagialen liknar den som erhöles i bottennäten.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 589	1 589	0
Totalantal (st)	25	25	0
Vikt/nät (kg)	0,397 ± 0,664	0,795	0
Antal/nät (st)	6,25 ± 7,5	12,50	0
Medelvikt (g)	63,6	63,6	0
Medellängd (cm)	14,6		
Vikt % av Totalfångst	34,4	34,4	0
Antal % av Totalfångst	10,7	10,7	0

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

Samtliga abborrar erhöles på djup 0 - 6 m. Inom denna djupzon var fångsten ganska jämnt fördelad om än något större inom delzon 3 - 6 m.

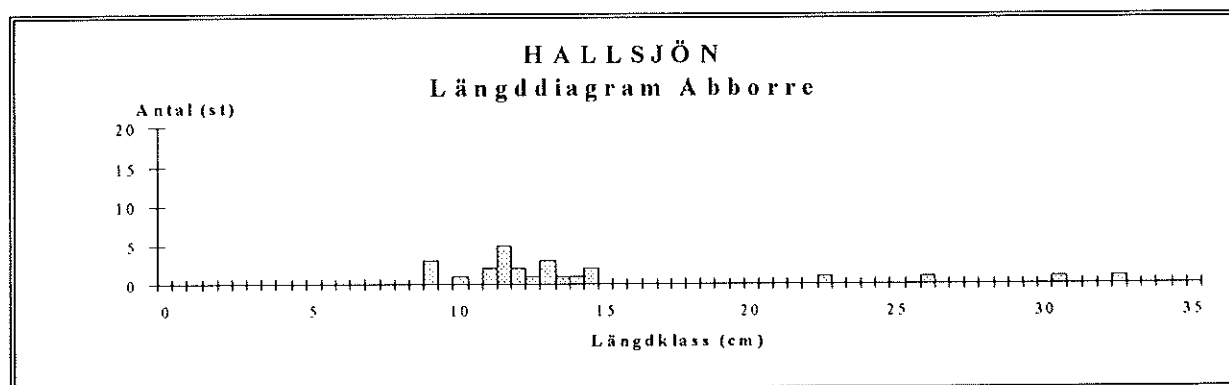
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,397 kg och 6,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön mycket låg och den lägsta som erhöles i antal individer.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten i Hallsjön hög i vikt men låg i antal.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Hallsjöns pelagial som utgjordes av abborre var jämförelsevis normal i vikt (34 %) men låg i antal (11 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (63,6 g) och medellängd (14,6 cm) hos abborre i pelagialen var mycket hög. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse tjänar genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar

Längddiagrammet visar att det fanns både yngre och äldre fisk bland den abborre som fångades i pelagialen.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st/nät	2 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	47	47	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,012 ± 0,024	0,024	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,5	0,50	0
Medelvikt (g)	47,0	47,0	0
Medellängd (cm)	21,2		
Vikt % av Totalfångst	1,0	1,0	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,4	0

FÅNGST AV GÄDDA I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

Den enda gädda som erhöles i pelagialen påträffades inom delzon 0 - 3 m.

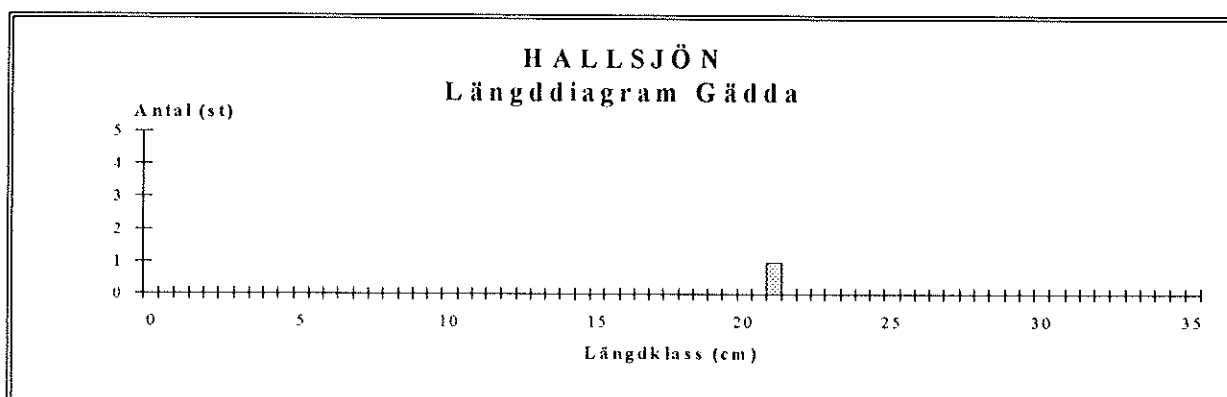
Medelfångsten per pelagiskt nät av gädda var för hela sjön 0,012 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där gädda erhöles var 0,666 kg och 0,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,049 kg och 0,07 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,069 kg och 0,03 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,005 kg och 0,03 st fiskar samt för 1996 års provfiskade Kalmarsjöar 0,426 kg och 0,44 st fiskar. Fångstvikten i Hallsjön var låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Medelfångsten i antal individer var låg jämfört med Kalmarsjöarna men hög i förhållande till övriga material.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Hallsjöns pelagial som utgjordes av gädda var låg i vikt (1 %) men mer normal i antal (0,4 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 26 % i vikt och 0,6 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i pelagialen var 47 g och medellängden 21,2 cm. Den genom-snittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos gäddan i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 1 460 g och 57,1 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 866 g) och medellängd (59,4 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Av längddiagrammet framgår att det var en liten gädda som erhöles i Hallsjöns pelagial.



SARV

SARV	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st.nät	2 st.nät	2 st.nät
Totalvikt (g)	107	107	0
Totalantal (st)	6	6	0
Vikt/nät (kg)	0,027 ± 0,024	0,054	0
Antal/nät (st)	1,5 ± 1	3,00	0
Medelvikt (g)	17,8	17,8	0
Medellängd (cm)	12,2		
Vikt % av Totalfångst	2,3	2,3	0
Antal % av Totalfångst	2,6	2,6	0

FÅNGST AV SARV I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I HALLSJÖN 1997

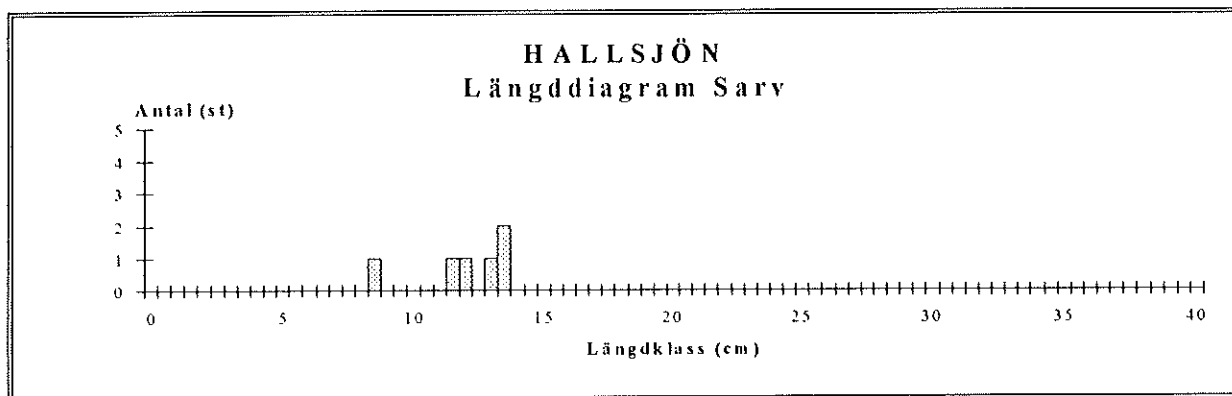
Samtliga sarvar som fångades i Hallsjöns pelagial erhöles inom delzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av sarv var för hela sjön 0,027 kg och 1,5 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,044 kg och 2,83 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Hallsjön den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,008 kg och 0,13 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,006 kg och 0,25 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,036 g och 2,2 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,054 kg och 0,16 st fiskar. Individmässigt var medelfångsten i Hallsjön låg jämfört med miljöövervakningssjöarna men hög i förhållande till de övriga provfiskematerialen. Medelfångsten i vikt var låg jämfört med Kalmarsjöarna, i nivå med miljöövervakningssjöarna och hög i förhållande till databas- och IKEU-sjöarna.

Den procentuella andelen sarv av den totala fångsten i Hallsjöns pelagial var tämligen normal i vikt (2 %) och i antal (3 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 2 % i vikt och 5 % i antal och medeltalet för 1996 års Kalmarsjöar var 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Medelvikten var 17,8 g och medellängden 12,2 cm hos sarv i Hallsjöns pelagial. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 14,9 g och 11,5 cm. Som ytterligare exempel kan medelvikt (317 g) och medellängd (21,4 cm) hos sarv i 1996 års provfiskade Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var, vilket även framgår av längddiagrammet, låg hos sarven i Hallsjöns pelagial.



DISKUSSION

De fem stycken fiskarter som fångades i Hallsjön var något högre än det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Hallsjön är intakt.

Ett sparsamt bestånd av flodkräftor finns i Hallsjön. Listerbyåns vattensystem har aldrig varit drabbat av pest.

Diversiteten (mångfalden) i Hallsjöns fisksamhälle var 0,37 och något hög både i ett vidare sammanhang och jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års Blekingesjöar. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Hallsjön dominerades av karpfiskar (mört, braxen, sarv). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfiskar gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för förorening varför denna också används som en indikator på föroreningens påverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett äldre nätprovfiske utfördes 1978 vilket ger viss information om hur fiskfaunan i Hallsjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Fisket visar bla ett individglost bestånd av mört vilket sannolikt var påverkat av föroreningen. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna påbörjades visade också på svag buffertförmåga och tidvis så låga pH-värden att föroreningsskador mycket väl kan ha förelagat på fiskbeståndet vid denna tidpunkt.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan dock inga föroreningsskador på Hallsjöns bestånd av mört upptäckas. Mört tillhör de mest föroreningsskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. I Hallsjön håller sig vattenkvaliteten uppenbarligen på en nivå som medger problemfri reproduktion hos arten vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll gott om unga individer där kullen av fjolårsungar dominerade. Detta tillsammans med att medelvikten (15,2 g) och medellängden (11,3 cm) var låg visar på en väl fungerande reproduktion. Mört var den art som dominerade fisksamhället i Hallsjön. Medelfångsten var dock måttlig såväl i botten nät som pelagial. Beståndet får betecknas som normalstort.

Beståndet av abborre i Hallsjön var glest. Medelfångsten i både botten nät och pelagial var låg. Medelstorleken var hög trots att både års- och fjolårsungar ingick i fångsten. Längdfördelningen visade att sjöns abborrbestånd var storvuxet.

Beståndet av gädda i Hallsjön får klassas som normalstort. Gädda fångades både i botten näten och i pelagialen. Det bör påpekas att gädda är en art som generellt blir underrepresenterad i samband med provfiske.

Hallsjöns bestånd av sarv var mycket glest och medelstorleken hos denna ganska låg.

Även beståndet av braxen var svagt men livskraftigt. Medelstorleken hos braxen var dock hög i sjön och de individer som erhöles representerade ett flertal årsklasser.

Den medelfångst per botten nät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Hallsjön var 1,047 kg och 25,6 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 1,154 kg och 58,5 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Hallsjön var i botten näten genomsnittlig i vikt men låg i antal individer jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I pelagialen var medelfångsten låg.

I botten näten var fångstvikten i Hallsjön låg jämfört med databassjöarna, i nivå med miljöövervaknings- och Kalmarssjöarna men hög i förhållande till IKEU-sjöarna. Medelfångsten i antal individer var också hög jämfört med IKEU-sjöarna men någon låg i förhållande till de övriga referensmaterialen.

I pelagialen var medelfångsten i Hallsjön hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna medan den var något låg i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna. Individmässigt var den dock i nivå med genomsnittet för Kalmarsjöarna.

Sammanfattningsvis hade fisksamhället i Hallsjön en normal artrikedom, en låg individtäthet men en ganska hög fiskbiomassa.

Ett begränsat nätprovfiske efter påbörjad kalkning utfördes i sjön 1987 med den äldre typen av översiktsnät (12 msk). Fisket utfördes i mitten av oktober dvs. utanför påbjuden provfiskeperiod. Det faktum att översiktsnäten var av äldre typ (vilka bl. saknar de mindre maskstorlekarna) tillsammans med den sena provfisketidpunkten medför att jämförelser med 1997 års provfiske måste göras med försiktighet. Vid provfisket 1987 erhöles med undantag av braxen samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Provfiske gav viktmässigt en högre men individmässigt en lägre medelfångst av mört och medellängden hos arten var högre (13,5 cm). Vidare var medelfångsten av abborre mer än dubbelt så hög viktmässigt men lika stor som 1997 i individer räknat. Följdaktligen var abborrens medellängden högre (18 cm). Provfisket 1987 visade på ett ganska rikt gäddbestånd vilket inte är konstigt då gäddans aktivitet ökar betydligt under hösten i takt med sjunkande vattentemperaturer. Sammanfattningsvis var individtätheten lägre men biomassan och medelstorleken högre hos fisksamhället i Hallsjön vid provfisket 1987 och till skillnad från 1997 dominerade rovfisken i sjön.

BLANKSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	623175 146111	Areal :	18,7 ha
Vattensystem :	Vierysån 83	Maxdjup :	16,8 m
Kommun :	Ronneby	Medeldjup :	4,9m
Höjd över havet :	39 m	Omsättningstid :	3,74 år

SJÖKARAKTÄR

Blanksjön är en mindre näringsfattig klarvattenssjö belägen öster om Bräkne-Hoby i Vierysåns nedre del. Sjön som ligger invid väg E 22 omges i övrigt av barrskog med ett visst inslag av löv. Blanksjön är djup och har sitt största djupområde lokaliserat till mellersta delen av sjön. Stränderna är branta och utgörs främst av sten, block och håll. Bottnarna består huvudsakligen av sten, block och dy. Vegetationen i sjön är gles och domineras av notblomster, näckrosor och vass.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Blanksjön kalkades första gången 1981 då 30 ton kalk spreds i sjön via båt. En mindre komplettering utfördes 1982 med 13 ton kalk. Kalkningsinsatserna har sedan upprepats 1987 och senaste 1992 då 35 ton kalk spritts vid varje tillfälle.

VATTENKVALITET

Mätningar under 1970-talet visade på en svag buffertförmåga (0 - 0,05 mekv/l) och låga pH-värden (4,7 - 6,4) i sjön. De sämsta förhållandena noterades i mars 1977 då pH-värdet var 4,7 och buffertförmågan obefintlig. Vattenkvaliteten förbättrades påtagligt efter kalkningsinsatserna 1981 - 1982. Vid provtagningar efter 1982 har alkaliniteten legat i intervallet 0,03 - 0,66 och pH-värdet varierat mellan 6,2 och 7,7. Vid det senaste provtagningstillfället, som var augusti 1994 uppmättes alkaliniteten till 0,66 mekv/l och pH värdet var 6,9.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

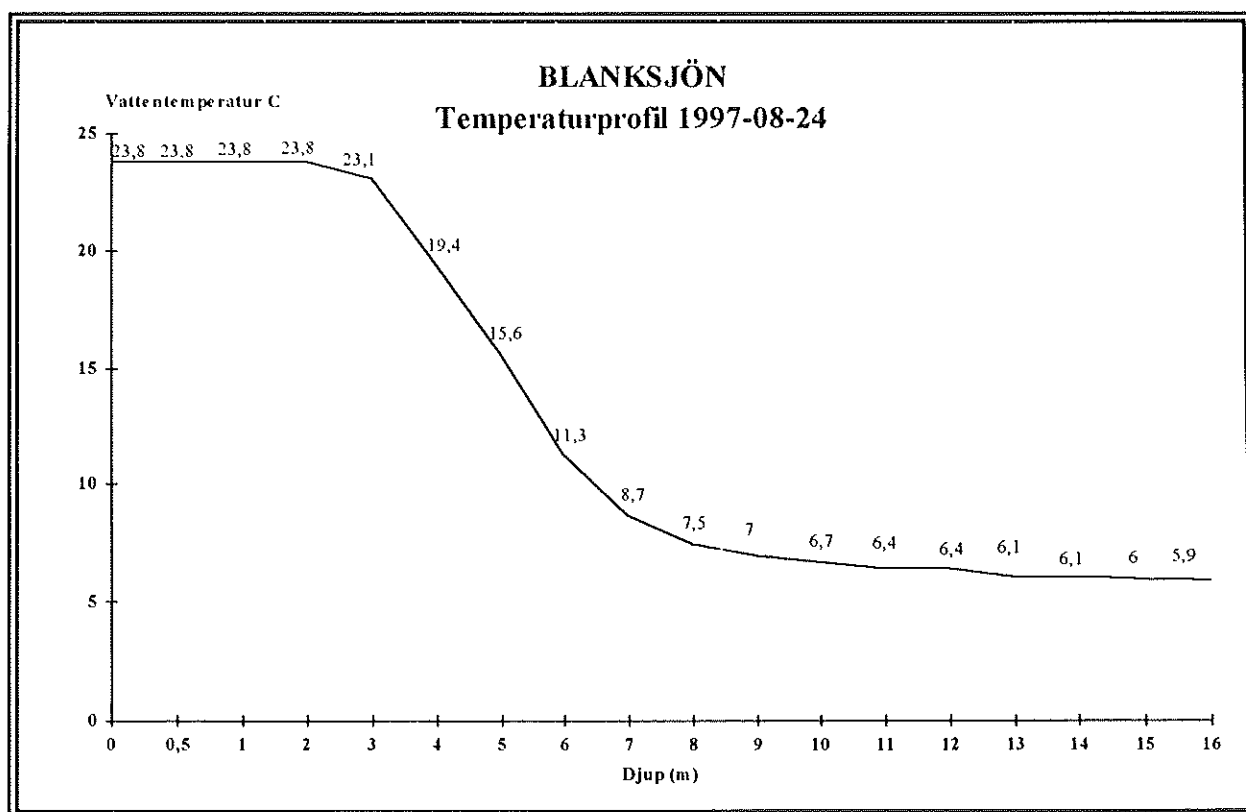
Blanksjön provfiskades 1997-08-23 - 1997-08-25 med totalt 16 stycken bottensatta och 4 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 4 stycken inom djupzon < 3 m, 4 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m, 4 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m och 4 st på djup > 12 m.

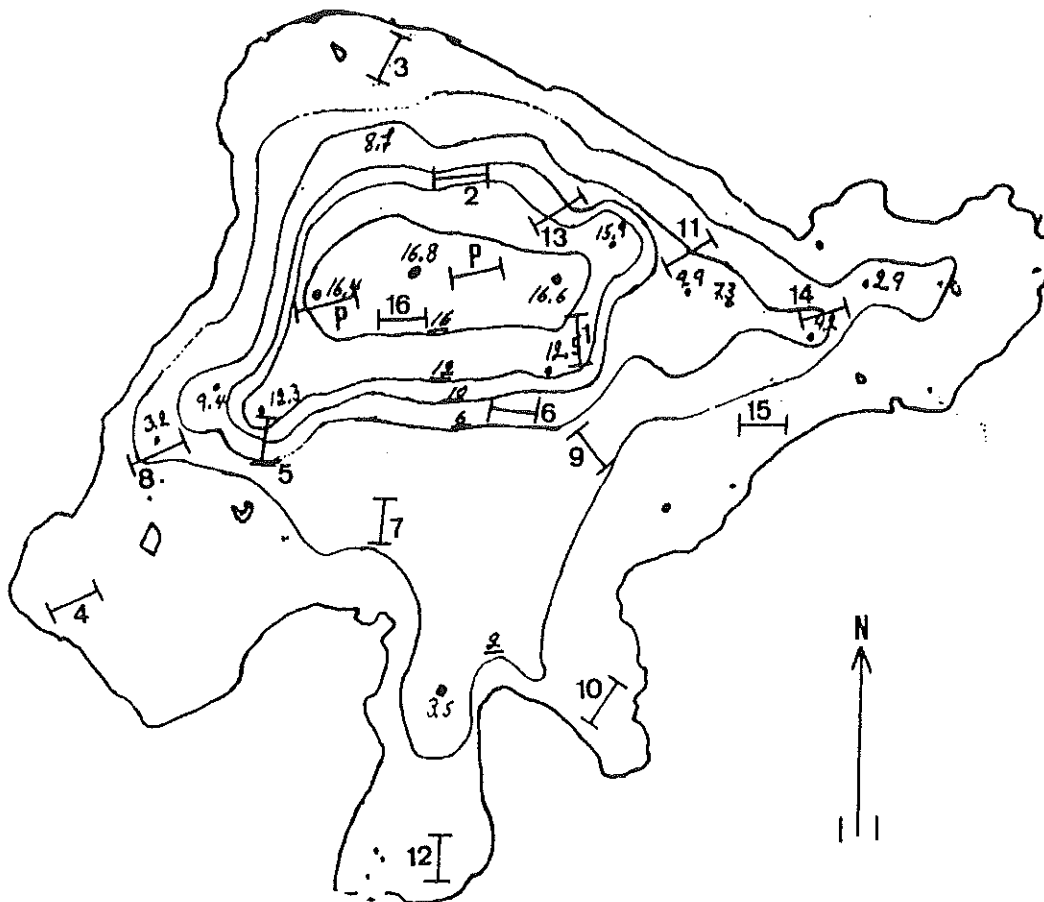
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket var vädret soligt till halvklart med svaga till måttliga sydvästliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 23 °C vid nätläggningen och ca 18 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 5,3 m.



Djupkarta Skala 1: 5 000



Fångst i resp. botten nät

Nät nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Djupzon	12 - 19,9 m	12 - 19,9 m	0 - 3 m	0 - 3 m	6 - 11,9 m	6 - 11,9 m	3 - 5,9 m	3 - 5,9 m
Fiskedjup	13 - 16 m	13 - 14,5 m	1 - 2 m	1 - 1,2 m	6 - 12 m	6 - 9 m	3 - 3,2 m	3 - 5,5 m
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	1	76	0	0	11	336	7	471
Abborre	0	0	1	30	54	621	10	140
Gädda	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	1	76	1	30	65	957	17	611
Nät nr	9	10	11	12	13	14	15	16
Djupzon	6 - 11,9 m	0 - 3 m	6 - 11,9 m	0 - 3 m	12 - 19,9 m	3 - 5,9 m	3 - 5,9 m	12 - 19,9 m
Fiskedjup	6 - 10 m	1 - 2 m	6,5 - 12 m	1 - 1,7 m	12 - 16 m	3 - 5,5 m	3 - 6 m	16 - 16 m
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	8	635	19	1 529	2	176	15	806
Abborre	1	78	61	1 131	1	27	16	718
Gädda	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	9	713	80	2 660	3	203	31	1 524

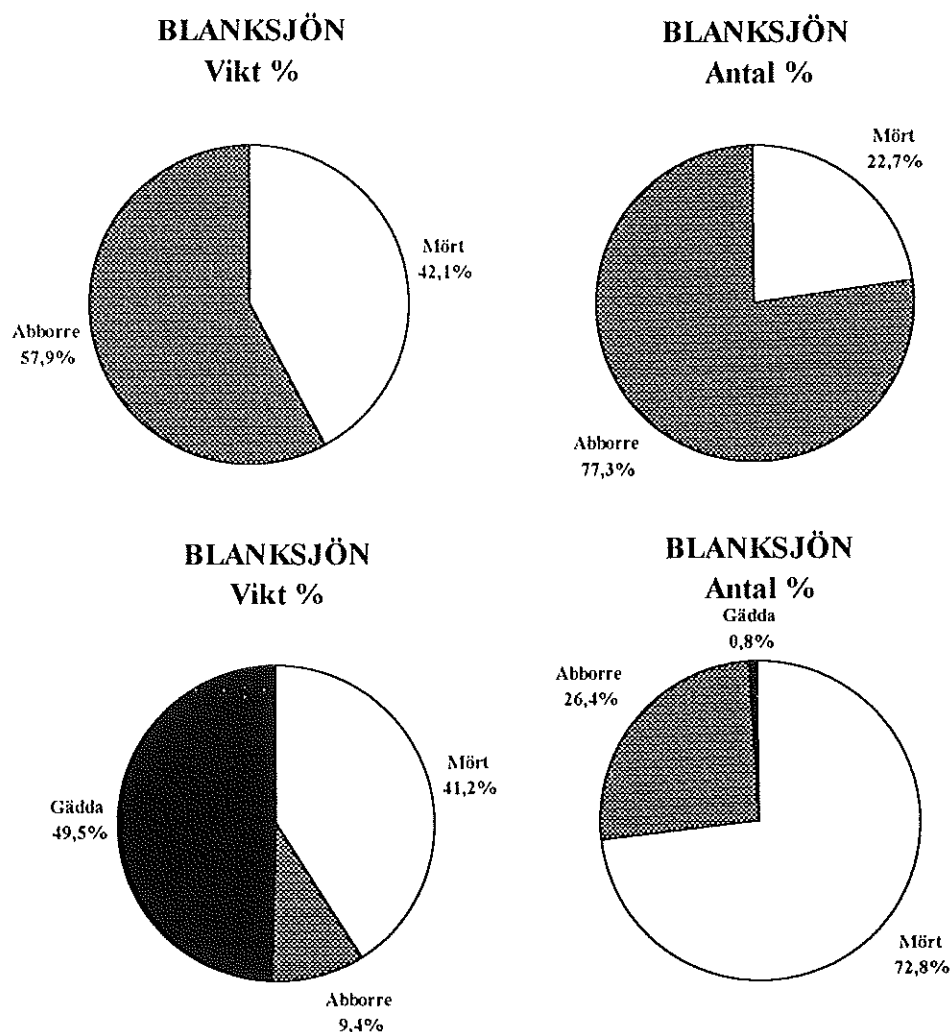
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1	1 Övre	1 Undre	2	2 Övre	2 Undre
Djupzon	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m
Delzon	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	81	2 248	24	576	57	1 672
Abborre	12	259	1	3	11	256
Gädda	1	3 194	0	0	1	3 194
Summa	94	5 701	25	579	69	5 122
Nät nr	3	3 Övre	3 Undre	4	4 Övre	4 Undre
Djupzon	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m	6 - 12 m
Delzon	Helt nät	6 - 9 m	9 - 12 m	Helt nät	6 - 9 m	9 - 12 m
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	10	564	8	434	2	130
Abborre	7	196	7	196	0	0
Gädda	1	3 843	1	3 843	0	0
Summa	18	4 603	16	4 473	2	130

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Blanksjön erhöles två stycken fiskarter i bottennäten: abborre och mört. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades förutom abborre och mört dessutom gädda. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFIKET I BLANKSJÖN

I bottennäten dominerades fångsten såväl i vikt som i antal av abborre. Individmässigt var andelen abborre drygt 75 %. I pelagialen var sammansättningen annorlunda. Här dominerade mört fångsten individmässigt medan gädda var den art som upptog den största andelen av fångstvikten (ca 50 %).

Diversiteten (mångfalden) i Blanksjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,23 och får klassas som låg. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	17 546	5 752	9 626	1 932	236
Totalantal (st)	594	193	361	35	5
Vikt/nät (kg)	1,097 +- 0,694	1,438	2,407	0,483	0,059
Antal/nät (st)	37,13 +- 22,12	48,25	90,25	8,75	1,25

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Fångst erhöles på samtliga djup. Störst var fångsten inom djupzon 3 - 5,9 m medan den var lägst inom den djupaste zonen, > 12 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 3 - 6 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 23,1 - 11,3 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 6 °C. De sjunkande fångsterna på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Blanksjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,097 kg och 37,1 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjön genomsnittlig.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Blanksjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Jämfört med IKEU-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var fångstvikten i Blanksjön något hög medan den var något låg jämfört med databassjöarna. Individmässigt var dock medelfångsten något hög jämfört med samtliga provfiskematerial.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	7 381	3 142	2 736	1 427	76
Totalantal (st)	135	52	64	18	1
Vikt/nät (kg)	0,461 ± 0,331	0,786	0,684	0,357	0,019
Antal/nät (st)	8,44 ± 5,56	13,00	16,00	4,50	0,25
Medelvikt (g)	54,7	60,4	42,8	79,3	76,0
Medellängd (cm)	17,2				
Vikt % av Totalfångst	42,1	54,6	28,4	73,9	32,2
Antal % av Totalfångst	22,7	26,9	17,7	51,4	20,0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Mört erhöles inom samtliga djupzoner. Fångsten var störst inom de båda grunda djupzonerna medan den var sparsammare på djup > 6 m.

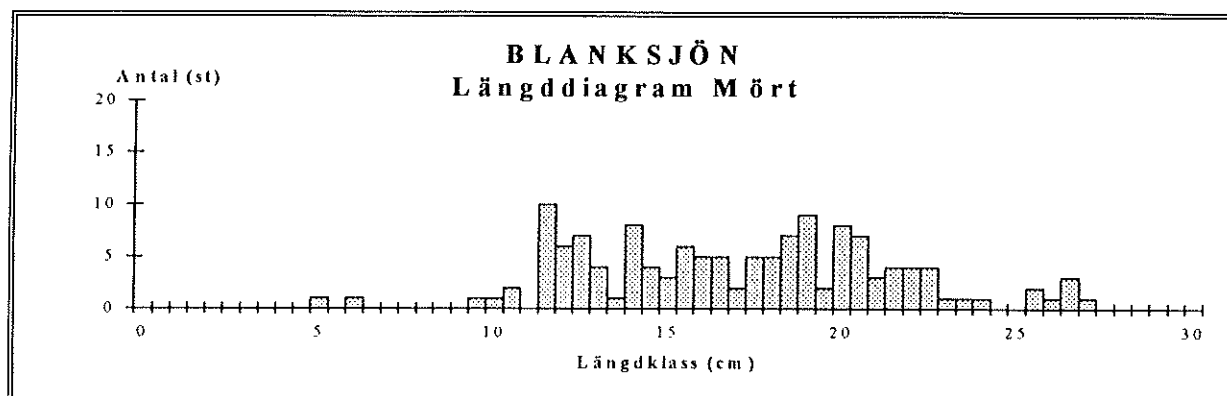
Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,461 kg och 8,44 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjön tämligen genomsnittlig i vikt men låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. I vikt var medelfångsten i Blanksjön något låg jämfört med databas- och Miljöövervakningssjöarna medan den var något hög i förhållande till IKEU- och Kalmarsjöarna. Individmässigt var medelfångsten i Blanksjön i nivå med IKEU-sjöarna medan den var låg jämfört med övriga provfiskematerial.

Mörtens andel av den totala fångsten var tämligen normal i vikt (42 %) medan den var något låg i antal (23 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Blanksjön var 54,7 g och medellängden 17,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Blanksjön var med andra ord hög.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal både yngre och äldre årsklasser fanns representerade i fångsten. Antalet individer av de yngsta årskullarna < 10 cm var dock ringa. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Blanksjön var 2 % av fångsten mindre än 10 cm, 68 % mellan 10 och 20 cm och 30 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att mörten reproducerar sig i Blanksjön och att beståndet är storvuxet. Den ringa förekomsten av yngre mört, < 10 cm, ger emellertid anledning att misstänka reproduktionsstörningar hos arten de senaste åren.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	16 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	10 165	2 610	6 890	505	160
Totalantal (st)	459	141	297	17	4
Vikt/nät (kg)	0,635 ± 0,443	0,653	1,723	0,126	0,040
Antal/nät (st)	28,69 ± 17,67	35,25	74,25	4,25	1,00
Medelvikt (g)	22,1	18,5	23,2	29,7	40,0
Medellängd (cm)	10,9				
Vikt % av Totalfångst	57,9	45,4	71,6	26,1	67,8
Antal % av Totalfångst	77,3	73,1	82,3	48,6	80,0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Abborre erhöles inom samtliga djupzoner. Fångsten var störst inom djupzonen 3 - 5,9 m medan den var ringa på djup > 6 m.

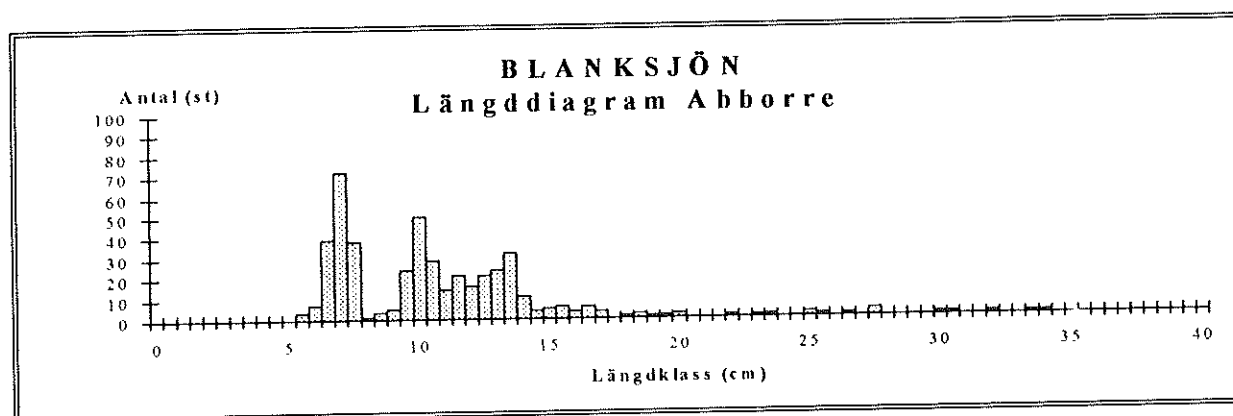
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,635 kg och 28,7 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjön något hög.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Individmässigt var medelfångsten i Blanksjön hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Medelfångsten i Blanksjön var vidare viktsmässigt i nivå med databassjöarna medan den var hög i förhållande till de övriga materialen.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var jämförelsevis hög såväl i vikt (58 %) som i antal (77 %). I antal var andelen högst och i vikt näst högst bland 1997 års Blekingesjöar för vilka genomsnittet var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Blanksjön var 22,1 g och medellängden 10,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelvikten och medellängden var tämligen normal hos den abborre som erhöles i Blanksjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar ingick i fångsten. Kullen av fjolårsungar var mycket stor. Kullarna av abborre kring 10 resp. 13 cm var också mycket framträdande. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Blanksjön var 96 % av fångsten mindre än 20 cm, 3 % mellan 20 och 30 cm och 1 % > 30 cm. Längdfördelningen visar att beståndet av abborre i Blanksjön var tämligen storvuxet och att reproduktionen fungerar utan problem.



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	14 226	9 218	5 008
Totalantal (st)	258	235	23
Vikt/nät (kg)	3,557 ± 2,366	4,609	2,504
Antal/nät (st)	64,5 ± 24,38	117,50	11,50

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Fångsten, framförallt i antal individer, var klart störst inom den ytliga zonen, 0 - 6 m. Då medelstorleken hos fisken var högre inom djupzon 6 - 12 m var emellertid skillnaden gentemot den ytliga zonen inte så stor viktsmässigt. En närmare studie av fångstens djupfördelning inom

denna zon visar att fångsten var störst inom delzon 3 - 6 m. Ett djup inom vilket språngskiktet återfanns. På djup 9 - 12 m var fångsten mycket ringa.

I Blanksjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 3,557 kg och 64,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. I förhållande till dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjöns pelagial hög i vikt men låg i antal.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Blanksjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st förurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten per pelagiskt nät i Blanksjön hög. I individer räknat låg dock fångsten i nivå med miljöövervakningssjöarna.

ARTVIS MEDELFANGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
MÖRT	4 st/nät	2 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	5 858	4 889	969
Totalantal (st)	188	173	15
Vikt/nät (kg)	1,465 ± 0,212	2,445	0,485
Antal/nät (st)	47,0 ± 6,04	86,50	7,50
Medelvikt (g)	31,2	28,3	64,6
Medellängd (cm)	14,7		
Vikt % av Totalfångst	41,2	53,0	19,3
Antal % av Totalfångst	72,9	73,6	65,2

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Huvuddelen av mörtén erhöles inom den ytliga zonen, 0 - 6 m. Inom denna zon var fångsten störst på djup 3 - 6 m.

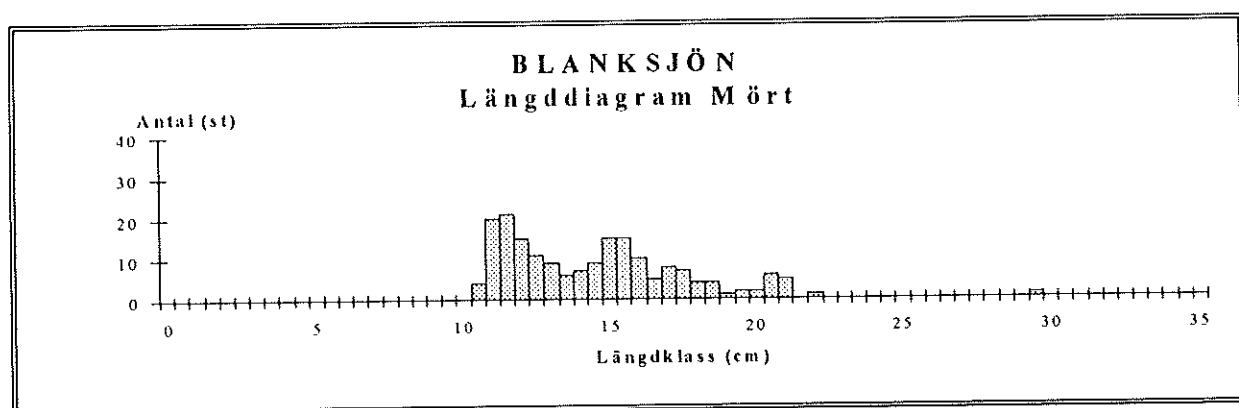
Medelfången per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 1,465 kg och 47 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfången i Blanksjön hög i vikt men något låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. I förhållande till dessa provfiskematerial var medelfången i Blanksjön hög viktmissigt. Individmissigt var medelfången hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna men något låg i förhållande till Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Den procentuella andel av den totala fången i Blanksjöns pelagial som utgjordes av mört var tämligen normal i vikt (41 %) men hög i antal (73 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 31,2 g och medellången 14,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellången i pelagialen hos mörtén i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare en jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellånga (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos den mört som erhöles i Blanksjöns pelagial var något hög men lägre än den som erhöles i botten näten.

Av längddiagrammet över den mört som fångades i pelagialen framgår att huvuddelen av fången låg mellan 10 och 20 cm.



ABBORRE

	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
ABBORRE	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 331	1 135	196
Totalantal (st)	68	61	7
Vikt/nät (kg)	0,333 ± 0,324	0,568	0,098
Antal/nät (st)	17,0 ± 18,83	30,50	3,50
Medelvikt (g)	19,6	18,6	28,0
Medellängd (cm)	12,4		
Vikt % av Totalfångst	9,4	12,3	3,9
Antal % av Totalfångst	26,4	26,0	30,4

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Merparten av fångsten erhöles inom den ytliga zonen, 0 - 6 m. Inom denna djupzon var fångsten störst på djup 3 - 6 m.

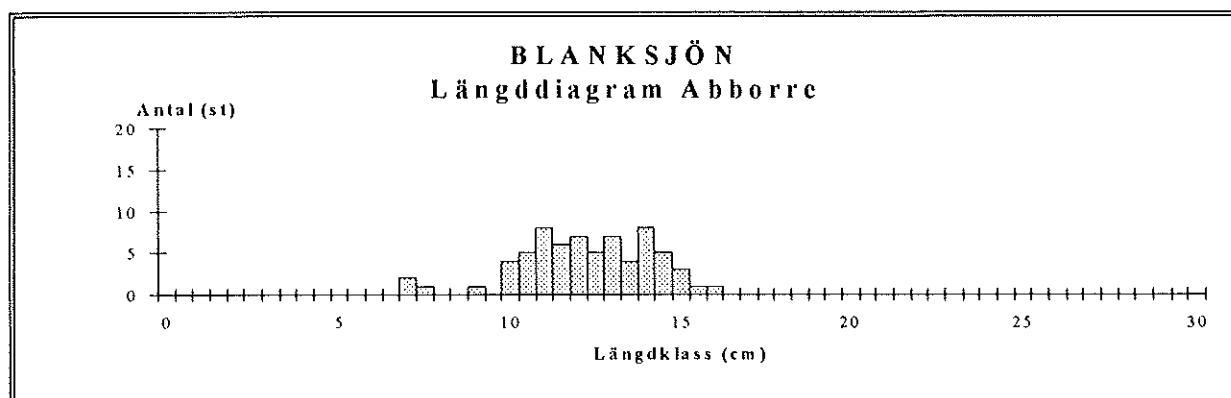
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,333 kg och 17 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjön mycket låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Medelfångsten i Blanksjön var i nivå eller något hög jämfört med dessa provfiskematerial.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Blanksjöns pelagial som utgjordes av abborre var jämförelsevis låg i vikt (9 %) och i antal (26 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (19,6 g) och medellängd (12,4 cm) hos abborre i pelagialen var något låg. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar att det till största delen var yngre abborre som uppehöll sig i Blanksjöns pelagial.

**GÄDDA**

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	7 037	3 194	3 843
Totalantal (st)	2	1	1
Vikt/nät (kg)	1,759 +- 2,498	1,597	1,922
Antal/nät (st)	0,5 +- 0,71	0,50	0,50
Medelvikt (g)	3518,5	3194,0	3843,0
Medellängd (cm)	84,0		
Vikt % av Totalfångst	49,5	34,6	76,7
Antal % av Totalfångst	0,8	0,4	4,3

FÅNGST AV GÄDDA I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I BLANKSJÖN 1997

Två gäddor erhöles i pelagialen. En vardera i de båda djupzoner som avfiskades.

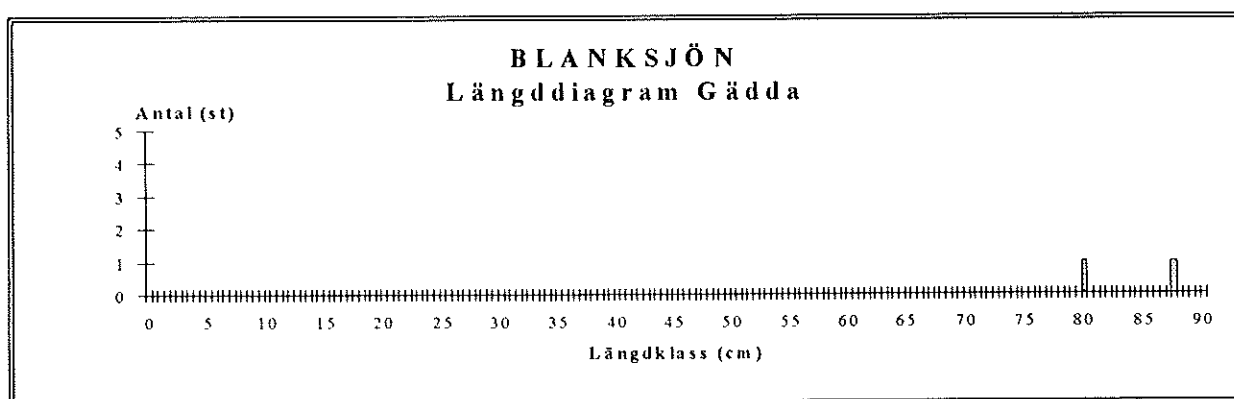
Medelfångsten per pelagiskt nät av gädda var för hela sjön 1,759 kg och 0,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där gädda erhöles var 0,666 kg och 0,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Blanksjön den högsta som erhöles i vikt medan den var genomsnittlig i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,049 kg och 0,07 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,069 kg och 0,03 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,005 kg och 0,03 st fiskar samt för 1996 års provfiskade Kalmarsjöar 0,426 kg och 0,44 st fiskar. I förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten i Blanksjön hög.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Blanksjöns pelagial som utgjordes av gädda var tämligen normal i antal (1 %) men hög i vikt (50 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 26 % i vikt och 0,6 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i pelagialen var 3 518 g och medellängden 84 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos gäddan i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 1 460 g och 57,1 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 866 g) och medellängd (59,4 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Av längddiagrammet framgår det också att det var stora gäddor som erhöles i Blanksjöns pelagial.



DISKUSSION

De tre stycken fiskarter som fångades i Blanksjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Trots artfattigdomen är det sannolikt så att sjöns fiskfauna är intakt

Flodkräftor finns i sjön och har ökat i antal under senare år. I samband med provfisket fångades 8 st kräftor och kräftbiten fisk fanns dessutom i ett antal grundnät.

Diversiteten (mångfalden) i Blanksjöns fisksamhälle var 0,23 och låg både jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Blanksjön dominerades av rovfiskar (abborre, gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön. Karpfiskar (mört mfl.) gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes i augusti 1980 som ger viss information om hur fiskfaunan i Blanksjön såg ut året innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vid provfisket fångades endast abborre och mört. Mörtbeståndet var mycket glest (1,3 st/nät) och individernas medellängd var 30,4 cm, dvs uppvisade tydliga försurningsskador. Vattenanalyser från åren innan kalkningsverksamheten startades upp visade också på svag buffertförmåga och låga pH-värden vilket gör att försurningsskador kunde misstänkas vid denna tidpunkt.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan konstateras att förekomsten av yngre mört, framförallt fjolårsungar, var ringa i fångsten. Detta skulle kunna tyda på en viss försurningspåverkan på föryngringen av mört under senare år. Längdfördelningen ger intrycket av en svag rekrytering av mört under de senaste åren. Medelvikten (54,7 g) och medellängden (17,2 cm) hos mörten var också hög i bottennäten. En alternativ förklaring till de svaga kullarna av yngre mört kan vara att de är utsatta för en hård nedbetning från Blanksjöns tämligen rika och storvuxna bestånd av abborre. Till detta kan dessutom läggas att det är ont om skyddande vegetationsrika områden i sjön. Denna förklaring styrks också av att den försurningskänsliga flodkräftan enligt uppgift har ökat de senaste åren. Beståndet av mört i Blanksjön får dock klassas som något svagt och storvuxet. Medelfångsten av mört var låg i bottennäten men mer normal i pelagialen.

Abborre var den fiskart som totalt sett dominerade fisksamhället i Blanksjön även om mörten var mer framträdande i pelagialen. Medelfångsten av abborre var hög. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en väl fungerande reproduktion och gott om fjolårsungar samt rika kullar av abborre kring 10 resp. 13 cm. Den rika fjolårskullen sänkte givetvis medelvikten (22,1 g) och medellängden (10,9 cm) hos abborren i sjön. Helhetsintrycket var emellertid att Blanksjöns bestånd av abborre var tämligen storvuxet.

Beståndet av gädda i Blanksjön var tämligen normalstort och storvuxet. Båda gäddorna fångades i pelagialen och var jämförelsevis stora. Gädda saknades helt i bottennäten. Gädda är en art som generellt blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Blanksjön var 1,097 kg och 37,1 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 3,557 kg och 64,5 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Blanksjön var genomsnittlig i bottenäten jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Även i pelagialen var medelfångsten hög i vikt medan den var låg individmässigt.

