

NÄTPROVFISKEUNDERSÖKNING

I

BOSARPASJÖN

2003



Av

Thomas Lennartsson
HS Fiske Syd

På uppdrag av Bosarpassjöns Fvof

FÖRORD

Under sommaren 2003 utfördes på uppdrag av Bosarpsjöns Fvof en undersökning av sjöns fiskfauna genom provfiske med översiktsnät.

Syftet med nätprovfisket har varit att förbättra kunskapen om sjöns fiskbestånd som underlag för föreningens fiskevårdsarbete och strävan att på bästa sätt nyttja fiskresursen i Bosarpsjön.

Nätprovfisket utfördes under perioden 27 – 29 augusti 2003 av Thomas Lennartsson, HS Fiske Syd. Vid provfisket följdes den standardiserade metodik som finns utarbetad för provfiske med översiktsnät.

Vid genomförandet av provfisket bidrog flera medlemmar i Bosarpsjöns Fvof samt forskarstudenter från Limnologiska Institutionen i Lund med värdefulla insatser och gästfrihet vilket gjorde vistelsen vid sjön angenäm.

Föreliggande rapport innehåller en sammanställning och redovisning av 2003 års nätprovfiskeundersökning i Bosarpsjön.



Urplockning av fisk ur näten vid provfisket i Bosarpsjön, fotograf Thomas Lennartsson.

Inledning

Allmänt

För att med någorlunda säkerhet kunna planera fiskevårdande åtgärder och fiskets nyttjande i en sjö krävs grundläggande kunskaper om sjöns fiskfauna och dess sammansättning. Den metodik som idag finns att tillgå för att erhålla dessa kunskaper är standardiserat provfiske med översiktsnät.

Provfiske med översiktsnät syftar till att uppskatta fisksamhällets artsammansättning och struktur, enskilda arters täthet och enskilda arters storlekssammansättning i en sjö.

Under senare år har det blivit allt vanligare med nätprovfisken som ett led i övervakningen av miljöförändringar i sjöar. Nätprovfisken är en väsentlig komponent i undersökningar som syftar till att beskriva och följa förändringar av tillståndet i sjöekosystem, exempelvis beroende av försurning, övergödning, giftiga substanser och fysiska miljöstörningar.

Genom ett nätprovfiske skaffar man sig en referensbild över bl a 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 tillståndet i sjön. Försurningseffekter kan exempelvis upptäckas vid ett nätprovfiske. Vid en uppföljning kan man sedan konstatera om en utförd kalkningsinsats har haft positiv effekt på reproduktion och beståndsstorlek hos fisken i sjön. Ett annat syfte med nätprovfisken kan vara att kartlägga sjöns fiskfauna ur naturvårdsaspekt.

Metodiken

Sedan 1980-talet har ett stort antal sjöar i Sverige provfiskats. För detta ändamål har Sötvattenslaboratoriet utprovat en standardiserad nätprovfiskemetodik som gör det möjligt att jämföra resultat från olika sjöar.

Denna metodik modifierades i mitten av 1990-talet 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 inom ramen för tidserieundersökningar.

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl a :

- Artutbredning: Vilka fiskarter som förekommer i sjön.

- Artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Andelen rovfisk/karpsfisk: Indikator på näringsstatus och försurningstillståndet i sjön.
- Diversitet: Mångfalden i fiskesamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: vilket anges som fångst per nätansträngning och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per nätansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Beståndsstorlek - arter: vilket anges som fångst per nätansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön. Starka årskullar kan påvisas och fortplantningsstörningar upptäckas.

Material och Metodik

Provtagning

Nätprovfisket följde den metodik som finns utarbetad och redovisad i Miljöhandboken (Provfiske i sjöar - tidsserie) vilken är baserad på Fiskeriverkets standardiserade metodik och vilken är standardiserad med avseende på :

- Redskap
- Provfisketidpunkt
- Nätlägningsförfarande
- Djupintervall som skall avfiskas
- Nätinsatsens storlek
- Nättid i vattnet
- Fångstbehandling

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. Endast bottennät var aktuellt i Bosarpsjön. Bottennäten som användes vid provfisket var av typ översiktsnät "Norden". Varje nät 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.

Provfisketidpunkt

Nätprovfisken utförs under perioden juli - augusti då skillnaden i fiskarnas aktivitet är liten så att vissa arter eller storlekar inte över- eller underrepresenteras i fångsten. Nätprovfisket i Bosarpsjön utfördes under perioden 27 - 29 augusti.

Nätinsatsens storlek

Vid standardiserade provfisken för tidserieanalyser är det sjöns areal och maxdjup som bestämmer nätinsatsens storlek dvs det totala antalet bottenatta översiktsnät som skall användas för att man skall uppnå en tillfredsställande precision. Nätinsatsen i Bosarpsjön följde denna standard.

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 bottenätinsatsen för en sjö av viss storlek och med visst maxdjup inom olika djupzoner: < 3 m, 3 - 5,9 m, 6 - 11,9 m etc. Djupzonfördelningen av bottenäten följde standarden vid provfisket i Bosarpsjön.

Nätläggningsförfarande

Bottenätens placering bestämdes grovt i förväg genom att nätläggningsplatserna inom resp. djupzon slumpades ut på en ekonomisk karta 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. Vid nätläggningen märktes varje nät ut på en karta över sjön och det lodade djupet vid nätens ändpunkter noterades. I bilaga 1 återfinns en karta på vilka nätens placering och numrering är markerad. I denna bilaga ges också en presentation av fångsten i varje separat nät i tabellform.

Nättid i vattnet

Generellt brukar små mängder fisk fångas under dagtid. Under sommaren har flertalet fiskarter aktivitetstoppar i skymning och gryning. De tider som rekommenderas

Nätprovfiske i Bosarpassjön 2003

är att näten sätts 17.00 - 19.00 och vittjas 07.00 - 09.00. Dessa tider följdes vid nätprovfisket 2003.

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

Över sjöns djupområde uppmättes vattentemperaturen i en profil från ytan till botten i samband med fisket. En mätning av siktdjupet utfördes dessutom på samma plats.

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

NÄTPROVFISKET 2003

Bosarpassjön (620626 137185)

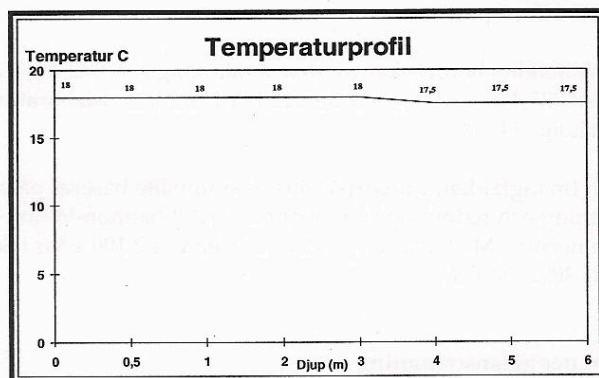
Sjöbeskrivning

Bosarpassjön har en areal av 69 ha och är belägen 117 m över havet i Helgeåns vattensystem. Sjön är näringsrik och har god buffertförmåga mot försurning. Sjöns omgivningar domineras av lövskog. Bosarpassjön är måttligt djup. Maxdjupet uppgår till 6,5 m. Bottnarna utgörs mestadels av dy med inslag av sand och sten. Vegetationen är måttlig och domineras av bladvass och säv.

Utförande

Bosarpassjön provfiskades 2003-08-27 - 2003-08-29 med totalt 24 st bottensatta översiktsnät. Av bottennäten sattes 8 st inom djupzon 0 - 3 m, 8 st inom djupzon 3 - 5,9 m och 8 st på djup 6 - 11,9 m (p.g.a. Bosarpassjöns ringa maxdjup hamnade samtliga nät inom denna djupzon på ca 6 m djup). I bilaga 1 återfinns en karta över sjön på vilken nätens placering och numrering är markerad. I denna bilaga presenteras också fångsten i varje separat nät i tabellform.

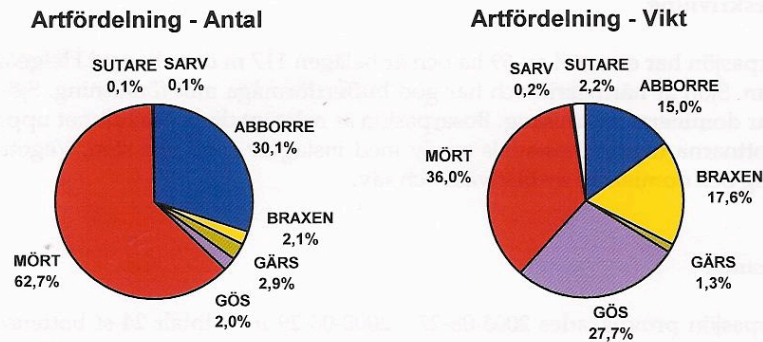
Under provfisket var vädret huvudsakligen halvklart med svaga västliga till sydliga vindar. Lufttemperaturen höll sig kring 20 °C vid nätläggning och 10 °C vid vittjning. Siktdjupet uppmättes 2003-08-28 till 1,8 m. Den temperaturprofil som togs vid fisket visade att sjön var oskiktad med små temperaturskillnader mellan yt- och bottenvatten. Vid ytan var temperaturen 18,0 °C och vid botten på 6 m djup 17,5 °C (figur 1).



Figur 1. Temperaturprofil i Bosarpassjön 2003-08-25.

Arter och artsammansättning

Vid provfisket i Bosarpsjön erhöles sju stycken fiskarter: mört, abborre, gös, gärs, braxen, sarv och sutare. Den andel som respektive art upptog av totalfångsten såväl i antal som i vikt framgår av figur 2.



Figur 2. Artsammansättning i vikt och antal vid provfisket i Bosarpsjön 2003 - Bottennät.

Individmässigt dominerades fångsten av mört vars andel uppgick till drygt 60 %. Därefter följde abborre med ca 30 % av det antal fiskindivider som erhöles. Även fångstvikten dominerades av mört (36 %). Men här var också inslaget av gös stort (ca 28 %). Bland övriga arter var braxen och gärs mest talrika medan braxen och abborre hade störst viktandel efter mört och gös.

Sammantaget dominerade karpfiskarna (mört, braxen, sarv, sutare) över rovfisken (abborre, gös) i Bosarpsjön.

Andelen fiskätande abborrfiskar av den totala fångsten var låg i antal (3,4 %) men normal i vikt (33,4 %). Motsvarande värden i Sötvattenslaboratoriets databas 2002 var antalsmässigt 34,5 %.

Diversiteten (mångfalden) i Bosarpsjöns fisksamhälle baserat på antal individer per nätansträngning och redovisad som Shannons H' (Shannon-Weaver 1948) var 0,4 och klassas som normal. Medelvärde på diversiteten i ca 2 100 sjöar i Sötvattenslaboratoriets databas 2002 var 0,4.

Total fångst per nätansträngning

Fångsten i bottennäten vid 2003 års provfiske uppgick totalt till 75,1 kg fördelat på 3239 st individer. Detta gav att den totala fångsten per nätansträngning var 3,130 kg och 135 st fiskar i Bosarpsjön (se tabell 1).

Nätprovfiske i Bosarpsjön 2003

Fångsten per nätansträngning för hela sjön ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar. En jämförelse med Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas visar att medelfångsten i Bosarpsjön var mycket hög.

Tabell 1. Fångst i 24 st bottensatta nät vid provfisket i Bosarpsjön 2003. Jämförelsetalen är medelvärden för provfiskade sjöar som ingår i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

FISKART	ABBORRE	SARV	BRAKEN	GÄRS	GÖS	MÖRT	SUTARE	TOTALT
Antal (st)	975	3	69	94	64	2032	2	3239
Vikt (g)	11260	158	13185	950	20840	27061	1660	75114
F/A antal (st)	40,6	0,1	2,9	3,9	2,7	84,7	0,1	135
Jämförelsetal	16,1	1,5	3,0	3,9	1,6	17,2	0,4	38,9
F/A vikt (g)	469,2	6,6	549,4	39,6	868,3	1127,5	69,2	3129,7
Jämförelsetal	645,2	93,0	405,2	28,8	306,0	460,6	361,9	1476,2
Antal % av tot	30,1	0,1	2,1	2,9	2,0	62,7	0,1	100
Vikt % av tot	15,0	0,2	17,6	1,3	27,7	36,0	2,2	100
Medellängd (mm)	89,2	145,3	227,2	98,7	262,3	108,8	392,5	
Jämförelsetal	128,2	145,0		84,6	266	128,8		
Medelvikt (g)	11,5	52,7	191,1	10,1	325,6	13,3	830	
Jämförelsetal	39,6	63,6	142	7,4	337	29,5	951	

Fångstens djupfördelning

Den totala fångsten var klart störst inom den grundaste djupzonen. Fångsten minskade sedan successivt med ökat djup (se tabell 2). Sarv och sutare erhöles enbart på djup mindre än 3 m medan övriga fiskarter påträffades på samtliga djup.

Mört var dominerande fiskart inom samtliga djupzoner.

