

Beskrivning av förväntade effekter av återintroduktion av mal i nedre delen av Skräbeåns vattensystem



Vid framtagandet av denna rapport har bidragit:

Mikael Svensson, MS Naturfakta

Anders Kjellberg, Fiskeridirektör Länsstyrelsen i Kalmar län

Olof Lessmark, Länsfiskekonsulent Kronobergs län

Jan Eric Nathanson, Malexpert Sveriges lantbruksuniversitet

Brodde Almer, Ivösjöns fiskevårdsförening

Johan Wagnström, Ivösjöns fiskevårdsförening

Sammanfattning

Det som talar **FÖR** en återintroduktion är följande:

- Malen är en ursprunglig art i Skräbeåsystemet.
- Det finns en stor sportfiskeattraktion i möjligheten att fånga en så stor fisk som mal. Fredningen minskar inte detta fiskes attraktion då möjligheten att fånga en så stor fisk som mal är det största värdet och inte dess kvaliteter som matfisk.
- Det finns redan malar i Skräbeåsystemet idag vilket innebär att beslutet redan är fattat. För att minska risken för inavelsdefekter måste ytterligare malar sätts ut innan beståndet blir för stort. Sannolikt gäller detta främst Oppmannasjön.
- Sjösystemets allmänna skyddsvärde ökar om det finns ett malbestånd.
- Risken för en negativ påverkan på gädda, abborre och gös bedöms som liten.
- Malen äter företrädesvis arter som inte eftertraktas av människan.
- Förutsättningarna för malreproduktion bedöms som begränsade vilket innebär att beståndet, om det kan etableras över huvud taget, sannolikt blir mindre än det ursprungliga. Detta minskar risken för en negativ påverkan av malen på andra fiskarter.
- Det finns i dagsläget goda möjligheter att få stöd för kostnaderna för en utsättning.

Det som talar **EMOT** en återintroduktion är följande:

- Kunskapen om malens påverkan på andra fiskbestånd är begränsad och en utsättning är oåterkallelig om malen etablerar sig.
- Malen är en utpräglad rovfisk som kommer att påverka bestånden av fisk i sjön.
- Malen är fredad och fiske efter arten är inte tillåtet.
- De malar som fångas in för utsättning riskerar att dö om förutsättningar för mal i Skräbeåsystemet inte är tillräckligt bra.

Innehållsförteckning

Bakgrund till denna rapport.....	4
Beskrivning av malen.....	5
Utbredning och förekomst.....	7
Malens ekologi.....	13
Hot.....	15
Skydd.....	15
Förutsättningarna för att malen kan återetableras i Skräbeåns vattensystem.....	16
Riskerna för påverkan på fiskbestånden.....	17
0-alternativet, dvs. att inte göra något!.....	19
Etableringshastighet.....	20
Utsättning av mal.....	21
Fiske.....	21
Fakta på internet.....	22
Litteratur.....	22
Bilaga 1. Mer information kring malens utbredning i Europa och Sverige.....	26
Bilaga 2. Malhistorier från Ivösjön av Brodde Almer.....	29

Bakgrund till denna rapport

Malen försvann troligen från de nedre delarna av Skräbeåns vattensystem på 1940-talet då den sista dokumenterade fångsten i Ivösjön gjordes. Fångsterna av två malar i Oppmannasjön 2007 är sannolikt ingen rest från ett ursprungligt bestånd utan ett resultat av en illegal utsättning. Det faktum att malen nu åter finns i Skräbeåns vattensystem, tillsammans med att det nu finns möjlighet att flytta mal från andra malbestånd, innebär att berörda fiskevårdsorganisationer nu måste ta ställning till hur man ska förhålla sig till malen. För att ge dessa organisationer ett bra underlag för beslut i frågan har Ivösjöns fiskevårdsförening sökt och erhållit 20 000 kr i stöd inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter från Länsstyrelsen i Skåne, för att göra en utredning av konsekvenserna av en utsättning av mal.