Jämfört med IKEU-, Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna var fångstvikten i bottenäten något hög medan den var något låg jämfört med databassjöarna. Individmässigt var dock medelfångsten något hög jämfört med samtliga provfiskematerial.

I förhållande till samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten per pelagiskt nät i Blanksjön hög. I individer räknat låg dock fångsten i nivå med miljöövervakningssjöarna.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Blanksjön artfattigt, med en normal individtäthet och en något hög fiskbiomassa.

Ett begränsat nätprovfiske efter påbörjad kalkning utfördes i sjön 1987 med den äldre typen av översiktsnät (12 msk). Fisket utfördes i mitten av oktober dvs. utanför rekommenderad provfiskeperiod. Det faktum att översiktsnäten var av äldre typ (vilka bla. saknar de mindre maskstorlekarna) tillsammans med den sena provfisketidpunkten medför att jämförelser med 1997 års provfiske måste göras med försiktighet. Vid provfisket 1987 erhöles emellertid samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Provfiske gav en högre medelfångst av mört, framförallt i vikt, och medellängden hos fisken var också högre (22,5 cm). En medellängd som vittnade om försurningsskador före kalkningen. Vidare var medelfångsten av abborre högre viktsmässigt men individmässigt mer än hälften så stor. Trots detta var abborrens medellängden endast marginellt högre (11,7 cm). Gäddbeståndet var ungefär likvärdigt jämfört med 1997. Sammanfattningsvis var individtätheten lägre men biomassan och medelstorleken högre hos fisksamhället i Blanksjön vid provfisket 1990 och förhållandet mellan rovfisken och karpfisken ganska balanserat i sjön.

ÖVRE NÄTSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624380 145705	Areal :	9,8 ha
Vattensystem :	Bräkneån 84	Maxdjup :	7,9 m
Kommun :	Ronneby	Medeldjup :	2,6 m
Höjd över havet :	68 m	Omsättningstid :	0,85 år

SJÖKARAKTÄR

Övre Nätsjön är en liten näringsfattig och försurningskänslig skogssjö belägen i Bräkneåsystemet sydväst om Backaryd. Sjön som omges av granskog är överlag grund med en begränsad djuphåla i sydöstra delen. Stränderna är flacka, fasta och omgärdas av blandskog. Dybottnar dominerar i sjön, med inslag av sand och block på sina ställen. Vegetationen är sparsam till måttlig, återfinns utmed strandkanterna och består främst av vass, säv, och näckrosor. Även fräken, slinga och flotagräs förekommer. Vegetationsutbredningen är störst i sjöns norra vik där näckrosbätet är rikligt.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Övre Nätsjön åtgärdades första gången 1993 då sjön behandlades med 20 ton soda. Detta är också senaste tillfället.

VATTENKVALITET

Mätningar från slutet av 1980-talet visade på svag buffertförmåga i sjön med alkalinitetsvärden kring 0,05 mekv/l. pH-värdena låg under samma period mestadels under 6. Både alkalinitet och pH-värden ökade efter sodabehandlingen 1993. Under provtagningstillfällena åren 1994 - 1996 har alkaliniteten legat i intervallet 0,07 - 0,19 mekv/l och pH-värden från 6,3 till 6,6 har uppmätts. De bästa värdena noterades vid det senaste provtagningstillfället, november 1996, då alkaliniteten uppmättes till 0,19 mekv/l och pH värdet var 6,6.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

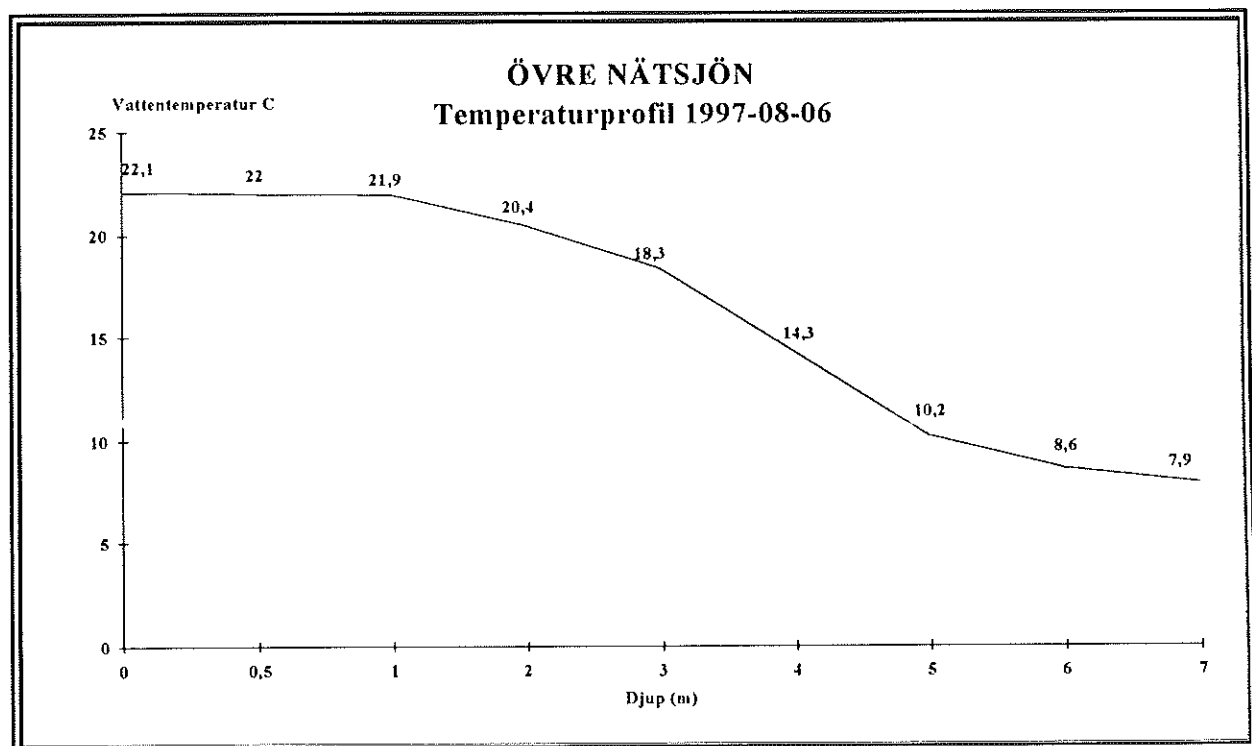
Övre Nätsjön provfiskades 1997-08-06 - 1997-08-07 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 st på djup > 6 m.

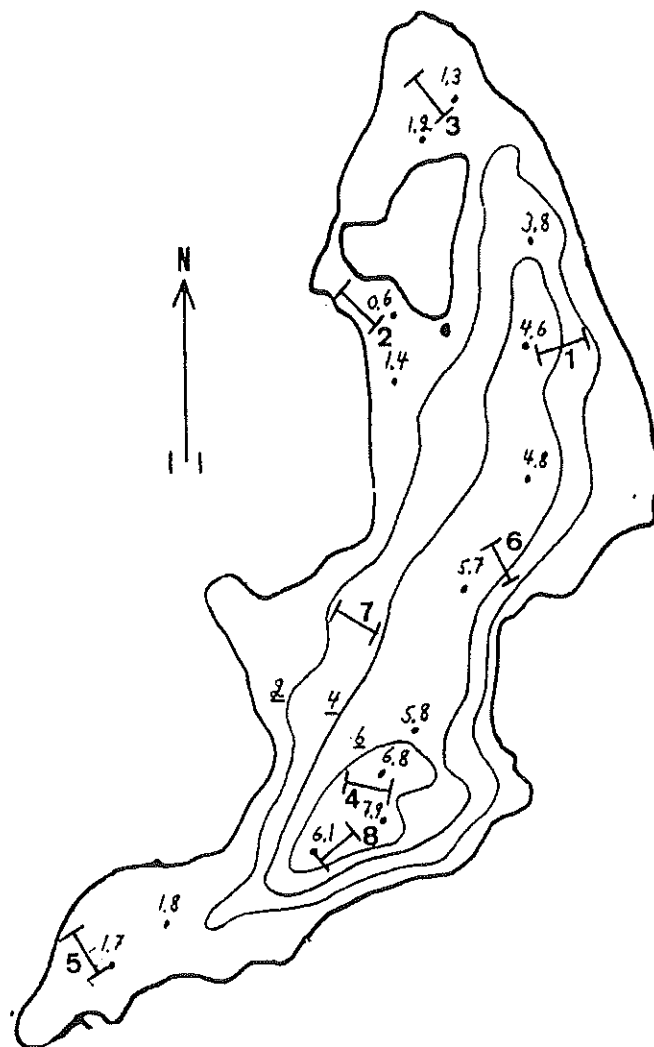
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och mycket svaga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 26 °C vid nätläggningen och ca 18 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 3,4 m.



Djupkarta Skala 1:5 000



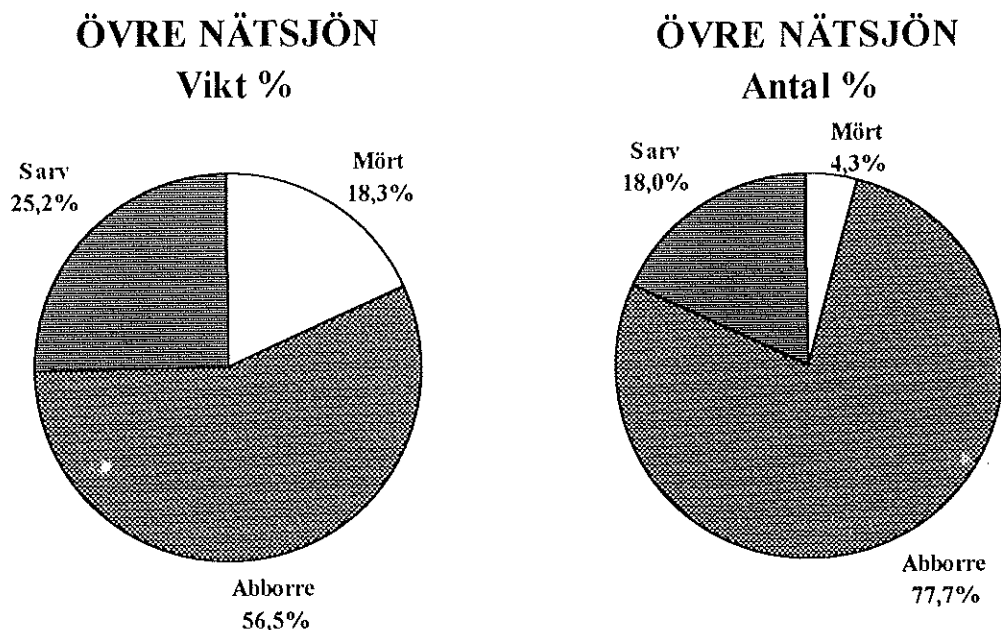
Fångst i resp. bottennät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	3 - 5,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m	
Fiskedjup	3 - 4,5 m		1 - 1,9 m		1,6 - 1,9 m		6,5 - 7,2 m		0,8 - 1,8 m		3 - 4,9 m		3,2 - 4,5 m		6,2 - 7,8 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Måt	0	0	2	288	3	372	0	0	3	354	1	43	8	832	0	0
Abborre	44	846	45	876	39	733	0	0	28	485	31	665	123	2 218	0	0
Sarv	3	111	13	411	20	685	0	0	23	886	3	129	10	383	0	0
Summa:	47	957	60	1 575	62	1 790	0	0	54	1 725	35	837	141	3433	0	0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Övre Nätsjön erhöles tre stycken fiskarter: abborre, mört och sarv. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I ÖVRE NÄTSJÖN

Abborre upptog mer än hälften av fångstvikten, sarv ungefär $\frac{1}{4}$ och mört mindre än $\frac{1}{4}$.

Abborrens dominans var ännu större i antal individer där artens andel var ca 78 % av totalfångsten. Sarv var efter abborre mest frekvent med ca 18 % medan det individmässiga inslaget av mört i fångsten var ca 4 % och mycket ringa.

Sammantaget dominerade rovfisken (abborre) över karpfisken (sarv och mört) i Övre Nätsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Övre Nätsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,28 och får klassas som något låg. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	10 317	5 090	5 227	0
Totalantal (st)	399	176	223	0
Vikt/nät (kg)	1,290 $\pm$ 0,929	1,697	1,742	0
Antal/nät (st)	49,88 $\pm$ 36,8	58,67	74,33	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÖVRE NÄTSJÖN 1997

Fångst erhöles endast på djup < 6 m där den var tämligen jämnt fördelad mellan zon 0 - 3 m och 3 - 5,9 m. Fångsten var dock något större inom djupzon 3 - 5,9 m vilket var något förvånande. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 3 - 5 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 18,3 - 10,2 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 8 °C. Den låga temperaturen tillsammans med troligen ansträngda syreförhållanden inom det begränsade djupområdet förklarar varför fångsten uteblev på djup > 6 m.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Övre Nätsjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,29 kg och 49,9 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Övre Nätsjön något hög.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Övre Nätsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten per bottennät i Övre Nätsjön hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. I vikt var medelfångsten låg jämfört med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga jämförelsematerial.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-
näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten
per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga
fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens pro-
centuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas
längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	1 889	1 014	875	0
Totalantal (st)	17	8	9	0
Vikt/nät (kg)	0,236 ± 0,298	0,338	0,292	0
Antal/nät (st)	2,13 ± 2,78	2,67	3,00	0
Medelvikt (g)	111,1	126,8	97,2	0
Medellängd (cm)	22,0			
Vikt % av Totalfångst	18,3	19,9	16,7	0
Antal % av Totalfångst	4,3	4,5	4,0	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÖVRE NÄTSJÖN 1997

De fåtaliga mörtar som fångades påträffades jämnt fördelat mellan de båda grunda djupzoner-
na.

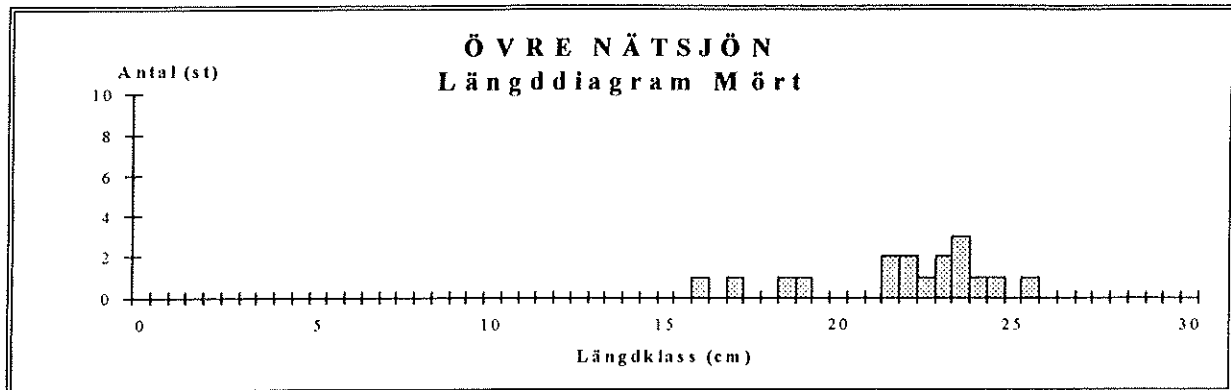
Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,236 kg och 2,1 stycken fiskar. Me-
deltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar.
Bland dessa sjöar var fångsten i Övre Nätsjön individmässigt den lägsta och viktmässigt den
näst lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-
sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar
och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även i förhållande till dessa
provfiskematerial var medelfångsten av mört i Övre Nätsjön mycket låg.

Den låga medelfångsten avspeglades också i artens andel av den totala fångsten som var ringa
såväl i vikt (18 %) som i antal (4 %) och lägst bland samtliga Blekingesjöar 1997. Genomsnit-
tet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års
provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Övre Nätsjön var 111,1 g och medellängden 22 cm. Den genom-
snittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var
38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och
medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos
mörten som erhöles i Övre Nätsjön var med andra ord mycket hög och för övrigt klart högst
bland 1997 års Blekingesjöar. En medellängd på mört som överstiger 20 cm och en medelvikt
högre än 100 g är en klar indikation på att försurningsskador föreligger.

Att försurningsskador förelåg framgår även av längddiagrammet över mört som uteslutande består av äldre fisk. Ingen mört under 16 cm erhöles vilket grovt innebär att kanske 5 - 6 årskullar helt saknades i sjön. I genomsnitt brukar mört upp till 20 cm utgöra 80 % av fångsten. I Övre Nätsjön var denna andel ca 23 %.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	5 823	2 094	3 729	0
Totalantal (st)	310	112	198	0
Vikt/nät (kg)	0,728 ± 0,551	0,698	1,243	0
Antal/nät (st)	38,75 ± 31,96	37,33	66,00	0
Medelvikt (g)	18,8	18,7	18,8	0
Medellängd (cm)	12,1			
Vikt % av Totalfångst	56,4	41,1	71,3	0
Antal % av Totalfångst	77,7	63,6	88,8	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I ÖVRE NÄTSJÖN 1997

Abborre erhöles endast inom de båda grunda djupzonerna varav merparten på djup 3 - 5,9 m.

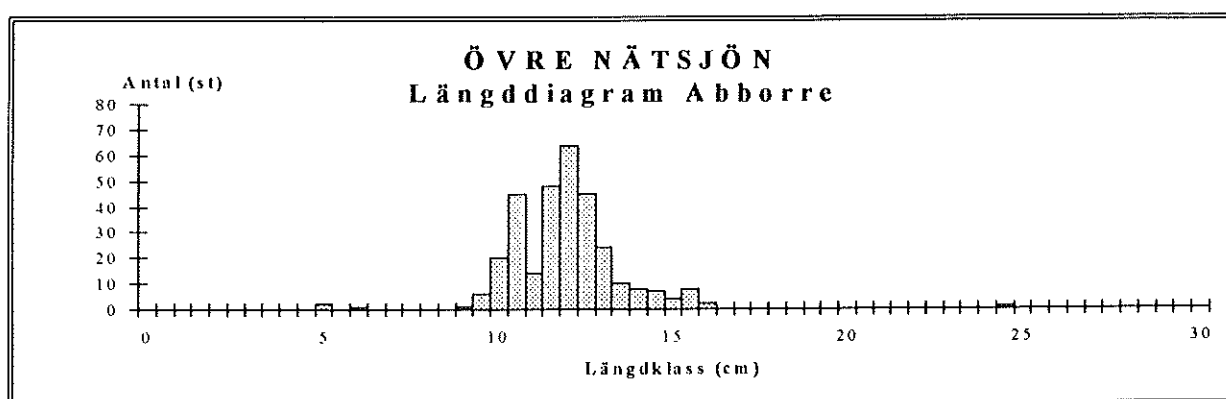
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,728 kg och 38,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Övre Nätsjön hög och i antal individer den näst högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Medelfångsten i Övre Nätsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var hög både i vikt (56 %) och i antal (78 %). I antal var andelen näst högst bland 1997 års Blekingesjöar för vilka genomsnittet var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Övre Nätsjön var 18,8 g och medellängden 12,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelvikten var något låg och medellängden något hög hos den abborre som erhöles i Övre Nätsjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att huvuddelen av fångsten låg samlad mellan 10 och 15 cm. Årsungar erhöles men var fåtaliga och fjolårsungar saknades helt. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Övre Nätsjön var 99 % av fångsten mindre än 20 cm och 1 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att beståndet av abborre i Övre Nätsjön var småvuxet men att nyrekryteringen är svag.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
SARV	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	2 605	1 982	623	0
Totalantal (st)	72	56	16	0
Vikt/nät (kg)	0,326 ± 0,179	0,661	0,208	0
Antal/nät (st)	9,00 ± 4,13	18,67	5,33	0
Medelvikt (g)	36,2	35,4	38,9	0
Medellängd (cm)	15,0			
Vikt % av Totalfångst	25,2	38,9	11,9	0
Antal % av Totalfångst	18,0	31,8	7,2	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I ÖVRE NÄTSJÖN 1997

Sarv erhöles endast inom de båda grundaste zonerna. Fångsten var störst på djup < 3 m.

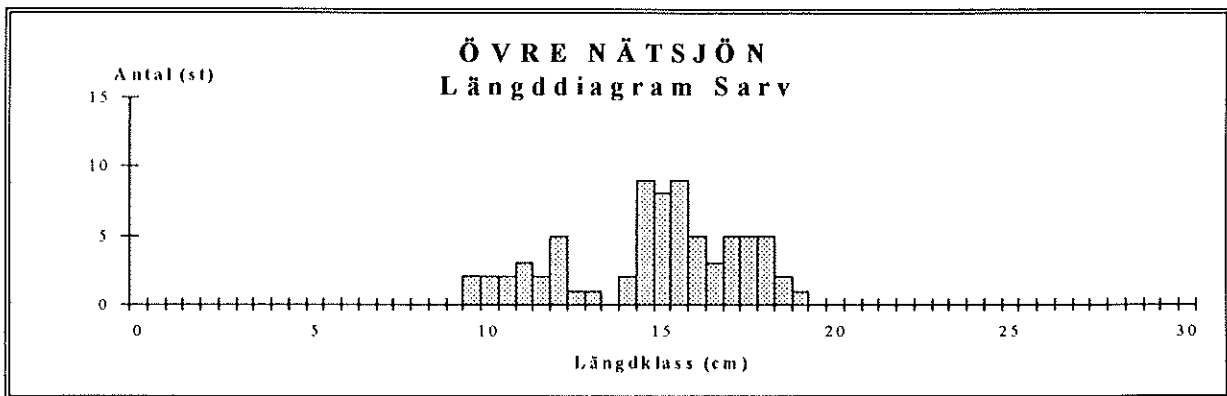
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,326 kg och 9 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Övre Nätsjön den högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Övre Nätsjön var mycket hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Andelen sarv av den totala fångsten var också hög både i vikt (25 %) och antal (18 %) och bland den högsta som återfanns i de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 för vilka genomsnittet var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Övre Nätsjön var 36,2 g och medellängden 15 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelvikten var tämligen normal men medellängden något hög hos sarven i Övre Nätsjön.

Av längddiagrammet över sarv framgår att ett flertal årskullar fanns representerade i fångsten vid provfisket i Övre Nätsjön. Dock visar längdfördelningen endast upp ett fåtal individer under 10 cm vilket ger anledning att misstänka försurningsskador hos sarv i sjön.



DISKUSSION

De tre stycken fiskarter som fångades i Övre Nätsjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att även gädda finns i sjön men att arten undgick att fångas vid provfisket. Kräftor skall enligt muntlig uppgift aldrig ha funnits i sjön.

Diversiteten (mångfalden) i Övre Nätsjöns fisksamhälle var 0,28 och något låg jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar men också något låg i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Övre Nätsjön dominerades av rovfiskar (abborre). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön då karpfiskar (mört, sarv) gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför den mycket glesa förekomsten av denna art i Övre Nätsjöns fall dessutom indikerar försurningspåverkan.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Övre Nätsjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan sodabehandlingen

visade emellertid på en svag buffertförmåga och så låga pH-värden att försurningsskador på fisken, framförallt den försurningskänsliga mörten, kunde misstänkas.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan tydliga försurningsskador på Övre Nätsjöns bestånd av mört konstateras. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll inga individer under 16 cm vilket förtäljer att fortplantningen sedan lång tid upphört och att uppskattningsvis fem årsklasser helt saknas i sjön. Även den höga medelvikten (111 g) och medellängden (22 cm) hos mörten som erhöles talar sitt tydliga språk. En medellängd som överstiger 20 cm och en medelvikt högre än 100 g är en klar indikation på att försurningsskador föreligger. På det hela taget var mörtbeståndet i Övre Nätsjön utarmat vilket både en mycket låg medelfångst och en låg andel av den totala fångsten vittnar om. Den fåtaliga mörten som finns i Övre Nätsjön idag kan mycket väl ha reproducerat sig under senare år då vattenkvaliteten till följd av sodabehandlingen förbättrats i sjön. De kvarvarande moderfiskarna är emellertid så få att det kan vara svårt för avkomman att åtminstone på kort sikt återta förlorat utrymme i sjön. Den blir helt enkelt nedbetad av abborren i sjön.

Abborre var den art som dominerade fisksamhället i Övre Nätsjön och vilken tagit i besittning en del av det utrymme som det tynande mörtbeståndet lämnat efter sig. Abborren är mer försurningstolerant och får problem med fortplantningen först kring pH 5,2. Provfiskeresultatet visade emellertid på en svag nyrekrytering av abborre under senare år vilket kan vara en effekt av försurning alternativt en följd av hård inomarkonkurrens från de rika kullarna av abborre kring 12 cm. Beståndet av abborre i Övre Nätsjön får betecknas som rikligt då medelfångsten som erhöles var hög. Längdfördelning som erhöles visade dock på ett småvuxet bestånd av abborre i sjön.

Beståndet av sarv får klassas som mycket rikt inte minst då man tar Övre Nätsjön karaktär i beaktande. Fångsten av sarv var högst bland de sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Längdfördelningen uppvisade dock ytterst få individer under 10 cm vilket ger anledning att misstänka försurningsskador hos sarv i sjön. Försurningsskador som i likhet med de hos mört kan ha sitt ursprung från tiden före sodabehandlingen.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Övre Nätsjön var 1,29 kg och 49,9 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Övre Nätsjön var något hög jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt hög i Övre Nätsjön. I vikt var medelfångsten låg jämfört med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga provfiskematerial.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Övre Nätsjön artfattigt, individrikt och fiskbiomassan i sjön något hög. Mot bakgrund av att sjön är jämförelsevis grund och därmed produktivare än flertalet av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 kunde man också förvänta sig detta.

STRÖMSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	625069 144747	Areal :	12 ha
Vattensystem :	Årydsån/ Hällarydsån 84 - 85	Maxdjup :	11,6 m
Utmun :	Ronneby	Medeldjup :	4,4 m
Höjd över havet :	109,1 m	Omsättningstid :	0,43 år

SJÖKARAKTÄR

Strömsjön är en liten näringsfattig och försurningskänslig skogssjö belägen väster om Bälganet i Årydsån/Hällarydsåns övre delar. Sjön är något humös och omges av granskog med viss inblandning av lövträd. Strömsjön är måttligt djup och har sitt största djupområde lokaliserat till nordöstra delen. Stränderna är fasta och flacka med lövskog i närområdet. Bottnar består huvudsakligen av dy med ett mindre inslag av block i sjöns grundområden. Vegetationen i sjön är sparsam och återfinns som en smal bård av näckrosor, starr och vass utmed strandkanterna.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Strömsjön åtgärdades första gången 1989 då sjön genomgick sodabehandling. En kompletterande behandling utfördes 1996.

VATTENKVALITET

Mätningar från mitten och senare delen av 1980-talet visade på en svag buffertförmåga (< 0,05 mekv/l) och något låga pH-värden (kring 6) i sjön. Både alkalinitet och pH-värden ökade markant efter sodabehandlingen 1989. Under höst och sommarprovtagningar åren 1991 - 1992 låg alkaliniteten i intervallet 0,13 - 0,23 mekv/l och pH-värdet över 6,6. Provtagningar 1994 - 1995 visade på försämrade förhållanden (alkalinitet 0,02 - 0,06 mekv/l och pH strax under 6. Vid det senaste provtagningstillfället, som var november 1996 och efter kalkningsinsatsen samma år, uppmättes alkaliniteten till 0,22 mekv/l och pH värdet var 6,7.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

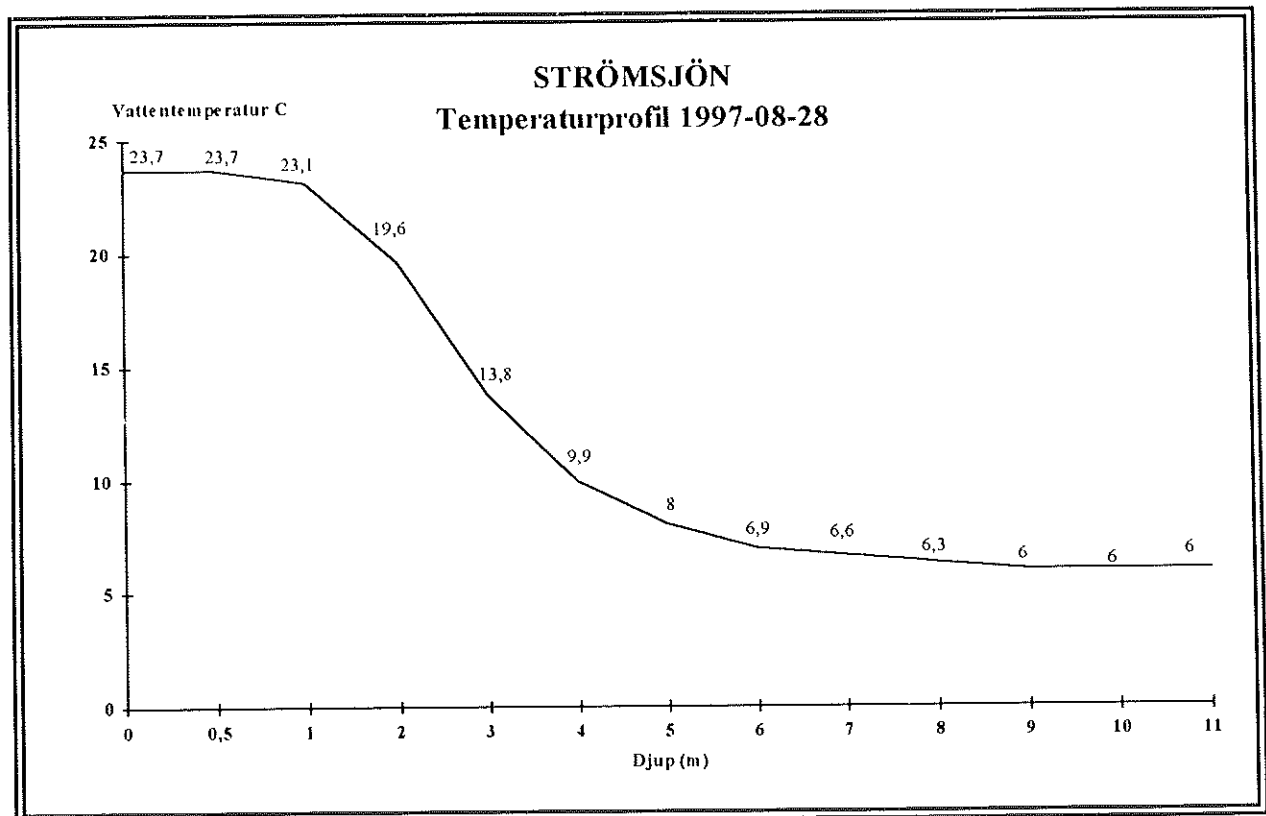
Strömsjön provfiskades 1997-08-28 - 1997-08-29 med totalt 8 stycken bottensatta och 2 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 st på djup > 6 m.

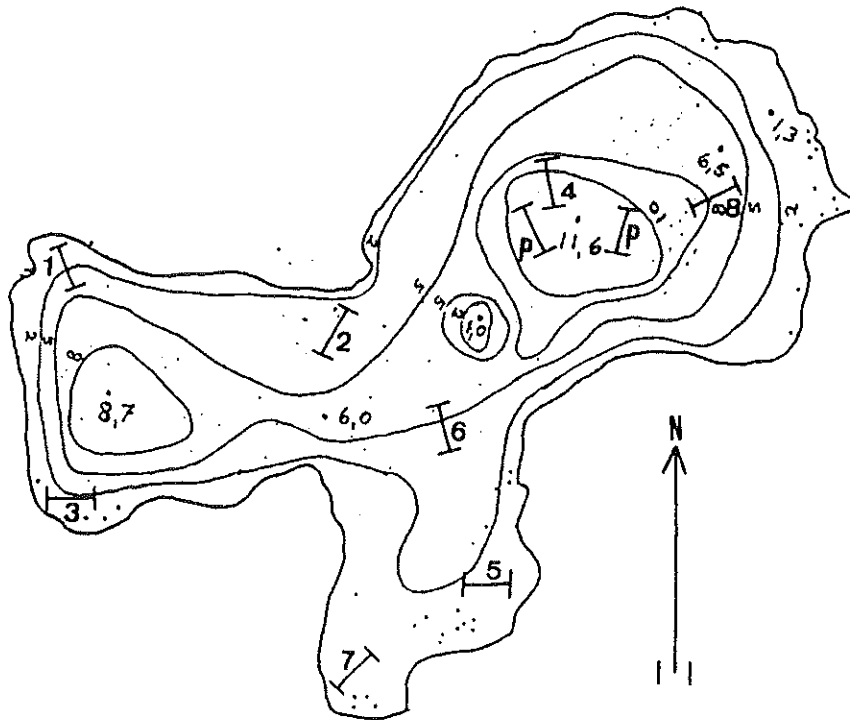
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje sektion presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och svaga sydostliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 26 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,5 m.



Djupkarta Skala 1: 5 000



Fångst i resp. botten nät

Nät nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Djupzon	3 - 5,9 m	3 - 5,9 m	0 - 3 m	6 - 11,9 m	0 - 3 m	3 - 5,9 m	0 - 3 m	6 - 11,9 m
Fiskedjup	3 - 5,5 m	3 - 4,5 m	1 - 2 m	8 - 11 m	1 - 2,5 m	4 - 4,5 m	1 - 1,5 m	6 - 10 m
Fiskart	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)
Mört	0 0	0 0	63 759	3 13	85 1 758	18 179	57 1 430	0 0
Abborre	0 0	0 0	21 275	4 21	15 93	1 4	17 1 013	0 0
Summa:	0 0	0 0	84 1 034	7 34	100 1 851	19 183	74 2 443	0 0

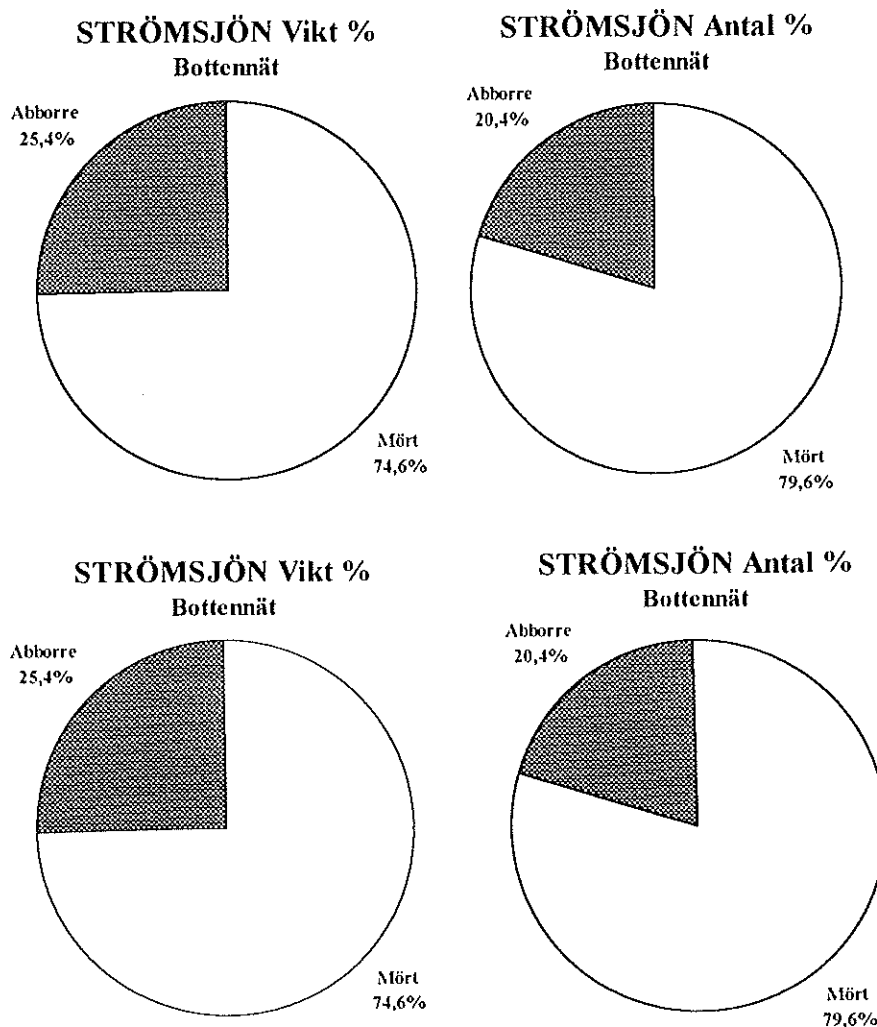
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1	1 Övre	1 Undre	2	2 Övre	2 Undre
Djupzon	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m
Delzon	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m
Fiskart	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)
Mört	229 1 617	228 1 607	1 10	253 1 920	253 1 920	0 0
Abborre	25 100	25 100	0 0	38 182	38 182	0 0
Summa:	254 1 717	253 1 707	1 10	291 2 102	291 2 102	0 0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Strömsjön erhöles två stycken fiskarter i bottennäten: abborre och mört. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades samma båda arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN

Fångsten i såväl vikt som antal dominerades av mört vars andel var ca 75 % i bottennäten och ännu högre i pelagialen.

Diversiteten (mångfalden) i Strömsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,22 och får klassas som låg. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	5 545	5 328	183	34
Totalantal (st)	284	258	19	7
Vikt/nät (kg)	0,693 $\pm$ 0,452	1,776	0,061	0,017
Antal/nät (st)	35,5 $\pm$ 11,04	86,00	6,33	3,50

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Fångst erhöles på samtliga djup. Klart störst var fångsten inom den grundaste djupzonen medan den var ringa på djup > 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 1 - 4 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 23,1 - 9,9 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 6 °C. Den låga temperaturen på djup större än 3 m tillsammans med att syreförhållandena kan ha varit ansträngda i bottenvattnet förklarar varför fångsten var låg inom de djupare zonerna.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Strömsjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,693 kg och 35,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjön låg framförallt i vikt.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Strömsjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Jämfört med dessa provfiskematerial var fångstvikten i Strömsjön låg medan den var mer eller mindre hög i antal individer räknat.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	4 139	3 947	179	13
Totalantal (st)	226	205	18	3
Vikt/nät (kg)	0,517 ± 0,329	1,316	0,060	0,007
Antal/nät (st)	28,25 ± 11,45	68,33	6,00	1,50
Medelvikt (g)	18,3	19,3	9,9	4,3
Medellängd (cm)	11,4			
Vikt % av Totalfångst	74,6	74,1	97,8	38,2
Antal % av Totalfångst	79,6	79,5	94,7	42,9

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Mört erhöles inom samtliga djupzoner. Klart störst var emellertid fångsten på djup < 3 m medan den var ringa inom de djupare zonerna.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,517 kg och 28,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjön hög.

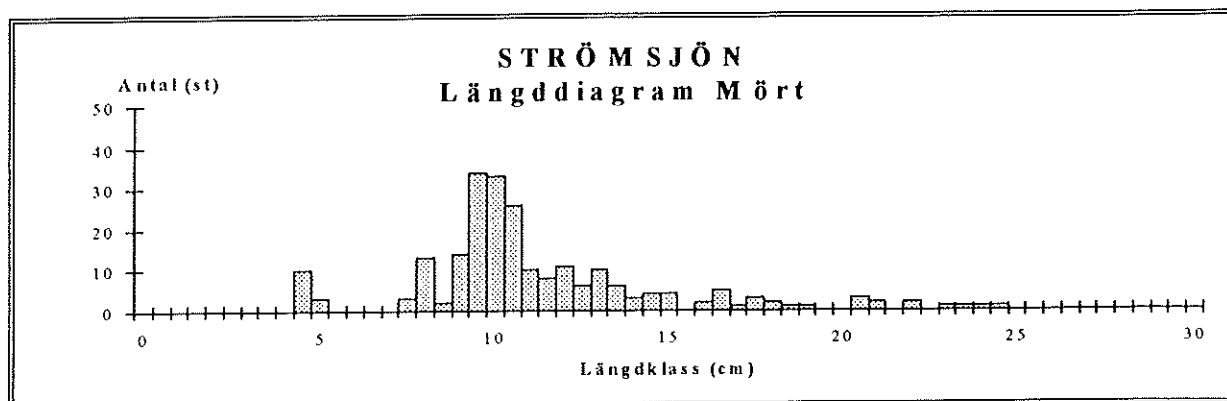
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten mer eller mindre hög i Strömsjön.

Mörtens andel av den totala fångsten var också hög både i vikt (75 %) och i antal (80 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Strömsjön var 18,3 g och medellängden 11,4 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Strömsjön var med andra ord låg.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal både yngre och äldre årsklasser fanns representerade i fångsten. Även årsungar erhöles. Störst var kullen av uppskattningsvis 3 - 4 år gammal mört, dvs individer kring 10 cm. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Strömsjön var 35 % av fångsten mindre än 10 cm, 60 % mellan 10 och 20 cm och 5

% större än 20 cm. Längdfördelningen visar att mörtan för närvarande reproducerar sig utan problem i Strömsjön.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	1 406	1 381	4	21
Totalantal (st)	58	53	1	4
Vikt/nät (kg)	0,176 ± 0,308	0,460	0,001	0,011
Antal/nät (st)	7,25 ± 2,34	17,67	0,33	2,00
Medelvikt (g)	24,2	26,1	4,0	5,3
Medellängd (cm)	9,9			
Vikt % av Totalfångst	25,4	25,9	2,2	61,8
Antal % av Totalfångst	20,4	20,5	5,3	57,1

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Abborre erhöles inom samtliga djupzoner. Fångsten var dock ringa på djup > 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,176 kg och 7,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjön låg.

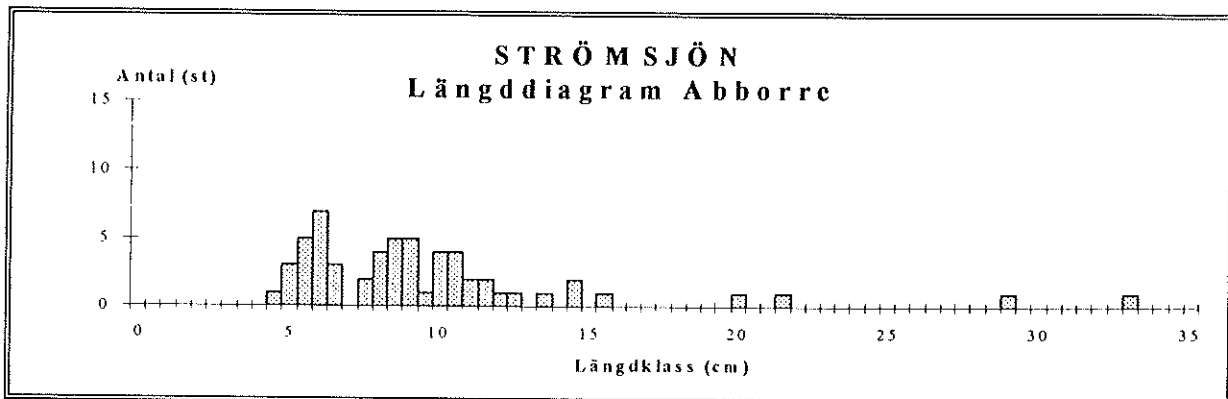
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Medelfångsten i Strömsjön var låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var även den låg såväl i vikt (25 %) som i antal (20 %). I antal var andelen högst och i vikt näst högst bland 1997 års Blekingsjöar för vilka genomsnittet var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Strömsjön var 24,2 g och medellängden 9,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och

medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelvikten var tämligen normal men medellängden något låg hos den abborre som erhöles i Strömsjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, framförallt yngre, årskullar ingick i fångsten. Mest framträdande var kullen av fjolårsungar. Däremot var de äldre årskullarna mycket glesa och antalet individer > 15 cm mycket ringa förekommande. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Strömsjön var 93 % av fångsten mindre än 20 cm, 5 % mellan 20 och 30 cm och 2 % > 30 cm. Längdfördelningen visar att beståndet av abborre i Strömsjön var tämligen småvuxet och att reproduktionen fungerar utan problem.



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	1 st nät
Totalvikt (g)	3 819	3 819
Totalantal (st)	545	545
Vikt/nät (kg)	1,91 +/- 0,272	1,910
Antal/nät (st)	272,5 +/- 26,2	272,50

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Endast den ytliga djupzonen 0 - 6 m fiskades av i pelagialen. En närmare studie av fångstens djupfördelning inom denna zon visar att samtliga individer utom en erhöles på djup 0 - 3 m. Vattentemperaturen skiljde sig också påtagligt mellan dessa båda delzoner.

I Strömsjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 1,91 kg och 272,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. I förhållande till dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjöns pelagial något låg i vikt men mycket hög i antal.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Strömsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st förurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten per pelagiskt nät i Strömsjön hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	3 537	3 537
Totalantal (st)	482	482
Vikt/nät (kg)	1,769 ± 0,214	1,769
Antal/nät (st)	241 ± 16,97	241,00
Medelvikt (g)	7,3	7,3
Medellängd (cm)	9,5	
Vikt % av Totalfångst	92,6	92,6
Antal % av Totalfångst	88,4	88,4

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Inom djupzon 0 - 6 m erhöles alla individer utom en på djup 0 - 3 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 1,769 kg och 241 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjön den i särklass högsta.

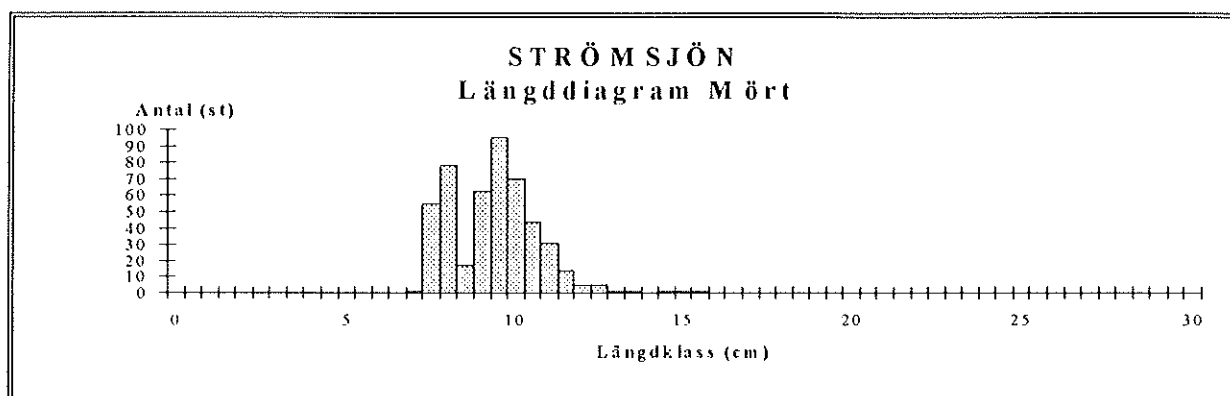
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fis-

kar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Även i förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten i Strömsjön mycket hög.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Strömsjöns pelagial som utgjordes av mört var mycket hög såväl i vikt (96 %) som i antal (88 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 7,3 g och medellängden 9,5 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos den mört som fångades i Strömsjöns pelagial var mycket låg och för övrigt den lägsta som erhöles bland 1997 års Blekingesjöar.