Tabell 2. Fångst i 24 st bottensatta nät vid provfisket i Bosarpsjön 2003 fördelat på avfiskade djupzoner

DJUPZON		ABBORRE	SARV	BRAKEN	GÄRS	GÖS	MÖRT	SUTARE	TOTALT
0-3 m	F/A – antal (st)	71,0	0,4	3,1	2,3	0,9	144,9	0,3	222,8
	F/A – vikt (g)	661,5	19,8	434,9	18,0	410,3	1788,5	207,5	3540,4
3-6 m	F/A – antal (st)	30,1		3,0	4,2	3,3	62,3		102,9
	F/A – vikt (g)	435,0		573,4	44,5	1313,3	895,8		3262,0
6-12 m	F/A – antal (st)	5,3		1,7	7,0	4,7	21,0		39,7
	F/A – vikt (g)	104,3		750,7	76,0	161,7	369,0		1461,7

Artvis fångst per nätansträngning - Arternas längdfördelning

I det följande presenteras den fångst av respektive arter som erhöles i Bosarpsjön vid provfisket år 2003. Vidare redovisas diagram över längdfördelningen hos arterna.

Mört

Mört erhöles på samtliga djup. Fångsten var klart störst inom den grundaste zonen, 0 – 3 m, och minskade sedan successivt med ökat djup (se tabell 2).

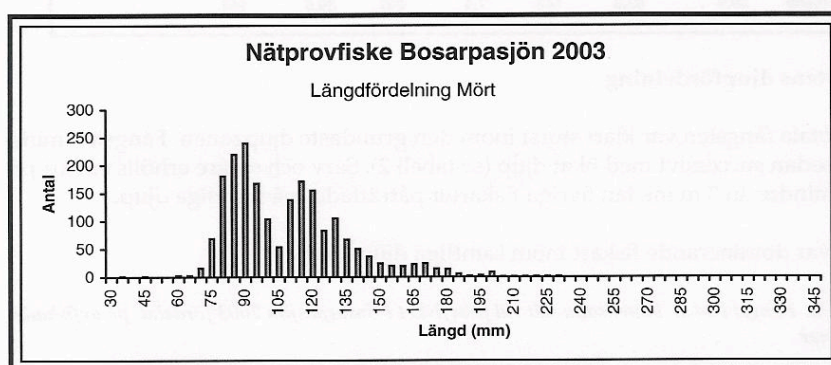
Fångsten per bottennät av mört var för hela sjön 1,128 kg och 84,7 stycken fiskar.

Medelfångsten av mört i Bosarpsjön var mycket hög jämfört med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Mört var den art som dominerade fisksamhället i Bosarpsjön.

Medelvikten hos mörten i Bosarpsjön var 13,3 g och medellängden 10,9 cm. Medelstorleken hos mörten som erhöles i Bosarpsjön var låg i förhållande till jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

Av längddiagrammet över mört framgår att ett flertal årskullar fanns representerade i fångsten (figur 3).



Figur 3. Längdfördelning hos mört vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

I Bosarpsjön var 44 % av den mört som ingick i fångsten mindre än 10 cm (dvs. mört yngre än ca 3 år), 55 % mellan 10 och 20 cm och 1 % större än 20 cm. Enstaka årsungar, kring 4 cm, ingick i fångsten. Starkast var kullen av mört kring 9 cm.

Bosarpsjöns bestånd av mört får betecknas som mycket individrikt men småvuxet.

Abborre

Abborre erhöles på samtliga djup. Den övervägande delen av fångsten erhöles inom djupzon 0 – 3 m (se tabell 2).

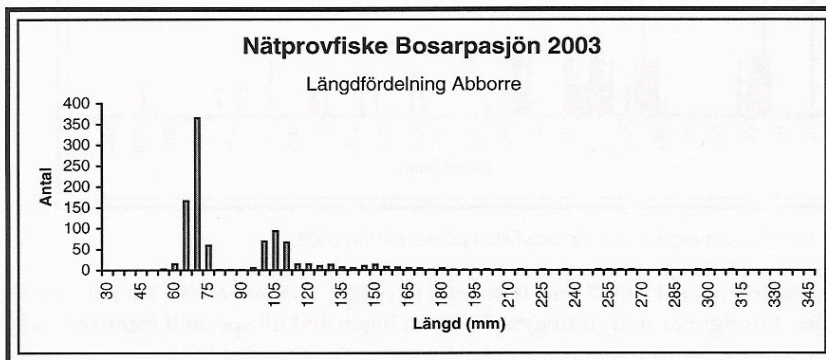
Fångsten per bottennät av abborre var för hela sjön 0,469 kg och 40,6 st fiskar.

Medelfångsten av abborre i Bosarpsjön var viktmässigt något låg men individmässigt hög jämfört med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Abborre var den art som efter mört individmässigt var mest framträdande i Bosarpsjöns fisksamhälle.

Medelvikten hos abborren i Bosarpsjön var 11,5 g och medellängden 8,9 cm. Medelstorleken hos abborren som erhöles i Bosarpsjön var mycket låg i förhållande till jämförelsetalet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

Längddiagrammet över abborre visar att flera både yngre och äldre årskullar var representerade i fångsten (figur 4).



Figur 4. Längdfördelning hos abborre vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Enstaka årsungar ingick i fångsten och kullen av fjolårsungar kring 7 cm var mycket stor. Kullen av abborre kring 10 cm var också påtaglig. I Bosarpsjön var 98 % av fångsten mindre än 20 cm. Individer i intervallet 55 – 310 mm erhöles vid fisket.

Längdfördelningen visar på att Bosarpsjön har ett småvuxet bestånd av abborre.

Bosarpsjöns bestånd av abborre får betecknas som individrikt men småvuxet.

Gös

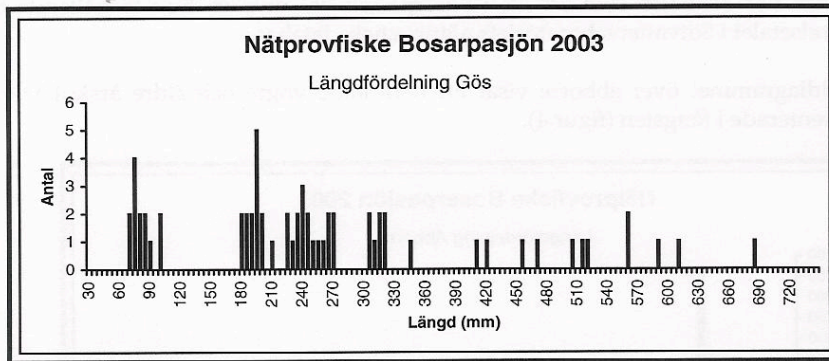
Gös erhöles på samtliga djup. Fångsten var störst på djup kring 6 m (se tabell 2).

Fångsten per nätansträngning av gös var för hela sjön 0,868 kg och 2,7 stycken fiskar.

Medelfångsten av gös i Bosarpsjön var hög jämfört med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Medelvikten hos gösen i Bosarpsjön var 325,6 g och medellängden 26,2 cm. Medelstorleken hos gösen som erhöles i Bosarpsjön var i nivå med jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas och får betecknas som normal.

Längddiagrammet över gös visar att individer från ett flertal årskullar ingick i fångsten (figur 5).



Figur 5. Längdfördelning hos gös vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Kullen av årsungar, kring 7 cm, framträder tydligt. Individer från 7,0 cm – 68,5 cm fångades. I övrigt var rekryteringen jämn och ingen årskull speciellt framträdande.

Bosarpsjöns bestånd av gös får betecknas som individrikt.

Gärs

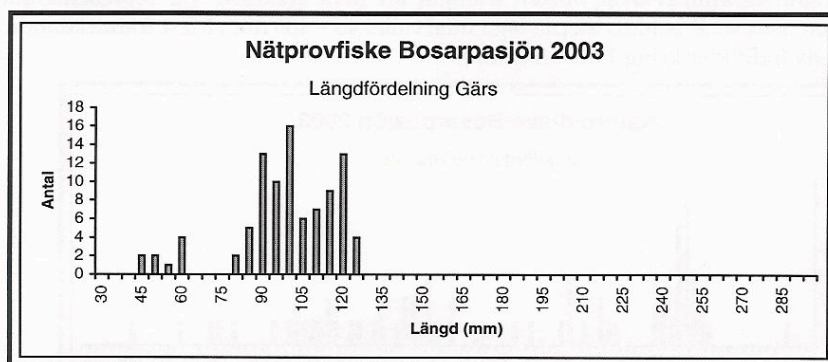
Gärs erhöles på samtliga djup. Merparten fångades på djup kring 6 m (se tabell 2).

Fångsten per bottennät av gärs var för hela sjön 0,040 kg och 3,9 st fiskar.

Medelfångsten av gärs i Bosarpsjön var i nivå med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Medelvikten hos gärsen i Bosarpsjön var 10,1 g och medellängden 9,9 cm. Medelstorleken hos gärsen som erhöles i Bosarpsjön var något hög i förhållande till jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

Av längddiagrammet över gärs framgår att flera årskullar var representerade i fångsten. De erhölesna individerna låg i intervallet 45 – 125 mm. Mest framträdande är kullen av individer kring 10 cm (figur 6).



Figur 6. Längdfördelning hos gärs vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Bosarpsjöns bestånd av gärs får betecknas som måttligt individrikt med normal storlekssammansättning.

Braxen

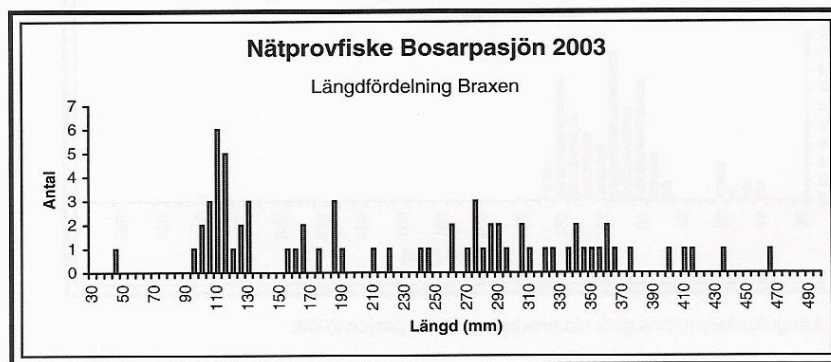
Braxen erhöles på samtliga djup. Fångsten var tämligen jämnt fördelad mellan de olika djupintervallen (se tabell 2).

Fångsten per nätansträngning av braxen var för hela sjön 0,549 kg och 2,9 stycken fiskar.

Medelfångsten av braxen i Bosarpsjön var viktmässigt något hög men individmässigt i nivå med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Medelvikten hos braxen i Bosarpsjön var 191,1 g och medellängden 22,7 cm. Medelstorleken hos braxen som erhöles i Bosarpsjön var något hög i förhållande till jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

Av längddiagrammet över braxen framgår att flera årskullar var representerade i fångsten. De erhållna individerna låg i intervallet 45 – 465 mm. Mest framträdande är kullen av individer kring 11 cm (figur 7).



Figur 7. Längdfördelning hos braxen vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Bosarpsjöns bestånd av braxen får betecknas som måttligt individrikt och något storvuxet.

Sarv

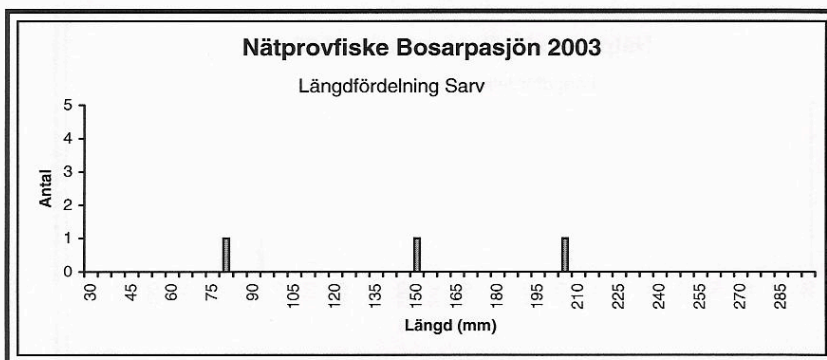
Samtliga tre sarvar som erhöles i Bosarpsjön fångades på djup mindre än 3 m.

Fångsten per bottennät av sarv var för hela sjön 0,007 kg och 0,1 stycken fiskar.

Medelfångsten av sarv i Bosarpsjön var mycket låg jämfört med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Medelvikten hos sarven i Bosarpsjön var 52,7 g och medellängden 14,5 cm. Medelstorleken hos sarven som erhöles i Bosarpsjön var tämligen i nivå med jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas.

Av längddiagrammet över sarv framgår att de fåtaliga individer som erhöles tillhörde olika årskullar (figur 8).



Figur 8. Längdfördelning hos sarv vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Sutare

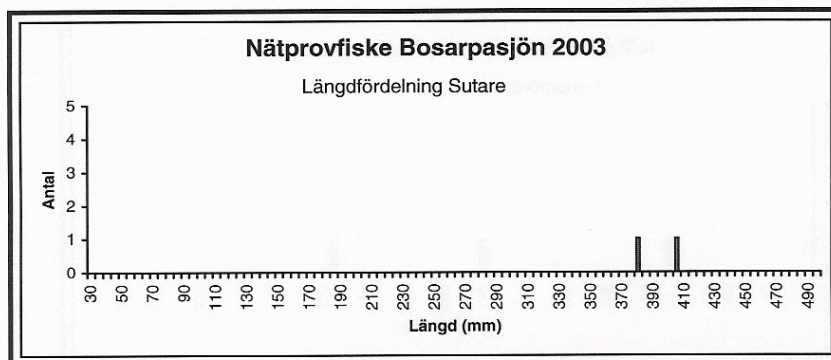
De två sutare som erhöles vid provfisket påträffades inom djupzon 0–3 m.

Fångsten per bottenät av sutare var för hela sjön 0,069 kg och 0,1 stycken fiskar.