Denna utredning är också ett värdefullt underlag för Länsstyrelsens eventuella beslut om utsättningsstillstånd samt beslut om dispens för fångst av fredade malar för utsättning. Med anledning av att flera vatten berörs av utsättningen, oavsett var i aktuell del av vattensystemet den genomförs, är det rimligt att en utsättning av mal ska stödjas av de som förvaltar Oppmannasjön, Ivösjön, Levräsjön, Holjeån och Skräbeån. Sjöarna i vattensystemets övre del berörs inte i denna utredning då naturlig spridning av mal uppströms inte är möjlig. Beslut om utsättning behöver fattas under våren för att möjliggöra en utsättning under samma år.

Beskrivning av malen

Den europeiska malen är en av de största sötvattensfiskarna i världen. Det största exemplar som någonsin fångats är från floden Dnjepr i Ryssland. Detta jätteexemplar var 5 m långt och vägde 306 kg. I Sverige har det fångats flera malar med vikter över 100 kg, men fångster av fiskar på över 30 kg är sällsynta. Det största svenska exemplaret var ca 3,6 m (6 alnar) långt och vägde uppskattningsvis 180 kg.

Malen är en långsträckt fisk med helt slätt, fjällöst skinn. Grundfärgen är mörkt gråsvart med kroppssidorna och buken mer eller mindre kraftigt melerade i gråsvart och vitt. Huvudet och munnen är mycket breda, liksom den främre delen av kroppen. Bakkroppen är kraftigt avsmalnande med en mycket lång analfena som i det närmaste är sammanhängande med den lilla stjärtfenan. Ryggfenan är kort och mycket liten.



Malens utseende och glupskhet är ett!

Fotograf: Mikael Svensson

Mellan munnen och de små ögonen sitter två långa och kraftiga känselspröt. Känselspröten är lika långa som fiskens huvud, och helt styva vid basen medan spetsarna är mjukare och böjliga. Utseendemässigt påminner de mycket om kräftornas antenner. De är mycket rörliga och används för att känna av omgivningen. Under hakan finns fyra betydligt kortare, mjuka och sladdriga, skäggtömmar.

Lukt- och smaksinnet är välutvecklat. Fisken luktar genom att dra in vatten genom näsöppningarna och förbi luktcellerna. Smaksinnet är koncentrerat till smaklökar i och runt munnen samt på känselspröten och de mera sladdriga skäggömmarna under hakan. Malen har dessutom ett mycket väl utvecklat känselsinne koncentrerat till fiskens sidolinjeorgan. Laboratoriestudier har visat att malen kan följa simspåren (turbulensen) av en fisk som simmat förbi 10 sekunder tidigare och som befinner sig upp till 55 kroppslängder före förföljaren. Under sådana förhållanden kan malen aktivt följa efter sitt byte och attackera det bakifrån eller underifrån.

Utbredning och förekomst

Genetiska undersökningar visar att malen efter den senaste istiden spritt sig ut över Europa från förekomster kring Svarta havet. Efter att isen dragit sig tillbaka från Centraleuropa fanns det under en period vattenförbindelser mellan Svartahavsområdet och Östersjöområdet. Spridningen över Östersjön förmodas ha ägt rum under en period för 10 700 till 8 500 år sedan då Östersjön var en stor sötvattenssjö – Ancylussjön. Förutom mal anses flera sötvattensfiskar med sydostligt ursprung, bland annat skärkniv, faren och gös ha kommit in till Östersjöområdet under denna period. Fortfarande kan man se hur dessa arter har sin förekomst begränsad till landets östra och sydöstra delar.

Malens ursprungliga utbredningsområde omfattar Centralasien och östra Europa, från Aralsjön västerut till Elbe och de övre delarna av Rhen. Ursprungliga bestånd finns i östligaste Frankrike, medan arten saknas på Iberiska halvön och i området söder om Alperna. Malen befinner sig i Sverige på den nordliga gränsen för sitt utbredningsområde. Arten har sedan 1800-talet i stor skala spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde med människans hjälp, se vidare Bilaga 1.