Av längddiagrammet över den mört som fångades i pelagialen framgår också att det nästan uteslutande var yngre fisk som uppehöll sig i denna miljö. Kullen kring 10 cm var i likhet med bottennäten mest framträdande men även individer kring 8 cm förekom rikligt.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	282	282
Totalantal (st)	63	63
Vikt/nät (kg)	0,141 ± 0,058	0,141
Antal/nät (st)	31,5 ± 9,19	31,50
Medelvikt (g)	4,5	4,5
Medellängd (cm)	7,4	
Vikt % av Totalfångst	7,4	7,4
Antal % av Totalfångst	11,6	11,6

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STRÖMSJÖN 1997

Samtliga abborrar erhöles inom den varma delzonen 0 - 3 m.

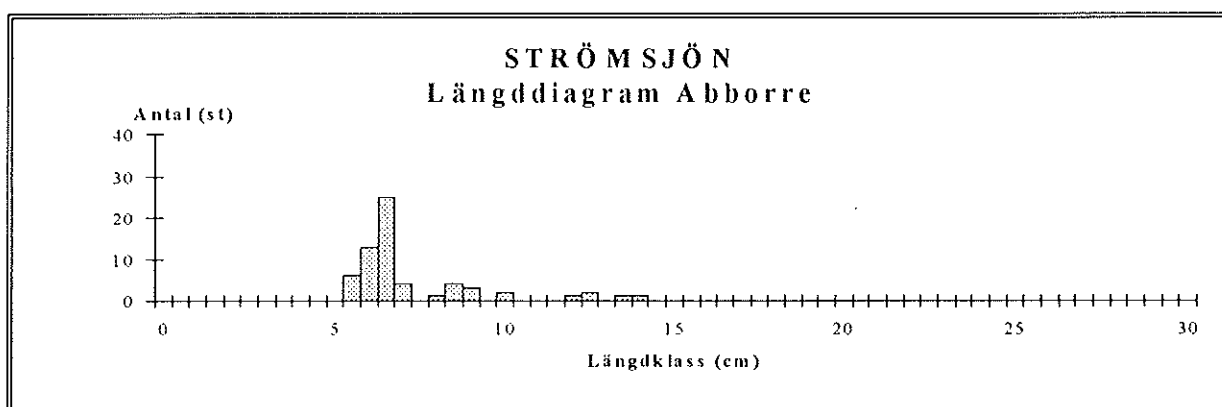
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,141 kg och 31,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Strömsjön låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Individmässigt var medelfångsten i Strömsjön hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial medan den i vikt var låg i förhållande till alla material utom IKEU-sjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Strömsjöns pelagial som utgjordes av abborre var låg i vikt (7,4 %) och i antal (11,6 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (4,5 g) och medellängd (7,4 cm) hos abborre i pelagialen var mycket låg. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar att det till största delen var ung abborre som uppehöll sig i Strömsjöns pelagial.



DISKUSSION

De två stycken fiskarter som fångades i Strömsjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att även gädda finns i sjön, vilket tidigare provfisken visat, men att arten undgick att fångas vid provfisket.

Flodkräftor har enligt uppgift tidigare funnits i Strömsjön men beståndet drabbades av pest och slogs ut för ca 10 år sedan.

Diversiteten (mångfalden) i Strömsjöns fisksamhälle var 0,22 och låg både jämfört med medeltalet (0,34) för Blekingesjöarna och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Strömsjön dominerades av karpfiskar (mört). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfiskar (mört,sarv) gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett nätprovfiske gjordes i Strömsjön under oktober 1989 dvs samma år som sjön sodabehandlades. Även om fisket utfördes sent på året ger det kunskap om hur fiskbeståndet i sjön såg ut vid denna tidpunkt. Vid provfisket fångades förutom abborre och mört även gädda. I vikt var medelfångsten ungefär densamma som vid 1997 års fiske men endast hälften så många individer erhöles (20,6 st fiskar/nät). Medellängden hos mört var dock låg (10,6 cm) och några försurningsskador kunde inte urskiljas. Detta trots att vattenanalyser från åren innan sodabehandlingen visade på svag en buffertförmåga och ganska låga pH-värden.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan inte heller några försurningsskador på Strömsjöns bestånd av mört upptäckas. I Strömsjön håller sig vattenkvaliteten uppenbarligen på en nivå som medger problemfri reproduktion hos arten vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter. Längdfördelningen över den mört som erhöles i såväl bottennät som pelagiska nät innehöll gott om unga individer. Detta tillsammans med att medelvikten (18,3 g) och medellängden (11,4 cm) var låg visar på en fungerande reproduktion. Medelfångsten av mört var hög, inte minst i pelagialen, och beståndet får klassas som rikt.

Strömsjöns bestånd av abborre var däremot glest. Medelfångsten var sammantaget låg om än något hög individmässigt i pelagialen. Längdfördelningen visade på en dominans av yngre fisk och därmed en fungerande nyrekrytering. Trots en jämförelsevis normal medelvikt hos de fångade individerna i bottennäten får beståndet av abborre i sjön som helhet betecknas som tämligen småvuxet.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Strömsjön var 0,693 kg och 35,5 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 1,91 kg och 272,5 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Strömsjön var något låg i bottenäten, framförallt i vikt, jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Även i pelagialen var medelfångsten något låg i vikt medan den var mycket hög individmässigt.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten i Strömsjön viktsmässigt låg men mer eller mindre hög individmässigt i bottennäten. I förhållande till nämnda material var medelfångsten per pelagiskt nät i Strömsjön genomgående hög.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Strömsjön mycket artfattigt, med hög individtäthet och en något låg fiskbiomassan. Mot bakgrund av att sjön är näringsfattig och ganska djup var den rika förekomsten och påtagliga dominansen av mört i sjön något oväntad.

LILLA GALTSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624962 144889	Areal :	16,5 ha
Vattensystem :	Årydsån/ Hällarydsån 84 - 85	Maxdjup :	8,5 m
Kommun :	Ronneby	Medeldjup :	3,2 m
Höjd över havet :	114,8 m	Omsättningstid :	3,5 år

SJÖKARAKTÄR

Lilla Galtsjön är en mindre näringsfattig och förurningskänslig skogssjö belägen sydväst om Bälganet i Årydsån/Hällarydsåns övre delar. Sjön omges av granskog och är måttligt djup med relativt begränsade grundområden. Stränderna är storblockiga och omgärdas av gran och tall. Dybottnar återfinns inom djupområdena medan de mer strandnära bottenpartierna har en hel del inslag av sten och block. Vegetationen i sjön är sparsam och består av glesa stråk av notblomster, starr och näckrosor utmed kanter och i vikar.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Lilla Galtsjön åtgärdades första gången 1980 då sjön tjänade som pilotfall för sodabehandling med contracidmetoden. Sedan dess har sjön inte åtgärdats.

VATTENKVALITET

Mätningar har gjorts under lång tid i Lilla Galtsjön. De första är från början av 1960-talet och visade redan då på pH-värden under 6. Provtagningar under 1970-talet visade på mycket svag till obefintlig buffertförmåga i sjön med alkalinitetsvärden mestadels kring 0 mekv/l. pH-värdena låg under samma period kring eller strax över 5. Både alkalinitet och pH-värden ökade markant efter sodabehandlingen 1980. Under provtagningstillfällena åren 1980 - 1996 har alkaliniteten legat i intervallet 0,07 - 0,19 mekv/ och pH-värden från 6,5 till 7,4 har uppmätts. De lägsta värdena härrör från senare år. Vid det senaste provtagningstillfället, november 1996, uppmättes alkaliniteten till 0,11 mekv/l och pH värdet var 6,6.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

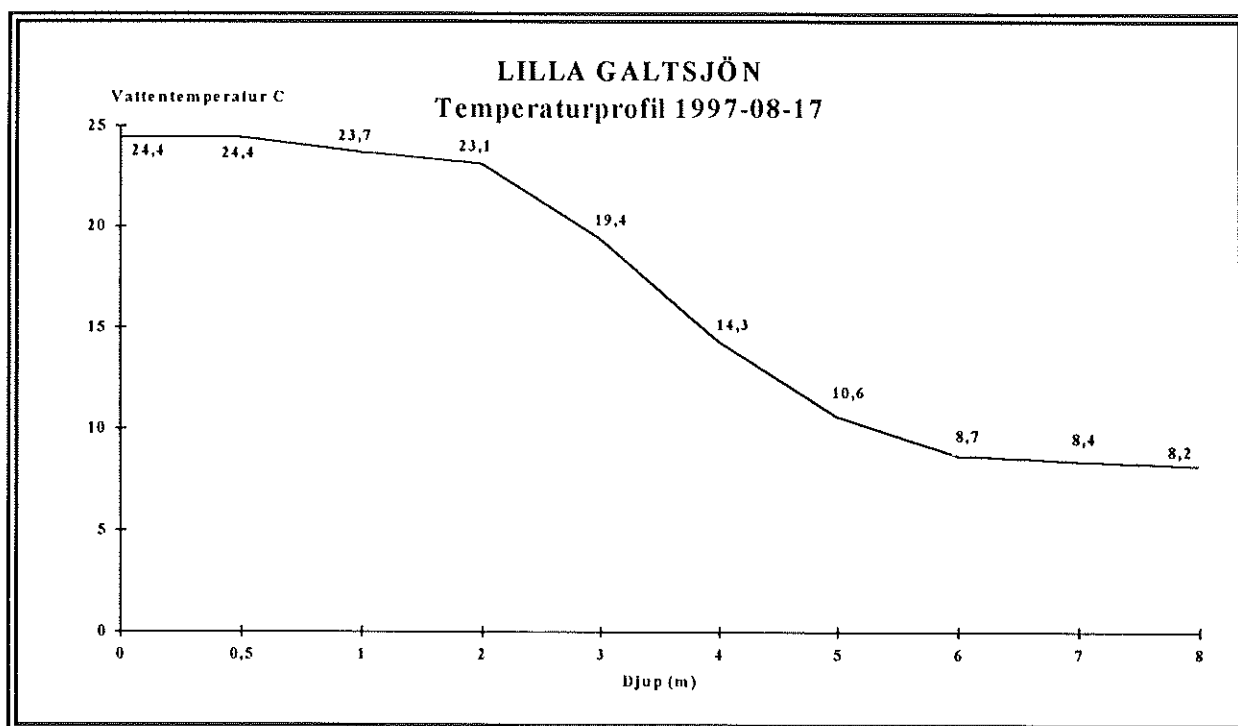
Lilla Galtsjön provfiskades 1997-08-17 - 1997-08-18 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 st på djup > 6 m.

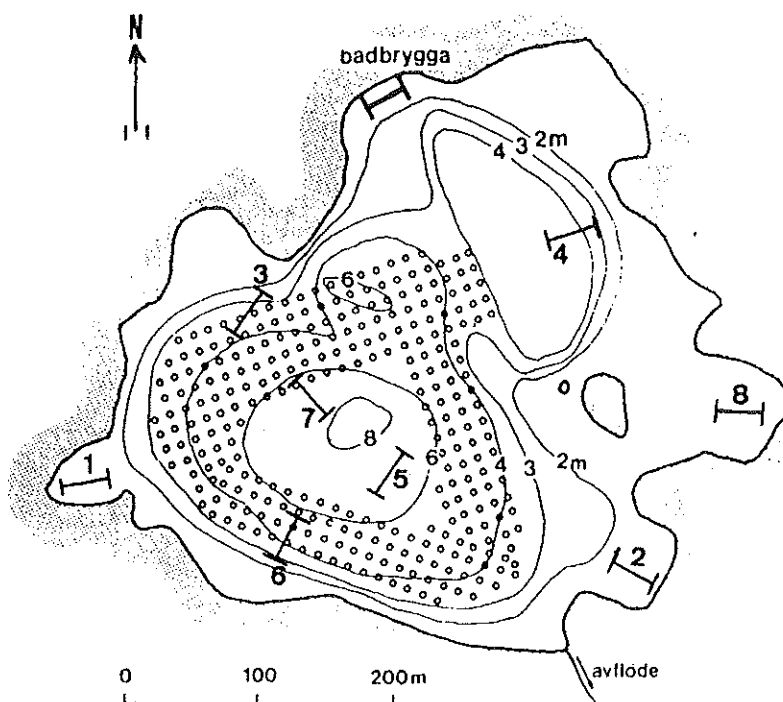
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och mycket svaga sydvästliga vindar. Lufttemperaturen låg kring ca 27 °C vid nätläggningen och ca 18 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Sikt-djupet uppmättes vid samma tidpunkt till 3,9 m.



Djupkarta



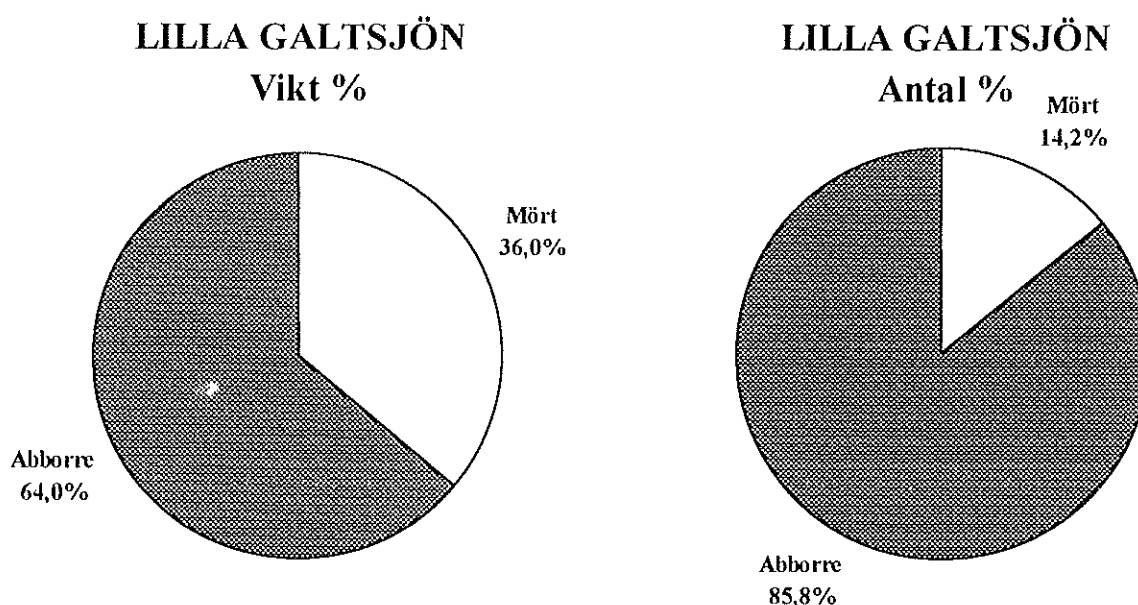
Fångst i resp. botten nät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		0 - 3 m	
Fiskedjup	1 - 1,8 m		1 - 2,2 m		3 - 4,2 m		3,5 - 4,5 m		6,2 - 6,3 m		3 - 4 m		6,5 - 7 m		1 - 2 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Märr	7	770	5	254	4	234	8	546	0	0	3	142	0	0	7	446
Abborre	30	521	45	831	44	850	20	400	0	0	40	1 061	1	33	26	556
Summa:	37	1 291	50	1 085	48	1 084	28	946	0	0	43	1203	1	33	33	1 002

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Lilla Galtsjön erhöles två stycken fiskarter: abborre och mört. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I LILLA GALTSJÖN

Av de båda arter som erhöles vid provfisket dominerade abborre fångsten. Abborre utgjorde ca 2/3 av totalfångsten i vikt och andelen var ännu större individmässigt.

Rovfisken (abborre) dominerade alltså över karpfisken (mört) i Lilla Galtsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Lilla Galtsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,18 och får klassas som låg. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	6 644	3 378	3 233	33
Totalantal (st)	250	120	119	1
Vikt/nät (kg)	0,831 $\pm$ 0,123	1,126	1,078	0,017
Antal/nät (st)	31,25 $\pm$ 8,66	40,00	39,67	0,50

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LILLA GALTSJÖN 1997

Fångst erhöles på samtliga djup men bestod av en enda individ inom den djupaste zonen 6 - 11,9 m. Medelfångsten var i det närmaste identisk inom de båda grundare djupzonerna. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 2 - 5 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 23,1 - 10,6 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 8 °C. Den låga temperaturen här tillsammans med att syreförhållandena kan ha varit ansträngda inom djupområdet förklarar varför fångsten i det närmaste uteblev på djup > 6 m.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Lilla Galtsjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,831 kg och 31,2 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lilla Galtsjön något låg.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Lilla Galtsjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Med undantag för IKEU-sjöarna var medelfångsten per bottennät i Lilla Galtsjön i nivå med samtliga dessa provfiskematerial individmässigt medan den var något låg i vikt. I förhållande till IKEU-sjöarna var medelfångsten i Lilla Galtsjön hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	2 392	1 470	922	0
Totalantal (st)	34	19	15	0
Vikt/nät (kg)	0,299 ± 0,212	0,490	0,307	0
Antal/nät (st)	4,25 ± 1,82	6,33	5,00	0
Medelvikt (g)	70,4	77,4	61,5	0
Medellängd (cm)	18,4			
Vikt % av Totalfångst	36,0	43,5	28,5	0
Antal % av Totalfångst	14,2	15,8	12,6	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LILLA GALTSJÖN 1997

De fåtaliga mörtar som fångades var ganska jämnt fördelade mellan de båda grunda djupzoner-na. På djup > 6 m erhöles igen mört.

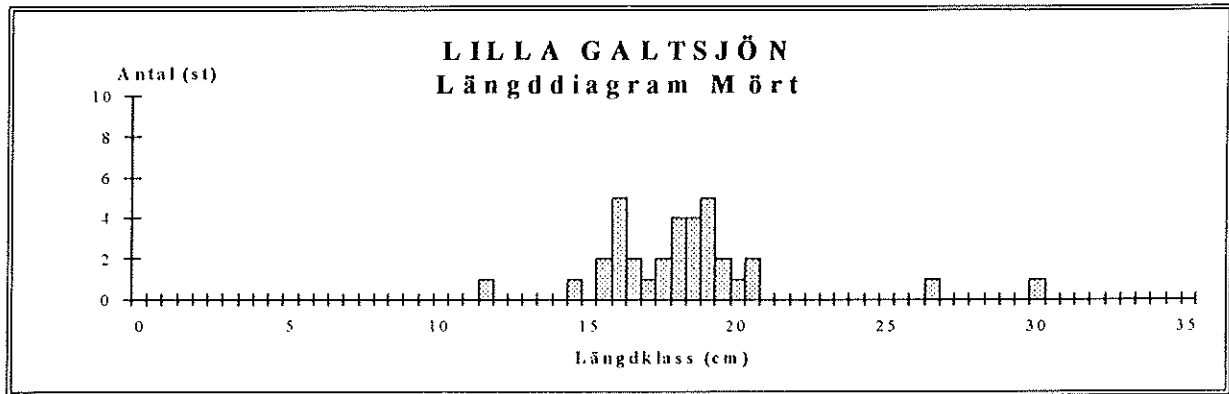
Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,299 kg och 4,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Bland dessa sjöar var fångsten i Lilla Galtsjön individmässigt den näst lägsta och tillhörde vikt mässigt den lägsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Med undantag av IKEU-sjöarna var medelfångsten av mört i Lilla Galtsjön mycket låg även förhållande till dessa provfiskematerial

Mörtens andel av den totala fångsten var tämligen genomsnittlig i vikt (36 %) men låg i antal (14 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Lilla Galtsjön var 70,4 g och medellängden 18,4 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Lilla Galtsjön var med andra ord mycket hög och för övrigt näst högst bland 1997 års Blekingesjöar.

Längddiagrammet över mört består uteslutande av äldre fisk vilket ger anledning att misstänka störningar i nyrekryteringen. Ingen mört under 11 cm erhöles vilket grovt innebär att kanske 3 - 4 årskullar helt saknades i fångsten. I genomsnitt brukar mört upp till 20 cm utgöra 80 % av fångsten. I Lilla Galtsjön var denna andel ca 88 % men huvudelen var i intervallet 15 - 20 cm.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	4 252	1 908	2 311	33
Totalantal (st)	216	101	104	1
Vikt/nät (kg)	0,532 ± 0,239	0,636	0,770	0,017
Antal/nät (st)	27,0 ± 10,31	33,67	34,67	0,50
Medelvikt (g)	19,7	18,9	22,2	33,0
Medellängd (cm)	12,2			
Vikt % av Totalfångst	64	56	71	100
Antal % av Totalfångst	86	84	87	100

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LILLA GALTSJÖN 1997

Abborre erhöles inom samtliga djupzoner. Dock fångades endast en individ på djup > 6 m. Mellan de båda grunda djupzonerna var fångsten jämnt fördelad.

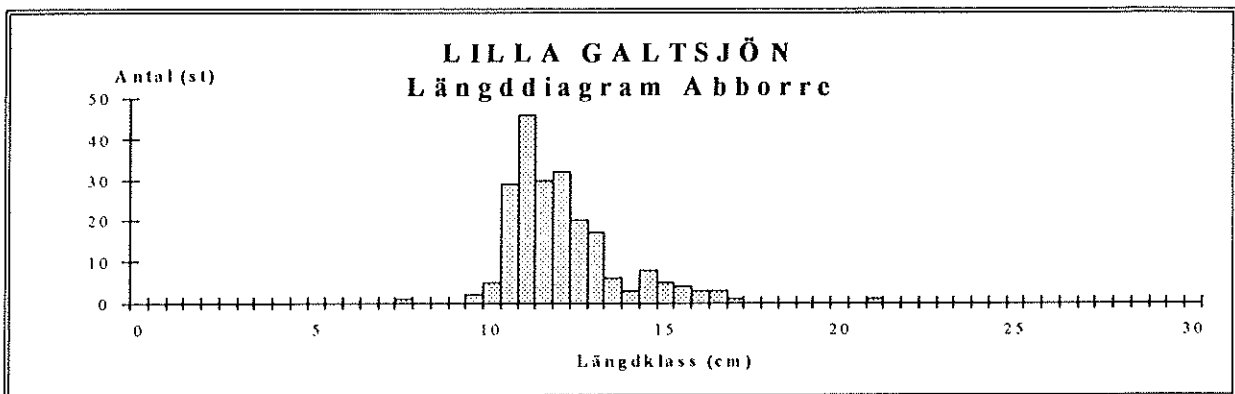
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,532 kg och 27 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lilla Galtsjön något hög.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Medelfångsten i Lilla Galtsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Fångstvikten var dock något låg i förhållande till databassjöarna.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var mycket hög såväl i vikt (64 %) som i antal (86 %). I antal var andelen högst och i vikt näst högst bland 1997 års Blekingesjöar för vilka genomsnittet var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Lilla Galtsjön var 19,7 g och medellängden 12,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelvikten var något låg och medellängden något hög hos den abborre som erhöles i Lilla Galtsjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att huvuddelen av fångsten låg samlad mellan 10 och 15 cm. En enda fjolårsunge erhöles och årsungar saknades helt. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Lilla Galtsjön var 99,5 % av fångsten mindre än 20 cm. Längdfördelningen visar att beståndet av abborre i Lilla Galtsjön var småvuxet men att nyrekryteringen under senare år har varit mycket svag vilket ger skäl att misstänka reproduktionsstörningar.



DISKUSSION

De två stycken fiskarter som fångades i Lilla Galtsjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Till sjöns fiskfauna skall även gädda läggas. En art som fångats vid tidigare provfisken.

Flodkräftor planterades ut i sjön 1984 och har enligt muntlig uppgift etablerat sig i sjön och ökat under senare år. Kräftbiten fisk noterades också i samtliga grundnät.

Diversiteten (mångfalden) i Lilla Galtsjöns fisksamhälle var 0,18 och lägsta som erhöles bland de provfiskade Blekingesjöarna för vilka medeltalet var 0,34. Diversiteten var också låg i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Lilla Galtsjön dominerades av rovfiskar (abborre). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön då karpfiskar (mört, sarv) gynnas av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför den mycket glesa förekomsten av denna art i Lilla Galtsjöns fall dessutom indikerar försurningspåverkan.

Ett nätprovfiske gjordes i Lilla Galtsjön 1980 dvs. samma år som sodabehandlingen genomfördes. Provfisket visade ett glest försurningsskadat mörtbestånd (3,5 st fiskar/nät) vilket uteslutande bestod av äldre individer och vars medellängd var 30,7 cm. Vidare var abborrens me-

dellängd hög (16,5 cm) och arten dominerade sjöns fisksamhälle. Vattenanalyser från hela 1970 - talet, dvs åren innan sodabehandlingen visade också på en obefintlig buffertförmåga och så låga pH-värden att försurningsskador på fisken klart kunde misstänkas.

Provfisken, om än begränsade, har utförts under 1980-talet och efter sodabehandling vid tre tillfällen, 1982, 1984 och 1987. Undersökningarna har visat en påtaglig ökning av mört i sjön och en rejäl sänkning av medelstorleken hos densamma, dvs att mörten ånyo fortplantar sig i sjön. Medelfångsten resp. medellängden hos mört var 19 st och 11,5 cm 1982, 13,3 st och 14,7 cm 1984 och 19,3 st och 12,5 cm 1987. Provfisket har vidare visat ett balanserat förhållande mellan mört och abborre i sjön.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan emellertid konstateras att yngre individer av den försurningskänsliga mörten saknades i fångsten. Uppskattningsvis rör det sig om de 3 - 4 senaste årens kullar som uteblev. Detta ger anledning att misstänka att reproduktionen är störd av försurning. Längdfördelningen ger för övrigt intrycket av en svag rekrytering hos mörten i sjön. Medelvikten (70,4 g) och medellängden (18,4 cm) hos mörten var också hög och den näst högsta bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar. Medelfångsten av mört gav vidare en signal om att fångsten var förskjuten mot större fisk då den var mycket låg individmässigt (4,2 st fiskar/nät) men i förhållande till den senare mer normal viktsmässigt. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Det tycks som om vattenkvaliteten i Lilla Galtsjön, trots de mätvärden som föreligger, periodvis har varit undermålig och förorsakat störningar på rekryteringen av mört.

Abborre var den art som dominerade fisksamhället i Lilla Galtsjön. Detta är en förändring jämfört med resultatet från provfiskena perioden efter sodabehandlingen 1982 - 1987 då förhållandet mellan mört och abborre var välbalanserat. Abborren är mer försurningstolerant och får problem med fortplantningen först kring pH 5,2. Provfiskeresultatet visade emellertid på en svag nyrekrytering av abborre under senare år vilket kan vara en effekt av försurning alternativt en följd av hård inomartkonkurrens från de rika kullarna av abborre kring 12 cm. Beståndet av abborre i Lilla Galtsjön får betecknas som rikligt då medelfångsten som erhöles var hög. Längdfördelning som erhöles visade dock på ett småvuxet bestånd av abborre i sjön.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Lilla Galtsjön var 0,831 kg och 31,2 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Lilla Galtsjön var något låg jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997.

Jämfört med Databas-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt genomsnittlig i Lilla Galtsjön. I vikt var medelfångsten något låg jämfört med dessa material. I förhållande till IKEU-sjöarna var emellertid medelfångsten i Lilla Galtsjön hög.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Lilla Galtsjön mycket artfattigt, med tämligen normal individtäthet och en något låg fiskbiomassan. Mot bakgrund av att sjön är näringsfattig och har begränsade produktiva grundområden får detta betraktas som förväntat.

METESJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	623944 144635	Areal :	23,7 ha
Vattensystem :	Årydsån/Hällarydsån 84-85	Maxdjup :	7,0 m
Kommun :	Karlshamn	Medeldjup :	2,5 m
Höjd över havet :	47 m	Omsättningstid :	0,5 år

SJÖKARAKTÄR

Metesjön är en flikig vildmarkssjö belägen väster om Halahult. Sjön som omges av barrskog är näringsfattig och försurningskänslig. Metesjön är måttligt djup med mindre djuphålor spridda i sjöns olika ändar. Stränderna är snåriga, ställvis branta och har visst inslag av block och håll. Utmed stränderna återfinns lövskog. Mjukbottnar dominerar i sjön med inslag av enstaka block. Vegetationen i sjön är sparsam och består främst av näckrosor. Säv, starr, fräken, kråklöver, nate och vass förekommer också fläckvis.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Metesjön har aldrig kalkats men får del av insatserna i uppströms liggande Metgylet. Metgylet kalkades första gången 1991 och en upprepning gjordes 1997. Vid båda tillfällena spreds 15 ton kalk i sjön med hjälp av båt.

VATTENKVALITET

Mätningar under 1970- och 1980-talen visade i de flesta fall på en tillfredsställande buffertförmåga i sjön och dess utlopp med alkalinitetsvärden kring 0,1 mekv/l. pH-värdena låg under samma period strax över eller under 6,5. Vid det senaste provtagningstillfället, november 1995, var alkaliniteten 0,18 mekv/l och pH-värdet uppmättes till 6,7.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

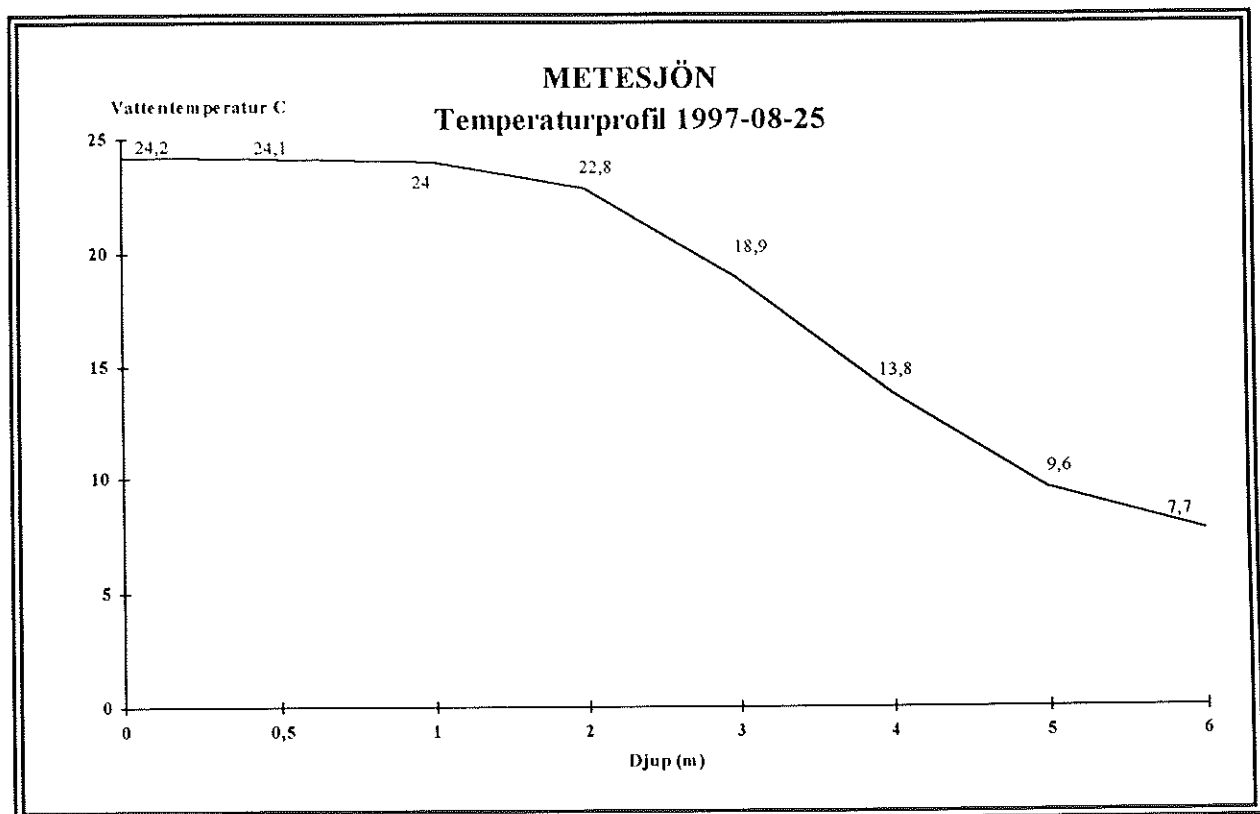
Metesjön provfiskades 1997-08-25 - 1997-08-26 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 st på djup > 6 m.

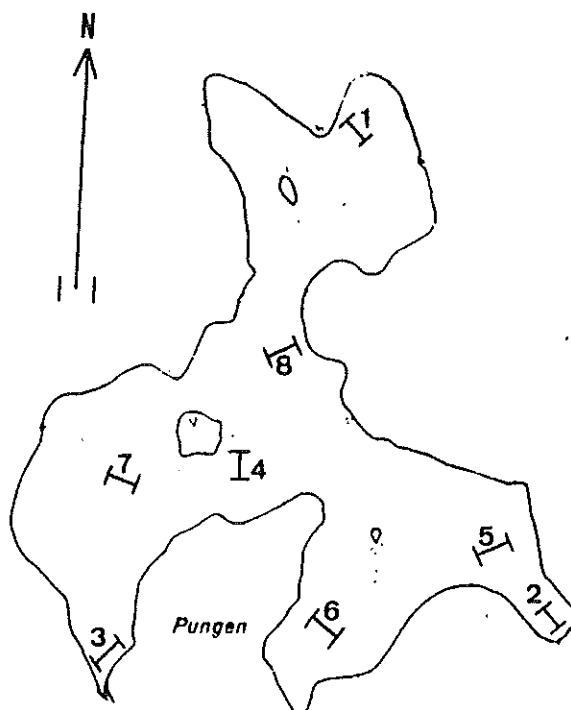
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på kartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och svaga sydvästliga vindar. Lufttemperaturen uppmättes till 24 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 2,9 m.



Karta Skala 1: 5 000

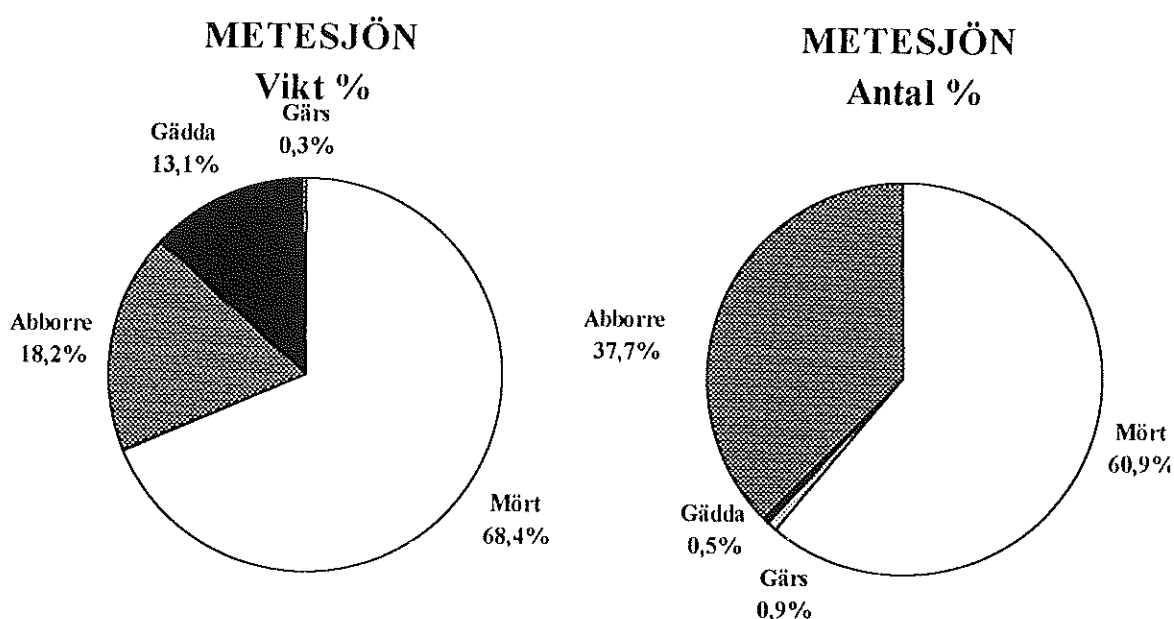


Fångst i resp. botten nät																
Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m	
Fiskedjup	1,5 - 2,2 m		1 - 2 m		1,5 - 2,2 m		3,5 - 4 m		3,5 - 4,5 m		6 - 6,5 m		6,5 - 7,5 m		3 - 5,5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	41	1 485	31	948	18	559	18	659	17	445	0	0	0	0	9	413
Abborre	31	670	27	142	13	232	1	10	11	147	0	0	0	0	0	0
Gädd	1	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gärs	1	10	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	74	3 029	58	1 090	32	799	19	669	28	592	0	0	0	0	9	413

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Metesjön erhöles fyra stycken fiskarter: gädda, abborre, mört och gärs. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I METESJÖN

Mört dominerade fisksamhället i sjön och utgjorde ca 2/3 av totalfångsten både i vikt och antal. Abborre upptog huvuddelen av den resterande tredjedelen av fångsten individmässigt medan andarna var ganska jämnt fördelade mellan abborre och gädda i vikt. Gärs utgjorde ett ringa inslag av totalfångsten både i vikt och antal.

Sammantaget dominerade karpfisken (mört) över rovfisken (abborre och gädda) i Metesjön.

Diversiteten (mångfalden) i Metesjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,32 och får klassas som normal. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	6 592	4 918	1 674	0
Totalantal (st)	220	164	56	0
Vikt/nät (kg)	0,824 +- 0,771	1,639	0,558	0
Antal/nät (st)	27,5 +- 14,69	54,67	18,67	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I METESJÖN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m. Fångsten minskade sedan med ökat djup för att helt utebli på djup > 6 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom djupet 2 - 5 m. Ett intervall inom vilket vattentemperaturen sjönk från 22,8 °C till 9,6 °C. På 6 m djup var temperaturen 7,7 °C. Låg vattentemperatur tillsammans med indikationer på att syresituationen var ansträngd i de djupare partierna förklarar varför fångst saknades på djup > 6 m.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Metesjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,824 kg och 27,5 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Metesjön låg.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Metesjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten i Metesjön hög jämfört med IKEU-sjöarna och i nivå med övriga provfiskematerial. I vikt var medelfångsten i nivå med IKEU-sjöarna, något låg jämfört med miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna och låg i förhållande till databassjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	4 509	2 992	1 517	0
Totalantal (st)	134	90	44	0
Vikt/nät (kg)	0,564 +- 0,306	0,997	0,506	0
Antal/nät (st)	16,75 +- 7,93	30,00	14,67	0
Medelvikt (g)	33,6	33,2	34,5	0
Medellängd (cm)	15,2			
Vikt % av Totalfångst	68,4	60,8	90,6	0
Antal % av Totalfångst	60,9	54,9	78,6	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I METESJÖN 1997

Mört erhöles endast inom båda grundaste djupzonerna. Medelfångsten var störst inom den grundaste djupzonen.

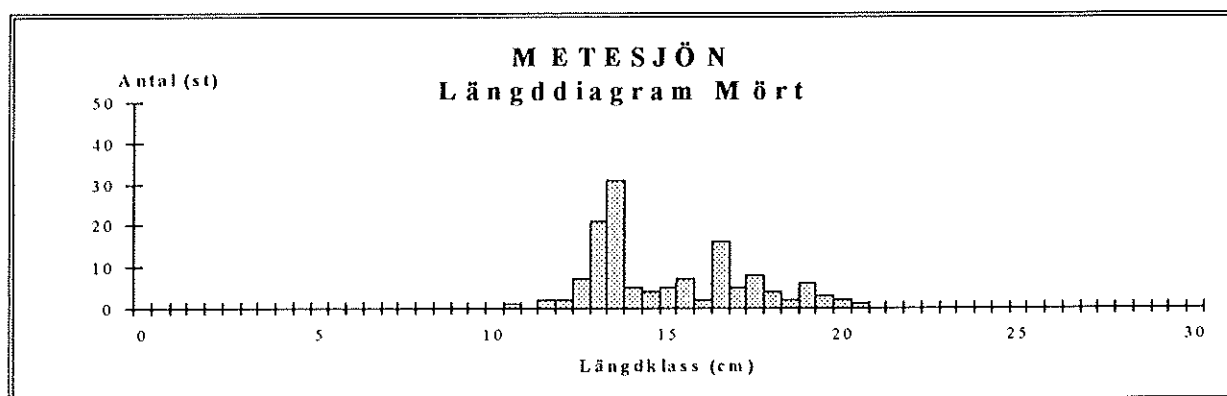
Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,564 kg och 16,75 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Metesjön något hög i vikt men genomsnittlig i antal individer.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Medelfångsten i Metesjön var individmässigt låg jämfört med Kalmarsjöarna, i nivå med Miljöövervaknings- och databassjöarna och hög jämfört med IKEU-sjöarna. Viktmässigt var medelfångsten i Metesjön mer eller mindre hög i förhållande till jämförelsematerialet.

Mört var den art som dominerade fisksamhället i Metesjön. Artens procentuella andel av den totala fångsten var också hög såväl i vikt (68 %) som i antal (61 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Metesjön var 33,6 g och medellängden 15,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos den mört som erhöles i Metesjön var jämförelsevis ganska normal.

Av längddiagrammet över mört framgår att flera, framförallt äldre årskullar, fanns representerade i fångsten. Kullarna av mört kring 13 och 16 cm var mest framträdande. Mört uppskattningsvis yngre än 3 år saknades helt i fångsten. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Metesjön var 98 % av fångsten mellan 10 och 20 cm och 2 % större än 20 cm. Längdfördelningen ger anledning att misstänka reproduktionsstörningar hos Metesjöns mörtbestånd under senare år.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	1 st nät
Totalvikt (g)	1 201	1 044	157	0
Totalantal (st)	83	71	12	0
Vikt/nät (kg)	0,150 ± 0,186	0,348	0,052	0
Antal/nät (st)	10,38 ± 7,11	23,67	4,00	0
Medelvikt (g)	14,5	14,7	13,1	0
Medellängd (cm)	9,8			
Vikt % av Totalfångst	18,2	21,2	9,4	0
Antal % av Totalfångst	37,7	43,3	21,4	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I METESJÖN 1997

Abborre erhöles ned till 6 m djup varav merparten inom den grunda zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,150 kg och 10,4 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Metesjön låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

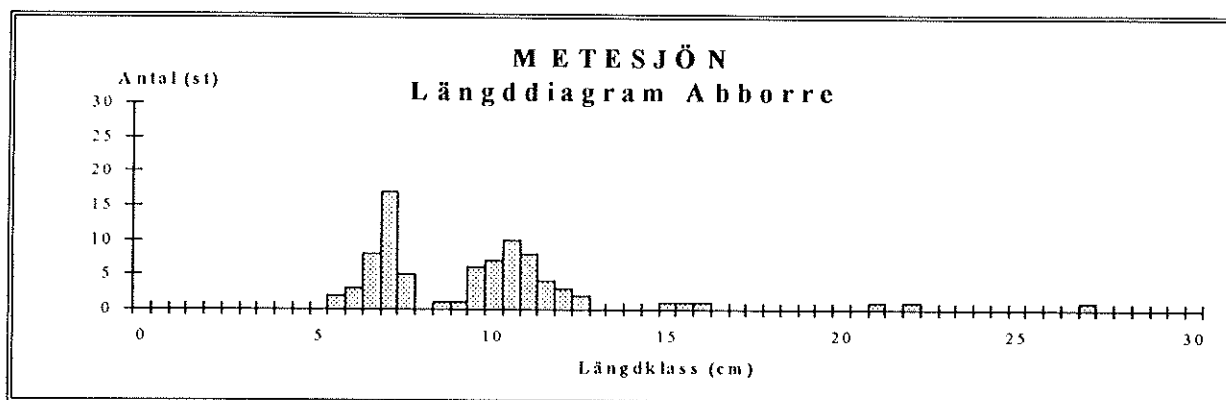
Medelfångsten i Metesjön var mer eller mindre låg jämfört med samtliga dessa provfiske-material.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var 18 % i vikt och 38 % i antal vilket var under genomsnittet, 36 % i vikt och 54 % i antal, för samtliga sjöar som provfiskades i Ble-

kinge 1997. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Metesjön var 14,5 g och medellängden 9,8 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var låg hos den abborre som erhöles i Metesjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, om än glesa, yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av fjolårsungar var mest framträdande medan det var ont om individer större än 15 cm. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Metesjön var 96 % av fångsten mindre än 20 cm och 4 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem och att sjöns bestånd av abborre är småvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	864	864	0	0
Totalantal (st)	1	1	0	0
Vikt/nät (kg)	0,108 +/- 0,315	0,288	0	0
Antal/nät (st)	0,13 +/- 0,36	0,33	0	0
Medelvikt (g)	864,0	864,0	0	0
Medellängd (cm)	53,4			
Vikt % av Totalfångst	13,1	17,6	0	0
Antal % av Totalfångst	0,5	0,6	0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I METESJÖN 1997

Den enda gädda som erhöles vid provfisket fångades inom djupzon 0 - 3 m.

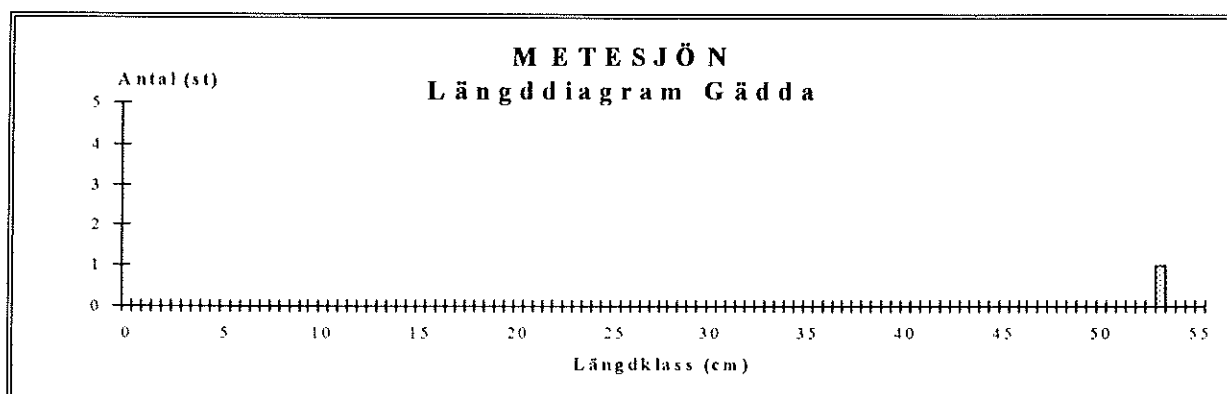
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,108 kg och 0,13 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Metesjön, främst individmässigt, något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med databas- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i Metesjön låg medan den var i nivå med genomsnittet för IKEU-sjöarna och något hög i förhållande till Miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var jämförelsevis något hög i vikt (13 %) men något lågt antal (0,5 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Den enda gäddan som fångades i Metesjön vägde 864 g och mätte 53,4 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekinge-sjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Såväl vikt som längd var jämförelsevis något hög hos den gädda som erhöles i Metesjön.

Längddiagrammet visar den enda gädda som fångades i Metesjön. Gäddfångsten är generellt sett liten i provfiskesammanhang.