Medelfångsten av sutare i Bosarpsjön var låg jämfört med referensmaterialet i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas (se tabell 1).

Medelvikten hos sutaren i Bosarpsjön var 830 g och medellängden 39,2 cm. Medelstorleken hos sutaren i Bosarpsjön var tämligen i nivå med jämförelsetalen i Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas

Längddiagrammet över sutare visar att det enbart var stora individer som fångades i Bosarpsjön (figur 9). Detta är normal vid nätprovfisken.



Figur 9. Längdfördelning hos sutare vid provfisket i Bosarpsjön 2003.

Tillstånd och bedömning

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet grundas delvis på ett väl beprövat nordamerikanskt system för att bedöma avvikelse från ursprunglig status med hjälp av fisk. Därtill har man utifrån nationella databaser (bl.a. Fiskeriverkets) tagit fram jämförelsevärden och ett flertal index vilket sammantaget ger det aktuella tillståndsvärdet och ett samlat index.

I tabell 3 redovisas värden på tillstånd och avvikelser baserat på provfiskeresultatet i Bosarpassjön.

Tabell 3 Index för tillstånd och avvikelser enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder vid provfisket i Bosarpassjön 2003. Tillståndsklass 1 innebär mycket höga värden (ex. högt antal arter), klass 3 måttliga värden och klass 5 mycket låga värden.

Index	Beräknade värden	Jämförelsevärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	7,0	5,2	2	1 – Ingen
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,6	2	1 – Ingen
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	56,0	50		2 – Liten
Andel ruda och sutare / tot biomassa	0,0			1 – Ingen
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1 – Ingen
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassa (%)	33,4	29	3	1 – Ingen
Vikt per ansträngning (biomassa)	3129,8	1226,0	2	3 – Tydlig
Antal per ansträngning	135,0	25,4	1	5 – Mycket stor
Förekomst av försurningskänsliga arter			1	1 – Ingen
Samlat index (tillståndsklass)			1	2 – Liten

Tillståndsbedömningen för Bosarpassjön indikerar att sjön har en hög artdiversitet (mångfald), att antalet förekommande fiskarter är högt, att individtätheten av fisk är mycket hög, att fiskbiomassan är hög samt att andelen fiskätande abborrfiskar är måttligt hög.

Det samlade indexet 2 innebär att Bosarpassjöns fisksamhälle avviker litet från genomsnittliga förhållanden för fisksamhällen i svenska sjöar. De enskilda värden som framförallt avviker från jämförelsevärdet är individtätheten och fiskbiomassan.

Diskussion

Bosarpassjön har varit föremål för standardiserade provfisken enligt nuvarande metodik vid ett tidigare tillfällen. Året var 1988 då den äldre typen av översiktsnät (14 masksektioner) användes.

Vid provfisket år 2003 erhöles 7 st fiskarter varav sarv saknades vid 1988 års undersökning. Säkra muntliga uppgifter gör vidare gällande att karp, gädda och ål finns i sjön. Dessutom hyser sjön sannolikt ett smärre bestånd av signalkräfta vilket härrör från utsättningar under 1990-talet.

Det kan konstateras att Bosarpassjön sin ringa storlek till trots är en artrik sjö. Artrikedomen härleds ur sjöns karaktär som näringsrik sjö vilket skapar livsmiljöer för ett flertal arter.

Den individbaserade diversiteten (mångfalden) i Bosarpassjöns fisksamhället var normal (0,4). Diversiteten beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.

Provfisket visade att fisksamhället i Bosarpassjön dominerades av karpfiskar (mört, braxen, sarv, sutare). Detta var förväntat då karpfisken gynnas av näringsrika miljöer. Jämfört med resultatet från provfisket 1998 var emellertid karpfiskdominansen inte lika påtaglig vid fisket 2003.

De mest framträdande enskilda fiskarterna i Bosarpassjöns fisksamhälle var utifrån provfisket 2003 mört, abborre, gös och braxen. Mört var den art som var mest frekvent i fångsten och vilken upptog störst del av sjöns fiskbiomassa. Sarv och sutare var de glesat förekommande arterna i Bosarpassjön.

Mört var framförallt individmässigt men även sett till fiskbiomassa Bosarpassjöns mest dominerande fiskart. Medelfångsten var mycket hög jämfört med referensmaterialet och beståndet får klassas som mycket rikligt. Medelstorleken hos mörten var låg och beståndet småvuxet. Ett faktum som får tillskrivas en hård konkurrens inom arten om födoresurserna i sjön. Jämfört med provfisket 1988 hade emellertid medelfångsten minskat framförallt individmässigt.

Abborre var individmässigt den art som efter mört var mest framträdande i Bosarpassjöns fisksamhälle. Beståndet var individrikt och medelfångsten hög jämfört med referensmaterialet. Fiskbiomassan var emellertid något låg jämfört med referensmaterialet. Medelstorleken (11,5 g resp. 8,9 cm) hos abborren var också mycket låg och längdfördelningen visade på ett småvuxet bestånd av abborre i sjön. Konkurrensen om föda och utrymme med karpfisken i den fiskrika Bosarpassjön är hård och sjöns bestånd av abborre har karaktären av ett tusenbrödrabestånd. Jämfört med 1988 års provfiske kan en ökning av medelfångsten av abborre noteras i Bosarpassjön. Artens individmässiga andel av den totala fångsten hade också ökat (15 % 1988 resp. 30 % 2003). Den viktmässiga andelen var dock oförändrad.

Gösen var den art som efter mört upptog störst andel av sjöns fiskbiomassa. Individmässigt var gösen den femte vanligaste arten i fångsten. Bosarpassjöns gösbestånd får trots detta betecknas som individrikt och medelfångsten var hög jämfört med referensmaterialen. Medelstorleken (325 g resp. 26,2 cm) hos gösen var tämligen normal. Längdfördelningen innehöll gott om ensamrig gös och visade i övrigt på en jämn rekrytering av gös utan några särskilt dominerande årsklasser. Jämfört med 1988 års provfiske kan en ökning av medelfångsten av gös noteras i Bosarpassjön. Artens individmässiga andel av den totala fångsten hade också ökat (1 % 1988 resp. 2 % 2003). Den viktmässiga andelen hade även den ökat (17 % 1988 resp. 28 % 2003).

Gärs var den tredje mest frekventa arten i Bosarpassjön. Jämfört med referensmaterialet får beståndet klassas som måttligt individrikt. Medelfångsten var halverad jämfört med provfisket 1988.

Braxenbeståndet i Bosarpassjön var tämligen normalstort. Medelfångsten var i nivå med referensmaterialet och hade minskat jämfört med provfisket 1988. Medelstorleken hos braxen får betecknas som något hög.

Sutare och sarv fångades endast på djup under 3 m och Bosarpassjöns bestånd av dessa arter får klassas som glesa. Både sutare och sarv är starkt knuten till grunda och vegetationsrika vattenmiljöer. Medelfångsten av sutare var identisk med den som erhöles vid fisket 1998. Sarv saknades helt i fångsten vid denna undersökning.

Gädda saknades i fångsten trots att den bevisligen finns i sjön. Gädda erhöles ej heller vid 1988 års provfiske. Man skall dock ha klart för sig att det är allmänt vedertaget att gädda är en fiskart som blir underrepresenterad vid provfisken då den rör sig lite under sommaren. Dock är det ovanligt att gädda helt och hållet uteblir i fångsten. Detta indikerar att sjöns gäddbestånd är glest vilket får tillskrivas hård konkurrens från övriga fiskarter i sjön.

Den medelfångst per bottennät för hela sjön som erhöles vid provfisket i Bosarpassjön 2003 var 3,130 kg och 135 stycken fiskar. Medelfångsten ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön vilket kan jämföras med andra sjöar.

Jämfört med referensmaterialet var medelfångsten i Bosarpassjön mycket hög.

Medelfångsten var vidare lägre än den som erhöles vid provfisket i Bosarpassjön 1988 (5,11 kg och 191,2 st fiskar).

Som helhet var fisksamhället i Bosarpassjön artrikt, mycket individrikt och fiskbiomassan i sjön hög. Mot bakgrund av sjöns näringsstatus, djup och geografiska läge får detta betraktas som normalt.

Det kan konstateras att både biomassan och individtätheten har minskat jämfört med 1988. Bestånden av abborre och gös har ökat medan mört, braxen har minskat. Detta förklaras till viss del av naturliga svängningar i bestånden mellan åren. I sammanhanget måste också vägas in att två olika standardnät användes vid de båda under-

sökningarna vilket framförallt förklarar skillnader i resultaten. De gamla standardnäten var längre och innehöll dessutom ett par grova maskstorlekssektioner vilka tagits bort i den nya varianten.

Kommentarer kring nyttjande och vård av Bosarpassjöns fiskbestånd

Allmänt

Provfisket visade att artsammansättningen i Bosarpassjön som helhet inte var helt tillfredsställande ur nyttjandesynpunkt. Karpfisk (mört) dominerade sjöns fiskesamhälle och andelen fisk som i allmänhet värderas som eftertraktad matfisk var något låg i sjön. Dessutom minskar abborrens värde som matfisk på grund av dess småvuxenhet. I många sjöar är riktade fisken på en eller flera arter, ofta mört och andra karpfisker, påkallat för att förbättra artbalansen alt. genom en utglesningseffekt få förbättrad tillväxt på fisken. Några sådana åtgärder är inte aktuella i Bosarpassjön då dessa är mycket arbetsintensiva och inte bedöms vara realistiska att genomföra. Man skall också ha i minnet att den erhållna artsammansättningen är mer eller mindre normal för sjöar av Bosarpassjöns karaktär.

Bosarpassjöns Fvof upplåter fisket i Bosarpassjön till allmänheten under ordnade former genom försäljning av fiskekort. Gös och karp i synnerhet men även gädda, ål och abborre är de fiskarter som utövar störst attraktionskraft på sportfisket i sjön. Det husbehovsfiske som idag bedrivs i Bosarpassjön är av ringa omfattning.

Allsidigt fiske

En viktig åtgärd för att förbättra fisket i Bosarpassjön på sikt och på bästa sätt tillvarata sjöns fiskeresurs är att uppmuntra ett ökat allsidigt fiske. Med allsidigt menas att fisket skall bedrivs med olika redskap och fiskemetoder och att fisket skall beskatta så många av sjöns fiskarter som möjligt. Ett väl avvägt fiske är en förutsättning för att fullt ut nyttja sjöns avkastningspotential. I Bosarpassjön är det dock i sammanhanget och som tidigare påtalats en fördel om fisket kan riktas mot mört.

Husbehovsfisket är idag enligt uppgift av ringa omfattning i Bosarpassjön. Detta är en trend som är gemensam för de flesta insjövattnen. Förr i tiden var fiske till husbehov en självklarhet om man hade fiskevattnen. Idag har denna självhushållning av bekvämlighetsskäl valts bort och ersatts av köpta, färdigberedda fiskprodukter. Följden har blivit att kunskapen om fiskemetoder, hantering och tillagning av fisk alltmer glömts bort. Föreningen bör uppmuntra ett ökat men väl reglerat och balanserat husbehovsfiske bland Bosarpassjöns fiskerättsägare. Det bör påpekas att ett husbehovsfiske som sköts på rätt sätt, dvs. bedrivs allsidigt, inte leder till en försämring av sportfisket i sjön utan istället förbättrar detta, enligt principen att en väl avvägd gallring ger den kvarvarande fisken ökad födotillgång och därmed förbättrad tillväxt. Det finns emellertid en viktig psykologisk effekt att ta hänsyn till. Många sportfiska-

re och fisketurister väljer bort vatten med ett allt för omfattande nätfiske. Föreningen bör därför göra ett vägval om hur man vill nyttja sin fiskevattenresurs. D.v.s. om man önskar utveckla sportfisket och fisketurismen i sjön eller utveckla delägarnas husbehovsfiske.

Fiskebestämmelser

1994 trädde en ny fiskerilagstiftning i kraft vilken gav fiskerättsägarna i sötvattensområdet ett större ansvar för fiskevården. När den nya lagen infördes försvann de bestämmelser om minimimått på bla. gös, kräftor etc. som varit gällande. Sedan dess har det varit upp till fiskevårdsområdesföreningarna att ta ställning till om man skall ha minimimått på dessa arter och vilka dessa i så fall skall vara.

Bosarpassjöns Fvof har idag enligt uppgift minimimåttet 45 cm på gös. En höjning av detta minimimått till 50 cm skulle höja avkastningen av gös i sjön. Avkastningen i kg blir betydligt högre om man väntar med att beskatta gösen till dess att den uppnått en längd av 50 cm. Eventuellt bör man också överväga en "bag limit" på maximalt 3 st gösar per dag vid kortfiske i sjön. Dessutom bör en bestämmelse finnas om att all karp som fångas skall återsättas i sjön. Några övriga bestämmelser anses i dagsläget inte befogade för de fiskarter som sjön härbärgerar.

Fiskutsättningar

Målsättningen då man diskuterar fiskutsättningar bör vara att den fiskart som är aktuell för utsättning skall ha möjlighet att etablera ett självreproducerande bestånd i sjön. Härvidlag är det ett flertal faktorer som samverkar och har betydelse bla. vattenmiljön, tillgång på lekplatser och på lämplig föda samt förekomst av konkurrerande fiskarter. Det är viktigt att ha i minnet att sjöns existerande fiskarter vanligtvis utnyttjar förekommande miljöer maximalt.