Förekomst i Sverige

Vid tidpunkten för Ancylussjön var klimatet något varmare än nu. Långa perioder med relativt höga temperaturer avlöstes av ganska korta och relativt mindre kalla perioder. En stor del av de värmekrävande fiskarterna anses ha vandrat in till Sverige under de varmare delarna av Ancylusperioden.

Arkeologiska fynd från stenåldersboplatser i Skåne (Yngsjö, Skateholm) visar att malen fanns i södra Skandinavien för 7 000–6 000 år sedan. Från Danmark och Östergötland finns cirka 5 000 år gamla fynd vid ”Alvastra pålbyggnad”. Från Sigtuna finns arkeologiska fynd från 1000-talet. Även från Danmark och Karelen finns subfossila fynd och det verkar således som om malen under sina glansdagar hade en betydligt vidare utbredning i Östersjöområdet än den har idag.

Säkerställda uppgifter om förekomst av mal i modern tid finns från sammanlagt sex vattensystem i Sverige (århundrade för första uppgift inom parentes):

- Mälaren-Norrströms avrinningsområde i Närke, Södermanland, Västmanland och Uppland – 1500-talet.
- Nyköpingsån i Södermanland och Närke – 1700-talet.
- Virån i Småland – 1800-talet.
- Emån i Småland – 1700-talet.
- Skräbeån i Skåne och Blekinge – 1700-talet.
- Helge å i Skåne och Småland – 1700-talet.

Sedan slutet av 1800-talet har arten minskat kraftigt och försvunnit från en stor del av sina gamla lokaler.

Mer information kring malens utbredning i Europa och i Sverige finns i Bilaga 1.

Förekomst i Helge å-systemet

Natten mellan 17 och 18 maj år 1749 fångades en stor mal i Skeingesjön i norra Skåne (2 alnar och 1½ lispund, dvs. ca 120 cm och 12 kg). Linne som just då övernattade på Sinclairsholm fick tillfälle att se och beskriva fisken.

”Mal, en sällsynt fisk i Sverige, fångades i Skyinge sjö och Gyinge härad, genom hwilken heliga å löper, och just i natt, medan wi woro här. Denna fisk finnes förnämligast i de sjöar, genom hwilka Helige å löper ifrån Wexjö till Christianstad, men fångas ganska sällan, så att vi här hade tillfälle första gången att se denna sällsynta fisken och rätt beskrifwa honom.”

Uppenbarligen kände Linné till malen redan tidigare, även om det verkar som han aldrig tidigare fått se den. Citatet är intressant då det visar på känd förekomst i hela det område av Helge å som vi idag vet har historiska förekomster av mal.

I det allmänna kartläggnings- och försvenskingssträvandet under 1700-talet görs flera beskrivningar av Skåne. År 1767 publiceras Johan Lorents Gillberg arbete *”Historisk, oeconomisk och geographisk beskrifning öfver Christianstads län uti hertigdömet Skåne”*. Även där nämns mal, denna gång från Osby socken:

”Uti Ousbysjö finnes en stor witfisk, mal kallad, om 1 och et halft lisp:ds wigt samt 2 alnars längd, wats gap är stort och trubbigt, wilken mycket sluker och föröder annan fisk” (1,2 m och drygt 12 kg).

Från 1700-talet och fram till första delen av 1900-talet finns det omnämnt fångster av mal från flera platser i Helge ås vattensystem. De äldre rapporterna är tydligt koncentrerade till de övre delarna av vattensystemet: främst Skeingesjön, Osbysjön och de övre delarna av Helge å. Arten fångades tämligen regelbundet i dessa områden fram till på 1950-talet. Efter 1950 verkar beståndet gå tillbaka även om enstaka fångster av stora malar görs fram till slutet av 1960-talet. Under 1960-talet var vattenkvaliteten i Helge å periodvis mycket dålig, samtidigt som en stor del av vattendraget hade byggts ut för vattenkraftsproduktion. Förmodligen har det inte funnits något reproducerande bestånd i de övre delarna av Helge å sedan slutet av 1960-talet.