GÄRS

GÄRS	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	18	18	0	0
Totalantal (st)	2	2	0	0
Vikt/nät (kg)	0,002 ± 0,003	0,006	0	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,36	0,67	0	0
Medelvikt (g)	9,0	9,0	0	0
Medellängd (cm)	9,5			
Vikt % av Totalfångst	0,3	0,4	0	0
Antal % av Totalfångst	0,9	1,2	0	0

FÅNGST AV GÄRS I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I METESJÖN 1997

De två gärsar som erhöles fångades inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m.

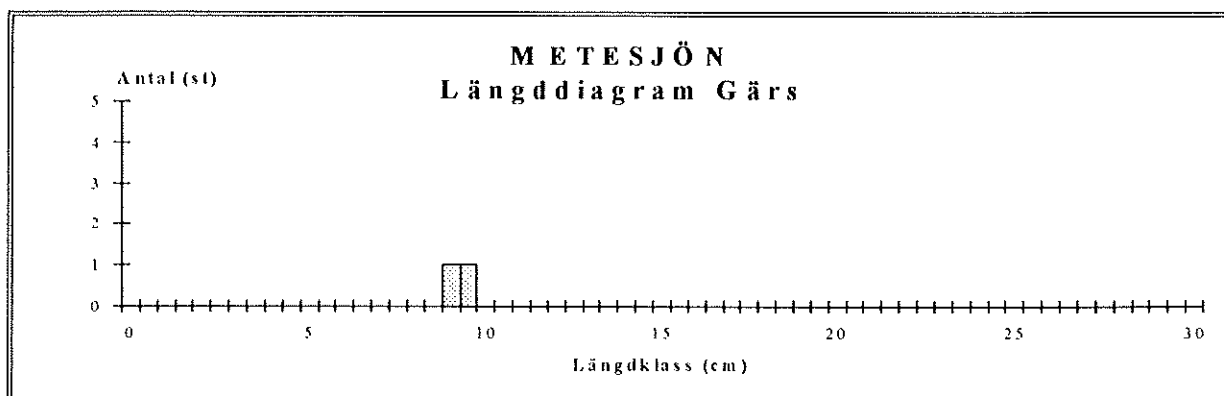
Medelfångsten per bottennät av gärs var för hela sjön 0,002 kg och 0,25 stycken fiskar. Gärs fångades förutom i Metesjön endast i Möllesjön vid provfisket i Blekinge 1997. Medelfångsten var lägst i Metesjön.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,021 kg och 2,7 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,021 kg och 2,4 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,057 kg och 4,4 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,025 kg och 3,7 st fiskar. Medelfångsten i Metsjön var mycket låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Andelen gärs av den totala fångsten i Metesjön var mycket låg både i vikt (0,3 %) och i antal (0,9 %). Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 2,4 % i vikt och 13,5 % i antal.

Medelvikten hos gärsen i Metesjön var 9 g och medellängden 9,5 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gärs i 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var 7,3 g och 8,5 cm. Medelstorleken hos de båda gärsar som fångades i Metesjön var jämförelsevis hög.

Längddiagrammet visar, som konstaterats, att den fångade gärsen var kring 10 cm.



DISKUSSION

De fyra stycken fiskarter som fångades i Metesjön var i nivå med det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Metesjön är sannolikt intakt då inga uppgifter gör gällande att någon art försvunnit från sjön.

Diversiteten (mångfalden) i Metesjöns fisksamhälle var 0,32 och genomsnittlig både jämfört med medeltalet för Blekingesjöarna (0,34) och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Metesjön dominerades av karpfiskar (mört). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer.

Enligt uppgift har Metesjön tidigare hyst ett sparsamt bestånd av flodkräfta. Detta bestånd har troligtvis slagits ut av pest och idag finns inga kräftor i sjön.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Metesjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna startades upp i uppströms liggande Metgylet visade emellertid på tillfredsställande vattenkvalitet i Metesjön och ger ingen anledning att misstänka försurningsskador på fiskbeståndet vid denna tidpunkt.

1997 års provfiskeresultat ger emellertid anledning att misstänka försurningsskador på Metesjöns bestånd av mört. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll inga individer under 10 cm vilket grovt innebär att mört yngre än 3 år helt saknades i fångsten. Detta tyder på en svag eller utebliven reproduktion under de senaste åren vilken kan vara en effekt av försurning. Medelvikten (33,6 g) och medellängden (15,2 cm) var dock tämligen normal och ger inga tydliga indikationer på försurningsskador. Mört var den art som dominerade fisksamhället i Metesjön. Beståndet får betecknas som normalstort.

Beståndet av abborre i Metesjön var glest. Medelfångsten var jämförelsevis låg. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en fungerande reproduktion där kullen av fjolår-sungar dominerade fångsten. Medelvikten (14,5 g) och medellängden (9,8 cm) visade tillsammans med den längdfördelning som erhöles på ett tämligen småvuxet bestånd av abborre i sjön.

Beståndet av gädda i Metesjön tycktes något glest. En enda gädda fångades. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Gärs förekom sparsamt i fångsten och beståndet i Metesjön får betecknas som mycket glest.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Metesjön var 0,824 kg och 27,5 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Jämfört med de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Metesjön låg.

Individmässigt var medelfångsten i Metesjön hög jämfört med IKEU-sjöarna och i nivå med övriga provfiskematerial. I vikt var medelfångsten i nivå med IKEU-sjöarna, något låg jämfört med miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna och låg i förhållande till databassjöarna.

Sammanfattningsvis hade fisksamhället i Metesjön en ganska normal artrikedom och individtätet medan fiskbiomassan i sjön var något låg.

HEMSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624646 144291	Areal :	15,5 ha
Vattensystem :	Mieån 85	Maxdjup :	7,9 m
Kommun :	Karlshamn	Medeldjup :	ca 2 m
Höjd över havet :	91 m	Omsättningstid :	0,08 år

SJÖKARAKTÄR

Hemsjön är en mindre sjö med brunvattenkaraktär belägen i Mieåsystemet strax nordost om Ire. Sjön som omges av barrskog är måttligt djup, näringsfattig och förurningskänslig. Stränderna är flacka, fasta och kantas av lövträd. Bottnarna i sjön utgörs till stora delen av dy. Vegetationen i sjön är måttlig, återfinns utmed strandkanterna och består främst av fräken, näckrosor, starr och vass. Sjöns nordvästra vik är helt igenvuxen.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Hemsjöns våtmarker har varit föremål för kalkning åren 1984, 1987, 1989 och 1991. Under dessa år har totalt 254 ton spritts i våtmarkerna. Hemsjön direktkalkades första gången 1987 då 12 ton kalk spreds i sjön med helikopter. Kalkningsinsatserna upprepades sedan 1989 då sjön tillfördes 5 ton kalk. Det senaste kalkningstillfället, 7,4 ton kalk, var under våren 1997.

VATTENKVALITET

Mätningar från mitten av 1980-talet visade på en mycket svag till obefintlig buffertförmåga i sjöns utlopp med alkalinitetsvärden från 0 - 0,04 mekv/l. pH-värdena låg under samma period mestadels strax över 5. De sämsta förhållandena noterades i februari 1986 då ett pH-värde på 4,6 och ingen alkalinitet uppmättes. Under provtagningstillfällen 1994 - 1996 har alkaliniteten varit svag (0 - 0,08 mekv) och pH-värdet har med ett undantag återfunnits i intervallet 5,1 - 6,2. Vattenkvaliteten har alltså varit långt ifrån tillfredsställande. Den senaste mätningen som gjordes i april efter kalkningsinsatsen 1997 gav alkaliniteten 0,12 mekv/l och pH-värdet 6,43.

NÄTPROVFISKET 1997

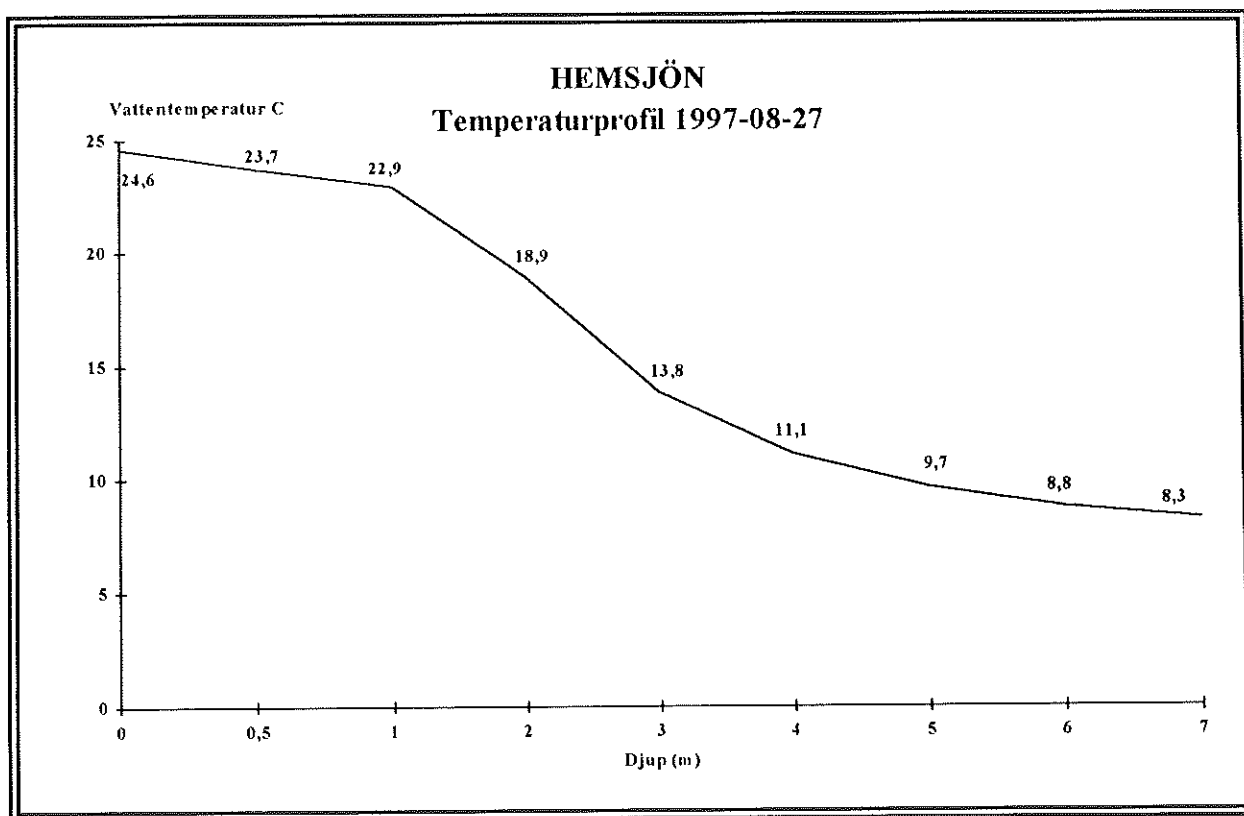
UTFÖRANDE

Hemsjön provfiskades 1997-08-27 - 1997-08-28 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

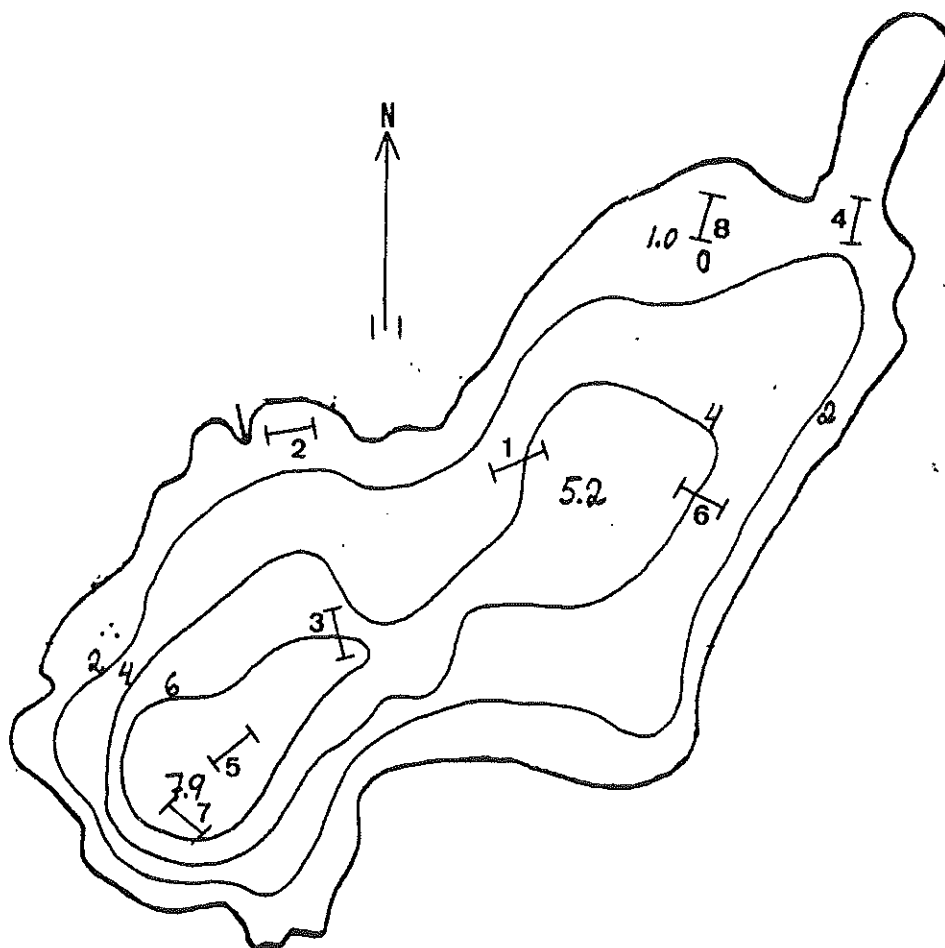
Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högt tryck med varmt, soligt väder och svag sydostlig vind. Lufttemperaturen uppmättes till 26 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,0 m.



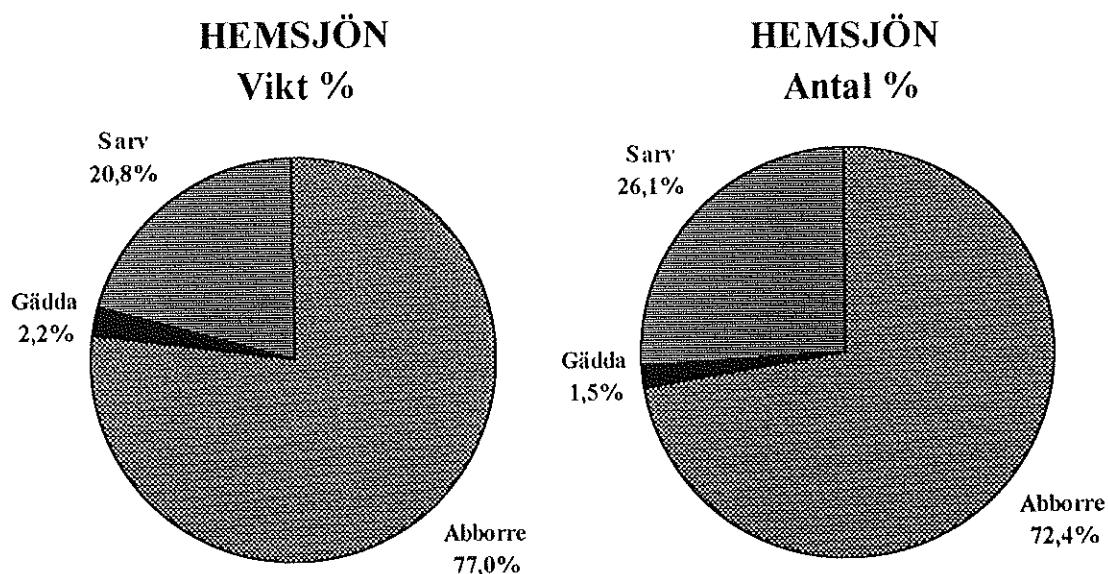
Djupkarta Skala 1: 5 000

[illegible]

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Hemsjön erhöles tre stycken fiskarter: gädda, abborre och sarv. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFIKET I HEMSJÖN

Abborre dominerade fisksamhället i sjön och utgjorde ca 3/4 av totalfångsten både i vikt och antal. Resterande fjärdedel utgjordes till största delen av sarv. Inslaget av gädda var ringa och låg kring 2 %.

Sammanlagt dominerade rovfisken (abborre och gädda) över karpfisken (sarv) i Hemsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Hemsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,28 och får klassas som något låg. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	10 444	10 444	0	0
Totalantal (st)	130	130	0	0
Vikt/nät (kg)	1,306 +- 0,320	3,481	0	0
Antal/nät (st)	16,25 +- 3,24	43,33	0	0

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HEMSJÖN 1997

All fångst erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad. Språngskiktet var ytligt beläget och återfanns inom djupintervall 1 - 3 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 22,9 - 13,8 °C. I sjöns botten vatten var temperaturen 8,3 °C. Låg vattentemperatur tillsammans med dåliga syreförhållanden förklarar troligen varför fångsten uteblev på djup > 3 m. Samtliga nät som sattes på djup > 3 m var kraftigt mörkfärgade.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Hemsjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,306 kg och 16,2 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hemsjön något hög i vikt medan den i antal var den näst lägsta som erhöles.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Hemsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten per bottennät i Hemsjön mycket låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial med undantag för IKEU-sjöarna som fångsten låg i nivå med. I vikt var medelfångsten något låg jämfört med databassjöarna, något hög i förhållande till miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna och slutligen hög jämfört med IKEU-sjöarna.

ARTVIS MEDELFANGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive art som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	8 044	8 044	0	0
Totalantal (st)	94	94	0	0
Vikt/nät (kg)	1,006 ± 0,212	2,681	0	0
Antal/nät (st)	11,75 ± 5,74	31,33	0	0
Medelvikt (g)	85,6	85,6	0	0
Medellängd (cm)	16,7			
Vikt % av Totalfångst	77,0	77,0	0	0
Antal % av Totalfångst	72,3	72,3	0	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I HEMSJÖN 1997

Abborre erhöles endast inom den grundaste zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per botten nät av abborre var för hela sjön 1,006 kg och 11,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Hemsjön den högsta som erhöles i vikt medan den var låg räknat i antal individer.

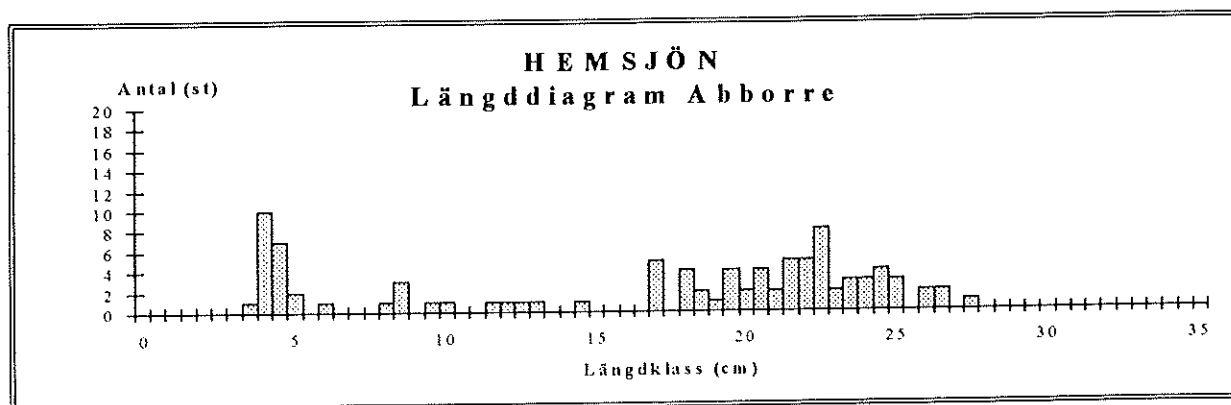
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

Fångstvikten i Hemsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Individmässigt var medelfångsten i nivå med IKEU- och Kalmarsjöarna men något låg i förhållande till databas- och Miljöövervakningssjöarna.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var hög både i vikt (77 %) och i antal (72 %). Viktandelen var den högsta som erhöles bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar för vilka genomsnittet var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Hemsjön var 85,6 g och medellängden 16,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var mycket hög hos den abborre som erhöles i Hemsjön. För övrigt den högsta medelstorleken som erhöles bland samtliga 1997 års provfiskade Blekingesjöar.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Huvuddelen av fångsten låg i intervallet 20 - 25 cm. Kullen av årssångar framträder tydligt medan övriga yngre årsklasser förekommer mycket glest. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Hemsjön var 51 % av fångsten mindre än 20 cm och 49 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem men att rekryteringen de tidigare uppskattningsvis 5 åren har varit svag vilket ger skäl att misstänka reproduktionsstörningar korrelerade till försurning. Vidare framgår att sjöns bestånd av abborre är storvuxet.



GÄDDA

G Ä D D A	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	231	231	0	0
Totalantal (st)	2	2	0	0
Vikt/nät (kg)	0,029 ± 0,067	0,077	0	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,36	0,67	0	0
Medelvikt (g)	115,5	115,5	0	0
Medellängd (cm)	26,3			
Vikt % av Totalfångst	2,2	2,2	0	0
Antal % av Totalfångst	1,5	1,5	0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HEMSJÖN 1997

De båda gäddor som erhöles vid provfisket fångades inom djupzon 0 - 3 m.

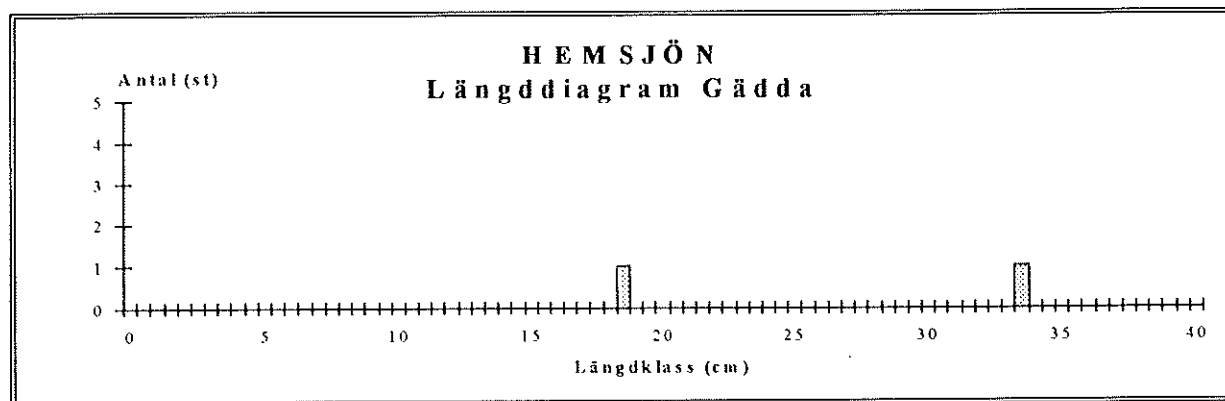
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,029 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hemsjön genomsnittlig i antal men något låg i vikt.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med databas- och Kalmarsjöarna var medelfångsten i Hemsjön genomsnittlig i antal individer medan den var hög i förhållande till IKEU- och Miljöövervakningssjöarna. Viktmässigt var medelfångsten i Hemsjön dock låg jämfört med samtliga provfiskematerial.

Andelen gädda av den totala fångsten var låg i vikt (2,2 %) men något hög i antal (1,5 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten var 115 g och medellängden 26,3 cm hos den gädda som erhöles i Hemsjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelstorleken var låg hos den gädda som erhöles i Hemsjön.

Längddiagrammet visar att det var jämförelsevis unga gäddor som fångades i Hemsjön. I genomsnitt brukar 67 % av den totala gäddfångsten vid provfisken utgöras av gädda > 40 cm. I Hemsjön var båda gäddorna under 40 cm.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
SARV	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 169	2 169	0	0
Totalantal (st)	34	34	0	0
Vikt/nät (kg)	0,271 ± 0,274	0,723	0	0
Antal/nät (st)	4,25 ± 2,22	11,33	0	0
Medelvikt (g)	63,8	63,8	0	0
Medellängd (cm)	17			
Vikt % av Totalfångst	20,8	20,8	0	0
Antal % av Totalfångst	26,2	26,2	0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I HEMSJÖN 1997

All sarv erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,271 kg och 4,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Hemsjön hög.

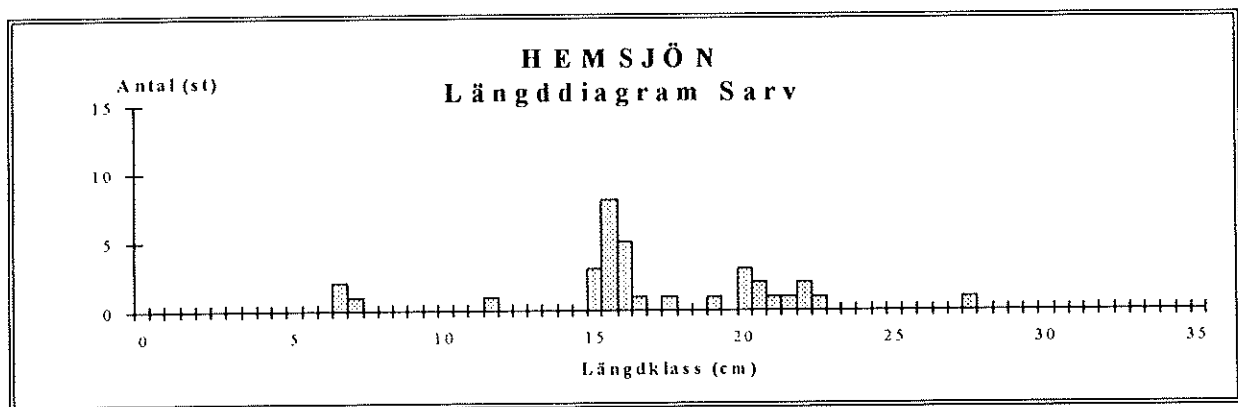
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996

års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Hemsjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Andelen sarv av den totala fångsten var också hög både i vikt (21 %) och antal (26 %). Antalsmässigt var andelen den högsta som återfanns i de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 för vilka genomsnittet var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Hemsjön var 63,8 g och medellängden 17 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var hög hos sarven i Hemsjön och för övrigt den näst högsta bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar.

Av längddiagrammet över sarv framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten vid provfisket i Hemsjön. Dock var det mycket glest med individer från de yngre årskullarna vilket ger anledning att misstänka försurningsskador på reproduktionen hos sarv i sjön under senare år.



DISKUSSION

De tre stycken fiskarter som fångades i Hemsjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Ett provfiske från 1980 visade att sjön härbärgerade mört. Arten har uppenbarligen slagits ut innan kalkningsinsatserna startades upp och då sjön var gravt försurad. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Diversiteten (mångfalden) i Hemsjöns fisksamhälle var 0,28 och något låg både jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Hemsjön dominerades av rovfiskar (abborre, gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer.

Hemsjön skall enligt muntliga uppgifter tidigare ha hyst ett bestånd av flodkräfta vilket troligen har försvunnit pga kräftpest.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes i Hemsjön under september 1980 vilket ger information om hur fiskfaunan i Hemsjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vid provfisket erhöles abborre, mört och gädda. Fångsten dominerades av abborre och mörtbeståndet var mycket svagt (2,2 st fiskar/nät). Trots att mörtbeståndet var utarmat av försurning var medellängden hos arten inte anmärkningsvärd hög (14,8 cm). Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna kom igång och även efter visade också på en mycket svag buffertförmåga och så låga pH-värden att det får anses som högst sannolikt att försurningsskador på fisken förelåg.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan försurningsskador på Hemsjöns bestånd av abborre inte uteslutas. Abborrens är visserligen försurningstolerant och får sin fortplantning störd först när pH-värdet närmar sig 5,2. Längdfördelningen över den abborre som erhöles innehöll också både yngre och äldre årskullar av arten men visade att rekryteringen de senaste fem åren, med undantag av 1997, varit mycket svag med glesa årskullar som resultat. Detta faktum tillsammans med att medelvikten (85,6 g) och medellängden (16,7 cm) var mycket hög gör att man kan misstänka att reproduktionen varit störd av försurning. Vattenanalyser under 1990-talet, med periodvis låg alkalinitet och låga pH-värden, ger också fog för misstankarna. Då syresituationen i sjön tycktes ansträngd kan även de senaste kalla och utdragna isvintrarna ha medfört syrebrist och decimerat beståndet av yngre fisk. I övrigt var beståndet av abborre i Hemsjön något svagt men jämförelsevis storvuxet.

Beståndet av sarv får klassas som ganska rikt inte minst då man tar Hemsjöns karaktär i beaktande. Längdfördelningen uppvisade både yngre och äldre årskullar. De yngre var dock i likhet med abborrens mycket individfattiga varför det finns anledning att misstänka försurningsskador på reproduktionen under senare år alternativt tidigare nämnt frånfälle pga syrebrist. Den höga medelstorleken hos sarv i sjön (63,8 g och 17 cm) styrker dessa misstankar.

Beståndet av gädda i Hemsjön får betecknas som normalstort. Två gäddor fångades. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Hemsjön var 1,306kg och 16,2 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Bland de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Hemsjön individmässigt den näst lägsta medan den i vikt var jämförelsevis något hög.

Jämfört med Databas-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt mycket låg i Hemsjön. I vikt var medelfångsten något låg jämfört med databassjöarna och något hög i förhållande till Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna. Medelfångsten låg individmässigt i nivå med IKEU-sjöarna men var viktmässigt högre än genomsnittet för dessa sjöar.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Hemsjön artfattigt, individfattigt och fiskbiomassan i sjön något hög. På det hela taget gav provfiskeresultatet intryck av en utarmad fiskfauna i sjön. En följd av undermålig vattenkvalitet och försurningspåverkan under en lång följd av år.

Ett begränsat nätprovfiske efter påbörjad kalkning utfördes i sjön 1991 med den äldre typen av översiktsnät (12 msk). Fisket utfördes i slutet av september dvs. utanför rekommenderad provfiskeperiod. Det faktum att översiktsnäten var av äldre typ (vilka bla. saknar de mindre maskstorlekarna) tillsammans med den sena provfisketidpunkten medför att jämförelser med 1997 års provfiske måste göras med försiktighet. Vid provfisket 1991 erhöles emellertid samma fiskarter som vid 1997 års fiske. Dock nämns ruda i fångsten men det rörde sannolikt sig om sarv. Medelfångsten var dubbelt så hög jämfört med 1997 års fiske. Medellängden hos abborre var vidare betydligt lägre (11 cm). Provfisket 1991 visade också på ett ganska rikt gäddbestånd vilket inte är konstigt då gäddans aktivitet ökar betydligt under hösten i takt med sjunkande vattentemperaturer. Sammanfattningsvis var såväl individtäthet som biomassa högre och medelstorleken lägre hos fiskesamhället i Hemsjön vid provfisket 1991. Helhetsintrycket var att det existerande fiskesamhället uppvisade en mer normal sammansättning jämfört med 1997.

LERSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	624925 143255	Areal :	8,1 ha
Vattensystem :	Mörrumsån 86	Maxdjup :	7,0 m
Kommun :	Karlshamn	Medeldjup :	ca 3 m
Höjd över havet :	ca 120 m	Omsättningstid :	0,11 år

SJÖKARAKTÄR

Lersjön är en mindre näringsfattig och förurningskänslig sjö belägen strax öster om Hovmansbygd i Mörrumsåsystemet. Sjön omges av barrskog och är måttligt djup. Stränderna är relativt branta, barrskogsbeklädda och har ställvis inslag av sten och block. Bottnarna består omväxlande av dy och i de mer strandnära områdena, sten. Vegetationen i sjön är sparsam, återfinns utmed strandkanterna och består främst av starr och näckrosor. Inslag finns också av vass, fräken och kräklöver. Vegetationen är mest utbredd i sjöns södra, långsmala vik.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Lersjön har inte varit föremål för någon direktkalkning. Lersjön får emellertid del av kalkningsinsatserna i de uppströms liggande sjöarna Åmadgyl, Holksjön och Mellansjön.

VATTENKVALITET

Mätningar från mitten av 1980-talet visade på svag till obefintlig buffertförmåga och pH-värden som vid flera tillfällen understeg 5. I slutet av 1980-talet förbättrades vattenkvaliteten sannolikt som en följd av att kalkningsinsatserna i uppströms liggande sjöar kom igång. Alkaliniteten låg vid flertalet mättillfällen över 0,1 mekv/l och pH-värdet översteg 6. Vattenanalyser under 1990-talet, innefattande olika tidpunkter under året, har visat på en alkalinitet i intervallet 0,02 - 0,31 mekv/l och pH-värden mellan 5,3 och 6,9. pH värden under 6 och en alkalinitet < 0,05 mekv/l har uppmätts vid flera tillfällen under höst- och vårprovtagningarna. Vattenkvaliteten har ur förurningssynpunkt inte varit helt stabil.

NÄTPROVFISKET 1997

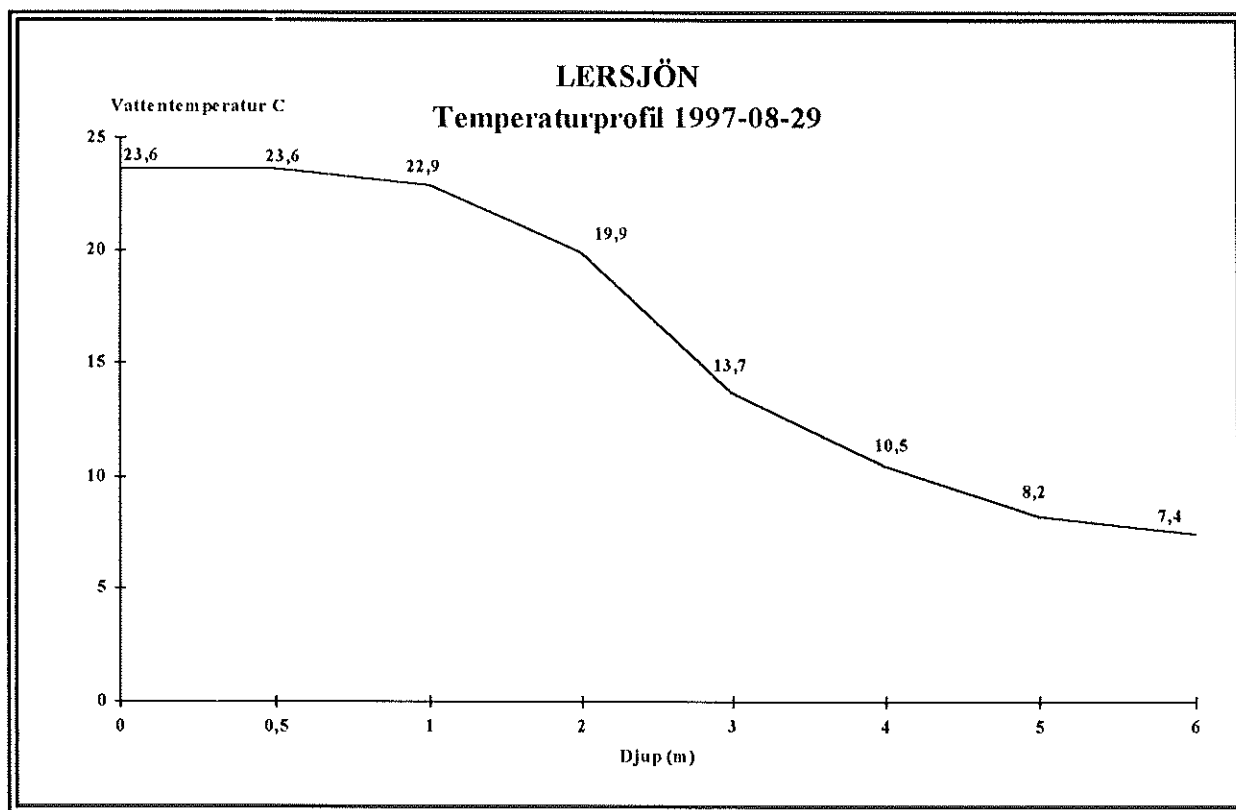
UTFÖRANDE

Lersjön provfiskades 1997-08-29 - 1997-08-30 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

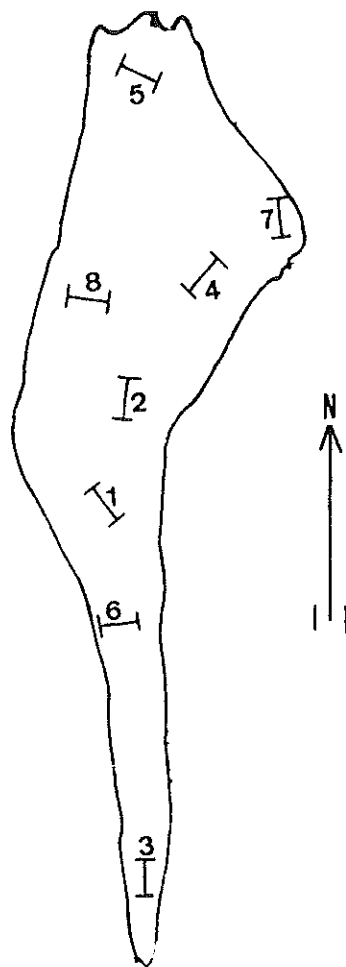
Av bottennäten satte 3 stycken på djup < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 stycken på djup > 6 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på kartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket var vädret soligt vid nätläggning men mulet vid vittjning. Vindarna var sydostliga och svaga. Lufttemperaturen uppmättes till 26 °C vid nätläggningen och ca 18 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,6 m.



Karta Skala 1: 6 410



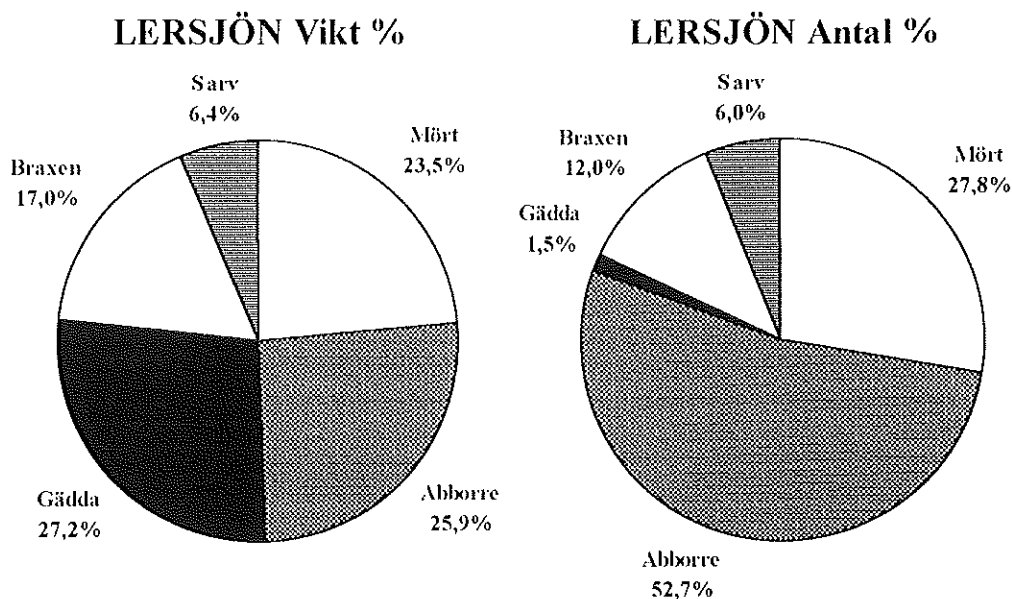
Fångst i resp. bottennät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	3 - 5,9 m		6 - 11,9 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m	
Fiskedjup	3 - 5,5 m		6 - 6 m		1 - 1 m		6,5 - 7 m		3 - 4 m		1 - 1 m		1 - 2,2 m		3 - 4,5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mkt	0	0	0	0	9	167	0	0	0	0	12	340	16	317	0	0
Abbone	2	95	0	0	10	129	1	19	10	124	38	331	9	212	0	0
Cäckh	0	0	0	0	1	503	0	0	0	0	1	454	0	0	0	0
Braxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	429	5	167	0	0
Sarv	0	0	0	0	3	100	0	0	0	0	5	126	0	0	0	0
Summa:	2	95	0	0	23	899	1	19	10	124	67	1680	30	696	0	0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Lersjön erhöles fem stycken fiskarter: gädda, abborre, mört, braxen och sarv. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I LERSJÖN

Fångsten i antal individer dominerades av abborre vars andel uppgick till ca 53 %. Mört utgjorde ca 28 % och var efter abborre den art som var mest frekvent. Övriga arter upptog tillsammans ca 20 % av fångsten i antal individer räknat bland vilka braxen med 12 % hade störst andel.

Fångstvikten var ganska jämnt fördelad mellan gädda (ca 27 %), abborre (ca 26 %), mört (ca 24 %) och braxen (17 %). Lägst andel av fångsten totala vikt utgjordes av sarv (ca 6%).

Sammantaget dominerade rovfisken (abborre och gädda) något över karpfisken (mört, braxen, sarv) i Lersjön.

Diversiteten (mångfalden) i Lersjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,51 och får klassas som hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	3 513	3 275	219	19
Totalantal (st)	133	120	12	1
Vikt/nät (kg)	0,439 +- 0,331	1,092	0,073	0,010
Antal/nät (st)	16,63 +- 15,33	40,00	4,00	0,50

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I LERSJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup och bestod endast av en individ på djup > 6 m. Den helt övervägande delen av fångsten erhöles inom den grunda zonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs i samband med provfisket visade att sjön var skiktad. Språngskiktet återfanns på 2 - 3 m djup. Här sjön temperaturen från 19,9 °C - 13,7 °C. På 6 m djup var temperaturen ca 7 °C vilket tillsammans med att syreförhållandena inom sjöns begränsade djupområde troligen var ansträngda förklarar den ringa fångsten inom den djupaste fiskezonen.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Lersjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,439 kg och 16,6 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön den näst lägsta som erhöles.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Lersjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Lersjön mycket låg. I antal individer var den dock i nivå med IKEU-sjöarna.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st/nät	3 st/nät	3 st/nät	2 st/nät
Totalvikt (g)	824	824	0	0
Totalantal (st)	37	37	0	0
Vikt nät (kg)	0,103 ± 0,09	0,275	0	0
Antal nät (st)	4,63 ± 2,22	12,33	0	0
Medelvikt (g)	22,3	22,3	0	0
Medellängd (cm)	13,1			
Vikt % av Totalfångst	23,5	25,2	0	0
Antal % av Totalfångst	27,8	30,8	0	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LERSJÖN 1997

All mört erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,103 kg och 4,63 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön mycket låg. Beträffande fångstvikten för övrigt den lägsta som erhöles bland alla de sjöar som undersöktes 1997.

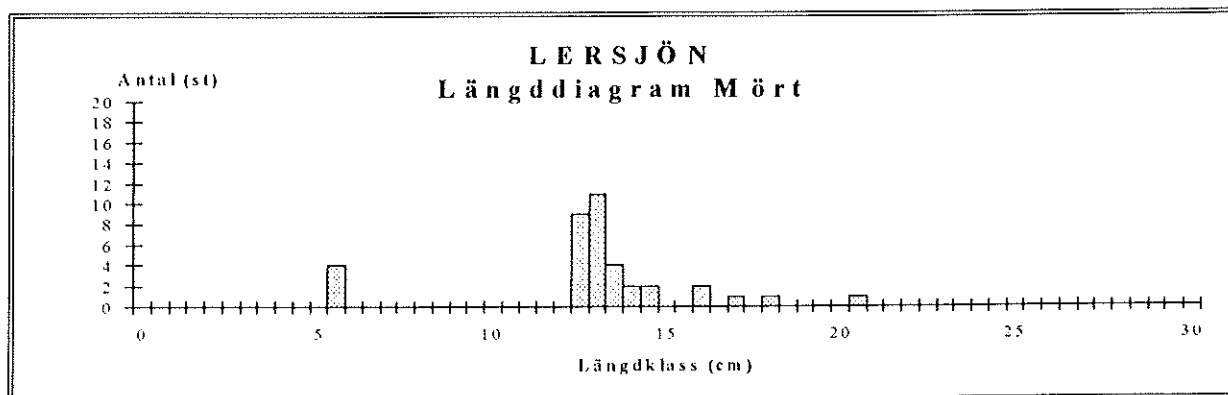
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även i förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten av mört i Lersjön mycket låg.

Andelen mört av den totala fångsten var också låg såväl i vikt (23 %) som i antal (28 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Lersjön var 22,3 g och medellängden 13,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Lersjön var med andra ord låg.

Av längddiagrammet över mört framgår att såväl yngre som äldre individer, om än i gles och ringa omfattning, fanns representerade i fångsten. Ett antal årsungar erhöles men sedan var det ett stort glapp i längdfördelningen upp till 12 cm vilket grovt innebär att 1994 - 1996 års kullar saknades helt i fångsten. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca

19 % , mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Lersjön var 11 % av fångsten mindre än 10 cm, 86 % mellan 10 och 20 cm och 3 % större än 20 cm. Längdfördelningen tyder på en svag och störd reproduktion av mört vilken tycks helt utebli vissa år.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	910	672	219	19
Totalantal (st)	70	57	12	1
Vikt/nät (kg)	0,114 ± 0,076	0,224	0,073	0,010
Antal/nät (st)	8,75 ± 10,94	19,00	4,00	0,50
Medelvikt (g)	13,0	11,8	18,3	19,0
Medellängd (cm)	10,3			
Vikt % av Totalfångst	25,9	20,5	100,0	100,0
Antal % av Totalfångst	52,6	47,5	100,0	100,0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LERSJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup för att vara mycket knapp på djup < 6 m. Huvuddelen av abborren erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,114 kg och 8,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön mycket låg.

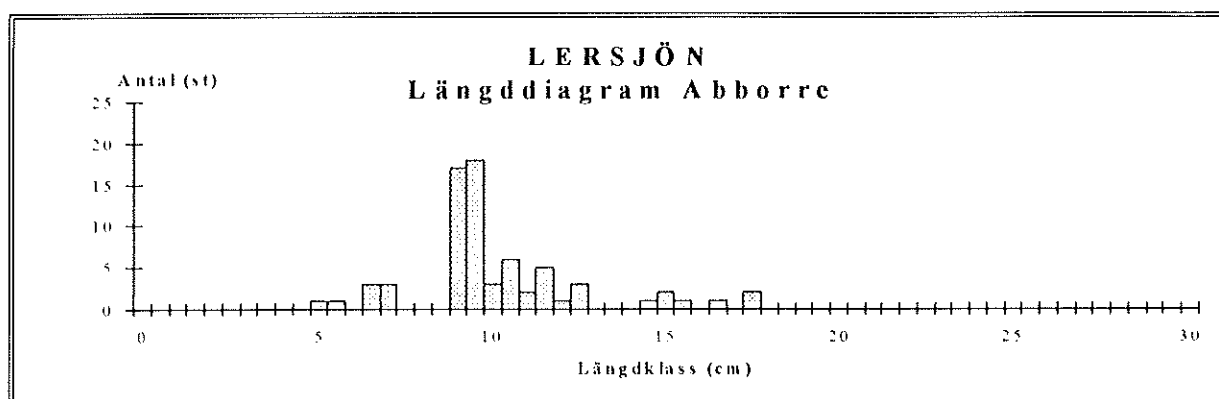
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Lersjön låg.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var låg i vikt (26 %) men mer normal i antal (53 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Lersjön var 13 g och medellängden 10,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 22,3 g

och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelvikten var låg men medellängden mer normal hos den abborre som erhöles i Lersjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, om än svaga, årskullar fanns representerade i fångsten. Års- och fjolårsungar erhöles om än i sparsam omfattning. Störst var kullen av abborre kring 9 cm medan det var mycket glest med individer > 15 cm. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Lersjön var 100 % av fångsten mindre än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar och att Lersjöns bestånd av abborre är mycket småvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	957	957	0	0
Totalantal (st)	2	2	0	0
Vikt/nät (kg)	0,120 ± 0,175	0,319	0	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,36	0,67	0	0
Medelvikt (g)	478,5	478,5	0	0
Medellängd (cm)	44,8			
Vikt % av Totalfångst	27,2	29,2	0	0
Antal % av Totalfångst	1,5	1,7	0	0

FANGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LERSJÖN 1997

De båda gäddor som erhöles påträffades inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m.