Bosarpassjön är med sina 10 stycken fiskarter (inkl. ål, gädda och karp) och utifrån sin storlek en artrik sjö. Dessutom är sjön mycket fiskrik och konkurrensen om föda och utrymme i sjön bland befintliga fiskarter är hård. Det får inte anses möjligt att genom utsättning etablera någon ytterligare intressant fiskart utöver dem som redan finns i sjön.

Fiskutsättningar kan också tjäna syftet att under en begränsad tid tillföra sjön en intressant fiskart trots att förutsättningarna saknas för att denna skall kunna etablera sig i sjön. Om miljön och födotillgången är den rätta kan arten emellertid växa till i sjön och skapa underlag för ett bättre fiske. Denna typ av utsättningar måste upprepas kontinuerligt och är många gånger inte ekonomiskt försvarbara.

En utsättning av denna typ som bedöms kunna bli framgångsrik är en ålutsättning. Ålen är intressant både som matfisk och sportfisk. Ålutsättning är emellertid en tveksam åtgärd om föreningen avser fortsätta försöken att etablera signalkräfter i

sjön. Ålen äter gärna kräftor och parallella ål- och kräftutsättningar leder sannolikt till att det blir mycket svårt att bygga upp ett kräftbestånd i sjön. Därmed inte sagt att man kan räkna med en framgångsrik etablering av signalkräftor i sjön trots uteblivna ålutsättningar. Bottnarna i sjön är inte idealiska för kräftor och man skall komma ihåg att ett flertal fiskarter, inte minst abborre, gärna äter kräftor.

En annan utsättning som kan vara intressant är att förstärka sjöns bestånd av karp. Karpen är en varmvattensälskande fiskart som inte alltid har en framgångsrik fortplantning på våra breddgrader.

Utveckling av sportfisket och fisketurismen

Bosarpsjöns Fvof bör sträva efter att utveckla sportfisket i Bosarpsjön till gagn för både ortsbor och turister. Intresset för Sveriges möjligheter som fiskeland ökar och därmed det antal utländska turister som söker sig till Sverige för att uppleva vår natur och inte minst ägna sig åt fiske. Gös, gädda och karp är mycket attraktiva arter för dessa utländska besökare. Fisketurismen är på väg att bli en näring att räkna med vilket för med sig många positiva effekter inte minst för landsbygden.

Föreningen kan använda uppgifter från provfisket till att förbättra informationen om Bosarpsjöns fiskarter till de som köper fiskekort i sjön. I övrigt bör det vara föreningens strävan att förbättra tillgängligheten för fiske i sjön genom att successivt ordna med båtbyggor, isättningsplatser för båtar och öka tillgången på hyrbåtar. Föreningen bör vara öppen för samverkan med entreprenörer som är intresserade av att utveckla fiskepaket och fiskeupplevelser kring fisket i sjön. Entreprenörerna kanske återfinns bland sjöns fiskerättsägare eller utgörs av någon turistanläggning i närområdet. Seriöst hanterat kan detta skapa sysselsättning i bygden.

Framtida fiskundersökningar

En regelbunden dokumentation av Bosarpsjöns fiskbestånd genom återkommande nätprovfisken förslagsvis vart femte år rekommenderas. Detta för att följa upp och konstatera eventuella förändringar i fiskbeståndets storlek och sammansättning. Förändringar som förutom naturliga svängningar kan ha sitt ursprung i utförda åtgärder, ett annorlunda bedrivet fiske eller någon förändring av vattenmiljön.

Bosarpsjöns Fvof bör också i egen regi snarast följa upp om gjorda utsättningar av signalkräftor givit något resultat i sjön. Detta som vägledning om fortsatta utsättningsinsatser är meningsfulla eller om siktet bör ställas in på ålutsättningar. För ändamålet rekommenderas att den förenklade kräftprovfiskestandard som togs fram av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium för ett par år sedan används.

På sikt rekommenderas föreningen även sträva efter att ta fram en heltäckande fiskevårdsplan som långsiktigt underlag för förvaltningen, fiskevården och nyttjandet av Bosarpsjöns fiske.

Bilaga 1

**Djupkarta och fångstdata över nätprovfisket i
Bosarpsjön 2003.**

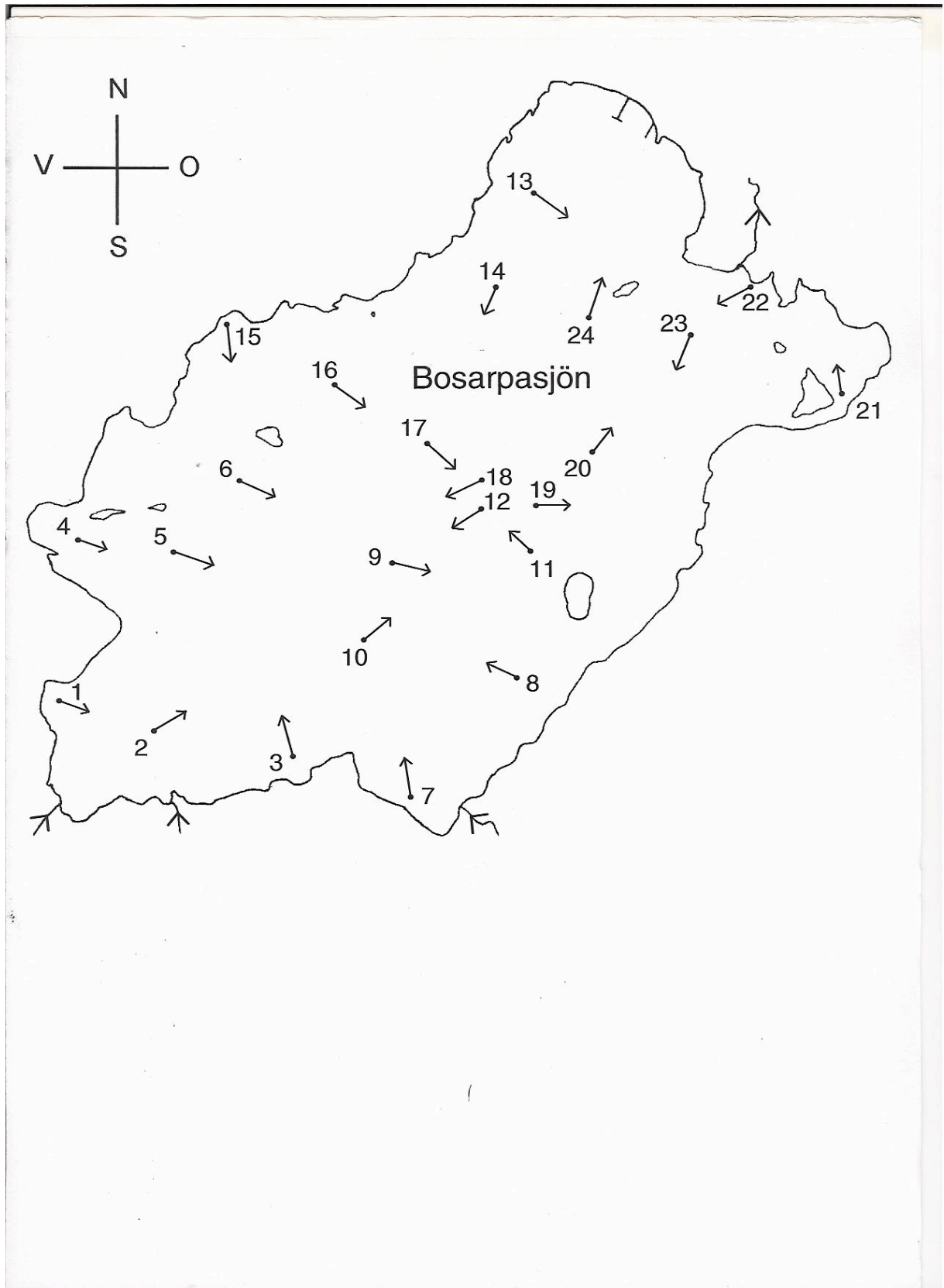
Nätens placering och fångsten i varje separat nät vid nätprovfisket i Bosarparsjön 2003.

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

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		0-3 m		3-5,9 m		3-5,9 m		0-3 m		3-5,9 m	
Fiskedjup	1,5-2,0 m		3,0-3,5 m		2,0-2,5 m		2,0-2,0 m		3,5-4,0 m		4,0-4,5 m		2,0-2,5 m		4,0-4,0 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	148	2 047	155	1 871	119	2 020	162	1 903	73	815	80	1 249	90	1 326	26	423
Abborre	51	512	65	398	103	1 126	29	359	26	188	29	417	54	619	26	353
Gös	1	7	5	248	0	0	0	0	3	1 923	2	538	2	1 474	1	100
Glärs	2	24	1	22	3	30	1	3	7	48	11	130	2	18	8	78
Braxen	1	164	13	2923	9	1245	2	143	9	1725	1	636	5	517	2	353
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	203	2 754	239	5 462	234	4 421	194	2 408	118	4 699	123	2 970	153	3 954	63	1 307

Nät nr	9		10		11		12		13		14		15		16	
Djupzon	6-11,9 m		6-11,9 m		6-11,9 m		6-11,9 m		0-3 m		3-5,9 m		0-3 m		3-5,9 m	
Fiskedjup	6,0-6,0 m		6,0-6,0 m		5,5-5,5 m		6,0-6,0 m		2,5-1,5 m		4,0-4,0 m		1,0-2,0 m		3,0-4,0 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	19	232	21	464	28	359	23	411	234	2 251	70	1 071	114	1 457	71	1 328
Abborre	0	0	5	66	5	98	11	247	219	1 430	23	198	44	528	56	1 500
Gös	3	101	4	142	3	442	7	242	0	0	5	3 909	1	224	3	2 994
Glärs	0	0	8	90	3	52	13	138	2	10	1	5	2	15	5	57
Braxen	2	1 201	2	688	1	263	1	363	2	636	0	0	2	180	1	845
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	0	0	0	0	1	107	0	0	2	51	0	0
Summa:	24	1 534	40	1 450	40	1 214	55	1 401	458	4 434	99	5 183	165	2 455	136	6 724

Nät nr	17		18		19		20		21		22		23		24	
Djupzon	6-11,9 m		6-11,9 m		6-11,9 m		6-11,9 m		0-3 m		0-3 m		3-5,9 m		3-5,9 m	
Fiskedjup	5,5-5,5 m		5,5-5,5 m		5,5-5,5 m		5,5-5,5 m		1,0-2,0 m		1,0-1,5 m		3,0-3,5 m		4,0-3,5 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	10	108	23	182	26	460	60	787	119	1 286	173	2 018	103	1 748	84	1 245
Abborre	3	57	10	328	12	110	25	385	12	135	56	583	75	1 235	36	388
Gös	1	580	2	58	4	889	6	2 241	0	0	3	1 577	2	958	6	2 193
Glärs	2	20	4	50	3	40	3	28	2	27	4	17	5	20	2	28
Braxen	0	0	1	16	3	40	0	0	4	594	0	0	7	533	1	120
Sutare	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1 660	0	0	0	0	0	0
Sarv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa:	16	765	40	634	48	1 539	94	3 441	139	3 702	236	4 195	192	4 494	129	3 974



Bilaga 2 - Artbeskrivningar

Mört (Rutilus rutilus)

■ Namn på andra språk

Danska - Skalle, tyska - Rotaugé, engelska - Roach.

■ Utseende

Mörten är till skillnad från t.ex. braxen en av de lågryggade karpfiskarna. Dess fjäll är relativt stora och silverglänsande, ögonen är röda liksom även fenorna. Mörten kan skiljas från sin nära släkting sarven genom att kanten på mörten analfena är konkav medan den hos sarven är konvex. Vidare är hos mörten bukkanten mellan bukfenorna och analfenan inte skarpt kölad som hos sarven.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Mörten förekommer allmänt över nästan hela Europa med undantag från Iberiska halvön, Italien, Balkan och Grekland. I dessa länder ersätts den dock av andra närstående arter. I Sverige förekommer mörten upp till fjällkedjan och uppträder t.o.m. i bräckt vatten i Östersjön. Mörten är en av våra absolut vanligaste fiskar.

■ Miljöer

Mörten är en robust fiskart, som har förmågan att anpassa sig väl till de flesta miljöer, men förekommer vanligast i sjöar och långsamt rinnande vattendrag. Arten uppehåller sig helst i nära anslutning till vegetationsbälten med de minsta individerna på grundast vatten och de större längre ut. I grunda eutrofa och grumliga sjöar (typiska näringsrika slättsjöar) kan mörten breda ut sig över hela sjön. De mörtar som lever i Östersjöns bräckvatten företar lekvandringar upp i sötvatten.

Trots att mörten som sagt är en robust fisk, är den en av de mot försurning allra känsligaste fiskarterna. De av försurningen orsakade tidigaste förändringarna hos fiskbestånden, är att mörten blir mera sällsynt och att kvarvarande individer blir alltmer storvuxna, medan små mörtar blir alltmer sällsynta eller helt försvinner. Mörten fortplantning upphör att fungera eftersom rommen inte kläcks vid pH-värden strax under 6. Födokonkurrensen från småmört upphör och de kvarvarande större mörterna växer sig allt större.

■ Beteende

Mörten är i likhet med många andra karpfiskar en mer eller mindre utpräglad stimfisk. Detta är tydligast när det gäller mindre mörtar, medan större individer är mer solitära och kan påträffas som enstaka exemplar t.ex. betande på bestånd av mygglarver (Chironomider) på djupbottnarna. Efter leken (se nedan) försvinner de större mörtarna ut på djupare vatten där de ofta tillbringar hela sommaren. Mörtens övervintringsstim uppehåller sig på djupt vatten.