I Vittsjön fångades en stor mal år 1969. Fisken stoppades upp och finns till beskådande i Vittsjö. Fyndet är anmärkningsvärt då det är det enda fyndet i området, och då det i dagsläget inte finns någon fri vandringsväg från de historiskt belagda malförande områdena vid Skeingesjön.

I de nedre delarna av Helge å förefaller det ha funnits ett bestånd kring Gummastorparjön, förmodligen i området mellan Bivarödsåns utlopp och Torsebro kraftverk fram till mitten av 1900-talet.

Från området nedströms Torsebro finns inga historiska uppgifter om förekomst av mal. De första uppgifterna om förekomst i Araslövssjön finns i *Svenskt Fiskerilexikon* från år 1920. Från början av 1900-talet och fram till tidigt 1960-talet fångades det regelbundet mal i Helge å nedströms Torsebro, Araslövssjön och Hammarsjön. Under mitten av 1900-talet fångade en av yrkesfiskarna i Hammarsjön årligen ca 15 malar. Den sista malen i Hammarsjön fångades 1962.

Uppgifter från äldre fiskare gör gällande att malen tidigare lekte i Fredriksdalsviken, ett stort och grunt område i Araslövssjöns nordöstra hörn. Efter att Helge å kanalisades och Fredriksdalsviken vallades in under slutet av 1930-talet minskade malfångsterna i området betydligt. I Hammarsjön var fångsterna koncentrerade till Kvarnäsvisken i sjöns norra del.

Malbeståndet i de nedre delarna av Helge å fick av allt att döma sin dödsstöt under tidigt 1960-tal. Från pappermassafabriken i Broby släpptes det ut mängder med fiber och giftiga processkemikalier. Under denna period fanns det stora bankar med träfiber i Helge å, samtidigt som utsläppen av syretärande ämnen var så stora att det under långa perioder (som mest nio månader under ett år) rådde total syrebrist i vattnet. Vid ett extra stort utsläpp år 1962 dog enorma mängder fisk i Helge å hela vägen ner till Hammarsjön. I samband med detta fångades inte mindre än 12 malar i Hammarsjön. Troligen rörde det sig om fiskar som flydde nedströms för att komma undan utsläppen. Få malar torde klara passagen genom kraftverken i Nöbbelöv, Emsfors, Knislinge och Torsebro varför det troligen rörde sig om fiskar med ursprung i området nedströms Torsebro.

Så gott som årligen pratas det om fångst eller observationer av mal i norra Skåne. Det finns dock inga tillfredsställande dokumenterade fynd från slutet av 1960-talet och fram till år 2008 då flera malar fångades i Skeingesjön. I samband med provfiske efter mal sommaren 2012 fångades en liten mal i Helge å strax uppströms Skeingesjön.

I dagsläget finns landets starkaste malbestånd i Helge å-systemet i Kronobergs län. Arten förekommer regelbundet och i goda antal från Delary till Möckeln och vidare upp genom Lilla Helge å åtminstone upp till Ryssbysjön.

Utsättning av mal i Kristianstads Vattenrike

Den 1 juni 1999 sattes det ut 11 malar i Kristianstads Vattenrike. En tolfte fisk sattes ut sommaren 2000. Dessa fiskar har under åren som gått gett upphov till ett betydande antal fångster, såväl inom yrkesfisket som med sportfiskeredskap. Det ursprungliga utsättningsmaterialet var en blandning av malar från Båven (6 ex), Emån (3 ex) och Möckeln (2 ex).