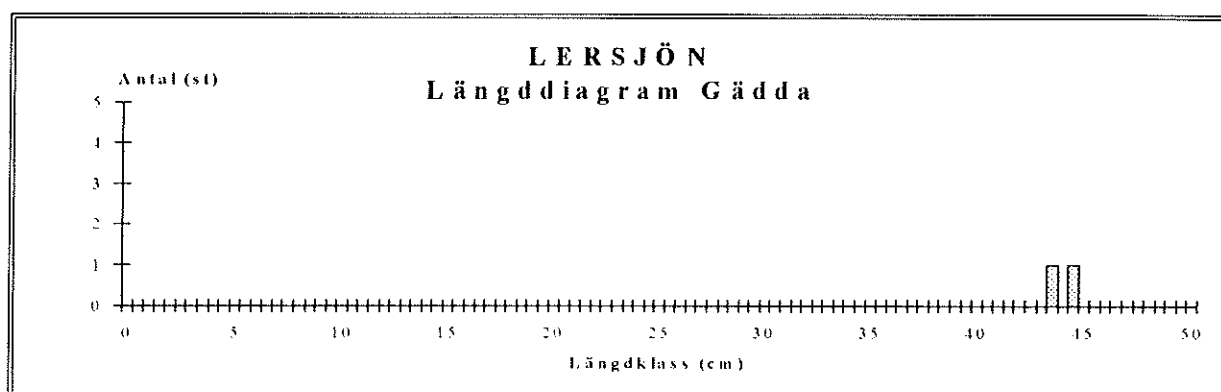
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,120 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön genomsnittlig.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Medelfångsten i Lersjön var något låg jämfört med databassjöarna, i nivå med Kalmarsjöarna men hög jämfört med IKEU-, och Miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var dock hög både i vikt (27 %) och i antal (2 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i Lersjön var 478 g och medellängden 44,8 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelvikten var något låg och medellängden något hög hos den gädda som erhöles i Lersjön.

Längddiagrammet visar att de båda gäddor som fångades var av ungefär samma storlek. Gäddfångsten är generellt sett liten i provfiskesammanhang.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st.nät	3 st.nät	3 st.nät	2 st.nät
Totalvikt (g)	596	596	0	0
Totalantal (st)	16	16	0	0
Vikt/nät (kg)	0,075 ± 0,137	0,199	0	0
Antal/nät (st)	2,0 ± 3,48	5,33	0	0
Medelvikt (g)	37,3	37,3	0	0
Medellängd (cm)	16,9			
Vikt % av Totalfångst	17,0	18,2	0	0
Antal % av Totalfångst	12,0	13,3	0	0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKSTET I LERSJÖN 1997

All braxen erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,075 kg och 2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön låg, framförallt i vikt.

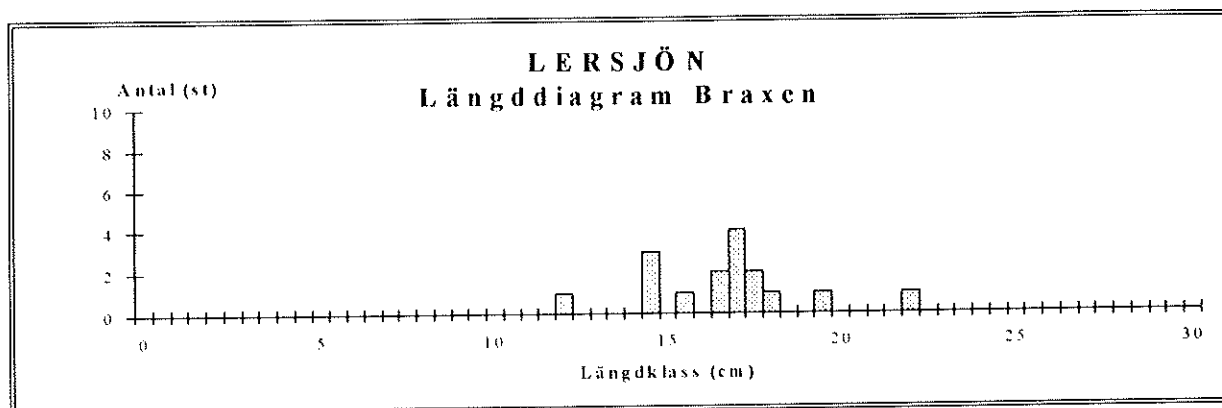
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Jämfört med dessa provfiskematerial var

medelfångsten i Lersjön genomgående mycket låg i vikt. I antal var medelfångsten låg i förhållande till databassjöarna med något hög vid en jämförelse med övriga material.

Andelen braxen av den totala fångsten var trots detta normal i vikt (17 %) och hög i antal (12 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från de tidigare provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Lersjön var 37,3 g och medellängden 16,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Lersjön var låg.

Av längddiagrammet över braxen framgår att i stort sett alla individer som fångades var mellan 10 och 20 cm. Ingen braxen < 10 cm erhöles vid provfisket. Sjöns braxenbestånd är mycket småvuxet och reproduktionen tycks mycket svag de senaste åren.



SARV

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
SARV	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	226	226	0	0
Totalantal (st)	8	8	0	0
Vikt/nät (kg)	0,028 ± 0,042	0,075	0	0
Antal/nät (st)	1,0 ± 1,59	2,67	0	0
Medelvikt (g)	28,3	28,3	0	0
Medellängd (cm)	13,9			
Vikt % av Totalfångst	6,4	6,9	0	0
Antal % av Totalfångst	6,0	6,7	0	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I LERSJÖN 1997

All sarv erhöles inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m.

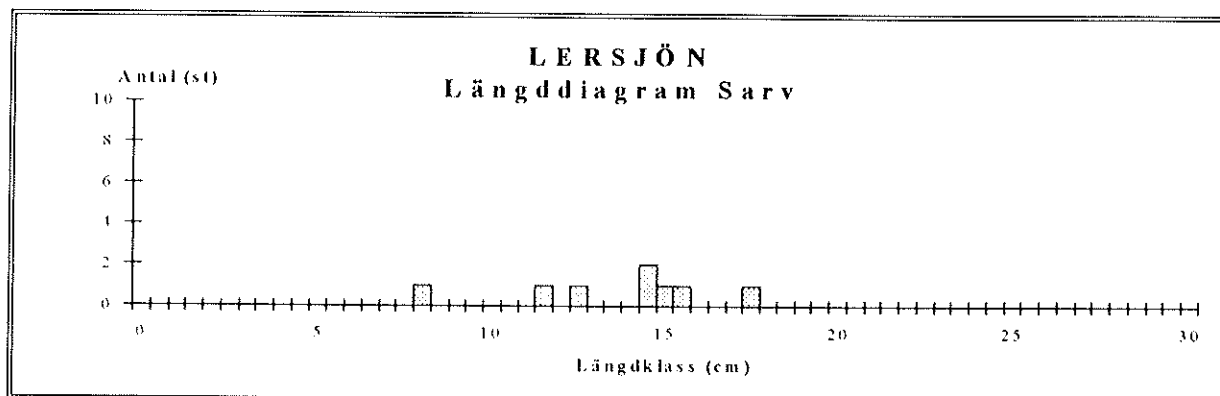
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,028 kg och 1 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Lersjön låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Lersjön var något låg jämfört med databas- och Miljöövervakningssjöarna men något hög då den jämförs med IKEU- och Kalmarsjöarna.

Andelen sarv av den totala fångsten var tämligen genomsnittlig både i vikt (6 %) och i antal (6 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Lersjön var 28,3 g och medellängden 13,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medellängden var normal men medelvikten låg hos den sarv som erhöles i Lersjön.

Av längddiagrammet över sarv framgår att både yngre och äldre fisk fanns representerade bland de få individer som erhöles vid provfisket i Lersjön.



DISKUSSION

De fem stycken fiskarter som fångades i Lersjön var över det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Lersjön är sannolikt intakt.

Signalkräfta planterades ut i Lersjön i början av 1990-talet och lär enligt uppgift ha etablerat sig i sjön. Vid provfisket syntes dock inga spår av kräftor.

Diversiteten (mångfalden) i Lersjöns fisksamhälle var 0,51 och högst bland Blekingesjöarna vars medeltal var 0,34. Diversiteten var också hög i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Lersjön dominerades av rovfiskar (abborre och gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön. Karpfisker gynnas av mer näringsrika miljöer.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Lersjön såg ut innan kalkningsinsatserna uppströms påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalknings-insatserna kom igång visade emellertid på svag eller obefintlig buffertförmåga i sjön och så låga pH-värden att försurningsskador på fisken sannolikt förelåg vid denna tidpunkt.

1997 års provfiskeresultat visar att Lersjöns bestånd av mört var mycket svagt vilket troligen är en följd av långvarig försurningspåverkan. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll visserligen ett antal årsungar men visade att uppskattningsvis 3 av de senaste årens kullar helt saknades i fångsten. Trots att medelstorleken hos mörten i Lersjön var låg tyder detta på en svag och störd nyrekrytering av mört vilket sannolikt är en effekt av försurning.

Beståndet av abborre i Lersjön var svagt och mycket småvuxet. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade dock på en fungerande reproduktion där års- och fjolårsungar erhöles om än i ringa omfattning.

Beståndet av gädda får betraktas som normalstort i Lersjön. En hög längd i förhållande till vikten hos de gäddor som erhöles indikerade ett konditionssvagt bestånd. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Lersjöns bestånd av braxen var normalstort men mycket småvuxet. Yngre fisk saknades vilket pekar på en svag reproduktion de senaste åren.

Beståndet av sarv i sjön var tämligen normalstort och längdfördelningen innehöll både yngre och äldre fisk .

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Lersjön var 0,439 kg och 16,6 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Bland de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Lersjön den näst lägsta som erhöles.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät mycket låg i Lersjön. I antal individer var den dock i nivå med IKEU-sjöarna.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Lersjön artrikt, mycket individfattigt, fisken generellt småvuxen och fiskbiomassan i sjön mycket låg. Mot bakgrund av att sjön är grundare och därmed produktivare än flertalet av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 kunde man förvänta sig större individrikedom och fiskbiomassa. Fiskfaunan i sjön är sannolikt utarmad som en följd av en längre tids försurningspåverkan.

STARSJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	623773 143789	Areal :	6,2 ha
Vattensystem :	Mörrumsån 86	Maxdjup :	11,0 m
Kommun :	Karlshamn	Medeldjup :	3 m
Höjd över havet :	51 m	Omsättningstid :	0,30 år

SJÖKARAKTÄR

Starsjön är en liten näringsfattig och förurningskänslig sjö belägen öster om Svängsta. Sjön tillhör Mörrumsåns vattensystem och omges i huvudsak av barrskog. Starsjön är djup och djupområdet täcker en stor del av sjöns yta. Stränderna är flacka och kantas av stugbebyggelse och en del ängsmark. Bottnarna består till största delen av dy. Vegetationen i sjön är sparsam och domineras av näckrosor och starr. Stråk av vass, kaveldun och nate förekommer också.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Omgivningarna kring Starsjön markkalkades 1985 med totalt 180 ton kalk. Detta är den enda kalkningsåtgärd som hittills berört sjön.

VATTENKVALITET

Vår och höstprovtagningar 1984 visade på en något svag buffertförmåga (0,05 - 0,10 mekv/l) och måttligt låga pH-värden (5,8 - 6,5) i sjön. Någon påtaglig förbättring av vattenkvaliteten har inte noterats vid mätningar åren efter markkalkningen. Vid provtagningar åren 1985 - 1993 har alkaliniteten legat i intervallet 0,02 - 0,11 mekv/l och pH-värdet varierat mellan 5,4 och 6,6. Det senaste provtagningstillfället var januari 1993 då alkaliniteten uppmättes till 0,06 mekv/l och pH-värdet var 5,9.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

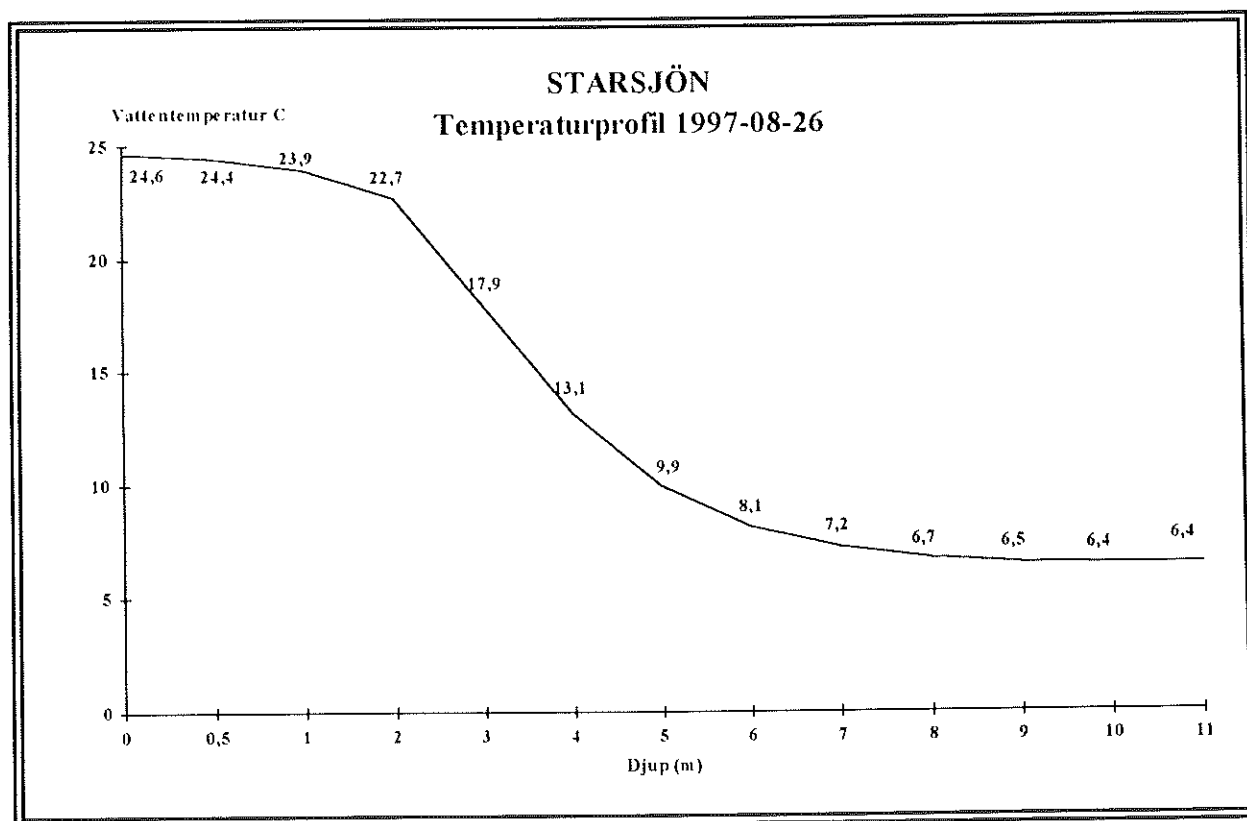
Starsjön provfiskades 1997-08-26 - 1997-08-27 med totalt 8 stycken bottensatta och 2 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 3 stycken inom djupzon < 3 m, 3 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m och 2 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m.

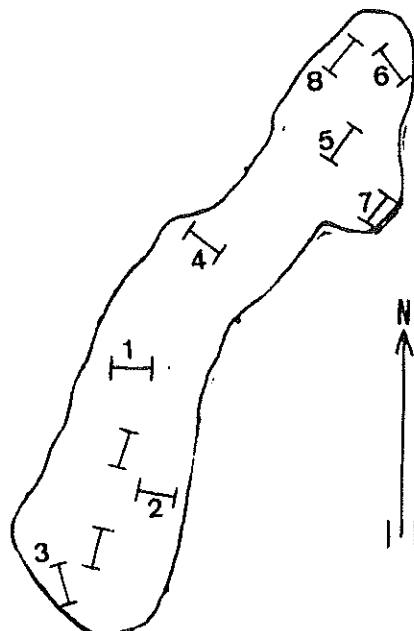
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på kartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av kartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket var vädret varmt, soligt och vindarna obetydliga. Lufttemperaturen låg kring ca 24 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 3,1 m.



Sjökarta Skala 1:6410



Fångst i resp. botten nät

Nät nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Djupzon	6 - 11,9 m	6 - 11,9 m	0 - 3 m	3 - 5,9 m	3 - 5,9 m	3 - 5,9 m	0 - 3 m	0 - 3 m
Fiske djup	7 - 8,5 m	6 - 11 m	1 - 2,2 m	3 - 5 m	5 - 5 m	3,5 - 3,8 m	2 - 2,8 m	2 - 1,9 m
Fiskart	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)
Nötk	0 0	0 0	7 330	10 606	2 166	13 763	5 378	5 182
Abborre	0 0	0 0	23 245	16 176	1 16	25 237	58 1 156	37 288
Braxen	2 1 692	0 0	3 83	1 61	1 87	8 442	2 226	12 995
Summa:	2 1 692	0 0	33 658	27 843	4 269	46 1442	65 1760	54 1 065

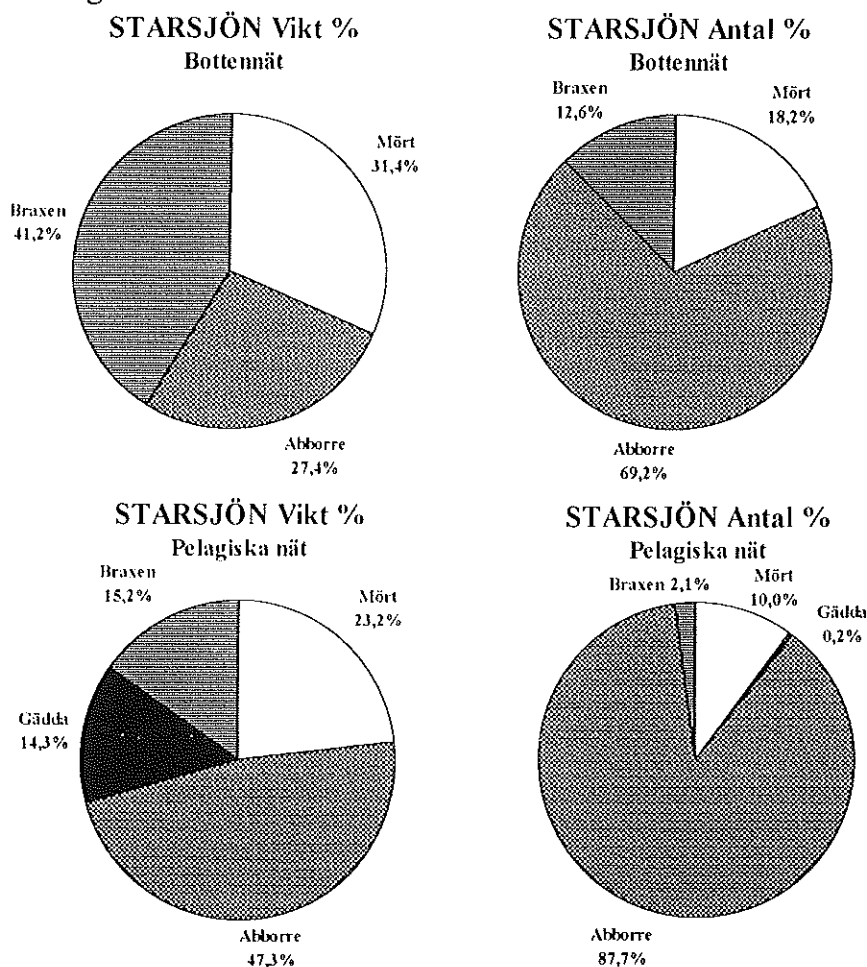
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1	1 Övre	1 Undre	2	2 Övre	2 Undre
Djupzon	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m	0 - 6 m
Delzon	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m	Helt nät	0 - 3 m	3 - 6 m
Fiskart	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)	Antal (st) Vikt (g)
Mört	41 1 462	39 1 371	2 91	20 728	15 459	5 269
Abborre	371 3 029	244 1 940	127 1 089	161 1 441	93 834	68 607
Gädda	0 0	0 0	0 0	1 1 352	0 0	1 1 352
Braxen	5 435	4 398	1 37	8 1 000	7 78	1 922
Summa:	417 4 926	287 3 709	130 1 217	190 4 521	115 1 371	75 3 150

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Starsjön erhöles tre stycken fiskarter i bottennäten: abborre, mört och braxen. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades dessutom gädda. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I STARSJÖN

I bottennäten upptog abborre drygt 2/3 av fångsten i antal individer medan resterande 1/3 var någorlunda jämnt fördelad mellan mört och braxen. Viktmässigt innehade braxen störst andel av fångsten vilken var något större än andelarna mört och abborre. I pelagialen dominerade abborre, framförallt individmässigt där den utgjorde nästan 90 % av fångsten.

Sammantaget var förhållandet ganska balanserat mellan rovfisken (abborre) och karpfisken (mört, braxen) i Starsjön. I pelagialen dominerade dock rovfisken.

Diversiteten (mångfalden) i Starsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (bottennät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,36 och får klassas som något hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	7 729	3 483	2 554	1 692
Totalantal (st)	231	152	77	2
Vikt/nät (kg)	0,966 ± 0,740	1,161	0,851	0,846
Antal/nät (st)	28,88 ± 16,82	50,67	25,67	1,00

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup för att vara mycket ringa inom djupzon 6 - 11,9 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 2 - 5 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 22,7 - 9,9 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 6 °C. De sjunkande fångsterna på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Starsjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,996 kg och 28,9 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön låg, framförallt i antal.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Starsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st förurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Medelfångsten i Starsjön var i nivå med genomsnittet för Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna, hög jämfört med IKEU-sjöarna och låg i vikt men antalsmässigt i nivå med genomsnittet för sjöarna i databasen.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
MÖRT	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 425	890	1 535	0
Totalantal (st)	42	17	25	0
Vikt/nät (kg)	0,303 ± 0,206	0,297	0,512	0
Antal/nät (st)	5,25 ± 3,67	5,67	8,33	0
Medelvikt (g)	57,7	52,4	61,4	0
Medellängd (cm)	18,4			
Vikt % av Totalfångst	31,4	25,6	60,1	0
Antal % av Totalfångst	18,2	11,2	32,5	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Mört erhöles endast på djup < 6 m. Fångsten var störst inom djupzon 3 - 5,9 m.

Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,303 kg och 5,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön låg, framförallt i antal.

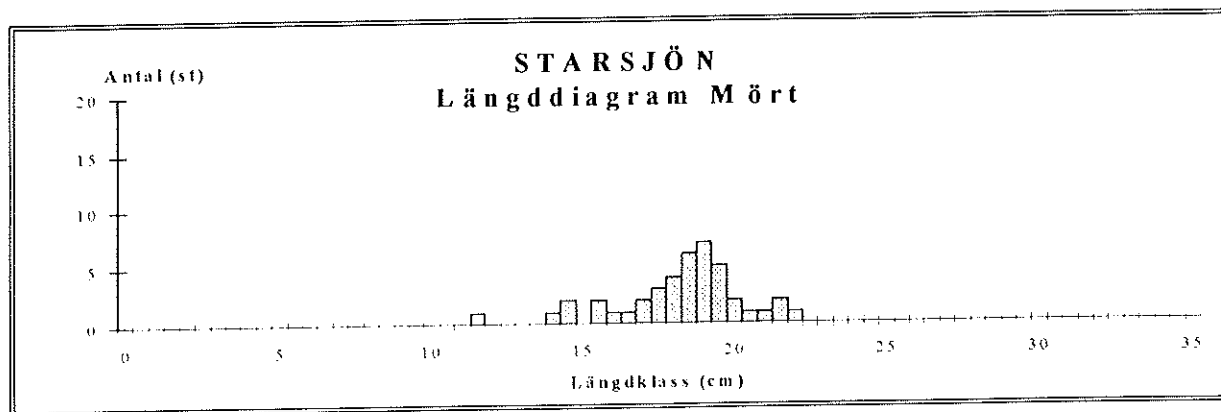
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar.

Medelfångsten i Starsjön, framförallt antalsmässigt, var mycket låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial med undantag av IKEU-sjöarna. I förhållande till IKEU-sjöarna var fångstvikten något hög medan fångsten antalsmässigt var något låg i Starsjön.

Mörtens andel av den totala fångsten var jämförelsevis låg i både vikt (31 %) men framförallt i antal (18 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Starsjön var 57,7 g och medellängden 18,4 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Starsjön var med andra ord hög. Medellängden var för övrigt den näst högsta bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar.

Av längddiagrammet över mört framgår också att nästan uteslutande större och äldre individer fanns representerade i fångsten. Huvuddelen av fisken låg i intervallet 15 - 20 cm och ingen mört under 11 cm erhöles vid fisket. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Starsjön var 83 % av fångsten mellan 10 och 20 cm och 17 % större än 20 cm. Längdfördelningen ger anledning att misstänka reproduktionsstörningar hos arten de senaste åren.



ABBORRE

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
ABBORRE	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 118	1 689	429	0
Totalantal (st)	160	118	42	0
Vikt nät (kg)	0,265 - - 0,333	0,563	0,143	0
Antal nät (st)	20,0 - - 13,52	39,33	14,00	0
Medelvikt (g)	13,2	14,3	10,2	0
Medellängd (cm)	9,7			
Vikt % av Totalfångst	27,4	48,5	16,8	0
Antal % av Totalfångst	69,3	77,6	54,5	0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I STARSJÖN 1997

Abborre erhöles ned till 6 m djup. Fångsten var klart störst inom djupzonen 0 - 3 m.

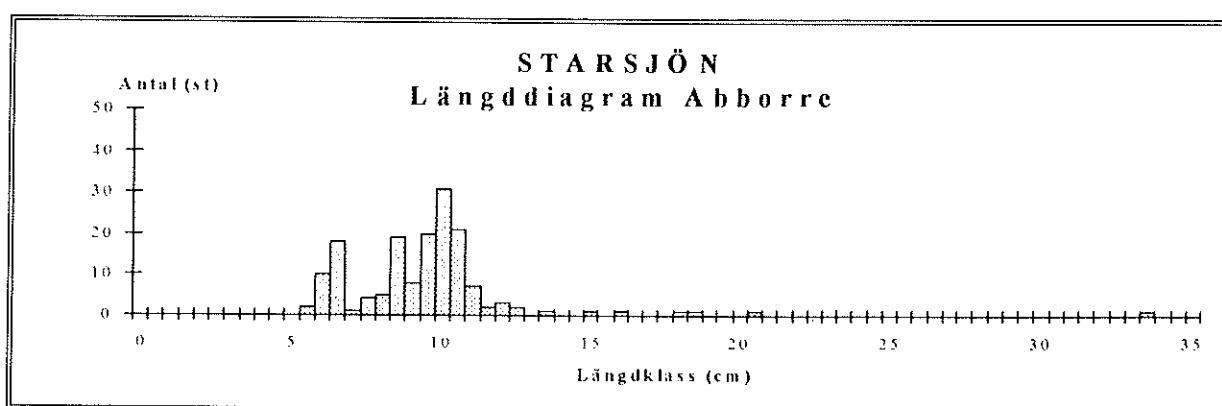
Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,265 kg och 20 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön genomsnittlig i antal men låg i vikt.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Jämfört med dessa provfiskematerial var fångstvikten i Starsjön genomgående låg medan medelfångsten antalsmässigt var mer eller mindre hög.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var också jämförelsevis låg i vikt (27 %) men hög i antal (69 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Starsjön var 13,2 g och medellängden 9,7 cm. Den genom-snittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var låg hos den abborre som erhöles i Starsjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, framförallt yngre, årskullar ingick i fångsten. Mest framträdande var kullarna av abborre kring 6, 8 och 10 cm. Inslaget av individer > 15 cm var glest. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Starsjön var 99 % av fångsten mindre än 20 cm, 0,5 % mellan 20 och 30 cm och 0,5 % > 30 cm. Längdfördelningen visar på en väl fungerande reproduktion och ett småvuxet bestånd av abborre i Starsjön.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m
	8 st nät	3 st nät	3 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	3 186	904	590	1 692
Totalantal (st)	29	17	10	2
Vikt/nät (kg)	0,398 ± 0,576	0,301	0,197	0,846
Antal/nät (st)	3,63 ± 4,37	5,67	3,33	1,00
Medelvikt (g)	109,9	53,2	59,0	846,0
Medellängd (cm)	20			
Vikt % av Totalfångst	41,2	26,0	23,1	100,0
Antal % av Totalfångst	12,6	11,2	13,0	100,0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Braxen erhöles på samtliga djup. Fångsten var störst inom djupzon 0 - 3 m.

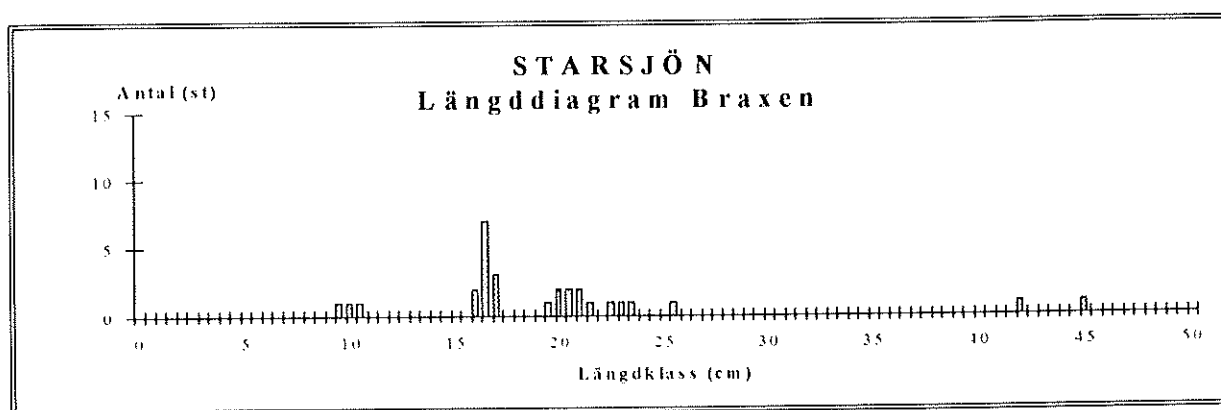
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,398 kg och 3,6 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön något hög.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Jämfört med databassjöarna var medelfångsten i Starsjön något låg medan den var hög i förhållande till övriga provfiskematerial.

Den procentuella andelen braxen av den totala fångsten var jämförelsevis hög i såväl vikt (41 %) som i antal (13 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från de tidigare provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Starsjön var 110 g och medellängden 20 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. I Starsjön var medelvikten något låg och medellängden tämligen normal hos braxen.

Av längddiagrammet över braxen framgår att flera både äldre och yngre årskullar fanns representerade i fångsten. Sjöns braxenbestånd tycks reproducera sig utan problem.



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	9 447	9 447
Totalantal (st)	607	607
Vikt/nät (kg)	4,724 ± 0,286	4,724
Ant./nät (st)	303,5 ± 160,5	303,50

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Endast den ytliga zonen, 0 - 6 m, avfiskades. En närmare studie av fångstens djupfördelning inom denna zon visar att fångsten var störst inom den varmare delzonen 0 - 3 m.

I Starsjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 4,724 kg och 303,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Starsjöns pelagial den högsta som erhöles.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Starsjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st försurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten per pelagiskt nät i Starsjön mycket hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
MÖRT	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 190	2 190
Totalantal (st)	61	61
Vikt/nät (kg)	1,095 $\pm$ 0,519	1,095
Antal/nät (st)	30,5 $\pm$ 14,85	30,50
Medelvikt (g)	35,9	35,9
Medellängd (cm)	15,6	
Vikt % av Totalfångst	23,2	23,2
Antal % av Totalfångst	10,0	10,0

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Huvuddelen av mörten erhöles inom den ytliga delzonen 0 - 3 m.

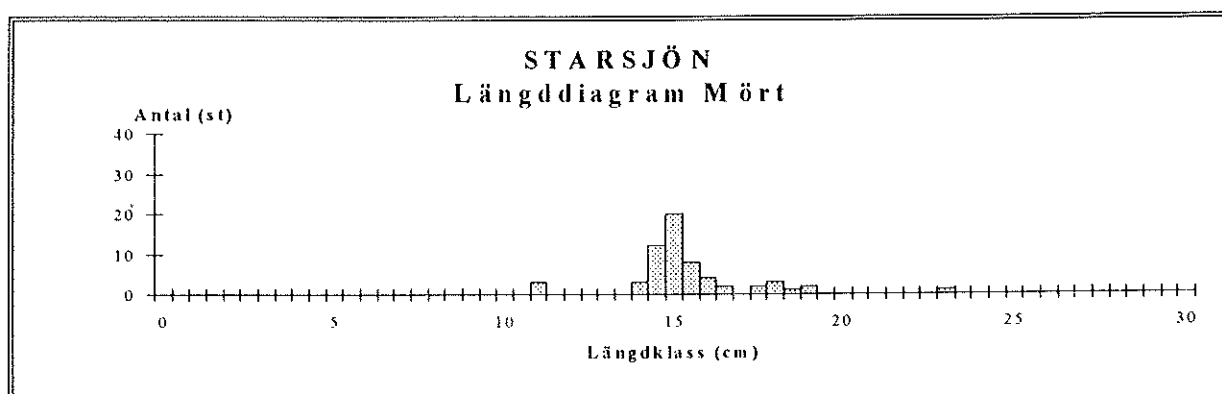
Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 1,095 kg och 30,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjöns pelagial ganska genomsnittlig i vikt men låg i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Starsjöns pelagial var hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna medan den var låg i förhållande till Kalmarsjöarna. Vidare var medelfångsten viktmässigt i nivå med Miljöövervakningssjöarna men låg antalsmässigt.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Starsjöns pelagial som utgjordes av mört var jämförelsevis låg i vikt (23 %) och framförallt i antal (10 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 35,9 g och medellängden 15,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos den mört som fångades i Starsjöns pelagial var hög. Dock lägre än den som erhöles i bottennäten.

Av längddiagrammet över den mört som fångades i pelagialen framgår att huvuddelen av fångsten var samlad kring 15 cm.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	4 470	4 470
Totalantal (st)	532	532
Vikt/nät (kg)	2,235 ± 1,123	2,235
Antal/nät (st)	266,0 ± 148,5	266,00
Medelvikt (g)	8,4	8,4
Medellängd (cm)	9,1	
Vikt % av Totalfångst	47,3	47,3
Antal % av Totalfångst	87,6	87,6

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Merparten av fångsten erhöles inom den ytliga delzonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 2,235 kg och 266 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg

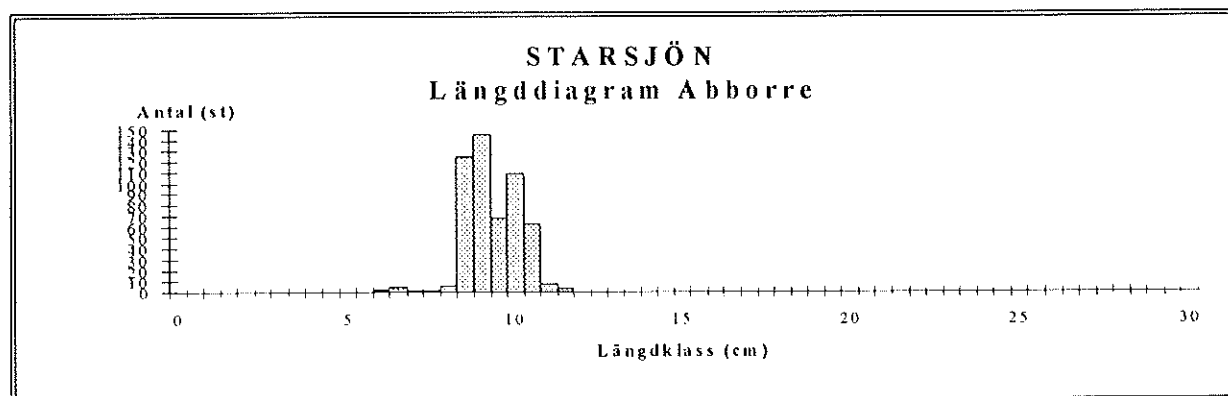
och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön mycket hög och individmässigt den klart största som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Medelfångsten i Starsjön var mycket hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Starsjöns pelagial som utgjordes av abborre var mycket hög i vikt (47 %) och i antal (88 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (8,4 g) och medellängd (9,1 cm) hos abborre i pelagialen var låg och för övrigt näst lägst bland Blekingesjöarna. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar att det till största delen var yngre abborre som uppehöll sig i Starsjöns pelagial. Kullarna av fisk kring 8 och 10 cm var mycket stora.



GÄDDA

GÄDDA	Helasjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 352	1 352
Totalt antal (st)	1	1
Vikt/nät (kg)	0,676 ± 0,956	0,676
Antal/nät (st)	0,5 ± 0,71	0,50
Medelvikt (g)	1352,0	1352,0
Medellängd (cm)	64,7	
Vikt % av Totalfångst	14,3	14,3
Antal % av Totalfångst	0,2	0,2

FÅNGST AV GÄDDA I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

En gädda erhöles i pelagialen. Denna fångades inom delzon 3 - 6 m.

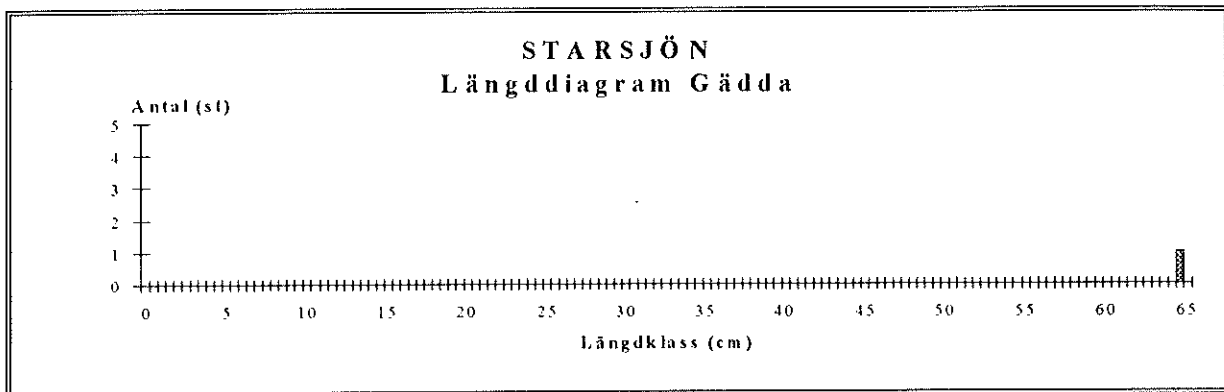
Medelfångsten per pelagiskt nät av gädda var för hela sjön 0,676 kg och 0,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där gädda erhöles var 0,666 kg och 0,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Starsjön genomsnittlig.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,049 kg och 0,07 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,069 kg och 0,03 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,005 kg och 0,03 st fiskar samt för 1996 års provfiskade Kalmarsjöar 0,426 kg och 0,44 st fiskar. I förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten i Starsjön mer eller mindre hög.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Starsjöns pelagial som utgjordes av gädda var dock något låg i antal (0,2 %) och i vikt (14 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 26 % i vikt och 0,6 % i antal.

Den gädda som fångades vägde 1 352 kg och mätte 64,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos gäddan i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 1 460 g och 57,1 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 866 g) och medellängd (59,4 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Av längddiagrammet framgår det också att det var en för pelagialen normalstor gädda som erhöles i Starsjön.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m
	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	1 435	1 435
Totalantal (st)	13	13
Vikt/nät (kg)	0,718 ± 0,399	0,718
Antal/nät (st)	6,5 ± 2,12	6,50
Medelvikt (g)	110,4	110,4
Medellängd (cm)	16,1	
Vikt % av Totalfångst	15,2	15,2
Antal % av Totalfångst	2,1	2,1

FÅNGST AV BRAXEN I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I STARSJÖN 1997

Flertalet av de braxnar som erhöles påträffades inom delzon 0 - 3 m.

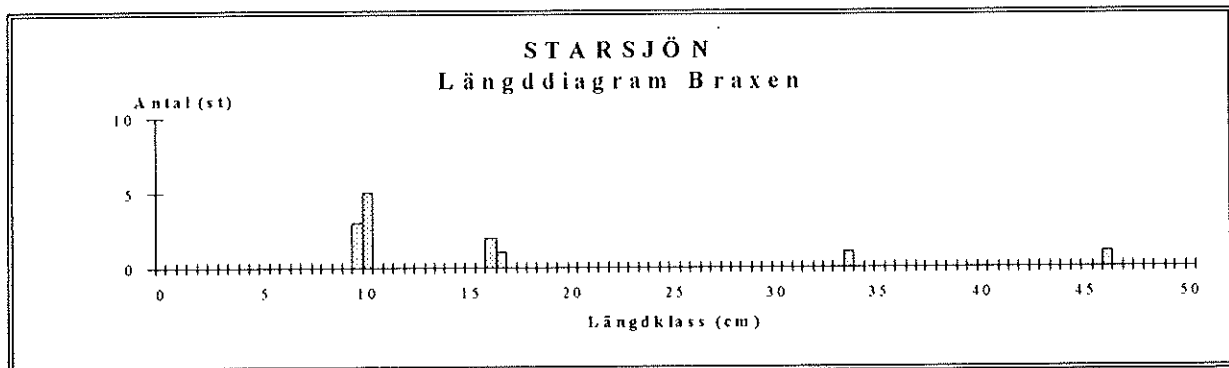
Medelfångsten per pelagiskt nät av braxen var för hela sjön 0,718 kg och 6,5 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,269 kg och 2,31 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Starsjöns pelagial högst.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,045 kg och 0,15 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,322 kg och 1,15 st fiskar och för miljöövervakningssjöarna 0,857 g och 1,25 st fiskar. Medelfångsten i Starsjön var hög jämfört med dessa provfiskematerial. Dock var den i något låg i vikt i förhållande till miljöövervakningssjöarna.

Andelen braxen av den totala fångsten i Starsjöns pelagial var också hög både i vikt (15 %) och i antal (2 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 8 % i vikt och 1 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Starsjöns pelagial var 110 g och medellängden 16,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 204 g och 22,7 cm. Som en ytterligare jämförelse kan medelvikten (317 g) och medellängden (21,4 cm) hos sjöarna i Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var något låg hos braxen i Starsjöns pelagial.

Längdfördelningen över braxen visar fångsten i pelagialen dominerades av yngre fisk.



DISKUSSION

De fyra stycken fiskarter som fångades i Starsjön var i nivå med det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Starsjön är intakt. Flodkräftor planterades enligt uppgift ut i sjön i slutet av 1960-talet. Sedan dess har sjön drabbats av kräftpest. Idag finns sannolikt inga kräftor kvar i Starsjön.

Diversiteten (mångfalden) i Starsjöns fisksamhälle var 0,36 och i nivå med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingsjöar men något hög i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Starsjön dominerades, då fångstresultatet i sjöns fria vattenmassor vägs in, av rovfiskar (abborre, gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön. Karpfiskar såsom mört och braxen gynnas istället av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes i Starsjön under oktober 1985 vilket ger viss information om hur fiskfaunan i Starsjön såg ut samma år som markkalkningen genomfördes. Vid provfisket erhöles samma fiskarter som vid fisket 1997. Medelfångsten var viktmissigt högre men individmissigt hälften så stor (13,6 st fiskar/nät) 1985. Medellängden hos mört var i likhet med 1997 års fiske hög (17,2 cm) och indikerade försurningsstörningar. Vattenanalyser från åren såväl före som efter markkalkningen visade också tidvis på svag buffertförmåga och så låga pH-värden att försurningsskador kunde misstänkas.

Även 1997 års provfiskeresultat ger anledning att misstänka försurningsskador på Starsjöns bestånd av mört. Längdfördelningen över den mört som erhöles i såväl bottennät som pelagiska nät innehöll inga individer under 11 cm vilket grovt innebär att 3 - 4 årskullar saknades i fångsten. Detta tillsammans med att medelvikten (57,7 g) och medellängden (18,4 cm) var hög gör att man kan hysa misstankar om att reproduktionen störs av försurning. Medelfångsten av mört var också låg, framförallt i individer räknat. Beståndet får betecknas som glest.

Starsjöns bestånd av abborre var däremot ganska rikt. Speciellt då man väger in den höga medelfångst som erhöles i pelagialen. Längdfördelningen visade på en stor dominans av yngre fisk och därmed en fungerande nyrekrytering. Medelstorleken var låg i bottennäten (13,2 g) och (9,7 cm) och ännu lägre i pelagialen. Starsjön hyser ett småvuxet bestånd av abborre.

Braxenbeståndet i sjön var tämligen normalstort och medelstorleken hos fisken även den normal. Såväl yngre som äldre braxnar erhöles.

Beståndet av gädda i Starsjön tycktes något glest då en enda gädda fångades. Gäddan påträffades i pelagialen. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisket beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Starsjön var 0,966 kg och 28,9 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 4,724 kg och 303,5 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Starsjön var låg i bottenäten, framförallt i antal, jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I pelagialen var medelfångsten dock den högsta som erhöles.

Medelfångsten per bottennät i Starsjön var i nivå med genomsnittet för Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna, hög jämfört med IKEU-sjöarna och låg i vikt men antalsmissigt i nivå med genomsnittet för sjöarna i databasen. I förhållande till nämnda material var medelfångsten per pelagiskt nät i Starsjön genomgående mycket hög.

Sammanfattningsvis hade fisksamhället i Starsjön en normal artrikedom, individtäthet och fiskbiomassa. Det bör påpekas att en stor del av fisksamhället uppehöll sig i sjöns fria vattenmassor vilket förklaras av att stora delar av sjön är djup och grundområdena begränsade.

UGGLEBODASJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	623439 143066	Areal :	18,3 ha
Vattensystem :	Gallån 86/87	Maxdjup :	5,0 m
Kommun :	Olofström	Medeldjup :	ca 2 m
Höjd över havet :	32,6 m	Omsättningstid :	0,10 år

SJÖKARAKTÄR

Ugglebodasjön är en mindre näringsfattig och försurningskänslig sjö belägen öster om Grånum i Gallåns vattensystem. Sjön omges av blandskog och är måttligt djup. Stränderna är svagt sluttande, har inslag av enstaka håll och omgärdas av lövskog. Släta dybottnar dominerar i sjön. Dock finns på sina ställen en del sten och block i strandkanten. Vegetationen i sjön är måttlig, återfinns utmed stränder och i vikar och består främst av fräken och näckrosor. Partier av starr, vass och säv påträffas också här och där.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Ugglebodasjön kalkades första gången 1988 då 20 ton kalk spreds i sjön via båtkalkning. Kalkningsinsatserna i sjön har sedan dess upprepats i genomsnitt vartannat år med en kalkmängd av ca 20 ton. Senaste kalkningstillfällena var 1997.

VATTENKVALITET

Mätningar perioden 1984 - 1987 visade på en svag buffertförmåga (0,03 - 0,10 mekv/l) och på låga pH-värden (5,6 - 6) i Ugglebodasjön. Efter det att kalkningsverksamheten startades upp har vattenkvaliteten ur försurningssynpunkt varit tillfredsställande i sjön. Provtagningar åren 1989 - 1997 visar på en alkalinitet i intervallet 0,12 - 0,56 mekv/l och uppmätta pH-värdena som varierat mellan 6,1 - 7,3. Senaste vårprovtagningstillfället var april 1997 då alkaliniteten var 0,31 mekv/l och pH-värdet 7,1.

NÄTPROVFISKET 1997

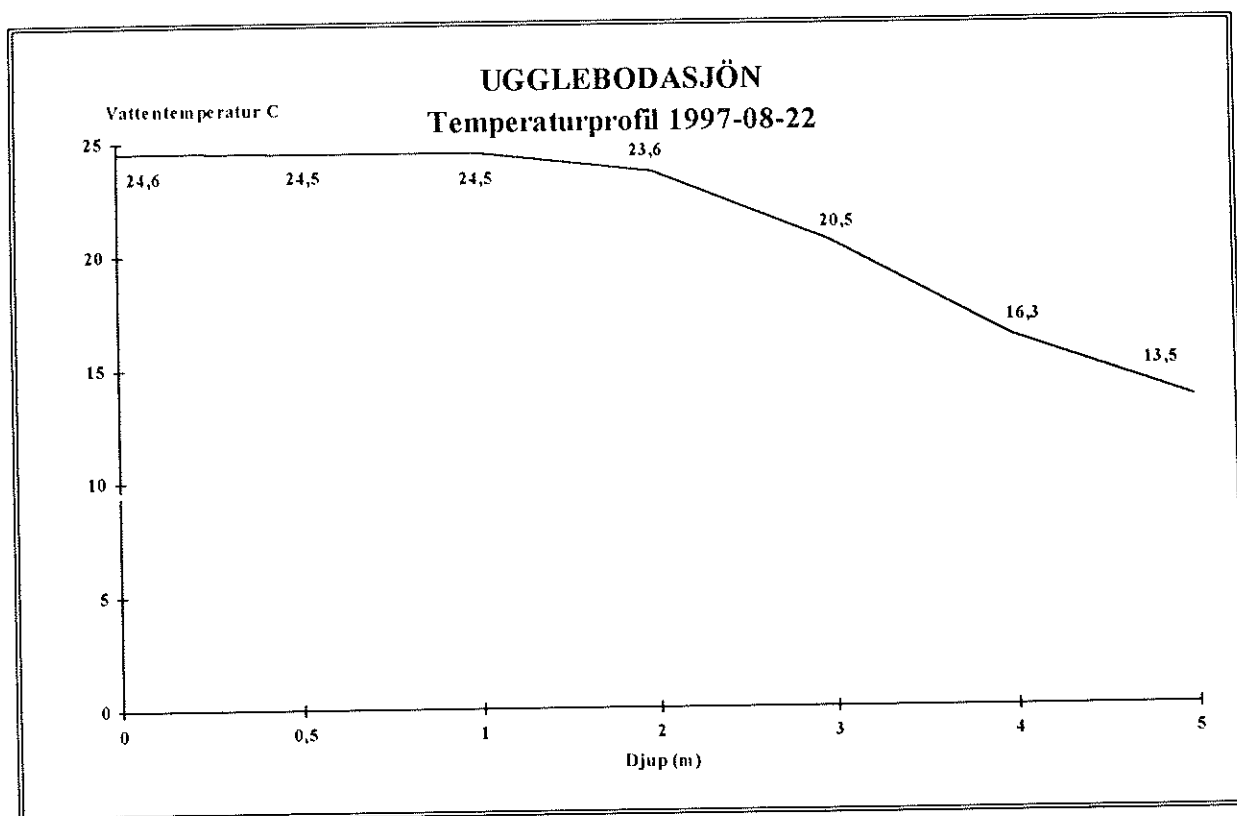
UTFÖRANDE

Ugglebodasjön provfiskades 1997-08-22 - 1997-08-23 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

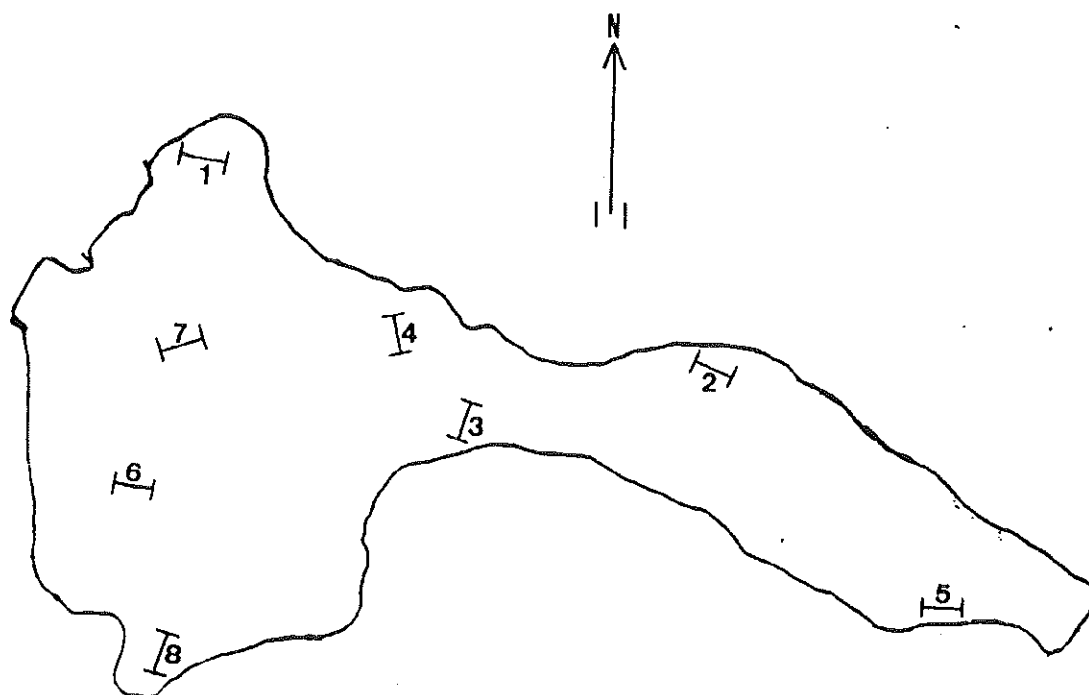
Av bottennäten sattes 4 stycken på djup < 3 m och 4 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på kartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och svaga sydostliga vindar. Lufttemperaturen uppmättes till 25 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 2,0 m.



Karta Skala 1: 6 410



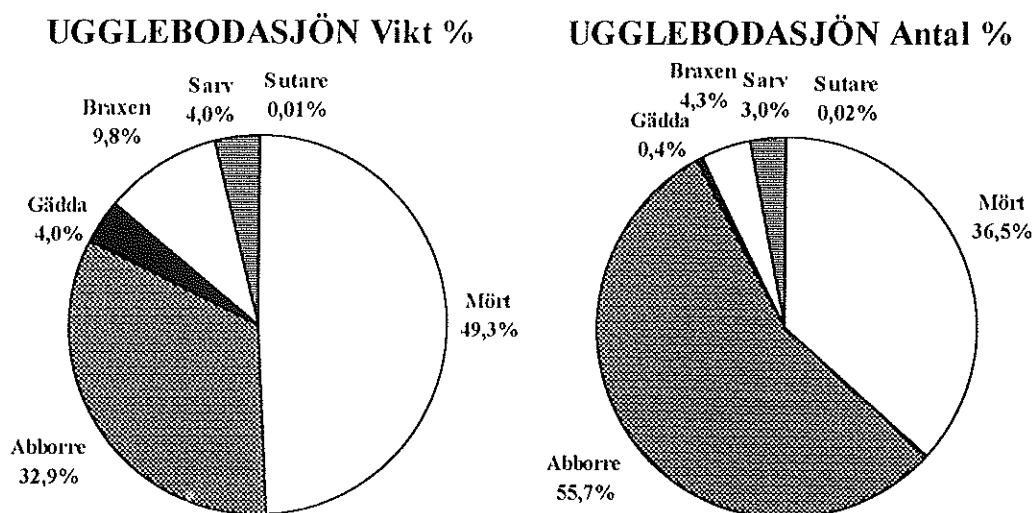
Fångst i resp. bottennät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupkon	0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m	
Fiskedjup	1 - 1,5 m		1,5 - 2,2 m		3 - 4 m		3,5 - 4,5 m		1 - 1,6 m		3,5 - 4,5 m		5 - 5 m		1 - 1,8 m	
Fiskart	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)	Aantal (st)	Vikt (g)
Mört	43	606	50	904	7	197	4	109	39	890	17	323	0	0	37	661
Abborre	72	629	42	421	8	218	0	0	101	479	0	0	0	0	77	719
Cäddh	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	1	277
Braxen	9	207	12	365	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	1	127
Sarv	10	244	0	0	0	0	0	0	4	51	0	0	0	0	2	23
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Summa:	134	1 666	104	1 090	15	415	4	109	146	1 479	17	328	0	0	119	1 808

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Ugglebodasjön erhöles sex stycken fiskarter: gädda, abborre, mört, braxen, sarv och sutare. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN

Mört upptog med ca 50 % störst andel av fångstens totala vikt. Därefter följde abborre med ca 33 % och braxen med ca 10 %. Gädda och sarv utgjorde vardera 4 %. Inslaget av sutare var ringa.

Fångsten i antal individer dominerades istället av abborre vars andel låg strax över 50 %. Efter abborre var mört med ca 36 % mest frekvent medan gädda, braxen, sarv och sutare tillsammans utgjorde ca 8 % av fångsten individmässigt.

Sammantaget var balansen mellan karpfisk (mört, braxen, sarv, sutare) och rovfisk (abborre och gädda) tämligen god i Ugglebodasjön.

Diversiteten (mångfalden) i Ugglebodasjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,42 och får klassas som hög. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	7 495	6 643	852
Totalantal (st)	539	503	36
Vikt/nät (kg)	0,937 +- 0,166	1,661	0,213
Antal/nät (st)	67,38 +- 14,16	125,75	9,00

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs i samband med provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns på djupet 2 - 5 m. Ett intervall inom vilket temperaturen sjönk från 23,6 - 13,5 °C.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Ugglebodasjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,937 kg och 67,4 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön något låg i vikt medan den var mycket hög i antal. För övrigt den näst högsta fångsten individmässigt som erhöles bland Blekingesjöarna.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Ugglebodasjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten per bottennät mycket hög i Ugglebodasjön jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. I vikt var medelfångsten mer eller mindre låg i förhållande till dessa jämförelsematerial med undantag av IKEU-sjöarna för vilka fångstvikten var lägre.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st/nät	4 st/nät	4 st/nät
Totalvikt (g)	3 695	3 061	634
Totalantal (st)	197	169	28
Vikt/nät (kg)	0,462 ± 0,133	0,765	0,159
Antal/nät (st)	24,63 ± 6,54	42,25	7,00
Medelvikt (g)	18,8	18,1	22,6
Medellängd (cm)	11,7		
Vikt % av Totalfångst	49,3	46,1	74,4
Antal % av Totalfångst	36,5	33,6	77,8

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN 1997

Mört erhöles inom båda djupzonen varav merparten på djup 0 - 3 m.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,462 kg och 24,6 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön genomsnittlig vikt men hög i antal.

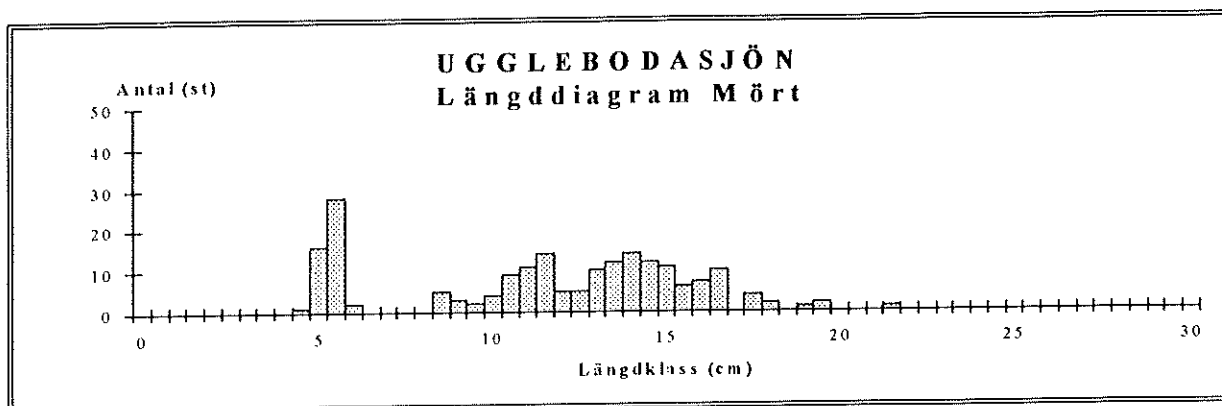
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Individmässigt var medelfångsten i Ugglebodasjön hög jämfört med databas-, Miljöövervaknings-, och IKEU-sjöarna medan den var i nivå med Kalmarsjöarna. Fångstvikten var i nivå med databas- och Miljöövervakningssjöarna men något hög i förhållande till IKEU- och Kalmarsjöarna.

Artens procentuella andel av den totala fångsten var något hög i vikt (49 %) men normal i antal (37 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelse-materialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Ugglebodasjön var 18,8 g och medellängden 11,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Ugglebodasjön var med andra ord låg.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av årungar kring 5 cm var dominerande och framträder tydligt.

I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Ugglebodasjön var 29 % av fångsten mindre än 10 cm, 70,5 % mellan 10 och 20 cm och 0,5 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att Ugglebodasjöns mörtbestånd för närvarande reproducerar sig utan problem och några försurningsskador kan inte upptäckas.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	2 466	2 248	218
Totalantal (st)	300	292	8
Vikt/nät (kg)	0,308 ± 0,123	0,562	0,055
Antal/nät (st)	37,5 ± 17,37	73,00	2,00
Medelvikt (g)	8,2	7,7	27,3
Medellängd (cm)	8,1		
Vikt % av Totalfångst	32,9	33,8	25,6
Antal % av Totalfångst	55,7	58,1	22,2

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN 1997

Nästan all abborre erhöles inom djupzon 0 - 3 m medan fångsten på djup > 3 m var ringa.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,308 kg och 37,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön låg i vikt men hög i antal.

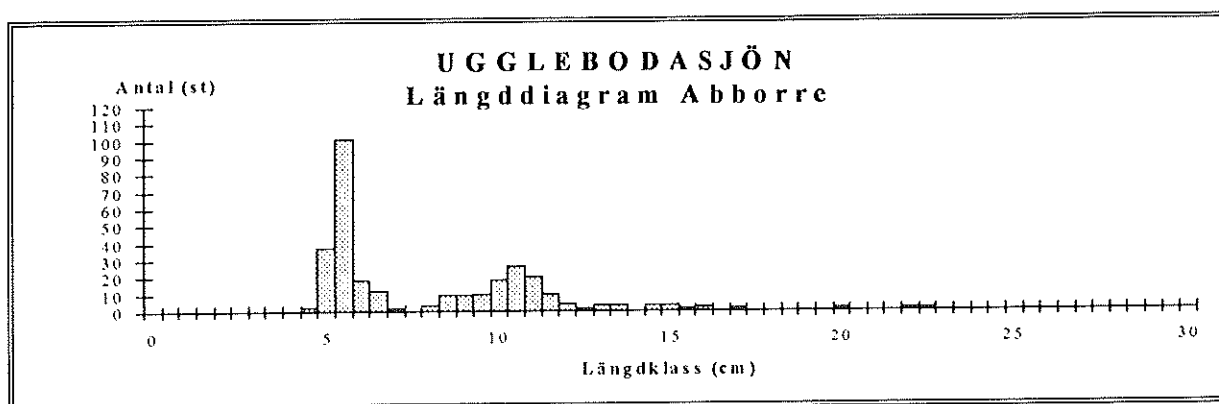
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Ugglebodasjön låg i vikt men hög i antal.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var något låg i vikt (33 %) och något hög i antal (56 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Ugglebodasjön var 8,2 g och medellängden 8,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var mycket låg hos den abborre som erhöles i Ugglebodasjön. För övrigt den näst lägsta medelvikten och medellängden som erhöles bland Blekingesjöarna 1997.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal främst yngre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av abborre kring 5 cm, dvs sannolikt årsungar, var mycket stor. Påtaglig var också kullen av fisk kring 10 cm. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Ugglebodasjön var 99 % av fångsten mindre än 20 cm och 1 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem och att Ugglebodasjöns hyser ett småvuxet bestånd av abborre.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	298	298	0
Totalantal (st)	2	2	0
Vikt/nät (kg)	0,037 ± 0,096	0,075	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,41	0,50	0
M edelvikt (g)	149,0	149,0	0
M edellängd (cm)	26,1		
Vikt % av Totalfångst	4,0	4,5	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,4	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKE I UGGLEBODASJÖN 1997

De båda gäddor som erhöles fångades inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,037 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för alla sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön låg i vikt men normal i antal.

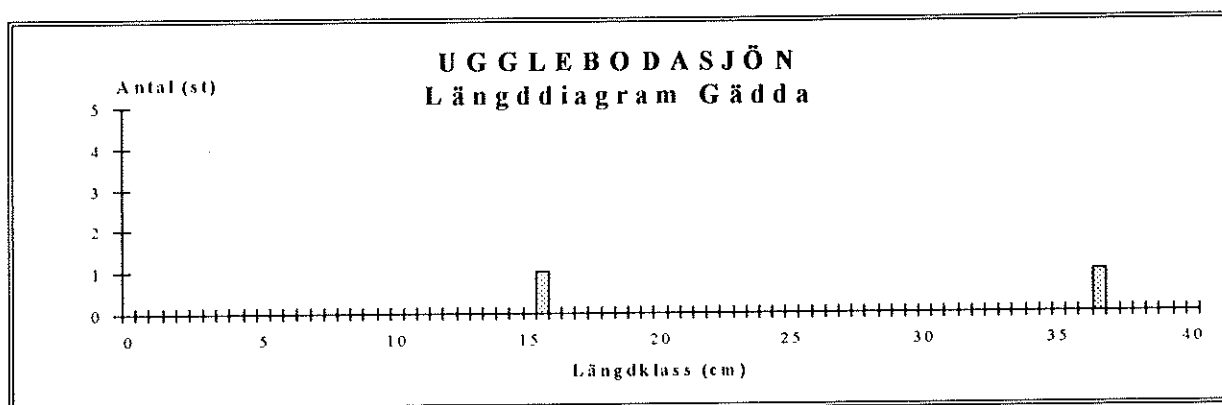
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Fångstvikten i Ugglebodasjön var låg

jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Medelfångsten i antal individer var i nivå med databas-, och Kalmarsjöarna och något hög i förhållande till IKEU- och miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var dock låg både i vikt (4 %) och antal (0,4 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i Ugglebodasjön var 149 g och medellängden 26,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelstorleken var låg hos den gädda som erhöles i Ugglebodasjön.

Längddiagrammet visar att de två gäddor som fångades var av olika storlek och ålder. Det bör betonas att gäddfångsten generellt sett är liten vid provfisken.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	737	737	0
Totalantal (st)	23	23	0
Vikt/nät (kg)	0,092 ± 0,098	0,184	0
Antal/nät (st)	2,88 ± 3,97	5,75	0
Medelvikt (g)	32,0	32,0	0
Medellängd (cm)	11,2		
Vikt % av Totalfångst	9,8	11,1	0
Antal % av Totalfångst	4,3	4,6	0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I UGGLEBODASJÖN 1997

All braxen erhöles inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m.

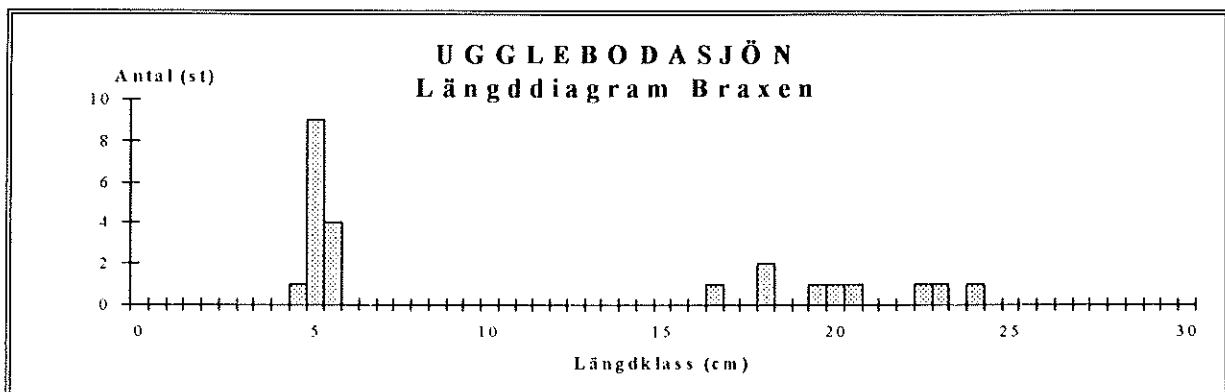
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,092 kg och 2,9 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön låg i vikt men genomsnittlig i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Ugglebodasjön mycket låg i vikt. Antalsmässigt var medelfångsten låg i förhållande till databassjöarna men hög jämfört med de övriga materialen.

Andelen braxen av den totala fångsten var låg i vikt (10 %) och mer normal i antal (4 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Ugglebodasjön var 32 g och medellängden 11,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Ugglebodasjön var mycket låg.

Längddiagrammet över braxen visar att flera årskullar fanns representerade i fångsten. Mest framträdande är kullen av fisk kring 5 cm vilket borgar för att sjöns braxenbestånd för närvarande reproducerar sig utan problem.



SARV

SARV	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	298	298	0
Totalantal (st)	16	16	0
Vikt /st (kg)	0,037 ± 0,072	0,075	0
Antal/nät (st)	2,00 ± 3,05	4,00	0
Medelvikt (g)	18,6	18,6	0
Medellängd (cm)	11,6		
Vikt % av Totalfångst	4,0	4,5	0
Antal % av Totalfångst	3,0	3,2	0

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN 1997

Sarv fångades endast inom den grunda djupzonen, 0 - 3 m.

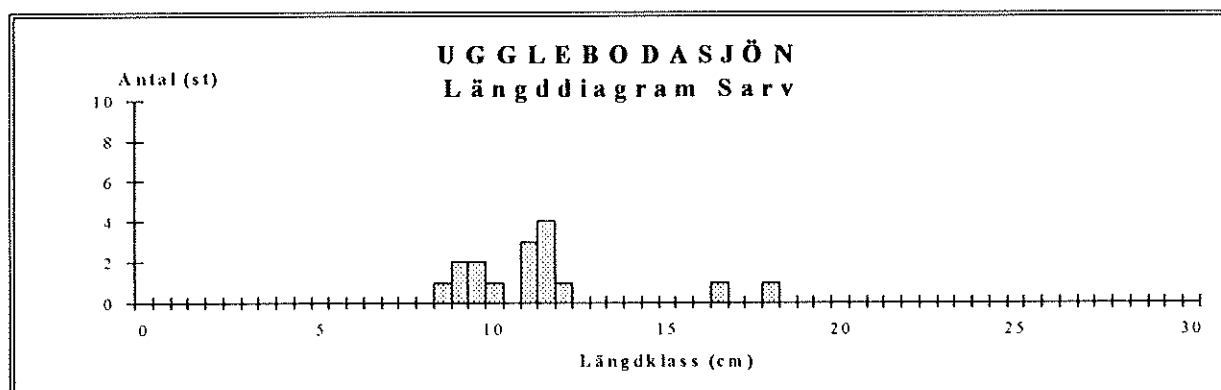
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,037 kg och 2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Ugglebodasjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Ugglebodasjön var individuellt, undantaget databassjöarna, något hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. Fångstvikten var också låg jämfört med databassjöarna men i nivå med övriga material.

Andelen sarv av den totala fångsten var tämligen låg i både vikt (4 %) och antal (3 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelsematerialen från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Ugglebodasjön var 18,6 g och medellängden 11,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos den sarv som erhöles i Ugglebodasjön och den näst lägsta som erhöles bland 1997 års fiskade Blekingesjöar.

Av längddiagrammet över sarv framgår att såväl yngre som äldre individer fanns representerade i fångsten vid provfisket i Ugglebodasjön.



SUTARE

SUTARE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	1	1	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,0001 ± 0,35	0,0003	0
Antal/nät (st)	0,13 ± 0,35	0,25	0
Medelvikt (g)	1,0	1,0	0
Medellängd (cm)	3,6		
Vikt % av Totalfångst	0,01	0,02	0
Antal % av Totalfångst	0,2	0,2	0

FÅNGST AV SUTARE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I UGGLEBODASJÖN 1997

En enda sutare fångades vilken erhöles inom djupzon 0 - 3 m.

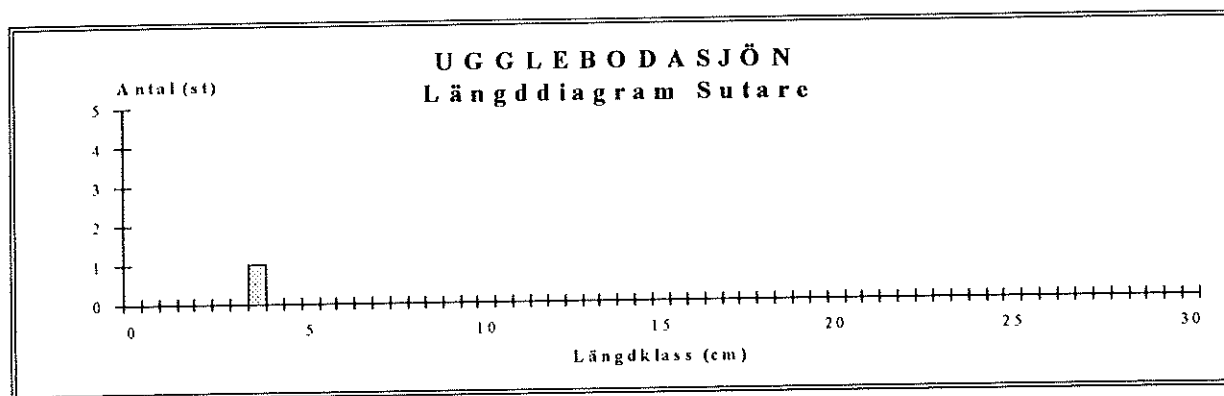
Medelfångsten per bottennät av sutare var för hela sjön 0,0001 kg och 0,13 stycken fiskar. Sutare påträffades i fem stycken av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Medeltalet för dessa var 0,114 kg och 0,32 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten av sutare i Ugglebodasjön lägst i vikt och näst lägst i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,467 kg och 0,41 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,236 kg och 0,3 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,132 kg och 0,09 st fiskar. I IKEU-sjöarna fångades ingen sutare. Vid en jämförelse med dessa provfiskematerial får medelfångsten av sutare i Ugglebodasjön betraktas som låg.

Artens andelen av den totala fångsten var mycket låg både i vikt (0,01 %) och i antal (0,02 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och som härbärgerade sutare var 7 % i vikt och 0,5 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 9 % i vikt och 0,2 % i antal.

Vikten var 1 g och längden 3,6 cm hos den sutare som erhöles i Ugglebodasjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sutare i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 523 g och 27,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 328 g) och medellängd (46,9 cm) hos sutare från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar den unga sutare som fångades. Det är ovanligt att yngre sutare fångas i samband med provfisken.



DISKUSSION

De sex stycken fiskarter som fångades i Ugglebodasjön var över det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Ugglebodasjön är sannolikt intakt.

Enligt muntlig uppgift har flodkräfta tidigare funnits i sjön. Hur rikt beståndet var och anledningen till att det försvunnit är inte känt.

Diversiteten (mångfalden) i Ugglebodasjöns fisksamhälle var 0,42 och hög både jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar som i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes. Fisksamhället i Ugglebodasjön var tämligen balanserat vad beträffar förekomsten av karpfiskar (mört, braxen mfl.) i förhållande till rovfiskar (abborre, gädda).

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Ugglebodasjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från åren innan kalkningsinsatserna kom igång visade emellertid på svag buffertförmåga i sjön och tidvis så låga pH-värden att man inte kan utesluta försurningsskador på fisken vid denna tidpunkt.

Utifrån 1997 års provfiskeresultat kan inga försurningsskador på Ugglebodasjöns bestånd av mört upptäckas. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. I Ugglebodasjön håller sig vattenkvaliteten uppenbarligen på en nivå som medger problemfri reproduktion hos arten vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll gott om unga individer och kullen av årsungar var dominerande. Detta tillsammans med att medelvikten (18,8 g) och medellängden (11,7 cm) var låg visar på en god rekrytering i sjön. Beståndet av mört i Ugglebodasjön får betecknas som normalstort.

Beståndet av abborre i Ugglebodasjön var individrikt men småvuxet. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en väl fungerande reproduktion där årsungar dominerade fångsten. Medelstorleken hos abborren i Ugglebodasjön var den näst lägsta som erhöles bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar.

Beståndet av gädda i Ugglebodasjön var normalstort. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Ugglebodasjöns bestånd av braxen var tämligen normalstort men småvuxet. Yngre fisk dominerade fångsten och fortplantningen syntes fungera problemfritt.

Beståndet av sarv i sjön var normalstort men, i likhet med braxen och abborre, småvuxet.

Beståndet av sutare får mot bakgrund av att en enda individ fångades betraktas som glest. Fortplantningen tycks dock fungera då det var ett ungt exemplar som erhöles.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Ugglebodasjön var 0,937 kg och 67,4 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Bland de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Ugglebodasjön den näst högsta som erhöles i individer räknat. Fångstvikten var dock något låg.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt mycket hög i Ugglebodasjön. I vikt var medelfångsten mer eller mindre låg i förhållande till dessa jämförelsematerial med undantag av IKEU-sjöarna för vilka fångstvikten var lägre.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Ugglebodasjön artrikt, mycket individrikt men småvuxet och fiskbiomassan i sjön något låg.

SVARTA SJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	625762 142289	Areal :	10 ha
Vattensystem :	Skråbeån 87	Maxdjup :	6,0 m
Kommun :	Oloftsröm	Medeldjup :	1,5 m
Höjd över havet :	134 m	Omsättningstid :	0,17 år

SJÖKARAKTÄR

Svarta sjön är en liten, kraftigt humös, näringsfattig och försurningskänslig skogssjö belägen i Skråbeåsystemets övre del strax nordväst om Farabol. Sjön omges av barrskog och är måttligt djup med djupområden lokaliserade till såväl norra som södra änden. Stränderna är fasta och på sina ställen något branta. Bottnarna utgörs till största delen av dy med enstaka block i mellersta delen av sjön. Vegetationen i sjön är måttlig och består främst av näckrosor, starr och vass. Fläckvis förekommer dessutom gäddnate, igelknopp, säv, kaveldun och fräken. Vegetationsutbredningen är störst i sjöns grunda mellersta del.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Svarta sjön kalkades första gången 1980 då 30 ton kalk via helikopter spreds i sjön. En ny kalkningsinsats gjordes 1984. Sjön har sedan dess kalkats regelbundet med 1 - 2 års intervall. Under 1990-talet har kalkning skett vartannat år med en mängd av ca 20 ton kalk. Senaste kalkningstillfället var 1996. Parallellt har, speciellt under senare år, en mindre insats gjorts i sjöns kringliggande våtmarker.

VATTENKVALITET

Mätningar från slutet av 1970-talet visade på en helt utsläckt buffertförmåga. pH-värdena låg under samma period kring 5. Trots påbörjad kalkning uppmättes under större delen av 1980-talet mycket svag alkalinitet och låga pH-värden. I samband med sommarprovtagningar i 1989 och 1990 uppmättes dock tillfredsställande värden. Vid senaste provtagningstillfället, juni 1993, var alkaliniteten 0,04 mekv/l och pH-värdet 6,3.

NÄTPROVFISKET 1997

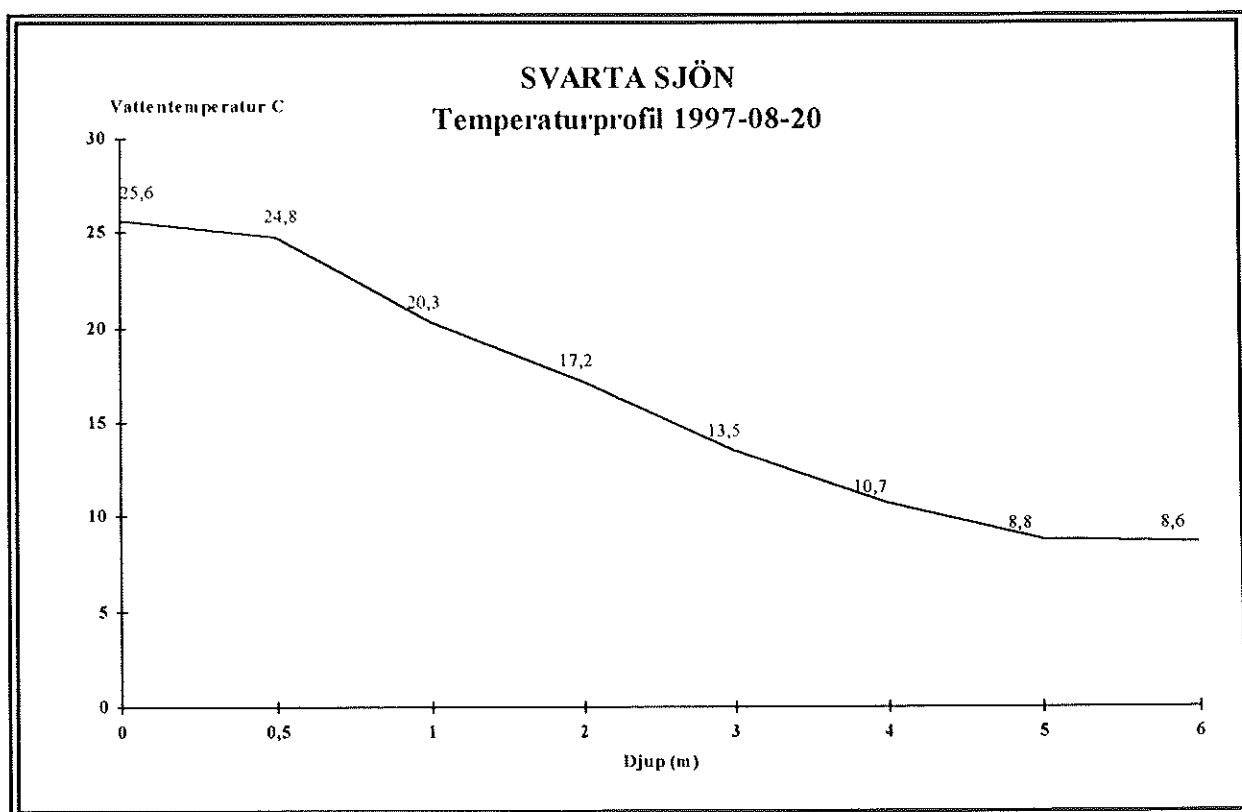
UTFÖRANDE

Svarta Sjön provfiskades 1997-08-20 - 1997-08-21 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

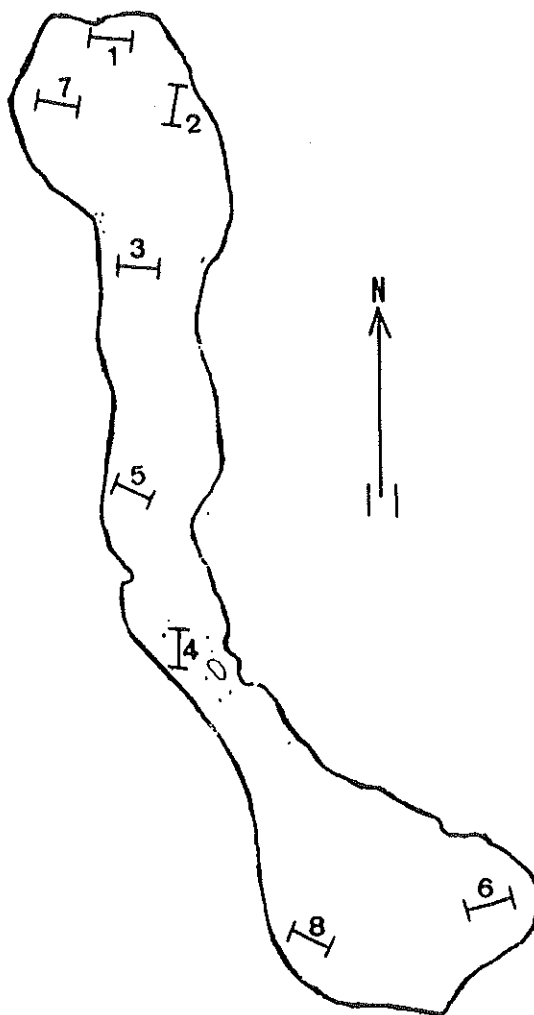
Av bottennäten sattes 4 stycken inom djupzon < 3 m och 4 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slum-pades ut på kartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djup-förhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät pre-senteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djup-zon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och svaga sydvästliga vindar. Lufttemperaturen uppmättes till 26 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet upp-mättes vid samma tidpunkt till 0,6 m.



Karta Skala 1: 6 410

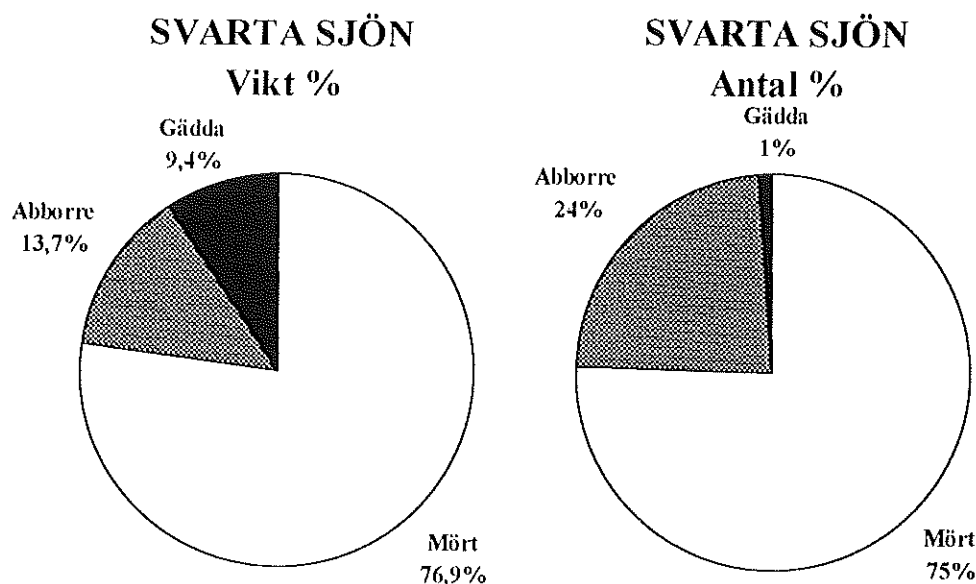


Fångst i resp. botten nät														
Nät nr	1		2		3		4		5		6		7	
Djupzon	0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		0 - 3 m		3 - 5,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	1 - 2 m		4 - 5,9 m		3 - 3 m		1 - 1 m		1 - 2 m		3,5 - 4 m		3 - 5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Läx	19	586	0	0	1	77	25	729	21	707	0	0	1	9
Abborre	8	151	0	0	1	15	7	61	8	218	0	0	0	0
Gädda	0	0	0	0	0	0	1	312	0	0	0	0	0	0
Summa:	27	737	0	0	2	92	33	1 102	29	925	0	0	1	9

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Svarta Sjön erhöles tre stycken fiskarter: gädda, abborre och mört. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I SVARTA SJÖN

Mört dominerade fisksamhället i sjön och utgjorde ca 75 % av totalfångsten såväl i vikt som antal. Huvuddelen av den resterande fångsten utgjordes av abborre. Viktmässigt upptog gädda en jämförelsevis hög andel av den totala fångsten medan inslaget i antal individer var blygsamt.

Sammantaget dominerade karpfisk (mört) över rovfisk (abborre och gädda) i Svarta Sjön.

Diversiteten (mångfalden) i Svarta Sjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,26 och får klassas som låg. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	3 333	3 232	101
Totalantal (st)	105	102	3
Vikt/nät (kg)	0,417 +/- 0,194	0,808	0,025
Antal/nät (st)	13,13 +/- 6,19	25,50	0,75

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I SVARTA SJÖN 1997

Nästan all fångst erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad med ett utdraget språngskikt inom djupet 0,5 - 4 m. Inom detta intervall sjönk temperaturen från 24,8 °C till 10,7 °C Vattentemperaturen var 25,6 °C vid ytan och 8,6 °C vid botten.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Svarta Sjön var den totala medelfångsten per bottennät 0,417 kg och 13,1 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Svarta sjön den klart lägsta.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Svarta Sjön kan jämföras med medelvärde för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försumningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försumnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försumningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten i Svarta Sjön mycket låg.

ARTVIS MEDELFANGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 4,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	2 564	2 478	86
Totalantal (st)	79	77	2
Vikt/nät (kg)	0,321 +- 0,093	0,620	0,022
Antal/nät (st)	9,88 +- 3,87	19,25	0,50
Medelvikt (g)	32,5	32,2	43,0
Medellängd (cm)	13,9		
Vikt % av Totalfångst	76,9	76,7	85,1
Antal % av Totalfångst	75,2	75,5	66,7

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I SVARTA SJÖN 1997

Mört erhöles inom båda djupzoner. Dock erhöles i stort sett hela fångsten inom den grundaste zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per botten nät av mört var för hela sjön 0,321 kg och 9,88 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Svarta Sjön låg.

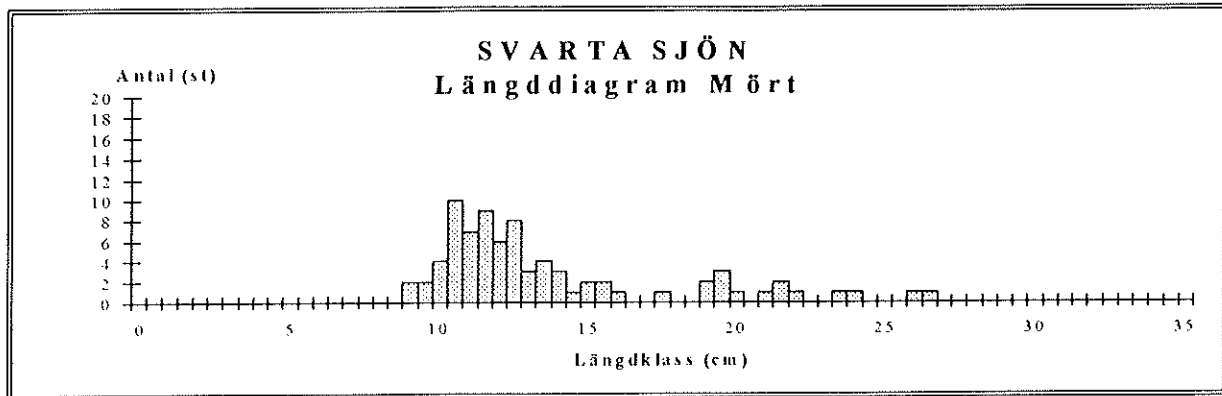
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Medelfångsten i Svarta Sjön var något hög jämfört med IKEU-sjöarna men låg i förhållande till de övriga provfiskematerialen.

Mört var den art som dominerade fisksamhället i Svarta sjön. Artens procentuella andel av den totala fångsten var också hög såväl i vikt (77 %) som i antal (75 %). Viktsmässigt var andelen högst bland 1997 års Blekingesjöar för vilka genomsnittet var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Svarta Sjön var 32,5 g och medellängden 13,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Svarta sjön var med andra ord tämligen genomsnittlig.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal årskullar, om än glesa, fanns representerade i fångsten. Dock saknades såväl års- som fjolårsungar. Störst var kullen av mört kring 11 cm, vilka uppskattningsvis var födda 1994. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre

än 3 år) utgöra ca 19 % , mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Svarta Sjön var 5 % av fångsten mindre än 10 cm, 84 % mellan 10 och 20 cm och 11 % större än 20 cm. Det kan konstateras att Svarta Sjöns mörtbestånd reproducerar sig knackigt vilket sannolikt är en följd av försurningspåverkan.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	457	442	15
Totalantal (st)	25	24	1
Vikt/nät (kg)	0,057 +- 0,065	0,111	0,004
Antal/nät (st)	3,13 +- 2,41	6,00	0,25
Medelvikt (g)	18,3	18,4	15,0
Medellängd (cm)	11,1		
Vikt % av Totalfångst	13,7	13,7	14,9
Antal % av Totalfångst	23,8	23,5	33,3

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I SVARTA SJÖN 1997

Abborre erhöles inom båda djupzoner. Alla individer utom en erhöles dock inom den grundaste zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,057 kg och 3,1 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Svarta Sjön den klart lägsta som erhöles.