■ Fortplantning

Mörten leker i Sverige i april-juni vid vattentemperaturer om minst 10°C. Leken äger rum på grunt vatten nära stranden oftast bland växter, men ibland även över stenbotten. Det förekommer också att mörtstim drar sig upp i mindre bäckar och åar för att leka. De i bräckt vatten levande mörtarna leker i sött vatten i flodernas nedre lopp.

Som hos flera andra karpfiskar sker mörtleken kollektivt, fiskarna leker alltså inte parvis. Honorna rör sig långsamt och stryker av rommen mot växter och annat bottenmaterial. Hanarna följer i stim efter honorna och avger mjölken under häftiga kast och mycket plaskande. Till skydd mot hudskador har hanarna utvecklat lekvårtor, d.v.s. slemmet har hårdnat till små ansamlingar, en på varje fjäll.

Äggantalet varierar vanligen mellan 5.000 och 100.000 st per hona. De allra största honorna kan avge ända upp till 200.000 ägg. Äggen är ca. 1 mm i diameter och är svagt klubbiga, så att de fäster mot underlaget. Beroende på vattentemperaturen kläcks äggen inom 4-10 dagar. De nykläckta larverna har en längd av ca. 4,5-6,5 mm och livnar sig helt passiva på gulesäckens innehåll under de första 2-5 dagarna efter kläckningen.

■ Tillväxt

Efter att mörtlarverna har konsumerat gulesäckens innehåll uppehåller de sig på grunt vatten där de livnar sig på små planktonorganismer. Först vid en storlek av ca. 30 mm utbildas de första fjällen. Genomgående växer honorna snabbare än hanarna, men tillväxten sker relativt långsamt. I småsjöar med mycket tät bestånd (jfr. abborrhars tusenbrödrabestånd) blir mörten oftast endast 10-15 cm. I allmänhet blir mörten dock minst 25 cm och har då en vikt på ca. 200 g och en ålder på 7-12 år. Riktigt stora mörtar med längd över 40 cm och vikt över 1 kg påträffas dock om än sällsynt. Den största kända svenska mörten vägde 1.350 g medan det svenska sportfiskerekordet ligger på 1.220 g (april 1998).

■ Föda

Mörten är i det närmaste en allätare och dess matsedel innehåller både animaliska och vegetabiliska födoämnen. Födan består dels av fiskrom och -

larver (t.ex. gäddrom och gäddlarver), insektslarver, snäckor och kräftdjur, dels av detritus (dött djur- och växtmaterial), blad av vattenpest (Elodea), slingor (Myriophyllum), andmat, kransalger, blågröna alger och påväxt av kiselalger som betas på stenar och annat substrat. Sådan algpåväxt (på tyska Aufwuchs) innehåller alltid också smärre bytesdjur som drygar ut kosten.

■ Bytesvärde

Mörten har ett mycket stort värde som bytesfisk och konsumeras av nästan alla rovfiskar. Mindre storlekar är favoritbyten för abborre och ål, medan större mörtrar faller offer för gädda och gös. När det gäller gäddan, specialiserar sig den ofta på byten av visst format och utseende, d.v.s. byten som är vanliga och lätta att känna igen. I insjöar präglas därför gäddan främst på mörten.

Mörten konkurrerar dock starkt om födan med andra fiskar, t.ex. genom att effektivt konsumera samma föda (plankton etc.) som yngel av t.ex. braxen och abborre. Som ovan sagts, äter mörten också ägg och larver från t.ex. gädda. Ett stort mörtbody bestånd kan således medföra, att de olika rovfiskarterna har gott om föda som vuxna fiskar, men att de inte blir så talrika som mängden bytesfisk egentligen skulle tillåta.

■ Användning

Som framgått ovan är mörten en viktig bytesfisk för många rovfiskar. Medelstora mörtrar kan därför användas som bete för gädda och gös, medan mindre mörtrar med fördel kan användas vid mete efter t.ex. ål. Mörten är naturligtvis också mycket eftertraktad som betesfisk vid kräftfiske.

Mörten har för många småpojkar utgjort kanske den viktigaste av alla inkörsportar och inspirationskällor till fortsatt mete och annat sportfiske. Mörstens betydelse i sig som sportfisk har dock under senare år ökat genom meteskonstens stegrande popularitet och förfining. På kontinenten är mörten en av de viktigaste metesfiskarna, t.ex. exporteras levande mört bl.a. från Ungern för utsättningar i tyska vatten.

I det svenska köket har mörten endast rönt begränsad användning t.ex. som "surmört" (jfr. surströmming) och fiskfärs.

Abborre (*Perca fluviatilis*)

■ Namn på andra språk

Danska - Aborre, tyska - Barsch, engelska - Perch.

■ Utseende

I Sverige har vi tre naturligt förekommande abborrfiskar, nämligen abborre, gös och gärs. Längre söderut i Europa förekommer ytterligare arter hörande till abborrfiskarna, vissa är naturligt förekommande medan andra införts utifrån, t.ex. öringabborrar och solabborrar från Nordamerika. Alla arter karakteriseras bland annat av att ha tvådelade ryggfenor, en främre taggstrålig och en bakre mjukstrålig del. Gällocken har taggar och fiskarnas fjäll känns sträva. Trots dessa gemensamma kännetecken är de tre arterna av abborrfiskar vi har i Sverige inte svåra att skilja åt utseendemässigt.

Den vanliga abborren har en från sidorna sammantryckt kropp, som i profil ser något puckelryggig ut. Den främre delen av ryggfenan, som är fri från den bakre, har kraftiga och spetsiga fenstrålar samt en svart fläck baktill. Gällocket har en bakåtriktad kraftig tagg. Ryggfenans båda delar och bröstfenorna är gråaktiga medan övriga fenor är röda.

Kroppssidornas färg varierar från gult, grönt till brunt med 5-7 mörka tvärränder. De abborrar som lever inne i vegetationen är livligare färgade än de ljusa djupvattensabborrarna som lever över bar botten. Ibland påträffas abborrar med en kraftigare gul-röd färg. Denna färg beror på ett färgämne som finns i kräftornas skal och dessa abborrar livnär sig alltså i stor utsträckning på just kräftor.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Abborrens utbredningsområde är mycket stort. I Europa saknas den endast i Spanien, Portugal, Italien, de västra delarna av Balkan, Irland Skottland och västra delarna av Norge. Utbredningsområdet fortsätter ända bort till de östra delarna av Sibirien och även i nord-östra USA finns en ras av abborren. Arten förekommer även i Östersjöns kustområden. Tillsammans med mörtan är abborren vår absolut vanligaste fisk.

■ Miljöer

I Sverige är abborren mycket vanlig i alla slags låglandssjöar och dammar med tillräckliga syreförhållanden. I fjällkedjan förekommer den upp till en höjd av 1.000 m över havsytan. Den är också mycket vanlig i vattendragen förutsatt att

strömmen inte är alltför stark. Abborren är också vanlig i bräckt vatten och förekommer utmed den svenska Östersjökusten ända ner till Öresund. Att abborren är så vanlig beror till stor del på dess förmåga att kunna anpassa sig till olika miljöer, dess effektiva förökning och dess flexibla matvanor.

Abborrar kan påträffas överallt i de flesta sjöar. Oftast finner man mindre fiskar i strandnära områden, men dessa kan liksom större exemplar även hittas levande pelagiskt i de fria vattenmassorna. Större abborrar kan finnas på botten ända ner till 50 m djup förutsatt att syretillgången är tillräcklig

I mindre sjöar med bristande näringstillgång är det dock ett välkänt faktum att abborren har en tendens till att bilda så kallade "tusenbrödrabestånd", det vill säga bestånd med mycket småvuxen abborre i stora antal.

Abborren är tåligare än t.ex. mörtan när det gäller försurning. Den börjar dock att försvinna vid pH 4,7-5,3. Fortplantningen störs dock redan vid högre pH-värden och resulterar i att inga yngel produceras. Detta syns genom att kvarvarande abborrar i avsaknad på konkurrens växer sig allt större. Också flera av abborrens och andra fiskars bytesdjur, det vill säga snäckor, många sländlarver och kräftdjur, försvinner vid pH-värden runt 5,5.

■ Beteende

I motsats till vad som ofta är den allmänna uppfattningen är abborren inte en typisk stimfisk. De abborrstim man ofta ser är inte stim i egentlig mening, utan tillfälliga och löst sammansatta ansamlingar av abborrar som samtidigt nyttjar en gemensam födokälla, t.ex. ett benlöjestim. Dessa löst sammansatta "stim" av abborrar innehåller ofta fiskar i olika storlekar. De största abborrarna brukar dock jaga ensamma. Små abborryngel, 15-20 mm stora, lever emellertid i stora stim i strandnära områden.

I motsats till de flesta andra fiskarter, som uppvisar två, uppvisar abborren under sin livscykel tre mönster när det gäller att skaffa föda. Den börjar sitt liv som planktonätare, övergår till att äta bytesdjur på botten för att som stor avsluta med att vara rovfisk. Detta har t.ex. den effekten att kvicksilverhalten hos abborre varierar under dess liv beroende på varierande kvicksilverhalt hos de olika födoslagen plankton-bottendjur-fisk. Av denna anledning brukar man inte använda abborren, men väl gäddan som börjar sitt liv som planktonätare för att sedan snabbt övergå till att bli rovfisk, som en indikator på kvicksilverförekomst i sjöar och vattendrag.

■ Fortplantning

Som de flesta av våra fiskar i sötvatten leker abborren om våren, även om det till och med i södra Sverige finns vissa bestånd med till högsommaren förskjutet lek. Leken börjar annars i april i de södra landsändarna för att därefter fortsätta längre norrut. Lekttemperaturen skall vara minst +7-8°C. Det är typiskt för flera rovfiskar att leka tidigare om våren än sina bytesfiskar, t.ex. karpfiskarna (mört,

braxen m.fl.). Härigenom kan rovfiskens yngel konsumera nykläckta fisklarver efter bytesfiskarnas lek.

Abborren leker på grunt vatten där det finns tillgång till rik vegetation, ris, rötter o.likn. som rommen kan avsättas på. Varje hona brukar leka med flera hanar samtidigt och rommen läggs i meterlånga och ett par cm breda sammanhängande band bestående av slem som sväller i vattnet. De 2-2,5 mm stora romkornen ligger väl skyddade i slemhöljet tills de kläcks efter 2-3 veckor. Äggantalet brukar ligga inom intervallet 4.000-300.000 och en hona på 1 kg lägger ca. 200.000 ägg.

Kläckningsprocenten är ofta mycket hög beroende på det skydd slemhöljet har bidragit med. De nykläckta larverna är små, ca. 5-6 mm, och är på grund av sin ringa storlek samtidigt som de är så gott som genomskinliga mycket svåra att få syn på. Gulesäcken förbrukas snabbt och de små ynglen sprids i de övre vattenlagren där de livnar sig på små djurplankton.

Leken brukar normalt pågå i 2-3 veckor, medan den i större sjöar och i Östersjön är utdragen till att omfatta 3-4 veckor. Detta innebär emellertid att de först kläckta ynglen kan kannibalisera på de senare kläckta.

■ Tillväxt

Abborryngel trängs ofta undan av t.ex. mörtyngel i konkurrensen om födan, men abborrynglen når dock en storlek av 15-20 mm på ett par månader och kan under gynnsamma förhållanden (varm och lång sommar med god födotillgång) nå 6-7 cm redan till hösten. Vanligare är emellertid att de endast når 4-6 cm under sitt första levnadsår. Efter 2 år mäter de 8-12 cm och efter 3 år 12-15 cm. Längden 25 cm nås på 8-10 år. Tillväxten sker snabbare i söder än i norr beroende på klimatskillnaderna. Den maximala storleken torde ligga runt längd 50 cm och vikt 3,5 kg. Det svenska sportfiskerekordet noteras till 3.150 g (april 1998).

Könsmognad inträder hos hanarna vid 2-3 års ålder och längd 8-15 cm medan det hos honorna sker 1-3 år senare när de nått längden 15-20 cm.

I sjöar med tusenbrödrabestånd är tillväxten betydligt långsammare och hanarna blir där köns mogna redan vid 7-8 cm längd och honorna vid 9-10 cm.

Gädda (*Esox lucius*)

■ Namn på andra språk

Danska - Gedde, tyska - Hecht, engelska - Pike.

■ Utseende

Gäddan har en platt och bred nos. Kroppen är långsträckt och svagt sammanpressad från sidorna. Munnen med sin kraftiga tandbeväpning är stor och gapet kan öppnas vitt. Rygg- och analfenan är lika varandra och placerade långt bak på kroppen, vilket tillsammans med den kraftiga stjärten ger gäddan möjlighet att snabbt skjuta fart.

Färgen på gäddans kroppssidor utmärks av ett oregelbundet grön-gult mönster, vilket ger fisken ett gott kamouflage i sin miljö. Buken är ljus och gul-vit. Fenorna är mörka och oregelbundet fläckiga. Även om gäddan är en grönaktig fisk kan dess färg vara variabel. Som grönast blir gäddan i grunda vegetationsrika sjöar medan Östersjöns bräckvattensgäddor är ljusare och gulaktigare. Gamla gäddor är mörkare, ofta grå- eller brunaktiga.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Gäddans utbredningsområde är mycket stort och sträcker sig i ett band från Väst-Europa och Skandinavien bort genom Ryssland ända till Asiens Stilla Havs-kust. Gäddan finns även i Nordamerika, där även flera andra gäddarter förekommer. I Europa saknas den bara i Spanien, Portugal, sydligaste Italien, Grekland och Norges västra delar. Hos oss saknas gäddan bara högt upp i fjällkedjan och den finns som sagt även i Östersjön. Gäddan är en av våra allra vanligaste fiskarter.

På kontinenten har gäddan blivit ovanlig på många håll beroende t.ex. på förstörelse av lek- och uppväxtområden.

■ Miljöer

Gäddan är en mycket anpassningsbar fiskart, vilket också kan förstås av dess väldigt stora utbredningsområde. Den finns i alla slags sjöar där inte vattnet är för surt (gäddan brukar börja försvinna vid pH 4,7-5,3) och syrefattigt. Den förekommer också i vattendragens lugnare partier och i bräckt vatten. Gäddan förekommer främst i vegetationsrika grunda vattenområden, men går i Östersjön även ut på djupare vatten.

■ Beteende

Gäddan är den mest kända av alla våra fiskarter. Gäddan är en utpräglad rovfisk och även kannibal, som lever ensam förutom under leken. Kannibalismen börjar redan när gäddan är ett litet yngel. Gäddan är oftast stationär, men rör sig mer om bytesfiskarna skulle börja tryta. De gäddor som lever i bräckt vatten är i allmänhet mer rörliga än sötvattensgäddorna. Gäddan står ofta stilla och väntar på att lämpliga byten skall visa sig i närheten. Härvid har hon hjälp både av synen och sidolinjesystemets sinnesceller känsliga för tryckändringar och rörelser i vattnet. Gäddan reagerar på rörelse vid sin jakt, det vill säga hon observerar inte lika väl stillastående eventuella byten. Bytet greps efter ett plötsligt och kraftigt utfall.

Gäddan kan ta stora byten, upp till halva sin egen vikt. Vid jakt fyller gäddan sin mage med byten av varierande storlek så att den blir full och gäddan inte behöver äta igen förrän födan är smält. Yngel och små gäddor behöver äta oftare än äldre stora gäddor.

Normalt vistas gäddan i anslutning till vegetationsbälten eller i inte alltför tät vegetation. Däremot passar tät vegetation utmärkt som uppväxtplats för ynglen.

Hur mycket gädda ett vatten kan försörja beror på tillgång till lämpliga lek- och uppväxtplatser samt givetvis födotillgången. Har gäddan i det närmaste obegränsad tillgång till bytesfiskar minskar tendenserna till kannibalism och man kan få mycket täta gäddbestånd med normal fördelning på åldrar och storlekar. Tryter bytesfiskarna blir kannibalismen mer utbredd, vilket tenderar till att gäddbeståndet kommer att innehålla få och stora fiskar.

■ Fortplantning

Gäddan leker om våren vid temperaturer om +2-15°C, det vill säga i perioden mars-juli, tidigast i söder och senast i norr. Leken äger rum på grunt vatten i vegetationsrika ofta översvämmade områden och samma områden används år från år. Hanarna anländer först till lekplatserna, men följs snart av honorna. Varje hona, som är betydligt större än hanarna, leker samtidigt med flera hanar.

Äggen avges i portioner under ett par veckors tid. Äggen, som har en diameter på ca. 2,5-3 mm klibbar fast vid vattenväxterna. Äggantalet är i allmänhet 15.000-20.000 st per kg kroppsvikt hos honan, det vill säga en 10 kg hona kan lägga mellan 150.000 och 200.000 ägg. Sjunker vattnet, t.ex. på en översvämmad äng använd som lekplats, kan stora mängder ägg och larver gå förlorade.

Normalt kläcks äggen på 10-15 dagar. Härför krävs 110-130 dygnsgrader, t.ex. 10 dygn x 13°C = 130 dygnsgrader. De nykläckta larverna är förhållandevis stora, ca. 9-10 mm långa. De sitter fasthäftade vid växter o.dyl. via ett häftorgan i pannan under ca. 2 veckor varvid innehållet i gulesäcken förbrukas.

■ Tillväxt

Tillväxten hos gäddan varierar från vatten till vatten, men är i allmänhet snabb. När innehållet i gulesäcken förbrukats är gäddlarven ca. 12 mm lång och börjar nu livnära sig på små djurplankton (vattenloppor, hoppkräftor m.fl.). När de nått ca. 25 mm börjar de likna stora gäddor till utseendet. Efter 1 år mäter gäddan 9-20 cm, men kan under gynnsamma förhållanden bli ännu större. En 1-kg gädda är oftast 4-6 år gamla, men denna vikt kan i vissa fall nås redan efter 2-3 år.

För att växa 1 kg behöver en gädda äta mellan 5 och 10 kg fisk. Stora gäddor behöver ännu mer fisk för att växa, ända upp till 30 kg för att de ska växa 1 kg.

Honorna växer snabbast och blir betydligt större än hanarna. Det är mycket sällsynt att hanarna når över 1 m längd (5-8 kg), medan däremot honorna kan bli mycket stora och gamla, upp till 2 m längd, 30 kg vikt och 30 års ålder. Könsmognad nås hos hanarna vanligen det 2:a året medan den inträder hos honorna först vid en ålder av 3-5 år (40-55 cm längd och vikt 0,5-1 kg). Det svenska sportfiskerekordet är noterat till 22,5 kg (april 1998).

Gäddans längd i cm vid olika åldrar :

Ålder	3 år	4 år	5 år	6 år	7 år	8 år	
	37	47	52	60	70	76	God tillväxt
Medelmåttig tillväxt	28	32	39	50	57	66	

■ Föda

Som redan framgått lever de små gäddynglen på små djurplankton (t.ex. vattenloppor och hoppkräftor). Så småningom övergår dieten till att innehålla i princip enbart fisk. Vissa större gäddor kan dock också ta kräftor, grodor och andungar. Ofta specialiserar sig gäddan, eller präglas gäddan, på speciella vanligt förekommande bytesfiskar. I sötvatten gäller detta ofta mört och i Östersjön strömming (s.k. strömminggädda). Gäddan tar dock alla slags fiskar av lämpligt format.

■ Användning

Vid sidan om abborren är gäddan vår mest populära sportfisk. Arten är åtkomlig och med rätta lockande och attraktiv för alla typer av fritidsfiskare från smågrabbar till de mest avancerade sportfiskarna. Gäddan är också föremål för ett omfattande yrkesfiske både i våra större insjöar och utmed Östersjöns kuster. Gäddan har sin givna plats i det svenska köket, men en stor del av fångsterna exporteras och då främst till Frankrike. På kontinenten produceras stora mängder gäddyngel i kläckerier och odlingar för utsättningar i många olika vatten. Orsakerna till detta kan hittas i förstörda lek- och uppväxtområden och andra miljöingrepp som medfört störningar i den naturliga produktionen av gädda.

Sutare (Tinca tinca)

■ Namn på andra språk

Danska - Suder, tyska - Schleih, engelska - Tench.

■ Utseende

Sutaren har en hög kroppsform med en ovanligt hög och kraftig stjärtpole. Alla fenor är mjukt avrundade. Hos hanarna är den andra fenstrålen i bukfenorna tydligt förtjockad. Denna förtjockning utbildas när hanarna är i tvåårsåldern (ca. 12 cm längd) och ger bukfenorna ett skovelaktigt utseende. Sutarens fjäll är små och ligger djupt inbäddade i den mycket kraftiga och slemmiga huden. I vardera mungipan sitter en liten skäggtöm. Fiskens färg varierar från svart till grönt med inslag av gult. En rent gul eller röd variant, den s.k. guldsutaren, odlas som prydnadsfisk på kontinenten.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Sutaren förekommer allmänt över hela Europa och saknas endast på Balkan, i Skottland och i nordligaste Skandinavien. Sutaren är aldrig så vanlig som andra karpfiskar såsom mört, braxen m.fl.

■ Miljöer

Sutaren lever i grunda och näringsrika (eutrofa) sjöar med riklig vegetation och mjukbotten. Den förekommer också i vattendragens långsamt rinnande eller stillastående nedre delar, den s.k. braxen-regionen. I Östersjön kan den påträffas i kustnära områden med låg salthalt. Sommaren tillbringas oftast på ett par meters djup i områden med tät vegetation bestående av t.ex. näckrosor och bladvass. Vintern tillbringas på djupare vatten. Sutaren är en mycket robust och tålig fiskart, som bättre än de flesta andra fiskar klarar och överlever tillfällen med låga syrehalter i vattnet. Arten har dock en hög trivseltemperatur.

■ Beteende

Sutaren är en skygg fisk som oftast påträffas endast i enstaka exemplar. Till skillnad från många andra karpfiskar är den alltså inte en stimfisk. Sutaren är en utpräglad bottenfisk som med hjälp av sina två skäggtömmar finner sin föda på mjukbotten. I likhet med t.ex. braxen tar sutaren ofta munnen full med dy från botten, spottar ut det lösa slammet och sorterar ifrån födan. Under vintern upphör sutaren att äta och tillbringar tiden i dvala.

■ Fortplantning

Som sagts ovan har sutaren en hög trivseltemperatur, vilket bl.a. betyder att leken börjar sent, i Sverige ofta i juni, när vattentemperaturen nått upp till 19-20°C. Leken äger rum i grunda strandnära områden med riklig vegetation.

Leken sker inte oordnat i stim utan vanligen samlas 2 eller 3 hanar kring varje lekrogen hona.

Äggen avges i omgångar med ca. 2 veckors mellanrum under en 2-månaders period. Äggen, som klibbar fast vid växter och annat bottenmaterial, har en storlek på ca. 0,8-1 mm. En hona på 500 g kan producera runt 300.000 ägg, det maximala antalet ligger troligen nära 1 miljon. Äggen kläcks efter 3-6 dagar beroende på vattentemperaturen.

De nykläckta larverna sitter passivt fastklibbade mot underlaget de första dagarna. När innehållet i gulesäcken konsumerats börjar de livnära sig på små djurplankton.

■ Tillväxt

Sutarens tillväxt är långsam. Beroende på varma/kalla somrar kan följande storlekar nås de första levnadsåren : 1:a sommaren 4-8 cm, 2:a sommaren 10-15 cm och 3:e sommaren 20-30 cm. En sutare med längd 25-30 cm har en vikt av ca. 250 g, medan en sutare med totallängd 45 cm väger ca. 1.500 g. Det svenska sportfiskerekordet ligger på 4.805 g (april 1998). I varmare klimat har sutaren snabbare tillväxt och kan t.ex. i välgödda karpdammar nå 1 kg under sin 3:e sommar.

■ Föda

Som redan sagts livnär sig de nykläckta ynglen på små djurplankton efter det att gulesäckens innehåll förbrukats. Härfter övergår ynglen mer och mer till en diet bestående av t.ex. små mygglarver, musselkräftor samt små musslor och snäckor.

De större sutarna har ett foderval som på grund av liknande födosöksmetod ser ut som braxens, d.v.s. de födodjur som kan silas ifrån bottenmaterialet t.ex. insektslarver, kräftdjur, maskar, musslor och snäckor. Sutarens diet är alltså i huvudsak animalisk, men även växtdelar konsumeras i viss omfattning.

■ Användning

Trots att, eller rentav kanske på grund av att sutaren är en skygg, försiktig och hemlighetsfull fisk, är den ett mycket uppskattat byte för metaren. Trots sin långsamma tillväxt, blir sutaren i jämförelse med många andra metesfiskar stor (se rekordvikt ovan). Detta kopplat till det förhållandet att sutaren har en stark och muskulös kropp kan den därför ge fiskaren en hård dust.

På kontinenten odlas sutaren i dammar främst med målet att sätta ut dem i olika sportfiskevatten, men även odling av den ovannämnda guldsutaren förekommer. Den senare används tillsammans med prydnadskarpar (s.k. Koi-karpar) och guldfisk för utsättningar i trädgårdsdammar o.likn.

I det svenska köket är sutaren inte speciellt vanlig, men som inlagd eller varmrökt röner den uppskattning.

Sarv (*Scardinius erythrophthalmus*)

■ Namn på andra språk

Danska - Rudskalle, tyska - Rotfeder, engelska - Rudd.

■ Utseende

Sarven är en av de lågryggade (till skillnad från t.ex. braxen) karpfiskarna. Dess fjäll är relativt stora och mässing- eller guldglänsande, ögonen och fenorna är starkt rödfärgade. Sarven kan skiljas från sin nära släkting mörten genom att kanten på sarvens analfena är konvex medan den hos mörten är konkav. Vidare är hos sarven bukkanten mellan bukfenorna och analfenan skarpt kölad, vilket den inte är hos mörten. Sarvens mun är till skillnad från mörtens uppåtriktad med ett tydligt underbett. Sarv och mört anses av flera forskare som två så pass närstående arter att de bör sammanföras till ett gemensamt släkte. T.ex. klassificerar Naturhistoriska Museet i Stockholm sarven som tillhörande samma släkte (*Rutilus*) som mörten.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Sarven förekommer i hela Europa med undantag för Iberiska halvön, öarna i Medelhavet och Skottland. I Sverige förekommer sarven allmänt i den södra halvan av landet, i både sött och bräckt vatten, men är inte alls så vanlig som mörten.

■ Miljöer

Sarven är knuten till vegetationsbälten i grunda sjöar, alltså typiska näringsrika slättsjöar. I rinnande vatten uppehåller sig arten i de lugna eller helt stillastående partierna. Som framgår av utbredningsområdet är sarven en värmeälskande fisk och förekommer alltså inte i Norrland. Sverige befinner sig alltså på artens nordliga utbredningsgräns. På kontinenten torde sarven därför vara mer framgångsrik och vanligare än hos oss.