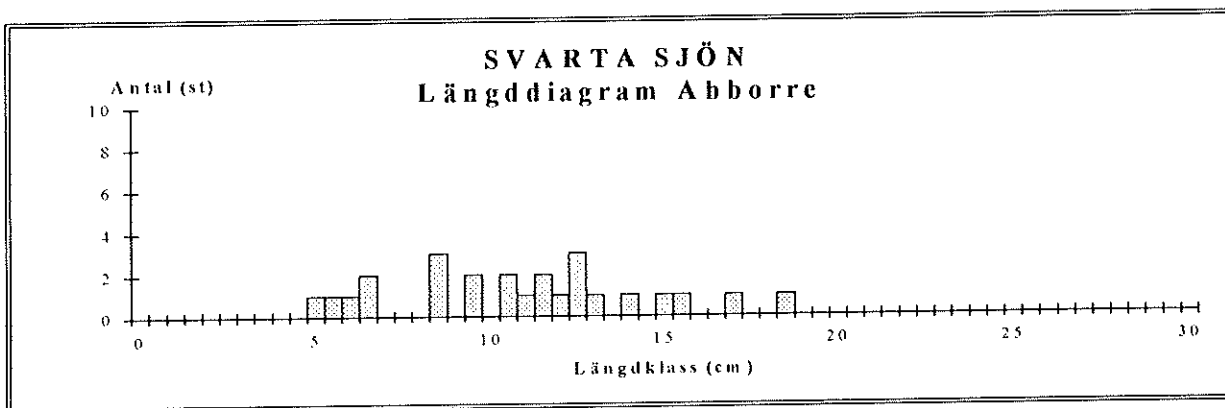
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

Medelfångsten i Svarta Sjön var låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var även den låg, 14 % i vikt och 24 % i antal vilket var klart under genomsnittet, 36 % i vikt och 54 % i antal, för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Svarta Sjön var 18,3 g och medellängden 11,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var tämligen normal hos den abborre som erhöles i Svarta Sjön.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar, om än mycket svaga, fanns representerade i fångsten. Även enstaka årsungar erhöles. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Svarta Sjön var alla individer mindre än 20 cm. Längdfördelningen visar på en svag reproduktionen och ett glest, småvuxet bestånd av abborre.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m
	8 st nät	4 st nät	4 st nät
Totalvikt (g)	312	312	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,039 ± 0,11	0,078	0
Antal/nät (st)	0,13 ± 0,35	0,25	0
Medelvikt (g)	312,0	312,0	0
Medellängd (cm)	31,2		
Vikt % av Totalfångst	9,4	9,7	0
Antal % av Totalfångst	1,0	1,0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKSET I SVARTA SJÖN 1997

Den enda gädda som erhöles vid provfisket fångades inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,039 kg och 0,13 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Svarta sjön något låg.

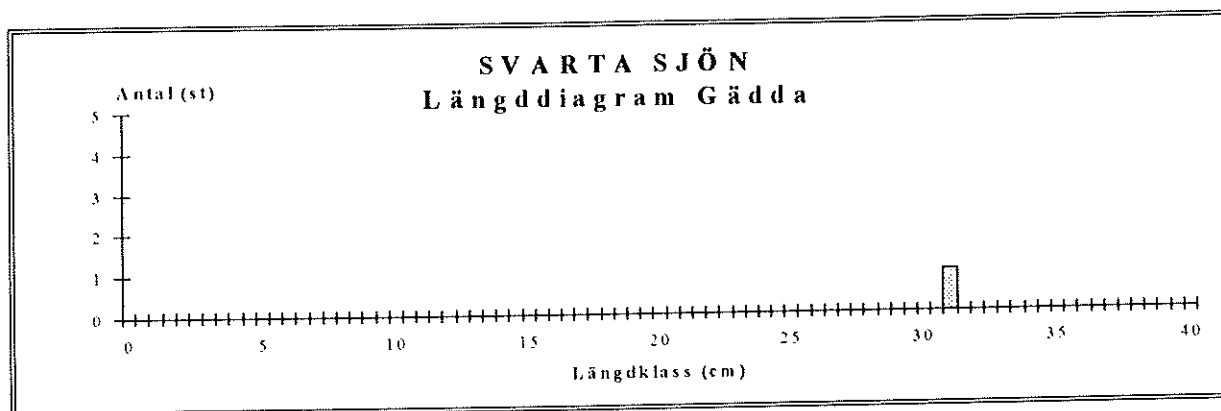
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med databas- och Kalmar-

sjöarna var medelfångsten i Svarta Sjön låg medan den var tämligen i nivå med genomsnittet för IKEU- och Miljöövervakningssjöarna.

Andelen gädda av den totala fångsten var tämligen normal både i vikt (9 %) och antal (1 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Den enda gäddan som fångades i Svarta sjön vägde 312 g och mätte 31,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna.

Det var en jämförelsevis liten gädda som fångades i Svarta Sjön vilket även framgår av längddiagrammet. Gäddfångsten brukar för övrigt generellt sett vara liten i provfiske-sammanhang.



DISKUSSION

De tre stycken fiskarter som fångades i Svarta Sjön var under det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Svarta Sjön består dessutom troligen av sutare. En art som fångades vid provfiske 1984.

Diversiteten (mångfalden) i Svarta sjöns fisksamhälle var 0,26 och låg både jämfört med medeltalet (0,34) för Blekingesjöarna och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Svarta sjön dominerades av karpfiskar (mört). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer.

Det saknas underlag i form av nätprovfiske som beskriver hur fiskfaunan i Svarta Sjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vattenanalyser från såväl åren innan som efter det att kalkningsinsatserna kom igång visade emellertid på en så svag buffertförmåga och så låga pH-värden att det får betecknas som sannolikt att försurningsskador på fiskbeståndet förelåg.

Ett begränsat provfiske utfördes i Svarta Sjön under september 1984 vilket bekräftar dessa misstankar. Endast abborre, gädda och sutare erhöles och medelfångsten var individmässigt mycket låg (6,2 st fiskar/nät). Vidare saknades den försurningskänsliga mörtten i fångsten.

Mört erhöles emellertid vid provfisket 1997, vilket var en förbättring, men provfiskeresultat ger också anledning att misstänka försurningsskador på Svarta Sjöns bestånd av mört. Mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll varken års- eller fjolårsungar och överhuvudtaget erhöles mycket få individer under 10 cm. Medelvikten (32,5 g) och medellängden (13,9 cm) indikerar visserligen ingen påverkan men medelstorleken hölls nere beroende på att uppskattningsvis 1994 års kull av mört var jämförelsevis stor. Mört var den art som dominerade fisksamhället i Svarta Sjön. Trots detta var medelfångsten låg och de existerande årskullarna glesa vilket sannolikt är effekt av gamla försurningsskador tillsammans med en vattenkvalitet som ur försurningssynpunkt under senare år uppenbarligen inte erbjudit tillfredsställande livsbetingelser för fisken.

Beståndet av abborre i Svarta Sjön var mycket svagt. Medelfångsten var den lägsta som erhöles bland 1997 års provfiskade Blekingesjöar och även låg i ett vidare sammanhang. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en svag reproduktion, glesa årskullar och ett småvuxet bestånd av abborre i sjön. Även abborren har säkert tagit stryk av långvarig försurningspåverkan i sjön.

Beståndet av gädda i Svarta Sjön tycktes något glest. En enda gädda fångades. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Svarta Sjön var 0,417 kg och 13,1 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Bland de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Svarta Sjön den lägsta som erhöles.

Dessutom var medelfångsten per bottennät mycket låg jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Svarta sjön artfattigt, mycket individfattigt och fiskbiomassan i sjön låg. På det hela taget var fiskfaunan utarmad vilket med största sannolikhet är resultatet av en långvarig försurningspåverkan.

YASJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	625157 142551	Areal :	9,2 ha
Vattensystem :	Skräbeån 87	Maxdjup :	3,9 m
Kommun :	Olofström	Medeldjup :	1,6 m
Höjd över havet :	122 m	Omsättningstid :	0,02 år

SJÖKARAKTÄR

Yasjön är en mindre näringsfattig och förurningskänslig sjö belägen norr om Kyrkhult i Skräbeåsystemets övre delar. Sjön omges huvudsakligen av barrskog och är mycket grund. Stränderna är flacka och omgärdas av blandskog. Bottnarna utgörs främst av dy med ett mindre inslag av sand och block. Vegetationen i sjön är måttlig, återfinns utmed kanterna och består främst av starr, fräken, och vass. Dessutom finns mindre bestånd av näckrosor, nate och igelknopp.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Yasjön kalkades första gången 1985 då 27 ton kalk spreds i sjön med helikopter. Kalkningsinsatserna i sjön har sedan dess upprepats vartannat år med en kalkmängd av 10 ton. Senaste kalkningstillfällena var 1996. Under 1990-talet har dessutom kalk spritts i sjöns kringliggande våtmarker.

VATTENKVALITET

Endast ett provtagningsresultat finns tillgängligt. Det är från våren 1979 då buffertförmåga helt saknades i sjön och pH-värdet uppmättes till 5,1.

NÄTPROVFISKET 1997

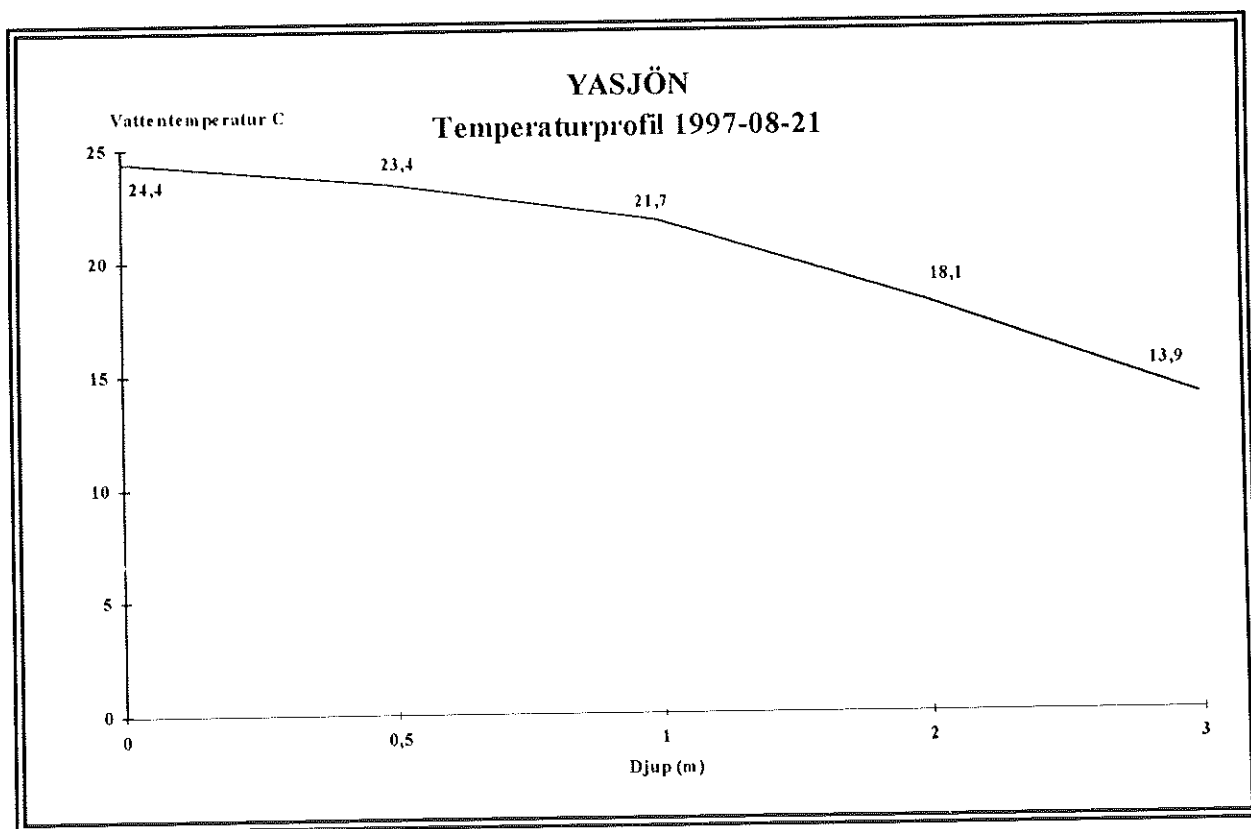
UTFÖRANDE

Yasjön provfiskades 1997-08-21 - 1997-08-22 med totalt 8 stycken bottensatta översiktsnät.

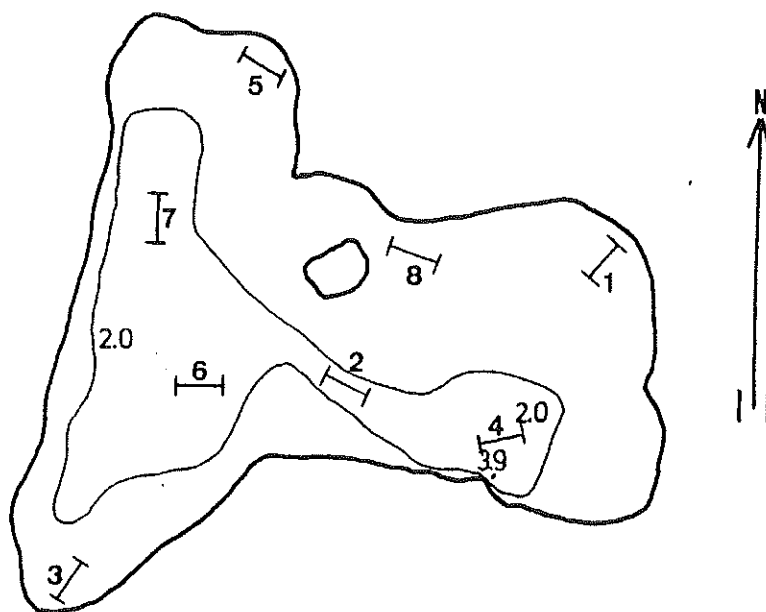
Av bottennäten sattes samtliga 8 stycken inom djupzon < 3 m. Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket härskade ett högtryck med varmt, soligt väder och mycket svaga sydliga vindar. Lufttemperaturen uppmättes till 26 °C vid nätläggningen och ca 20 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,3 m.



Djupkarta Skala 1: 5 000



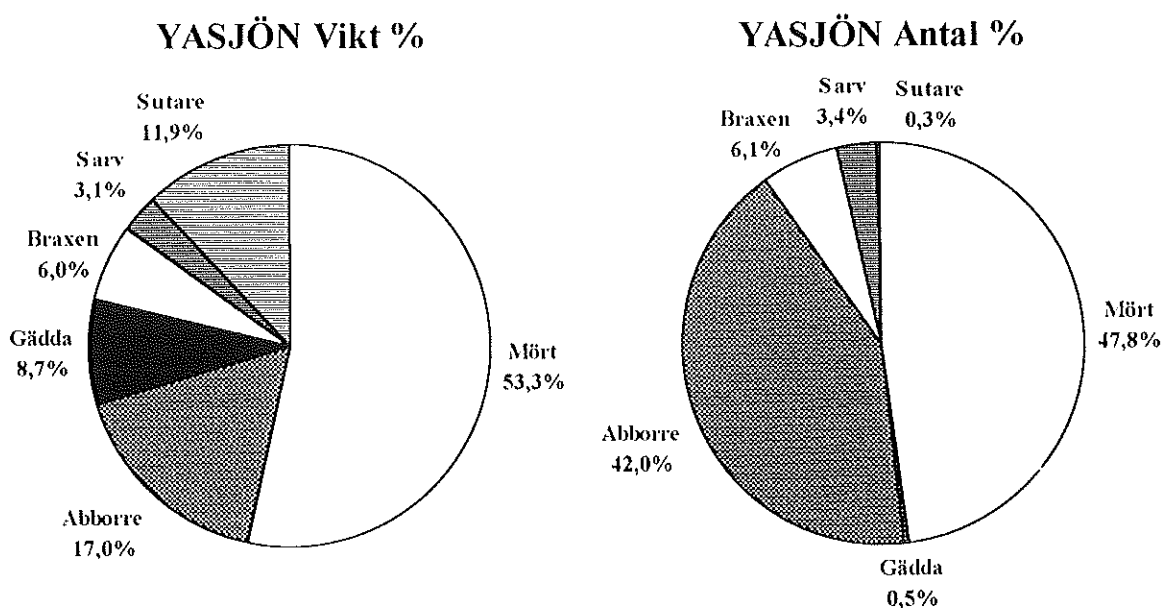
Fångst i resp. bottennät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m	
Fiske djup	1 - 1,4 m		1,7 - 1,7 m		1 - 1,5 m		3,5 - 3 m		1 - 1,4 m		2 - 1,8 m		1,8 - 1,8 m		1 - 1,5 m	
Fiskar:	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mét	28	452	91	1 771	41	743	0	0	15	480	42	1 016	71	1 302	25	457
Ålbore	25	214	27	263	52	327	0	0	22	302	64	384	61	274	24	214
Gädda	0	0	1	536	0	0	0	0	0	0	1	323	1	153	0	0
Bräven	14	157	6	29	6	38	0	0	4	291	3	66	2	2	5	112
Sörv	3	27	1	16	6	96	0	0	2	77	0	0	1	28	9	115
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1 389	0	0	0	0	0	0
Summa:	70	850	126	2 615	105	1 204	0	0	45	2 539	110	1 789	136	1 759	63	898

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Yasjön erhöles sex stycken fiskarter: gädda, abborre, mört, braxen, sarv och sutare. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFIKET I YASJÖN

Mört dominerade fisksamhället i sjön och utgjorde ca 50 % av totalfångsten både i vikt och antal. Bland övriga arter innehade abborre följt av sutare störst andel av fångstvikten medan sarv hade lägst andel. Antalmässigt var abborre med drygt 40 % mest frekvent efter mört. Gädda, braxen, sarv och sutare utgjorde tillsammans ca 10 % av fångsten i antal individer räknat.

Sammantaget dominerade karpfisken (mört, braxen, sarv, sutare) över rovfisken (abborre och gädda) i Yasjön.

Diversiteten (mångfalden) i Yasjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,45 och får klassas som hög. Medelvärdet på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	11 654	11 654
Totalantal (st)	655	655
Vikt/nät (kg)	1,457 $\pm$ 0,893	1,457
Antal/nät (st)	81,88 $\pm$ 45,92	81,88

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I YASJÖN 1997

Inom den enda djupzon som var tillgänglig uppmättes temperaturen 24,4 °C vid ytan och 13,9 °C i bottenvattnet på 3 m djup.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Yasjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,457 kg och 81,9 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Yasjön bland de högsta i vikt och den klart högsta i antal individer.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Yasjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st försurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Individmässigt var medelfångsten per bottennät mycket hög i Yasjön jämfört med samtliga dessa provfiskematerial. I vikt var medelfångsten i nivå med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga jämförelsematerial.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
MÖRT	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	6 221	6 221
Totalantal (st)	313	313
Vikt/nät (kg)	0,778 $\pm$ 0,563	0,778
Antal/nät (st)	39,13 $\pm$ 29,65	39,13
Medelvikt (g)	19,9	19,9
Medellängd (cm)	12,5	
Vikt % av Totalfångst	53,4	53,4
Antal % av Totalfångst	47,8	47,8

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I YASJÖN 1997

Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,778 kg och 39,1 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Yasjön mycket hög. För övrigt den näst högsta som erhöles bland alla de sjöar som undersöktes 1997.

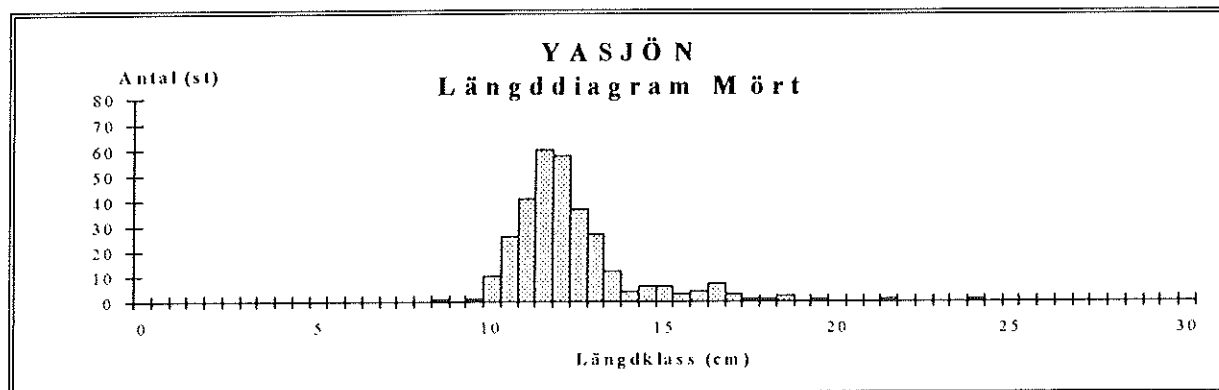
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar. Även i förhållande till dessa provfiskematerial var medelfångsten av mört i Yasjön mycket hög.

Mört var den art som dominerade fisksamhället i Yasjön. Artens procentuella andel av den totala fångsten var också hög såväl i vikt (53 %) som i antal (48 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i Yasjön var 19,9 g och medellängden 12,5 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mört i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mört som erhöles i Yasjön var med andra ord låg.

Av längddiagrammet över mört framgår att flera årskullar fanns representerade i fångsten. Huvuddelen av mört återfanns dock i intervallet 10 - 13 cm där kullen kring 12 cm var dominerande. Inslaget av yngre fisk, < 10 cm, var ytterst sparsamt. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än 3 år) utgöra ca 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Yasjön var 0,5 % av fångsten mindre än 10 cm, 99 % mellan 10 och 20

cm och 0,5 % större än 20 cm. Längdfördelningen tyder på en svag nyrekrytering av mört de senaste åren.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	1 978	1 978
Totalantal (st)	275	275
Vikt/nät (kg)	0,247 ± 0,115	0,247
Antal/nät (st)	34,38 ± 22,3	34,38
Medelvikt (g)	7,2	7,2
Medellängd (cm)	8,3	
Vikt % av Totalfångst	17,0	17,0
Antal % av Totalfångst	42,0	42,0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I YASJÖN 1997

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,247 kg och 34,4 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Yasjön låg i vikt men hög i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar.

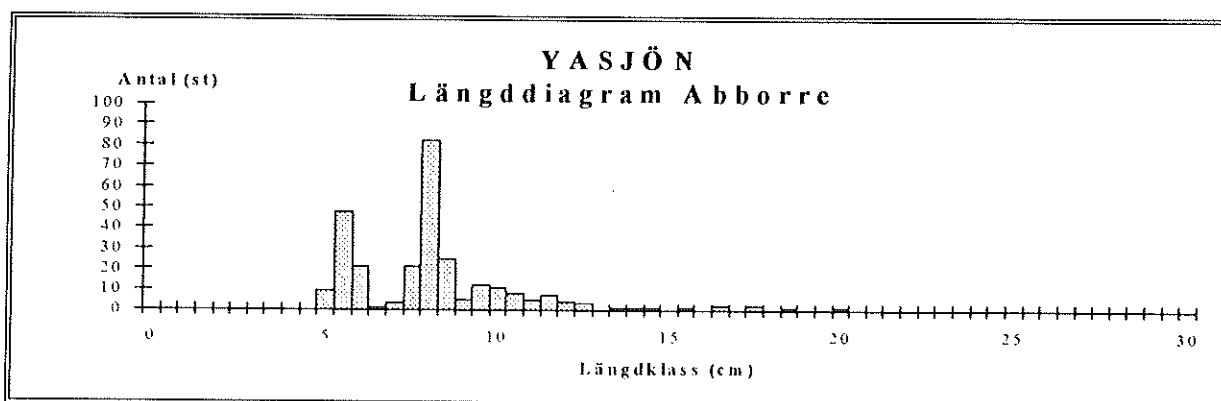
Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Yasjön låg i vikt men hög i antal.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var följaktligen låg i vikt (17 %) men mer normal i antal (42 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Yasjön var 7,2 g och medellängden 8,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken var

mycket låg hos den abborre som erhöles i Yasjön. För övrigt den lägsta medelvikten som erhöles bland Blekingesjöarna 1997.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Kullen av årsungar var stor och fjolårskullen den dominerande. Där- emot var inslaget av äldre fisk sparsamt. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Ya- sjön var 99,5 % av fångsten mindre än 20 cm och 0,5 % större än 20 cm. Längdfördel-ningen visar att reproduktionen för närvarande fungerar utan problem och att Yajsjös bestånd av ab- borre är småvuxet.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	1 012	1 012
Totalantal (st)	3	3
Vikt/nät (kg)	0,127 ± 0,202	0,127
Antal/nät (st)	0,38 ± 0,52	0,38
Medelvikt (g)	337,3	337,3
Medellängd (cm)	38,9	
Vikt % av Totalfångst	8,7	8,7
Antal % av Totalfångst	0,5	0,5

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I YASJÖN 1997

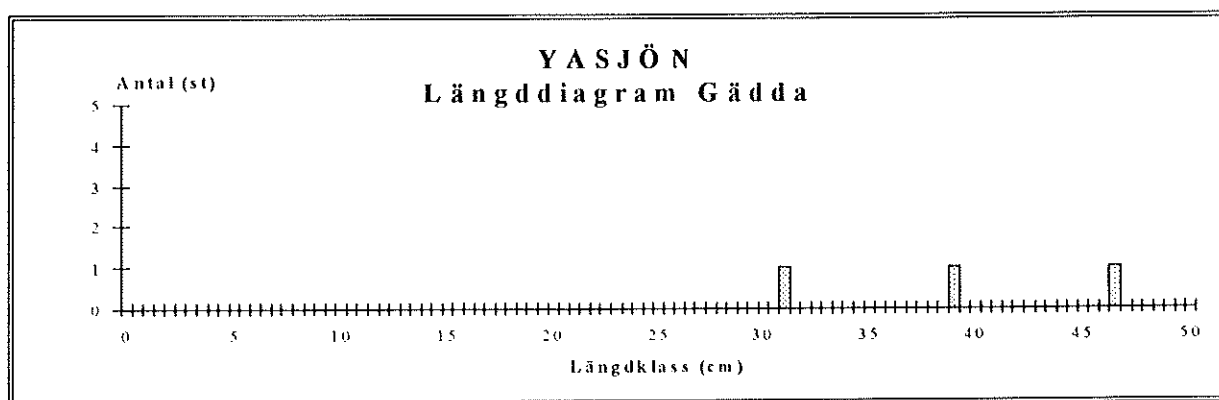
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,127 kg och 0,38 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Yajsjön hög.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Fångstvikten i Yajsjön var något låg jämfört med databassjöarna, i nivå med IKEU- och Kalmarsjöarna men hög jämfört med Miljöövervakningssjöarna. Medelfångsten i individer var däremot hög jämfört med samtliga referensmaterial.

Andelen gädda av den totala fångsten var dock något låg både i vikt (8,7 %) och antal (0,5 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten hos gäddan i Yasjön var 337 g och medellängden 38,9 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna. Medelvikten var något låg och medellängden tämligen normal hos den gädda som erhöles i Yasjön.

Längddiagrammet visar att de tre gäddor som fångades var av skiftande storlek. Gäddfångsten är generellt sett liten i provfiskesammanhang.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	695	695
Totalantal (st)	40	40
Vikt/nät (kg)	0,087 ± 0,099	0,087
Antal/nät (st)	5,0 ± 4,17	5,00
Medelvikt (g)	17,4	17,4
Medellängd (cm)	10,3	
Vikt % av Totalfångst	6,0	6,0
Antal % av Totalfångst	6,1	6,1

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I YASJÖN 1997

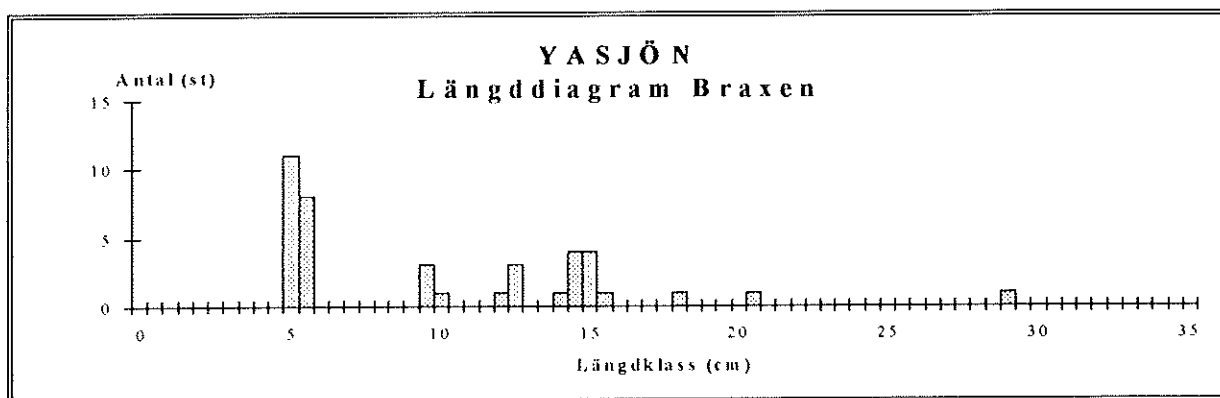
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,087 kg och 5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Yasjön låg i vikt men hög i antal. För övrigt den högsta som erhöles bland samtliga 1997 års Blekingesjöar.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Yasjön låg i vikt men hög i antal.

Andelen braxen av den totala fångsten var också låg i vikt (6 %) och mer normal i antal (6 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från de tidigare provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Yasjön var 17,4 g och medellängden 10,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos braxen i Yasjön var mycket låg och den lägsta som erhöles bland Blekingsjöarna.

Av längddiagrammet över braxen framgår att flera både äldre men främst yngre årskullar fanns representerade i fångsten. Sjöns braxenbestånd tycks reproducera sig utan problem.



SARV

SARV	Hela sjön	Djupen 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	359	359
Totalantal (st)	22	22
Vikt/nät (kg)	0,045 ± 0,045	0,045
Antal/nät (st)	2,75 ± 3,19	2,75
Medelvikt (g)	16,3	16,3
Medellängd (cm)	11,3	
Vikt % av Totalfångst	3,1	3,1
Antal % av Totalfångst	3,4	3,4

FÅNGST AV SARV I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I YASJÖN 1997

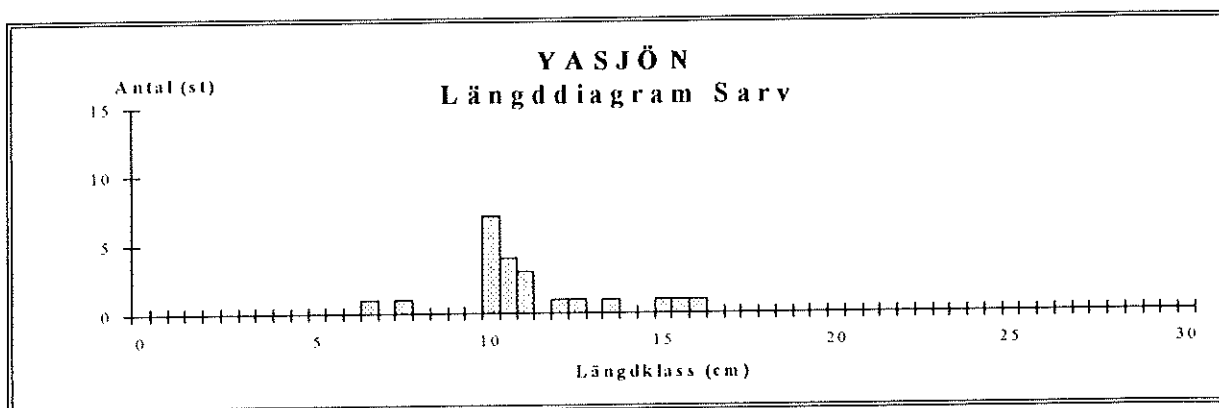
Medelfångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,045 kg och 2,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där sarv påträffades var 0,11 kg och 2,8 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Yasjön låg i vikt men genomsnittlig i antal.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,15 kg och 2,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,018 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,04 kg och 1,5 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,023 kg och 0,5 st fiskar. Medelfångsten av sarv i Yasjön var med undantag

av databassjöarna mer eller mindre hög jämfört med dessa referensmaterial. I relation till databassjöar var fångstvikten låg medan medelfångsten i individer var i nivå med genomsnittet. Andelen sarv av den totala fångsten var tämligen låg i både vikt (3 %) och antal (3 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8,9 % i vikt och 7,8 % i antal. I jämförelse-materialiet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 1,6 % i vikt och 1,1 % i antal.

Medelvikten hos sarv i Yassjön var 16,3 g och medellängden 11,3 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sarv i 1997 års Blekingesjöar var 35,9 g och 13,7 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (59,1 g) och medellängd (13,8 cm) hos sarv från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken var låg hos den sarv som erhöles i Yassjön och för övrigt den lägsta som erhöles bland 1997 års provfiskade sjöar i Blekinge.

Av längddiagrammet över sarv framgår att ett flertal både yngre och äldre årskullar fanns representerade i fångsten vid provfisket i Yassjön.



SUTARE

SUTARE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m
	8 st nät	8 st nät
Totalvikt (g)	1 389	1 389
Totalantal (st)	2	2
Vikt/nät (kg)	0,174 ± 0,491	0,174
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,71	0,25
Medelvikt (g)	694,5	694,5
Medellängd (cm)	38,5	
Vikt % av Totalfångst	11,9	11,9
Antal % av Totalfångst	0,3	0,3

FÅNGST AV SUTARE I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKST I YASSJÖN 1997

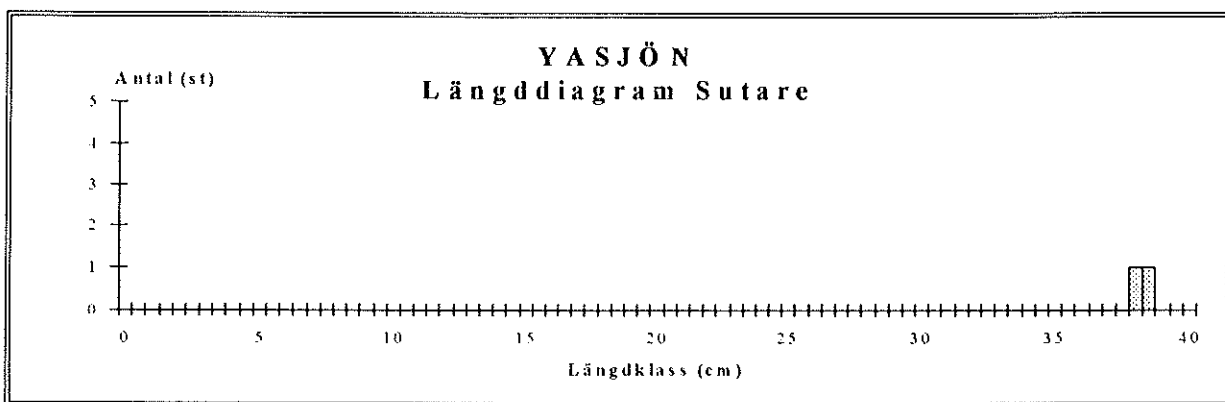
Medelfångsten per bottennät av sutare var för hela sjön 0,174 kg och 0,25 stycken fiskar. Sutare påträffades i fem stycken av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. Medeltalet för dessa var 0,114 kg och 0,32 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten av sutare näst högst i Yassjön.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,467 kg och 0,41 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,236 kg och 0,3 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,132 kg och 0,09 st fiskar. I IKEU-sjöarna fångades ingen sutare. Vid en jämförelse med dessa provfiskematerial får medelfångsten av sutare i Yassjön betraktas som ganska genomsnittlig.

Artens andelen av den totala fångsten var något hög i vikt (12 %) och normal i antal (0,5 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och som härbärgerade sutare var 7 % i vikt och 0,5 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 9 % i vikt och 0,2 % i antal.

Medelvikten var 694 g och medellängden 38,5 cm hos den sutare som erhöles i Yasjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos sutare i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 523 g och 27,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 328 g) och medellängd (46,9 cm) hos sutare från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar de båda sutare som fångades. För provfiskesammanhang var det normalstora sutare som erhöles i Yasjön.



DISKUSSION

De sex stycken fiskarter som fångades i Yasjön var över det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Fiskfaunan i Yasjön är sannolikt intakt.

Enligt uppgift har flodkräfta förr i tiden funnits i tillrinnande bäckar. Idag finns dock ingen kräfta kvar troligen till följd av kräftpestens härjningar.

Diversiteten (mångfalden) i Yasjöns fisksamhälle var 0,45 och hög både jämfört med medeltalet (0,34) för 1997 års provfiskade Blekingesjöar och i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Yasjön dominerades av karpfiskar (mört mfl). Detta indikerar näringsrika förhållanden i sjön då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes i Yasjön 1980. Fisket som utfördes i slutet av oktober, dvs utanför rekommenderad provfiskeperiod, får tas med en nypa salt men ger en viss information om hur fiskfaunan i Yasjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Provfisket gav en mycket låg medelfångst i antal individer (10,2 st fiskar/nät). Medellängden hos mört var dock tämligen normal (12,1 cm) och några tydliga försurningsskador kan inte upptäckas utifrån

provfiskeresultatet. Vattenanalyser från året innan provfisket visade emellertid på avsaknad av buffertförmåga i sjön och så lågt pH-värde att försurningsskador på fisken kunde misstänkas vid denna tidpunkt.

1997 års provfiskeresultat visar att Yassjön har ett rikt bestånd av mört som dominerade fisk-samhället i sjön och att medelstorleken hos denna var låg. Ur försurningssynpunkt är detta ett gott tecken då mört tillhör de mest försurningskänsliga fiskarterna och kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6. Längdfördelningen över den mört som erhöles innehöll dock mycket få individer under 10 cm, dvs fisk uppskattningsvis yngre än 3 år. Detta faktum tyder på en svag nyrekrytering av mört och det kan inte uteslutas att reproduktionen störts av ur försurningssynpunkt undermålig vattenkvalitet de senaste åren. En alternativ förklaring kan vara att de senaste årens kalla och utdragna isvintrar medfört syrebrist i den grunda sjön vilket krävt sitt tribut bland den yngre mörten.

Beståndet av abborre i Yassjön var individrikt men småvuxet. Längdfördelningen över den abborre som erhöles visade på en väl fungerande reproduktion där års- och fjolårsungar dominerade fångsten. Medelvikten (7,2 g) var den lägsta som erhöles bland alla provfiskade Blekingesjöar.

Beståndet av gädda får betraktas som ganska rikt i Yassjön. Gädda är en art som blir underrepresenterad vid provfisken beroende på att den rör sig lite under sommaren. Bytesfisken är desto aktivare och gäddan kan lurpassande stå och invänta sin föda.

Yassjöns bestånd av braxen var individrikt men småvuxet. Ett flertal yngre årskullar erhöles och fortplantningen syntes fungera problemfritt.

Beståndet av sarv i sjön var normalstort men, i likhet med braxen och abborre, småvuxet.

Beståndet av sutare får betraktas som tämligen normalstort även om bara 3 stycken individer fångades.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Yassjön var 1,457 kg och 81,9 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var medelfångsten i Yassjön bland de högsta som erhöles. I antal individer var den klart högst.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten per bottennät individmässigt mycket hög i Yassjön. I vikt var medelfångsten i nivå med databassjöarna medan den var hög i förhållande till övriga provfiskematerial.

Sammanfattningsvis var fisksamhället i Yassjön artrikt, mycket individrikt men småvuxet och fiskbiomassan i sjön något hög. Mot bakgrund av att sjön är grund och därmed produktivare än flertalet av de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 kunde man också förvänta sig detta.

MÖLLESJÖN

SJÖBESKRIVNING

SJÖDATA

Sjökoordinater :	625131 141738	Areal :	27,2 ha
Vattensystem :	Skräbeån 87	Maxdjup :	14,3 m
Kommun :	Olofström	Medeldjup :	5 m
Höjd över havet :	101,2 m	Omsättningstid :	0,07 år

SJÖKARAKTÄR

Möllesjön är en näringsfattig och försurningskänslig sjö belägen norr om Vilshult. Sjön ligger i Skräbeåns vattensystem och omges i huvudsak av barrskog. Möllesjön är djup och djupområdet täcker en stor del av sjöns yta. Stränderna är flacka och ställvis blockiga. I sjöns närområde finns bebyggelse, äng och lövskog. Bottnarna består till största delen av dy men även sand, grus och sten förekommer. Vegetationen i sjön är gles och domineras av notblomster. Dessutom finns en del stråk av vass och näckrosor.

KALKNINGSÅTGÄRDER

Möllesjön kalkades första gången 1989 då 26 ton kalk spreds från båt i sjön. Sjön omkalkades följande år med samma mängd. Kalkningarna har sedan upprepats vartannat år. Senaste tillfället var 1996 då 38 ton kalk tillfördes sjön. Under senare år har dessutom en mindre mängd kalk spritts i sjöns kringliggande våtmarker.

VATTENKVALITET

Mätningar under 1980-talet visade på en svag till obefintlig buffertförmåga (0 - 0,03 mekv/l) och låga pH-värden (5,0 - 6,3) i sjön. Efter kalkningsverksamheten påbörjades har vattenkvaliteten förbättrats avsevärt. Vid provtagningar åren 1989 - 1997 har alkaliniteten legat i intervallet 0,06 - 0,20 mekv/l och pH-värdet varierat mellan 6,1 och 7,1. I april 1997 uppmättes alkaliniteten till 0,08 mekv/l och pH-värdet var 6,3.

NÄTPROVFISKET 1997

UTFÖRANDE

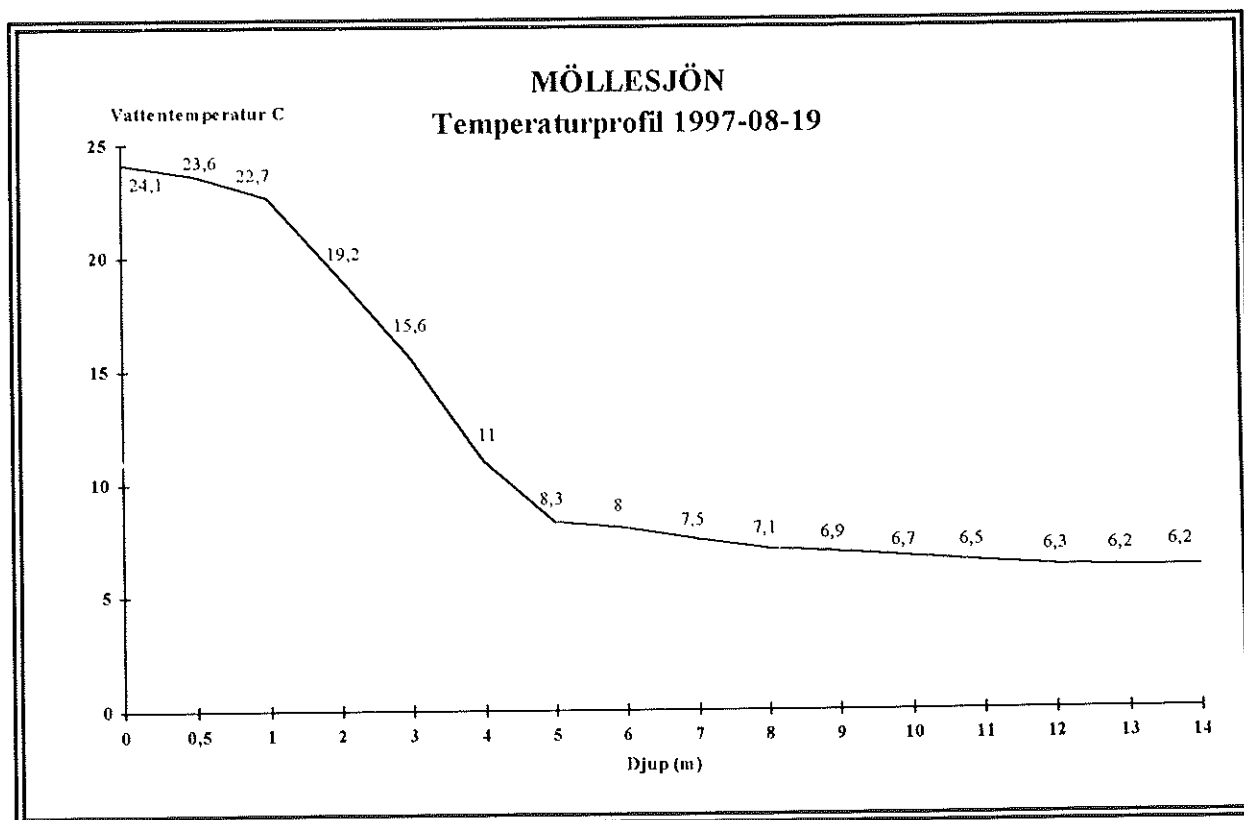
Möllesjön provfiskades 1997-08-18 - 1997-08-20 med totalt 16 stycken bottensatta och 4 st pelagiska översiktsnät.

Av bottennäten sattes 5 stycken inom djupzon < 3 m, 5 stycken inom djupzon 3 - 5,9 m, 3 stycken inom djupzon 6 - 11,9 m och 3 stycken på djup > 12m.

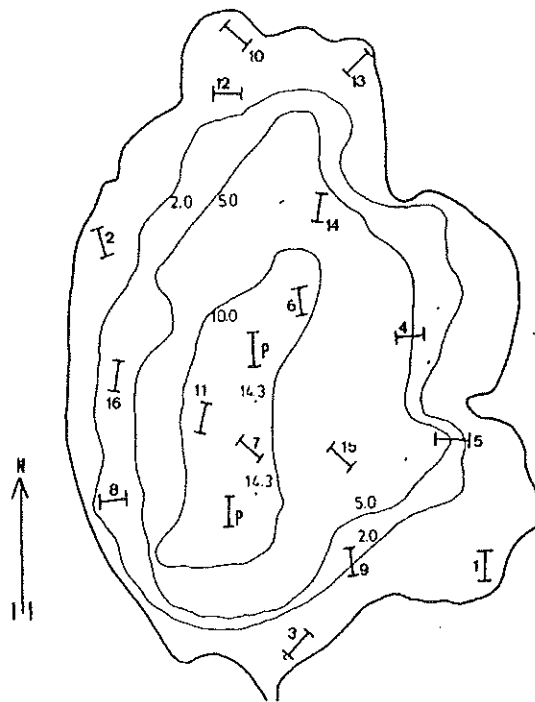
Bottennätens placering i sjön bestämdes grovt i förväg genom att nätlägningsplatserna slumpades ut på djupkartan över sjön. De pelagiska näten placerades över sjöns djupområde. Vid nätläggningen användes ekolod för att kartlägga sjöns djupförhållanden.

Nätens placering och numrering framgår av djupkartan. Fångsten i varje separat bottennät och pelagiskt nät presenteras i tabellform, där erhållna fiskarters vikt och antal anges tillsammans med nätets djupzon och fiskedjup.

I samband med provfisket var vädret varmt, soligt och vindarna obetydliga. Lufttemperaturen låg kring ca 26 °C vid nätläggning och ca 18 °C vid vittjning. Den temperaturprofil som uppmättes i vattnet vid provfisket redovisas nedan. Siktdjupet uppmättes vid samma tidpunkt till 1,5 m.