■ Beteende

Sarven är i likhet med många andra karpfiskar en stimfisk. Stimmen är ofta små och det händer att de är blandade med andra karpfiskar. Även om sarven är en bottenfisk, ser man den ofta i ytvattnet om sommaren solbadande, eller ätande isektslarver (mygglarver m.fl.) som den fångar med sin uppåtriktade mun. Vintern tillbringas i ett dvalliknande tillstånd på djupare vatten.

■ Fortplantning

I svenska vatten leker sarven i maj-juni, i Sydeuropa redan i april. Sarven leker stimvis och bildar alltså inga lekpar. Leken sker på grunt vatten inne i täta vegetationsbälten där den mycket klibbiga rommen fästs på vattenväxterna. Romkornens storlek är ca. 1,5 mm och antalet 100.000 - 200.000 per hona. Beroende på temperaturen kläcks äggen efter 3-10 dagar. De nykläckta larverna sitter passivt fastklistrade på växterna tills de förtärt innehållet i gulesäcken. När de blivit frisimmande lever de under sina första veckor av djurplankton.

Även om sarven börjar leka något senare än mörten händer det att de två arterna bildar bastarder, som ser ut som ett mellanting mellan sarv och mört. Man har även hittat korsningarna sarv-braxen samt sarv-björkna. Orsakerna till att dessa olika karpfiskar bildar bastarder är att deras lektider sammanfaller, att de kan använda samma lekplatser och att har likartade lekbeteenden.

■ Tillväxt

Tillväxten är relativt långsam i vårt klimat. En vanlig storlek är längd 20-30 cm och vikt 200-400 g, vilken uppnås vid en ålder runt 10 år. Maxlängden torde ligga på ca. 45 cm. Den hittills största kända svenska sarven hade en vikt på 1.650 g medan sportfiskerekordet ligger på 1.618 g (april 1998). De ovan nämnda bastarderna mellan sarv och mört kan dock bli större och det svenska rekordet ligger för närvarande på 1.824 g. Att en bastard har bättre tillväxt och blir större än de båda föräldraarterna kallas "heterosis-effekt".

■ Föda

Som redan nämnts lever de riktigt små ynglen på djurplankton, men övergår sedan till en blandad vegetabilisk / animalisk diet bestående av t.ex. nate, slingor, skörsträse m.fl. vattenväxter, insektslarver, snäckor och fiskrom. Större sarvar kan ta så stora byten som sländlarver och fiskyngel.

■ Bytesvärde

Då sarven inte är så vanligt förekommande som t.ex. mörten, är den naturligtvis inte ett så viktigt bytesdjur för våra rovfiskar, även om den i varierande storlekar i mån av tillgång självfallet äts av gädda, abborre och gös m.fl.

■ Användning

I likhet med mörten kan den seglivade sarven med framgång användas som bete vid t.ex. gäddfiske och lämpar sig bra även för kräftfiskaren. Metets ökande popularitet har betytt att sarven blivit allt viktigare som fångstobjekt. Främst tas alltså sarven på mete, men den hugade kan även fånga fisken med fluga vid de tillfällen den går i ytan för att äta insektslarver. Sarven har litet värde som mat-

fisk hos oss. På kontinenten konsumeras den dock t.ex. i friterad form. Här sätts den också på grund av sitt tilltalande utseende ut i trädgårdsdammar tillsammans med prydnadskarp och guldfisk.

Braxen (*Abramis brama*)

■ Namn på andra språk

Danska - Brasen, tyska - Brachsen, engelska - Bream.

■ Utseende

Braxen har en hög och från sidorna sammantryckt kroppsform. Färgen är silverglänsande till mässingsgul, det senare oftast hos större exemplar. Små braxnar liknar den likaledes högryggade björknan. Skillnaden ser man enklast genom att avståndet mellan nosspetsen och ögat hos braxen är större än ögats diameter. Hos björknan är det tvärt om, d.v.s. avståndet mellan nosspetsen och ögat är lika med eller mindre än ögats diameter. Dessutom är björknans ögon större och dess bukfenor rödaktiga - det är de aldrig hos braxen. Braxens mun kan på ett typiskt sätt "stjälpas ut" till ett rör som används för att fisken skall kunna suga i sig födan.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Braxens utbredningsområde begränsar sig till den norra halvan av Europa. Arten finns således inte på den Iberiska halvön, södra Frankrike, Italien och Balkan. Hos oss förekommer den över hela landet med undantag för Norrlands inland och fjällkedjan. I Norge finns den endast i sydost. Braxen är en mycket vanlig fiskart som trivs utmärkt både i sött och bräckt vatten och finns således även i Östersjöns kustnära områden.

■ Miljöer

Braxen lever i den så kallade "braxen-regionen", d.v.s. i tämligen grunda och näringsrika (eutrofa) sjöar, men även i långsamt rinnande nedre delar av vattendragen. I små sjöar är arten mer sällsynt. Som redan sagts påträffas den också i Östersjöns kustnära områden i skärgårdsvikar och kring flod- och åmynningar. Braxen kräver mjukbotten där den hittar sin huvudsakliga föda (se nedan). Små-braxen uppehåller sig helst i strandnära vegetationsrika områden, medan större fiskar oftast påträffas över bar mjukbotten på större djup. Nattetid rör sig dock ofta dessa större fiskar in mot grundare vatten.

■ Beteende

Braxen påträffas både i stim och som enstaka exemplar. Stimmen är regel när det gäller yngel och är vanliga också avseende småbraxen. Braxens födointag är mycket karaktäristiskt - i nära lodrät ställning suger den med hjälp av sin utstjälpbara mun i sig av bottenlammet varefter den blåser ut det lösta slammet och sväljer de maskar, insektslarver och andra smådjur som följt med. Givetvis sväljs även en stor del dy på detta sätt. Detta sätt att äta lämnar spår efter sig, i dybottnarna kan man se decimeterstora gropar (braxenhålor) där fisken dragit fram. På vintern samlas även de större fiskarna i stora stim, s.k. vinterstånd, på övervintringsplatserna där den står nära botten på djupt vatten. Under vintern är braxen passiv och äter mycket lite.

■ Fortplantning

Braxen leker i Sverige sent på våren, d.v.s. i maj eller början av juni. Vattentemperaturen skall vara minst 12 °C. Braxen leker i vattenområden med riklig vegetation, gärna grunda lekvikar. Leken sker inte i ett ordnat, stim som hos t.ex. mört och sarv, utan följer ett bestämt mönster eller ritual. Först kommer hanarna till lekplatsen där de väljer ut ett litet revir som försvaras mot andra hanar, men inte mot andra fiskarter som mört, sarv m.fl. som naturligtvis kommer att förtära en stor del av rommen. I likhet med flera andra karpfiskar bildas skyddande lekvärtor hos braxehanarna. Lite senare anländer de lekmogna honorna. Leken sker under våldsamt plaskande och en hona kan leka med flera hanar. Leken kan pågå under ett par dagar och upprepas med ca. en veckas mellanrum.

Romkornen klibbar fast mot växter och bottenmaterial och kläcks efter 3-12 dagar beroende på temperaturen. Äggantalet är stort, upp till 350.000 st hos en stor hona. De nykläckta larverna mäter ca. 4 mm och de sitter passivt fastklibbade i ett par dagar tills de har förbrukat innehållet i gulesäcken. När de blivit frisimmande rör de sig i små stim nära strandkanten där de inledningsvis livnär sig på plankton.

Det är vidare känt att braxen bildar bastarder med mört, sarv och björkna.

■ Tillväxt

I täta bestånd och i områden nära braxens norra utbredningsgräns är artens tillväxt långsam och könsmognad kanske inte inträffar förrän vid 10 års ålder vid en längd av ca. 20 cm. Under mera gynnsamma förhållanden med riklig födotillgång och högre temperaturer är tillväxten betydligt snabbare. Storleken 20 cm och könsmognad kan då nås redan efter 3-4 år. Längd 40 cm och vikt 2 kg kan här nås på ca. 8 år. Maxstorleken torde ligga på runt 80 cm och 10-12 kg. Det svenska sportfiskerekordet är 6.300 g (april 1998).

■ Föda

Som sagts ovan livnär sig de minsta larverna av plankton. Denna födokälla tvingas braxen också att använda sig av när fisken lever i täta bestånd, d.v.s. när tillgången på andra födoslag blir begränsad. Den vanligaste födan hittar braxen normalt i dybotten där den livnär sig på allehanda förekommande smådjur såsom mygglarver (Chironomider), mask (daggmask, Tubifex m.fl.), hoppkräftor, vattengråsuggor, snäckor mm. Större braxnar behöver dock kraftigare fodertillskott som t.ex. kräftdjur, musslor (ärtmusslor, bönmusslor mm.) och fiskyngel. Riktigt stora braxnar kan faktiskt konsumera stora mängder nors (speciellt vid norsleken då de tar utmattad färdiglekt s.k. vraknors), men även små siklöjor konsumeras.

■ Bytesvärde

Endast mindre braxen förekommer som byte för rovfiskar som t.ex. gädda, abborre och gös. Storvuxen braxen riskerar sällan angrepp från rovfiskar. På kontinenten antas de dock ofta förekomma på malens meny och i Ryssland på stora störsars dito. Naturligtvis konsumeras dock mycket av den nylagda rommen och de nykläckta larverna av andra fiskar som mört och sarv (se ovan) samt rovfiskarnas yngel, t.ex. gäddyngel. De senare har ju kläckts tidigare än braxenlarverna.

■ Användning

Braxens betydelse som matfisk har i vårt land minskat i jämförelse med gångna tider då den utgjorde ett välkommet tillskott på matborden. Det minskade fisket efter braxen kan eventuellt ha bidragit till att fiskens antal ökat och dess storlek minskat i flera sjöar. Fisketrycket har då blivit litet och allt fler fiskar har fått klara sig på otillräckliga födomängder. I flera länder på kontinenten är dock braxen fortfarande en populär matfisk. T.ex. serveras den friterad i oräkneliga stånd sommartid till turisterna utmed Balatonsjöns badstränder. Även i Finland röner braxen viss uppskattning och mellan 2.500 och 3.000 ton fiskas årligen. Som metesfisk både i Sverige och på kontinenten är dock braxen en mycket populär och viktig art.

Gärs (*Acerina cernua*)

■ Namn på andra språk

Danska - Hork, tyska - Kaulbarsch, engelska - Pope, Ruffe.

■ Utseende

Gärsen är en av de tre i Sverige naturligt förekommande abborrfiskarna. De andra två är abborre och gös. Längre söderut i Europa finns andra närstående gärsarter som t.ex. Donaugärsen.

Trots att gärsen har liknande kroppsform som den mer välkända abborren har, är arterna även för lekmannen inte svåra att skilja åt. Till skillnad från abborrens, är gärsens tvådelade ryggfenas båda delar sammanhängande, alltså inte fria från varandra som hos abborren. Gärsen saknar abborrens karaktäristiska mörka tvärränder och har istället mörka små fläckar och prickar på de gyllenbruna kroppssidorna. Även stjärtfenan och den främre delen av ryggfenan är prickiga. Buken är silvervit och fenorna gulaktiga. Gällockens bakre del skimrar i alla färger (fluorescens).

Gärsens färger intensifieras kraftigt under leken, de brunaktiga kroppssidorna blir glänsande guld-gula och det mångfärgade skimret från gällocken ökas.

Gärsens huvud är förhållandevis stort liksom ögonen. Gällocket har en stor bakåtriktad och flera mindre nedåtriktade taggar. På huvudet finns också en serie slemfyllda gropar med sinnesceller, som har samma funktion som sidolinjesystemet, d.v.s. känna av och ge rapport om tryckförändringar och rörelser i vattnet. Munnen är mer nedåtriktad än abborrens. Huden är ovanligt slemmig varför fisken ofta kallas "snorgärs". Detta slem sägs vara svagt giftigt, vilket i viss mån yttrar sig om man råkar sticka sig i handen eller i ett finger.

■ Utbredningsområde, vanlighet

Gärsens utbredningsområde är mycket stort och sträcker sig över hela den norra delen av Europa och Asien. Den saknas i Medelhavsländerna, på Irland, i Skottland och i de västra delarna av Norge. Gärsen finns också i Östersjöns skärgårds-områden, samt på Västkusten i närheten av vissa flod- och åmynningar.

I Sverige är gärsen allmänt förekommande utom uppe i fjällkedjan.

■ Miljöer

Gärsen trivs bäst i djupa klara sjöar, men påträffas ändå ofta i de flesta miljöer inkluderande de större vattendragens nedre delar, slättsjöar och saknas endast i de absolut kallaste och mest försurade vattnen. Om sommaren rör sig arten också ofta upp i de mindre vattendragen. Gärsen är tålig också mot salt i vattnet och lever som redan sagts i Östersjöns skärgårdsområden och på vissa håll utmed Västkusten. I t.ex. Vättern lever gärsen på botten ända ner till 100 m djup.

■ Beteende

Gärsen är en utpräglad bottenfisk och föredrar bottnar med lera, sand eller sten på vilka den också finner sin föda. Leken sker på grunt vatten, medan vintern tillbringas på djupt.

Yngel och små gärsar påträffas ofta i stim, medan större exemplar lever ensamma. Dessa stim med smågärs kan stundom bli mycket stora.

Efter leken (se nedan) drar ofta stora mängder gärs upp i vattendragen från vilka de först om hösten återvänder till sjöarna.

Som sagts ovan förekommer gärsen också på stora djup, i Vättern ner till 100 m. På så stora djup är ljuset mycket svagt, men gärsen klarar sitt födosök även där med hjälp av sina stora ljuskänsliga ögon och gropar med sinnesceller på huvudet.

Gärsen är en dagaktiv fisk, som under natten står stilla över botten.

■ Fortplantning

Gärsens lek inträffar i april-maj vid en temperatur om +10-15 °C och försiggår på grunt vatten ofta i mynningarna till vattendrag. Till leken samlas fiskarna i stim och leken ser ut ungefär som hos abborren, d.v.s. ett par hanar till varje hona. I motsats till abborren har gärsen inte något skyddande slemhölje för äggen, utan dessa läggs ett och ett som genom sin egen tyngd sjunker till botten där de klibbar fast mot underlaget. Äggen, som är ogenomskinliga och gul-vita, är små - endast 0,5-0,75 mm i diameter när de läggs, men sväller i kontakt med vattnet upp till en diameter om ca. 1 mm. Äggantalet är litet, endast 1.000-6.000 st per hona. De kläcks efter ca. 8-10 dagar och de ca. 4 mm stora larverna är glasklara och har en stor gulesäck.

■ Tillväxt

Gärsen är en liten fisk och dess tillväxt är långsam och den har i likhet med t.ex. abborren benägenhet att bilda täta bestånd med dålig tillväxt. Det är sällsynt att gärsen blir mer än 12-15 cm lång, en storlek som i allmänhet nås på 5-6 år. Under mycket gynnsamma förhållanden kan gärsen nå upp till en storlek av 25 cm och en kroppsvikt av runt 400 g. Könsmognaden inträder vid en ålder av 1-2 år. Något svenskt sportfiskerekord finns inte noterat.

■ Föda

Gärsens föda består mest av de små djur den kan finna på botten såsom olika slags insektslarver (sländlarver, mygglarver = chironomider m.fl.), kräftdjur (märlkräftor m.fl.), maskar (tubifex m.fl.), små musslor (bönmussla m.fl.) etc. Även fiskrom och yngel konsumeras om tillfälle bjuds. Det är särskilt de röda

mygglarverna, chironomiderna, som tycks ha stor betydelse för gärsen. Fiskens nedåtriktade mun synes vara väl anpassad till just det foderslaget.

■ Bytesvärde

De flesta rovfiskar tycks inte nyttja gärsen som byte i någon större omfattning. Detta beror troligen på att den är väl skyddad av de kraftiga taggarna på huvudet och i den främre delen av ryggen samt kanske också av dess svagt giftiga slem. Man finner endast sällan gärs i maginnehållet hos våra rovfiskar och den synes konsumeras endast av grövre gädda, abborre, gös, ål och lake. Andra mer lättvalda bytesfiskar föredras oftast. Ej heller våra sjöfåglar tycks uppskatta gärsen, t.ex. tar doppingen endast gärs som inte är större än 3-4 cm.

■ Användning

På grund av sin ringa storlek har gärsen inte mött något intresse hos varken sportfiskare (den är dock lätt att fånga på krok agnad med t.ex. mask) eller det svenska köket. Stekt gärs skall emellertid vara välsmakande och i gångna tider har gärs varit föremål för omfattande fiske i t.ex. Tyskland och andra länder på kontinenten.

Gös (*Stizostedion lucioperca*)

■ Namn på andra språk

Danska - Sandart, tyska - Zander, engelska - Pike-perch.

■ Utseende

Eftersom både det vetenskapliga latinska namnet *lucioperca* och det engelska *pike-perch* betyder "gädd-abborre", antyds att gösen liknar ett mellanting mellan gädda och abborre. Hur det ligger till med den saken får var och en avgöra, men gösen är ej släkt med gäddan. Faktum är att gösen är en av de i Sverige tre naturligt förekommande abborrfiskarna. De andra två är abborre och gärs.

Gösen är utseendemässigt ganska lik sina andra två svenska släktingar. I likhet med dessa har den tvådelad ryggen, som består av en främre del med kraftiga taggstrålar och en bakre del med mjuka fenestrålar. De två rygghandlarna är fria från varandra såsom de är också hos abborren medan de hos gärsen är sammanvuxna. De är dock placerade mer nära varandra jämfört med hur det är hos abborren. De tre abborrfiskarterna har liknande kraftig kroppsform även om den

är slankare hos gösen än hos de andra två. Gösen saknar dock i motsats till de andra två arterna taggar på gällocken. Gösens ögon är förhållandevis stora. I munnen finns många små tänder och spridda bland dem större sylformade.

Gösens ryggfena är som hos gärsen prickig i den främre delen och den saknar liksom gärsen abborrens stora svarta ryggfensfläck. Även gösens stjärtfena är prickig eller fläckig. Den bakre delen av gösens ryggfena ger ett tvärrandigt intryck. Övriga fenor är gråaktiga. Färgerna på gösens kroppssidor består av brungrönt upptill för att bli allt ljusare ner mot den gulvita buken. På sidornas övre halva finns också ett antal mer eller mindre tydliga tvärränder.

■ Utbredningsområde, vanlighet

I jämförelse med sina två släktingar abborren och gärsen har gösen ett mindre utbredningsområde beroende på att den ställer större krav på sin miljö (se nedan). Gösens naturliga utbredning geografiskt begränsas till Central-, Öst- och Nordeuropa. Den saknas t.ex. på Brittiska öarna och i alla Medelhavsländer.

I Sverige finns gösen naturligt spridd över ett långsträckt område, men förekomsterna är ändå på ett kanske lite egendomligt sätt begränsade. Mot norr sträcker sig utbredningsområdet till vissa sjöar i den nordligaste delen av Norrbottens kustland hörande till Torneälvens vattenområde till Sangisälvens vattenområde och fortsätter sedan söderut på motsvarande sätt i sjöar med liknande lägen i återstoden av Norrbottens och de följande norrlandslänen.

Ofta består dessa sjöar av utvidgningar av älvarnas nedre lopp, eller står i förbindelse med dessa. Vidare finns gösen långt in i landet i Mälarens vattenområde och arten finns även i andra områden av Södermanland och Östergötland. I Kalmar län finns gösen naturligt endast i ett fåtal sjöar i Storåns vattensystem. I nordöstra Skåne finns den endast i Oppmannasjön och i Ivösjön. I Halland finns gös i ett par sjöar tillhörande Rolfsåns vattensystem. Ett annat centrum för gösens naturliga utbredningsområde utgörs av Väneren och de vattensystem som mynnar i sjön.

Man kan se att gösens naturliga utbredning motsvarar de områden som täcktes av Ancylussjön, d.v.s. Östersjöns föregångare efter den senaste istiden.

Notera att denna redogörelse gäller gösens naturliga utbredningsområde. Självfallet finns nu gösen på många andra håll, men då beror förekomsterna på de utsättningar som gjorts under årens lopp.

Gösen är ovanligare i bräckt vatten, men förekommer t.ex. i Gamlebyviken.

Man har ofta noterat stora växlingar i gösbestånden, både i stora och mindre sjöar. Detta beror på att överlevnaden hos gösens yngel och deras tillväxt är värmeberoende. Varma somrar kan resultatet bli mycket gott och tvärt om under kalla.

■ Miljöer

Gösen finns främst i stora och medelstora tämligen varma sjöar med goda syreförhållanden. Gösen är alltså en värmeälskande fisk, som trivs bäst i sommarvarma och näringsrika slättsjöar. Arten förekommer också i flodernas nedre lopp. Gösen klarar sig bäst i något grumligt vatten där konkurrensen med gäddan blir mindre. Gösens öga är nämligen betydligt ljuskänsligare än gäddans och fisken har därför bättre syn i oklart och grumligt vatten än vad konkurrenten har. Den saknas därför t.ex. i Vätterns klara djup och näringsfattiga källsjöar. Gösen kan dock trivas i klara vatten om dessa har djupare delar där den kan tillbringa den ljusare delen av dygnet. I brunvattensjöar återfinns gösen endast sällan beroende på dessa sjöars låga produktion av lämplig föda.

■ Beteende

Gösen påträffas oftast i de fria vattnen och undviker de vegetationsrika strandnära områdena och det finns både vandrande och bofasta stationära gösbestånd. Vattendrag som saknar stationära gösbestånd besöks ofta av vandrande gösbestånd för lek eller för jakt. T.ex. vandrar Vänergös upp i Byälven och gös från den småländska sjön Vidöstern vandrar upp i Lagan.

Gösen jagar oftast i skymningen under sommarhalvåret, men i takt med det minskade ljuset under hösten övergår jakten mer och mer till dagtid. Gösen följer också efter stim av sina bytesfiskar, t.ex. mört och nors, t.ex. vid deras förflyttningar in till grunda områden om hösten för proviantering på algblomningen.

Gösen färdas i små stim eller ensam och påträffas på skiftande djup beroende på var den kan finna sin föda. Under vintern är näringsupptaget nedsatt och under leken äter gösen inte alls.

■ Fortplantning

Gösen leker sent om våren då vattentemperaturen vanligen nått upp på +10-14 °C. Detta innebär lek i perioden april-juni, tidigast i söder och senare i norr där lek kan ske ända fram till midsommar. Leken inträffar tidigare i varma grunda sjöar än i kalla djupa. Lekplatserna ligger i allmänhet på grunt vatten, d.v.s. på 2-3 m, men kan även ligga djupare på 5-7 m. Som redan framgått vandrar en del gös också upp i vattendragen för att leka.

Lekplatserna brukar oftast ha sandbotten, men ligger gärna i anslutning till steniga partier. Det skall vidare gärna finnas växtrötter på botten. Äggen avges i grunda lekgropar och klibbar fast på rötter och sten. Leken sker parvis och hanen stannar kvar för att vårda och vakta äggen tills de kläcks. Äggen har en diameter på ca. 1-1,5 mm och antalet kan räknas till 150.000-200.000 per kg kroppsvikt hos honan. En hona på 3 kg kan alltså lägga 450.000-600.000 ägg. För att äggen skall kunna utvecklas normalt krävs temperaturer inom intervallet +10-24°C (helst mellan 12 och 20°C). Vid +12°C kläcks äggen efter ca. 9 dagar

och vid +15°C efter ca. 7 dagar. De nykläckta larverna är ca. 6 mm långa. Efter att gule-säckens innehåll konsumerats, sprids de i ytvattnet där de lever pelagiskt på små djurplankton.

De viktigaste regleringsfaktorererna för lyckad fortplantning är tillgången på lämpliga lekbottnar och kläckningstemperaturen.

■ Tillväxt

Gösens tillväxt är snabb, men starkt värmeberoende. Maximal tillväxttemperatur för yngel ligger runt +22 °C medan den för vuxna fiskar ligger i intervallet +24-29 °C. Varma och långa somrar kan gösen redan till hösten ha nått upp till en längd av 15-20 cm, men 6-10 cm är vanligare. Vid 2-4 års ålder uppnår hanarna vid en längd av 20-35 cm könsmognad, medan honornas könsmognad inte inträder förrän vid en ålder av 3-5 år och en längd av 25-45 cm. 5-åriga gösar väger i allmänhet ca. 1 kg. Den maximala storleken torde ligga runt längd 110-130 cm och vikt 15-20 kg. En så stor gös är runt 20 år gammal här i norra Europa. I söder nås denna storlek snabbare, men gösarna blir då inte så gamla. Det svenska sportfiskerekordet är noterat till 12,007 kg (april 1998).

■ Föda

Som ovan sagts, lever de små larverna och ynglen av små djurplankton, t.ex. hoppkräftor (Cyclops) och vattenloppor (Daphnia). Efter ett par månader i takt med att de växer krävs allt större bytesdjur som t.ex. mygglarver, myggpuppor och fiskyngel. Fiskätandet inleds när gösynglen är ca. 10-25 mm långa. När de nått en längd av 10 cm består deras föda nästan enbart av fisk. Större gösar lever av den fisk de kan komma över, t.ex. mört, benlöja och nors. Som många andra rovfiskar är de också kannibalistiska. Gösen har mindre mun än vad gäddan har och kan därför inte ta lika stora byten, endast upp till 12 % av dess egen vikt.

■ Användning

Gösen är en av våra viktigaste och mest populära sötvattensfiskar både ur sportfiske- och yrkesfiskesynpunkt och betingar därför ett högt pris. Det årliga utbytet har i Europa uppgått till 10.000 ton. Av dessa anledningar har gös utsatts på många håll, naturligtvis med skiftande resultat, för att öka vattnets värde. I många länder, häribland Sverige, odlas härför utsättningsgös (oftast ensamrig).

Den i Sverige dominerande odlings- och utsättningsmetodiken är att låta gösarna leka i sumpar klädda med enris. Rommen kläcks sedan i odlingsdammar där ynglen får växa upp, för att på hösten sättas ut som ensamriga yngel.

Orsaker till dåliga resultat vid gösutsättningar kan bl.a. vara att för små eller för få fiskar satts ut, att fiskarna varit behäftade med transport- och hanterings-skador, eller att utsättningsmaterialet utsatts för kraftigt tryck från rovfiskar (kraftig predation) eller konkurrens i vattnet. En annan orsak till dåliga utsättningsresultat kan vara att vattnet ej lämpat sig för gös genom att lämplig föda saknats för något av gösens utvecklingsstadier eller att ljus- eller temperaturklimatet i vattnet varit ogynnsamt. Svårigheter att uppnå självreproducerande stammar kan även bero på att lämpliga lekbottnar saknas.