Djupkarta Skala 1:7 000



Fångst i resp. botten nät

Nät nr	1		2		3		4		5		6		7		8	
Djupzon	0 - 3 m		0 - 3 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m		12 - 19,9 m		12 - 19,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	1 - 1,5 m		1 - 2 m		1 - 2 m		6 - 11 m		3 - 5,9 m		12 - 14 m		14 - 13,5 m		3 - 5,5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	15	312	21	896	16	481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abborre	74	706	77	1 122	65	899	0	0	2	73	2	19	0	0	2	30
Gädda	0	0	0	0	2	616	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	2	251	1	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gärs	1	6	7	23	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
Summa:	92	1 275	106	2 125	86	2 011	0	0	2	73	2	19	0	0	3	39
Nät nr	9		10		11		12		13		14		15		16	
Djupzon	3 - 5,9 m		0 - 3 m		12 - 19,9 m		3 - 5,9 m		0 - 3 m		6 - 11,9 m		6 - 11,9 m		3 - 5,9 m	
Fiske djup	3 - 4 m		1 - 1,5 m		14 - 14 m		3 - 3,5 m		1 - 2,5 m		9,5 - 8 m		12 - 9 m		4 - 3,5 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	1	43	20	559	0	0	5	202	16	583	0	0	0	0	2	108
Abborre	7	811	44	675	1	13	6	140	70	947	0	0	2	35	43	1 471
Gädda	0	0	1	134	0	0	0	0	1	1 920	0	0	0	0	0	0
Braxen	0	0	6	1 000	0	0	1	93	10	1 317	0	0	0	0	0	0
Gärs	1	8	0	0	0	0	1	9	2	6	0	0	0	0	0	0
Summa:	9	862	71	2 458	1	13	13	444	99	4 773	0	0	2	35	45	1 579

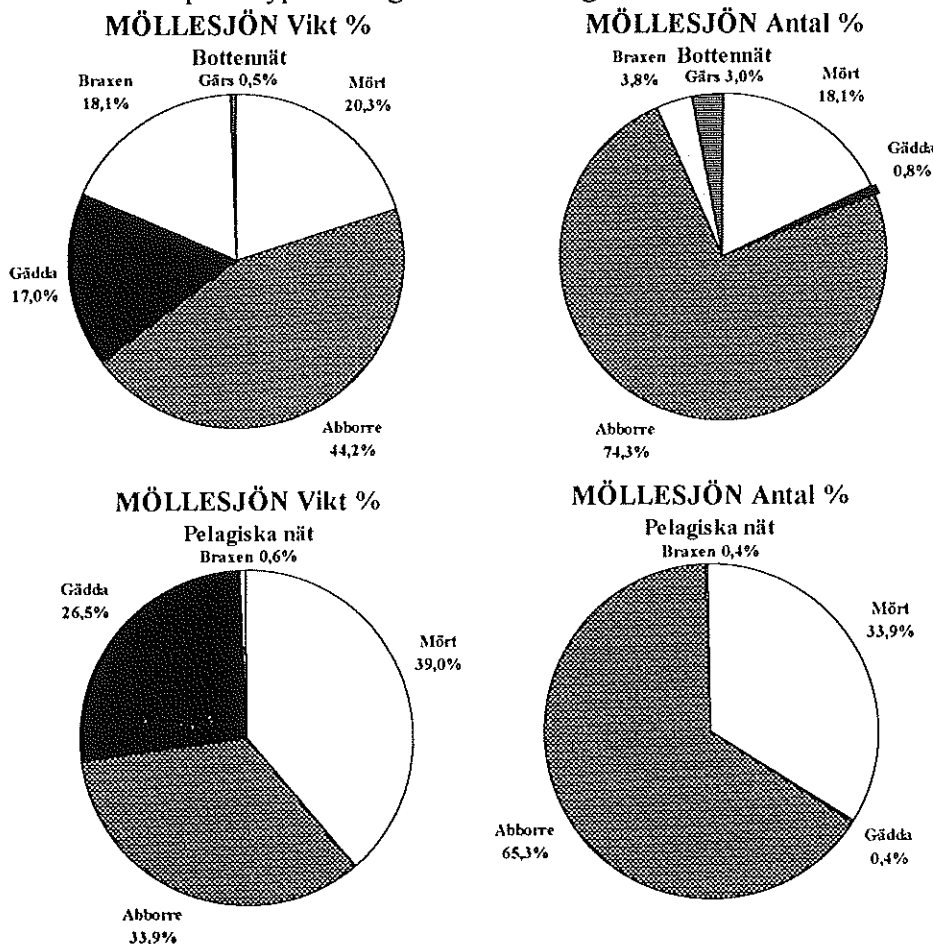
Fångst i resp. pelagiskt nät samt delzoner av näten

Nät nr	1		1 Övre		1 Undre		2		2 Övre		2 Undre	
Djupzon	0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m		0 - 6 m	
Delzon	Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m		Helt nät		0 - 3 m		3 - 6 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	38	1 074	37	1 042	1	32	54	1 726	47	1 451	7	275
Abborre	74	991	70	940	4	51	98	1 384	92	1 294	6	90
Gädda	1	2 003	1	2 003	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	1	42	1	42	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	114	4 110	109	4 027	5	83	152	3 110	139	2 745	13	365
Nät nr	3		3 Övre		3 Undre		4		4 Övre		4 Undre	
Djupzon	6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m		6 - 12 m	
Delzon	Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m		Helt nät		6 - 9 m		9 - 12 m	
Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)	Antal (st)	Vikt (g)
Mört	0	0	0	0	0	0	4	152	4	152	0	0
Abborre	5	71	5	71	0	0	8	118	8	118	0	0
Gädda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braxen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	5	71	5	71	0	0	12	270	12	270	0	0

RESULTAT

ARTER OCH ARTSAMMANSÄTTNING

Vid provfisket i Möllesjön erhöles fem stycken fiskarter i botten näten: gädda, abborre, mört, braxen och gärs. I de pelagiska näten som speglar fisksamhället i sjöns fria vattenvolym fångades med undantag av gärs samma arter. Den andel som resp. art upptog av totalfångsten såväl i vikt som i antal och i resp. nättyper framgår av cirkeldiagrammen.



ARTSAMMANSÄTTNING I VIKT OCH ANTAL VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN

I botten näten upptog abborre ca 75 % av fångsten i antal individer. Efter abborre var mört med en andel av knappa 20 % mest frekvent. Inslaget av övriga arter var ringa. Viktmässigt utgjorde abborre drygt 40 % av fångsten medan mört, braxen och gädda vardera hade en andel av ca 20 %. I pelagialen dominerade abborre (ca 65 %) individmässigt medan mört, abborre och gädda innehade ungefär varsin tredjedel av fångstvikten.

Sammantaget dominerade rovfisken (abborre, gädda) i såväl botten nät som pelagial över karpfisken (mört, braxen) i Möllesjön.

Diversiteten (mångfalden) i Möllesjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning (botten nät) och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,35 och får klassas som något hög. Medelvärde på diversiteten i ca 800 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 1996 var 0,3.

TOTAL MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i bottennäten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	15 706	12 642	2 997	35	32
Totalantal (st)	531	454	72	2	3
Vikt/nät (kg)	1,963 ± 0,851	2,528	0,599	0,012	0,011
Antal/nät (st)	66,38 ± 12,81	90,80	14,40	0,67	1,00

TOTALFÅNGST I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I MÖLLESJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup för att vara mycket ringa på djup > 6 m. Klart störst var medelfångsten inom den grundaste djupzonen, 0 - 3 m. Den temperaturprofil som togs vid provfisket visade att sjön var skiktad och att språngskiktet återfanns inom intervallet 1 - 5 m. Ett djup inom vilket temperaturen sjönk från 22,7 - 8,3 °C. I bottenvattnet var temperaturen ca 6 °C. Den låga fångsten på djup > 6 m var en följd av de låga temperaturer som rådde där.

Medelfångsten per bottennät för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. I Möllesjön var den totala medelfångsten per bottennät 1,963 kg och 66,4 stycken fiskar.

Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 1,088 kg och 39,33 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön mycket hög och i vikt för övrigt den högsta som erhöles.

Den medelfångst per bottennät som erhöles i Möllesjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 833 st sjöar av vilka merparten är förurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 1,525 kg och 30,37 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,757 kg och 15,54 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 14 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både förurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 0,992 kg och 30,53 st fiskar.
- Provfisken i 16 st förurningskänsliga och kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 0,998 kg och 28,1 st fiskar.

Även vid en jämförelse med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Möllesjön mycket hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER BOTTENNÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i botten-näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	3 184	2 831	353	0	0
Totalantal (st)	96	88	8	0	0
Vikt/nät (kg)	0,398 ± 0,132	0,566	0,071	0	0
Antal/nät (st)	12,0 ± 1,97	17,60	1,60	0	0
Medelvikt (g)	33,2	32,2	44,1	0	0
Medellängd (cm)	14,6				
Vikt % av Totalfångst	20,3	22,4	11,8	0	0
Antal % av Totalfångst	18,1	19,4	11,1	0	0

FÅNGST AV MÖRT I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Mört erhöles endast på djup < 6 m. Fångsten var klart störst inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av mört var för hela sjön 0,398 kg och 12 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,421 kg och 15,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,483 kg och 16,5 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,242 kg och 7,59 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,516 kg och 15,15 st fiskar och för sjöarna i Kalmarmaterialet 0,366 kg och 26,6 st fiskar.

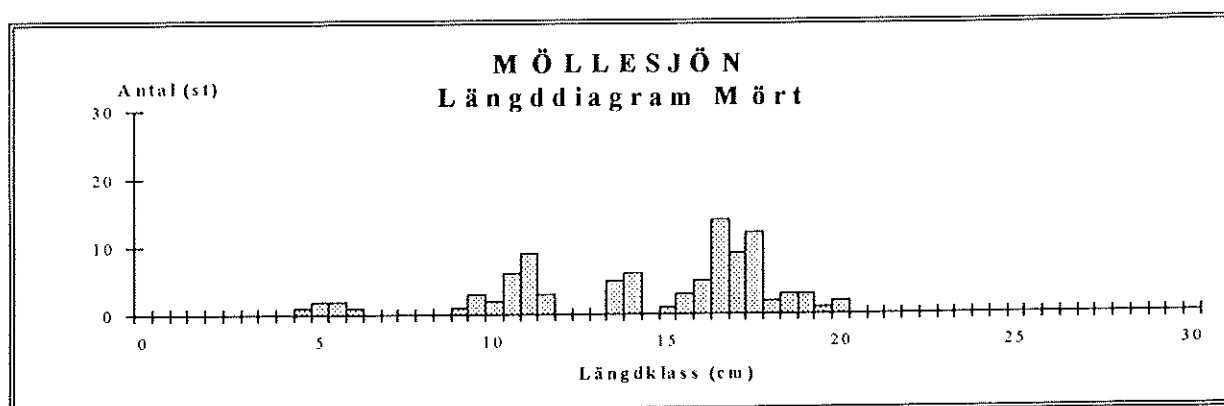
Medelfångsten i Möllesjön var något låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial med undantag av IKEU-sjöarna vars genomsnittliga medelfångst var lägre.

Mörtens andel av den totala fångsten var låg i både vikt (20 %) och antal (18 %). Genomsnittet för Blekingesjöarna var 42 % i vikt och 40 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 28 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mörten i Möllesjön var 33,2 g och medellängden 14,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos mörten i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 38,5 g och 14,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (46,9 g) och medellängd (14,6 cm) hos mört från 1996 års Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Möllesjön var ganska normal.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal såväl yngre som äldre årskullar fanns representerade i fångsten. Både års- och fjolårsungar erhöles om än i sparsam omfattning. Störst var kullen av mört kring 16 cm. I genomsnitt brukar mört < 10 cm (dvs. mört yngre än

ca 3 år) utgöra 19 %, mört mellan 10 och 20 cm ca 63 % och mört > 20 cm 18 % av fångsten. I Möllesjön var 10 % av fångsten < 10 cm, 88 % mellan 10 och 20 cm och 2 % större än 20 cm. Längdfördelningen visar att mörtens för närvarande reproducerar sig i Möllesjön.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	6 941	4 349	2 525	35	32
Totalantal (st)	395	330	60	2	3
Vikt/nät (kg)	0,868 ± 0,377	0,870	0,505	0,012	0,011
Antal/nät (st)	49,38 ± 12,62	66,00	12,00	0,67	1,00
Medelvikt (g)	17,6	13,2	42,1	17,5	10,7
Medellängd (cm)	10,1				
Vikt % av Totalfångst	44,2	34,4	84,3	100,0	100,0
Antal % av Totalfångst	74,4	72,7	83,3	100,0	100,0

FÅNGST AV ABBORRE I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Fångsten minskade med ökat djup och var mycket ringa på djup > 6 m. Den övervägande delen av fångsten erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,868 kg och 49,4 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,412 kg och 21,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön mycket hög och i antal individer för övrigt den högsta som erhöles.

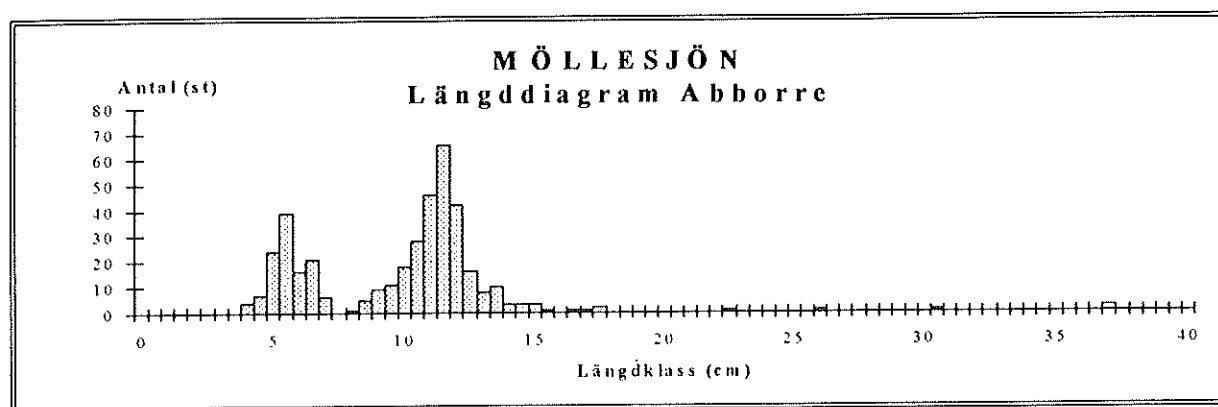
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,695 kg och 15,63 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,441 kg och 10,51 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,467 kg och 18,43 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,369 kg och 12,2 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiskematerial var medelfångsten i Möllesjön mycket hög.

Abborrens procentuella andel av den totala fångsten var också hög både i vikt (44 %) men framförallt i antal (74 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingsjöar var 36 % i vikt och 54 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 39 % i vikt och 46 % i antal.

Medelvikten hos abborren i Möllesjön var 17,6 g och medellängden 10,1 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingsjöar var

22,3 g och 10,6 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (33,3 g) och medellängd (11,8 cm) hos abborre från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. Medelstorleken hos den abborre som erhöles i Möllesjön var något låg.

Av längddiagrammet över abborre framgår att ett flertal, framförallt yngre, årskullar ingick i fångsten. Årsungar erhöles och kullen av fjolårsungar var rik. Mest påtaglig var kullen av abborre kring 11 cm medan inslaget av individer > 15 cm var glest. I genomsnitt brukar abborre upp till 20 cm utgöra 84 %, abborre 20 - 30 cm utgöra ca 14,5 % och abborre > 30 cm utgöra 1,5 % av fångsten. I Möllesjön var 99 % av fångsten mindre än 20 cm, 0,5 % mellan 20 och 30 cm och 0,5 % > 30 cm. Längdfördelningen visar på en väl fungerande reproduktion och ett småvuxet bestånd av abborre i Möllesjön.



GÄDDA

GÄDDA	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	2 670	2 670	0	0	0
Totalantal (st)	4	4	0	0	0
Vikt/nät (kg)	0,334 +- 0,471	0,534	0	0	0
Antal/nät (st)	0,5 +- 0,48	0,80	0	0	0
Medelvikt (g)	667,5	667,5	0	0	0
Medellängd (cm)	44,3				
Vikt % av Totalfångst	17,0	21,1	0	0	0
Antal % av Totalfångst	0,8	0,9	0	0	0

FÅNGST AV GÄDDA I BOTTENNÄTEN VID PROVFIKET I MÖLLESJÖN 1997

Samtliga gäddor erhöles inom den grundaste zonen, 0 - 3 m.

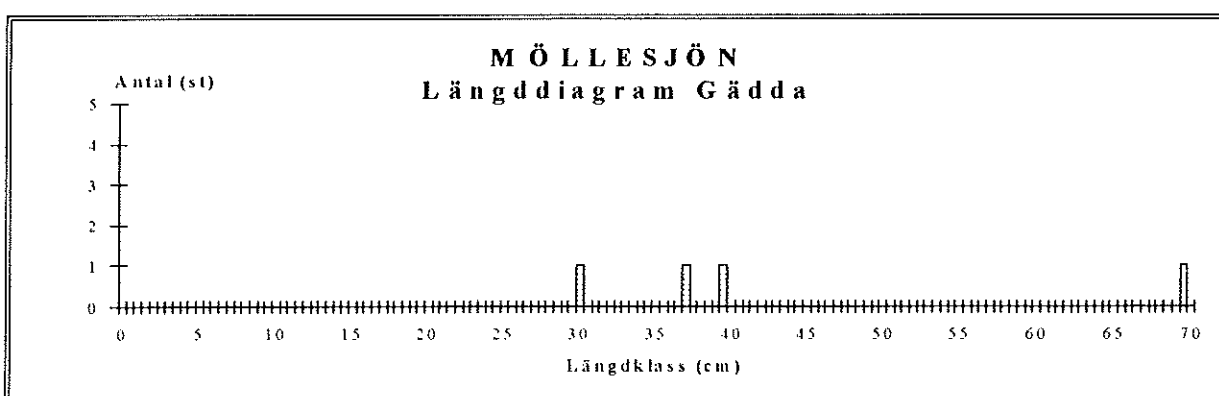
Medelfångsten per bottennät av gädda var för hela sjön 0,334 kg och 0,5 stycken fiskar. Medeltalet för alla sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 0,113 kg och 0,22 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön den högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,177 kg och 0,29 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,108 kg och 0,13 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,078 kg och 0,1 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,138 kg och 0,22 st fiskar. Även jämfört med dessa provfiske-material var medelfångsten i Möllesjön hög

Andelen gädda av den totala fångsten var jämförelsevis hög i vikt (17 %) men mer normal i antal (0,8 %). Genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 12,1 % i vikt och 0,7 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöarna visade medeltalet 9,5 % i vikt och 1,4 % i antal.

Medelvikten var 667 g och medellängden 44 cm hos den gädda som fångades i Möllesjön. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gädda i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 648 g och 40 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (680 g) och medellängd (43 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarmaterial tjäna.

Längddiagrammet visar att flertalet av de gäddor som erhöles i Möllesjön var mellan 30 och 40 cm. Det bör betonas att gäddfångsten generellt sett är liten vid provfisken.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	8 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	2 835	2 742	93	0	0
Totalantal (st)	20	19	1	0	0
Vikt/nät (kg)	0,354 ± 0,353	0,548	0,019	0	0
Antal/nät (st)	2,5 ± 2,41	3,80	0,20	0	0
Medelvikt (g)	141,8	144,3	93,0	0	0
Medellängd (cm)	24,4				
Vikt % av Totalfångst	18,1	21,7	3,1	0	0
Antal % av Totalfångst	3,8	4,2	1,4	0	0

FÅNGST AV BRAXEN I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Braxen erhöles endast på djup < 6 m där alla individer utom en fångades inom djupzon 0 - 3 m.

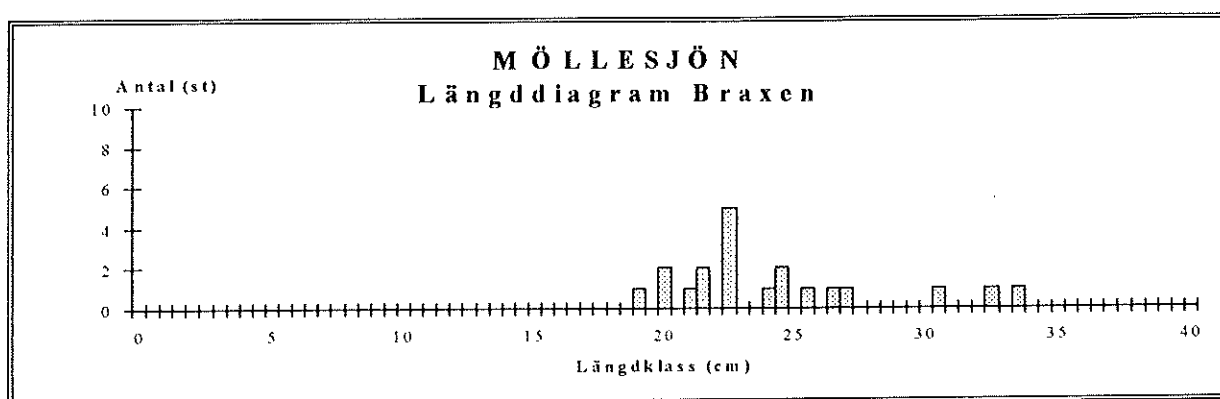
Medelfångsten per bottennät av braxen var för hela sjön 0,354 kg och 2,5 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,234 kg och 2,8 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten ganska genomsnittlig i Möllesjön.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,545 kg och 3,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,182 kg och 0,6 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,224 kg och 0,8 st fiskar och för sjöarna 1996 års Kalmarsjöar 0,172 kg och 1 st fiskar. Jämfört med databassjöarna var medelfångsten i Möllesjön något låg medan den var hög i förhållande till övriga provfiskematerial.

Den procentuella andelen braxen av den totala fångsten var jämförelsevis normal i såväl vikt (18 %) som i antal (4 %). Genomsnittet för de sjöar som provfiskades i Blekinge 1997 var 19 % i vikt och 7 % i antal. Jämförelsematerialet från de tidigare provfiskade Kalmarsjöarna gav medeltalet 16 % i vikt och 4 % i antal.

Medelvikten hos braxen i Möllesjön var 142 g och medellängden 24,4 cm. Den genom-snittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 98 g och 18 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (214 g) och medellängd (23 cm) hos braxen från det äldre Kalmarmaterialet tjäna. I Möllesjön var medelstorleken tämligen normal hos braxen.

Av längddiagrammet över braxen framgår att uteslutande äldre fisk fanns representerade i fångsten. Inga individer under 15 cm erhöles.



GÄRS

GÄRS	Hela sjön	Djupzon 0 - 3 m	Djupzon 3 - 5,9 m	Djupzon 6 - 11,9 m	Djupzon 12 - 19,9 m
	8 st nät	5 st nät	5 st nät	3 st nät	3 st nät
Totalvikt (g)	76	50	26	0	0
Totalantal (st)	16	13	3	0	0
Vikt/nät (kg)	0,01 ± 0,006	0,010	0,005	0	0
Antal/nät (st)	2,0 ± 1,66	2,60	0,60	0	0
Medelvikt (g)	4,8	3,8	8,7	0	0
Medellängd (cm)	7,2				
Vikt % av Totalfångst	0,5	0,4	0,9	0	0
Antal % av Totalfångst	3,0	2,9	4,2	0	0

FÅNGST AV GÄRS I BOTTENNÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Gärs fångades endast på djup < 6 m. Fångsten var störst inom djupzon 0 - 3 m.

Medelfångsten per bottennät av Gärs var för hela sjön 0,01 kg och 2 stycken fiskar. Gärs fångades förutom i Möllesjön endast i Metesjön vid provfisket i Blekinge 1997. Medelfångsten var högst i Möllesjön.

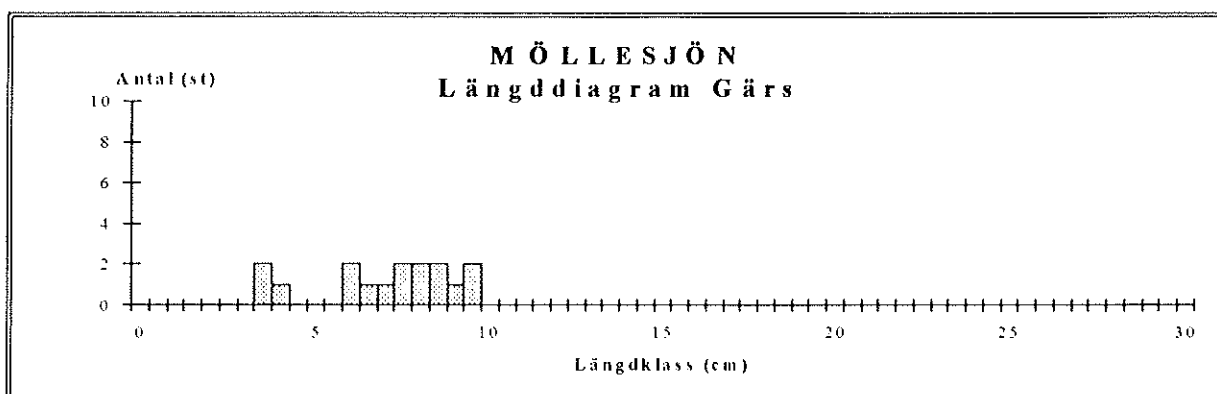
Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,021 kg och 2,7 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,021 kg och 2,4 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,057 kg och 4,4 st fiskar och för

1996 års Kalmarsjöar 0,025 kg och 3,7 st fiskar. Medelfångsten i Möllesjön var låg jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Andelen gärs av den totala fångsten i Möllesjön var låg både i vikt (0,5 %) och i antal (3 %). Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 2,4 % i vikt och 13,5 % i antal.

Medelvikten hos gärsen i Möllesjön var 4,8 g och medellängden 7,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos gärs i 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var 7,3 g och 8,5 cm. Medelstorleken hos gärs i Möllesjön var låg.

Längddiagrammet visar att gärs av olika storlek och ålder ingick i fångsten



TOTAL MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT

I nedanstående tabell ges en sammanställning över den totala fångst som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. Den genomsnittliga fångsten per nät (fångsten per ansträngning) presenteras både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven.

Totalfångst	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	7 561	7 219	341
Totalantal (st)	283	266	17
Vikt/nät (kg)	1,890 +/- 0,510	3,610	0,171
Antal/nät (st)	70,75 +/- 19,32	133,00	8,50

TOTALFÅNGST I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Huvuddelen av fångsten erhöles inom djupzon 0 - 6 m. En närmare studie av fångstens fördelning inom denna visar att mer än 90 % påträffades inom den ytliga och varma delzonen 0 - 3 m.

I Möllesjön var den totala medelfångsten per pelagiskt nät 1,89 kg och 70,8 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 2,384 kg och 114 stycken fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjöns pelagial något låg.

Den medelfångst per pelagiskt nät som erhöles i Möllesjön kan jämföras med medelvärdet för följande provfiskematerial:

- Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken vilken 1996 omfattade 87 st sjöar av vilka merparten är försurningskänsliga och tämligen näringsfattiga skogssjöar: 0,862 kg och 34,5 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 12 st relativt näringsfattiga och kalkade sjöar som ingår i programmet för integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU-sjöar): 0,590 kg och 24,2 st fiskar.
- 1996 års provfisken i 13 st nationella miljöövervakningssjöar bland vilka både försurnings-skadade och näringsrika sjöar återfinns: 1,407 kg och 67,74 st fiskar.
- Provfisken i 10 st försurningskänsliga, kalkade sjöar i Kalmar län 1996: 1,256 kg och 57,5 st fiskar.

Jämfört med samtliga dessa provfiskematerial var medelfångsten per pelagiskt nät i Möllesjön mer eller mindre hög.

ARTVIS MEDELFÅNGST PER PELAGISKT NÄT - ARTERNAS LÄNGDFÖRDELNING

I det följande ges en sammanställning över den fångst av respektive arter som erhöles i de pelagiska näten vid 1997 års provfiske. För varje art presenteras i tabellform den genomsnittliga fångsten per nät av arten både i vikt och antal med den poolade standardavvikelsen angiven. Övriga fångstdata över arten som redovisas i tabellen är medellängd och medelvikt samt artens procentuella andel av den totala fångstens vikt och antal. Vidare redovisas diagram över arternas längdfördelning.

MÖRT

MÖRT	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 952	2 800	152
Totalantal (st)	96	92	4
Vikt/nät (kg)	0,738 ± 0,335	1,400	0,076
Antal/nät (st)	24,0 ± 8,25	46,00	2,00
Medelvikt (g)	30,8	30,4	38,0
Medellängd (cm)	14,6		
Vikt % av Totalfångst	39,0	38,8	44,6
Antal % av Totalfångst	33,9	34,6	23,5

FÅNGST AV MÖRT I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

I stort sett all mört erhöles inom djupzon 0 - 6 m och inom denna påträffades merparten inom den ytliga delzonen 0 - 3 m.

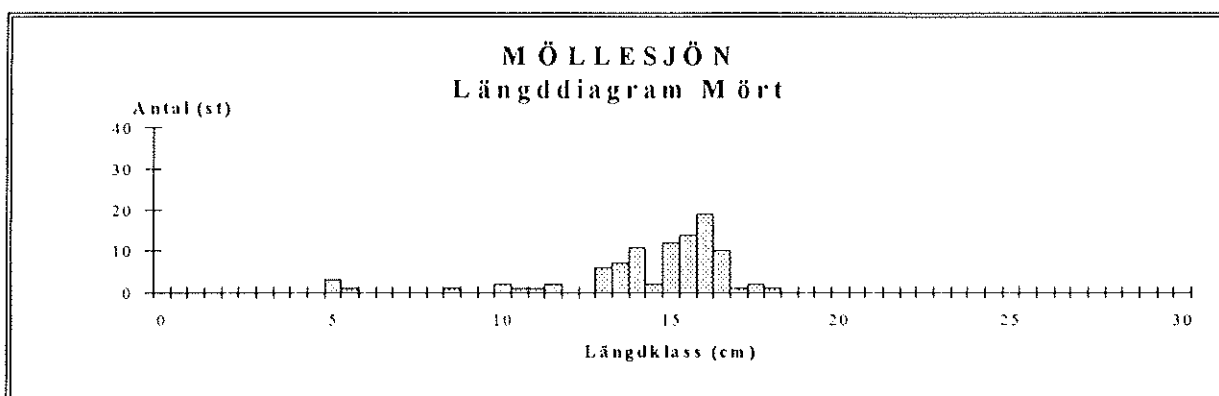
Medelfångsten per pelagiskt nät av mört var för hela sjön 0,738 kg och 24 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,941 kg och 58,2 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjöns pelagial låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,334 kg och 16,9 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,323 kg och 20,74 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,996 kg och 53,24 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 1,256 kg och 57,5 st fiskar. Medelfångsten i Möllesjöns pelagial var något hög jämfört med databas- och IKEU-sjöarna medan den var låg i förhållande till Miljöövervaknings- och Kalmarsjöarna.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Möllesjöns pelagial som utgjordes av mört var jämförelsevis låg i vikt (39 %) och i antal (34 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 47 % i vikt och 56 % i antal. I jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar var medeltalet 23 % i vikt och 33 % i antal.

Medelvikten hos mört i pelagialen var 30,8 g och medellängden 14,6 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos mört i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 25,7 g och 13,3 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (20,8 g) och medellängd (12,8 cm) hos mört från 1996 års Kalmarsjöar tjäna. Medelstorleken hos den mört som fångades i Möllesjöns pelagial var något hög. Storleken var likvärdig med den som erhöles i bottennäten.

Längdfördelningen över den mört som fångades i pelagialen uppvisar likheter med den som erhöles i bottennäten.



ABBORRE

ABBORRE	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 564	2 375	189
Totalantal (st)	185	172	13
Vikt/nät (kg)	0,641 ± 0,198	1,188	0,095
Antal/nät (st)	46,25 ± 12,09	86,00	6,50
Medelvikt (g)	13,9	13,8	14,5
Medellängd (cm)	10,9		
Vikt % av Totalfångst	33,9	32,9	55,4
Antal % av Totalfångst	65,4	64,7	76,5

FÅNGST AV ABBORRE I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

Huvuddelen av abborren påträffades inom djupzon 0 - 6 m varav merparten erhöles inom den yttliga delzonen, 0 - 3 m.

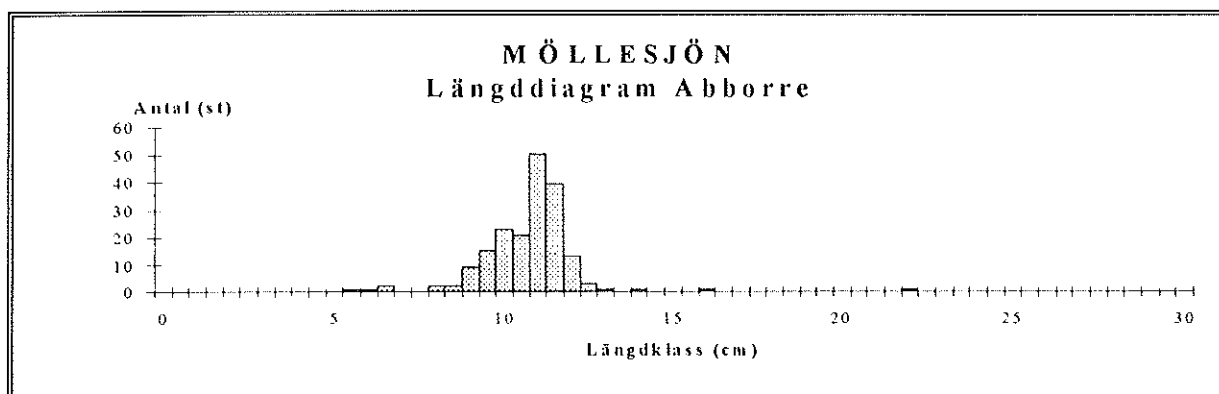
Medelfångsten per pelagiskt nät av abborre var för hela sjön 0,641 kg och 46,2 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 var 0,91 kg och 53,6 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön något låg men trots detta individmässigt den näst högsta som erhöles.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,318 kg och 13,05 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,099 kg och 8,05 st fiskar, för Miljöövervakningssjöarna 0,319 kg och 16,57 st fiskar och för 1996 års Kalmarsjöar 0,242 kg och 12,1 st fiskar. Medelfångsten i Möllesjön var mycket hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Möllesjöns pelagial som utgjordes av abborre var hög i vikt (34 %) och i antal (65 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 32 % i vikt och 41 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års provfiskade Kalmarsjöar gav medeltalet 22 % i vikt och 22 % i antal.

Både medelvikt (13,9 g) och medellängd (10,9 cm) hos abborre i pelagialen var låg. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos abborren i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 28,6 g och 12,2 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (31,8 g) och medellängd (12,6 cm) hos abborre från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längdfördelningen hos abborren som uppehöll sig i Möllesjöns pelagial uppvisar likheter med den som erhöles i bottennäten. Kullen av abborre kring 11 cm var mycket stor.



GÄDDA

G Ä D D A	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	2 003	2 003	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,501 ± 1,002	1,002	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,5	0,50	0
Medelvikt (g)	2003,0	2003,0	0
Medellängd (cm)	73,7		
Vikt % av Totalfångst	26,5	27,7	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,4	0

FÅNGST AV GÄDDA I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

En gädda erhöles i pelagialen. Denna fångades inom delzon 0 - 3 m.

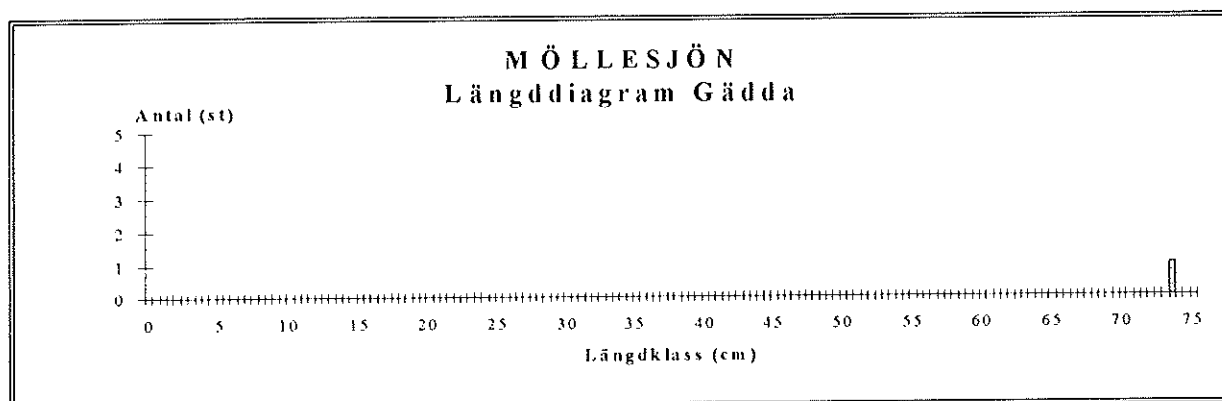
Medelfångsten per pelagiskt nät av gädda var för hela sjön 0,501 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för samtliga sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där gädda erhöles var 0,666 kg och 0,5 st fiskar. Jämfört med dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjön något låg.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,049 kg och 0,07 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,069 kg och 0,03 st fiskar, för miljöövervakningssjöarna 0,005 kg och 0,03 st fiskar samt för 1996 års provfiskade Kalmarsjöar 0,426 kg och 0,44 st fiskar. Medelfångsten i Möllesjön var hög jämfört med samtliga dessa provfiskematerial med undantag av Kalmarsjöarna för vilka individgenomsnittet var högre.

Den procentuella andel av den totala fångsten i Möllesjöns pelagial som utgjordes av gädda var normal i vikt (26 %) och i antal (0,4 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 26 % i vikt och 0,6 % i antal.

Den gädda som fångades vägde 2 003 kg och mätte 73,7 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden i pelagialen hos gäddan i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 1 460 g och 57,1 cm. Som ytterligare jämförelse kan genomsnittet på medelvikt (1 866 g) och medellängd (59,4 cm) hos gädda från 1996 års Kalmarsjöar tjäna.

Längddiagrammet visar den enda gädda som erhöles i Möllesjöns pelagial.



BRAXEN

BRAXEN	Hela sjön	Djupzon 0 - 6 m	Djupzon 6 - 12 m
	4 st nät	2 st nät	2 st nät
Totalvikt (g)	42	41	0
Totalantal (st)	1	1	0
Vikt/nät (kg)	0,011 ± 0,021	0,021	0
Antal/nät (st)	0,25 ± 0,5	0,50	0
Medelvikt (g)	42,0	41,0	0
Medellängd (cm)	17,2		
Vikt % av Totalfångst	0,6	0,6	0
Antal % av Totalfångst	0,4	0,4	0

FÅNGST AV BRAXEN I DE PELAGISKA NÄTEN VID PROVFISKET I MÖLLESJÖN 1997

En enda braxen fångades i pelagialen. Denna påträffades inom delzon 0 - 3 m.

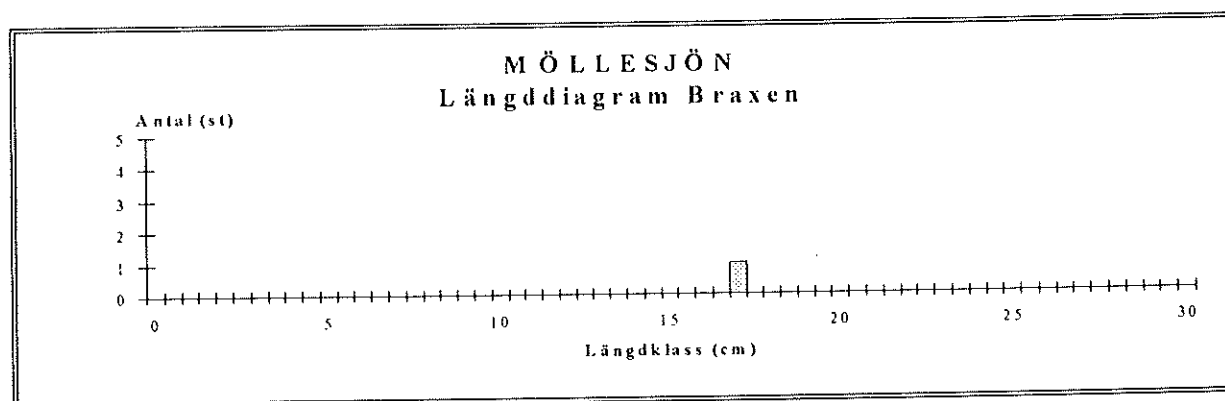
Medelfångsten per pelagiskt nät av braxen var för hela sjön 0,011 kg och 0,25 stycken fiskar. Medeltalet för de tre sjöar som provfiskades med pelagiska nät i Blekinge 1997 och där braxen påträffades var 0,269 kg och 2,31 st fiskar. Bland dessa sjöar var medelfångsten i Möllesjöns pelagial lägst i vikt.

Motsvarande medeltal var för sjöarna i databasen 0,045 kg och 0,15 st fiskar, för IKEU-sjöarna 0,322 kg och 1,15 st fiskar och för miljöövervakningssjöarna 0,857 g och 1,25 st fiskar. Medelfångsten i Möllesjön var, med undantag av databassjöarna, låg jämfört med dessa provfiskematerial.

Andelen braxen av den totala fångsten i Möllesjöns pelagial var också låg både i vikt (0,6 %) och i antal (0,4 %). Genomsnittet för 1997 års Blekingesjöar var 8 % i vikt och 1 % i antal. Jämförelsematerialet från 1996 års Kalmarsjöar gav medeltalet 2,1 % i vikt och 0,8 % i antal.

Den enda braxen som erhöles i Möllesjöns pelagial vägde 42 g och mätte 17,2 cm. Den genomsnittliga medelvikten resp. medellängden hos braxen i 1997 års provfiskade Blekingesjöar var 204 g och 22,7 cm. Som en ytterligare jämförelse kan medelvikten (317 g) och medellängden (21,4 cm) hos sjöarna i Kalmarmaterialet tjäna.

Längddiagrammet visar den enda braxen som erhöles i Möllesjöns pelagial.



DISKUSSION

De fem stycken fiskarter som fångades i Möllesjön var något över det genomsnitt på 4,1 stycken arter som erhöles för samtliga sjöar som undersöktes i Blekinge 1997. Medeltalet för materialet från Kalmar län 1996 var 6,5 stycken arter. Det är sannolikt så att fiskfaunan i Möllesjön är intakt. Flodkräftor har fram till för ett par år sedan funnits i sjön då fångsterna upphörde. Misstankar finns att beståndet har slagits ut av kräftpest.

Diversiteten (mångfalden) i Möllesjöns fisksamhälle var 0,35 och genomsnittlig jämfört med medeltalet (0,34) för Blekingesjöarna om än något hög i ett vidare sammanhang. Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Fisksamhället i Möllesjön dominerades av rovfiskar (abborre, gädda). Detta indikerar näringsfattiga förhållanden i sjön. Karpfiskar såsom mört och braxen gynnas istället av näringsrika miljöer.

Karpfiskar, och speciellt mört är dessutom känsliga för försurning varför denna också används som en indikator på försurningspåverkan. Mört kan få sin fortplantning störd så snart vattnets pH-värde understiger 6.

Ett begränsat nätprovfiske gjordes i Möllesjön under oktober 1980 vilket ger viss information om hur fiskfaunan i Möllesjön såg ut innan kalkningsinsatserna påbörjades. Vid provfisket erhöles samma fiskarter som 1997. Medelfångsten var dock betydligt lägre, inte minst individmässigt (5,3 st fiskar/nät). Detta tillsammans med att medellängden hos mört var hög (18,5 cm) visar sannolika försurningsskador på sjöns fiskbestånd vid denna tidpunkt. Vattenanalyser från åren före kalkningsinsatserna påbörjades visade också tidvis på mycket svag buffertförmåga och så låga pH-värden att försurningsskador på fisken i sjön kunde misstänkas.

1997 års provfiskeresultat visade att Möllesjöns bestånd av mört var något svagt. Medelstorleken hos arten var dock normal och längdfördelningen över den mört som erhöles i såväl bottennät som pelagial innehöll års- och fjolårsungar. Det kan konstateras att mört i Möllesjön reproducerar sig och några försurningsskador kan inte upptäckas. Kalkningsverksamheten skapar uppenbarligen tillräckliga livsbetingelser för sjöns mörtbestånd vilket även borgar för en acceptabel vattenkvalitet för sjöns övriga fiskarter.

Abborre var den art som dominerade fisksamhället i Möllesjön. Beståndet av abborre var mycket individrikt. Längdfördelningen visade på en stor dominans av yngre fisk och därmed en väl fungerande fortplantning. Medelstorleken var något låg i bottennäten (33,3 g) och (11,8 cm) och ännu lägre i pelagialen. Möllesjön hyser ett småvuxet bestånd av abborre.

Beståndet av gädda i sjön får betecknas som ganska rikt. Medelfångsten i bottennäten var jämförelsevis hög. Både yngre och äldre gäddor erhöles.

Möllesjöns bestånd av braxen var normalstort och även medelstorleken hos fisken får betecknas som tämligen normal.

Beståndet av gärs var något svagt. Längdfördelningen uppvisade dock individer av olika ålder.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Möllesjön var 1,963 kg och 66,4 stycken fiskar. Medelfångsten per pelagiskt nät var 1,89 kg och 70,8 st fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och individrikedom i sjön och kan jämföras med andra sjöar.

Medelfångsten i Möllesjön var mycket hög i bottennäten, framförallt i vikt, jämfört med genomsnittet för samtliga sjöar som provfiskades i Blekinge 1997. I pelagialen var medelfångsten dock något låg.

Jämfört med Databas-, IKEU-, Miljöövervaknings- och 1996 års Kalmarsjöar var medelfångsten i Möllesjön mycket hög. Även medelfångsten per pelagiskt nät var genomgående hög i förhållande till nämnda material.

Sammanfattningsvis hade fisksamhället i Möllesjön en ganska normal artrikedom med hög individtäthet och fiskbiomassa.

LITTERATURLISTA

Information från Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm 1987:7 : Fiskfaunans sammansättning och täthet i försurade och kalkade sjöar.

Information från Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm 1988:7 : Standardiserat provfiske med översiktsnät, Per Nyberg och Erik Degerman.

Information från Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm 1989:5 : Effekter av sjökalkning på fiskbestånd, Per Nyberg och Erik Degerman.

Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium PM:5 1994 : Undersökningstyper för provfiske i sötvatten, Magnus Appelberg och Björn Bergquist.

Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium PM:2 1994 : Metodik för provfiske i sjöar - preliminär version, Magnus Appelberg.

Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium PM:1 1995 : Årsrapport 1994 - Fiskmonitoring-Gruppens provfisken 1994, Henrik Andersson mfl.

Rapport från Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium Nr 1 1996 : Resultat från FiskmonitoringGruppens provfisken 1995, Henrik Andersson.

Rapport från Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium Nr 1 1997 : Resultat från FiskmonitoringGruppens provfisken 1996, Henrik Andersson.

Länsstyrelsen i Blekinge län 1995 : Plan för biologisk återställning i kalkade vatten - förslag till åtgärder 1995-1998, Lars Bengtsson & Hans I Svensson.

Länsstyrelsen i Blekinge län 1995 : Sjöar i Blekinge 1995 "Tillstånd och förändringar 1991-1995.

Länsstyrelsen i Blekinge län : Utdrag från kalkning- och nätprovfiskeregister samt KRUT.

Länsstyrelsen i Kalmar län 1996 : Nätprovfisken i Kalmar län 1996, Thomas Lennartsson, Kalmar läns Hushållningssällskap.

Naturvårdsverket 1997 : Miljöhandboken "Provfisken i sjöar - tidsserier.