Det är svårt att följa beståndets utveckling då den spontana rapporteringen är mycket bristfällig. Det finns gott om rapporter om fångade malar – men ibland verkar det som om kameran inte är uppfunnen. Vid de provfisken som genomförts av personal från Fiskeriverket och Ekomuseum Kristianstads Vattenrike under åren 2001, 2002 och 2004 fångades det endast en mal. Denna mal (252 mm och 70 g) fångades nedströms Hammarsjön sommaren 2001. Av storleken att döma rör det sig om en fisk som kläcktes sommaren 2000.

Utgår man från den samlade rapporteringen kan malen ha lekt i området redan sommaren 1999 (icke dokumenterade fångster av ett 20-tal malar nedströms Hammarsjön under sommaren 2000). Det mesta tyder på att det skett årligen sedan sommaren 2000. Sommaren 2002 fångades 46 malar i ett ålbottengarn nedströms Hammarsjön.

Den 19 augusti 2003 kompletterades den ursprungliga utsättningen med en stor mal som fångats i ett bottengarn vid Bergkvara i Kalmarsund.

Den 21 juli 2006 sattes ytterligare fiskar ut i Vattenrike. Det var två hannar (1 kg) och två romstinna honor (ca 3 kg) som sattes ut nedströms Hammarsjön. Fiskarna kom ursprungligen från Båven och har växt upp i odling i Älvkarleby.

Under senare tid har uppfödningen av mal vid Nordens Ark resulterat i så mycket 2-åriga och 3-åriga malar så att det har varit möjligt att sätta ut fiskar i Kristianstads Vattenrike. Sommaren 2011 sattes 22 malar ut och år 2012 sattes det ut 70 malar.

Under 2011 och 2012 genomfördes provfisken med dubbelkopplade ålryssjor. Sommaren 2011 fångades 78 malar mellan 97 och 960 mm. Undersökningarna visade tydligt att utplanteringen varit framgångsrik. Malen är nu så vanligt förekommande att den kan betraktas som en fast invånare i stora delar av Vattenriket.

Malens genetik har undersökts inom ramen för ett examensarbete vid Högskolan Kristianstad. Resultaten visar att beståndet huvudsakligen består av avkomma till mal från Båven (58–59 %). Det finns även ett betydande inslag av fisk från Emån (37 %) medan fisk från Möckeln är fåtalig (5 %). I relation till de utsatta fiskarna betyder detta att andelen anlag från Båven har ökat på bekostnad av anlag från Möckeln. Den stora dominansen av gener från Båven och Emån betyder att det återintroducerade beståndet är mycket olikt det ursprungliga i Helge å.

Det totala antalet reproduktiva individer bedömdes vid provfisket 2011 vara mellan 7 och 14, varav endast tre hannar.

Förekomst i Skräbeåsystemet

Ivösjön och Holjeån

De äldsta uppgifterna från Ivösjön kommer från linnélärjungen Anders Tidström som beskriver fiskförekomsten i Ivösjön i samband med att han besöker trakten 2 september 1756.

”Ifö sjö har mal, nejonögon, såsom rara, men gös, brax, sik, abborre, gäddor etc. till myckenhet.”

I *Skandinavisk fauna* (1855) skriver Sven Nilsson om malen att den finns i Ivösjön och Immelen i Skräbeåns vattensystem.

”I Skåne finnes han i Ifösjön samt vid Skeinge och i Immelen af Ö. Göinge härad nära gränsen af Blekinge. (I Retz. Faun. P. 344 omtalas att han äfven förekommer vid Ousbysjö i Skåne af Ö. Göinge härad. Också finnes han i Helgeå.) De som blifvit fångade i Ifösjön och varit 4 fot långa, hafva enligt uppgift vägt högst 4½ lispund. Vi hafva dock derifrån ett vida större exemplar.

I *Historiskt-Geografiskt och Statistiskt lexikon öfver Sverige* från år 1864 skrivs under uppslagsordet Näsium:

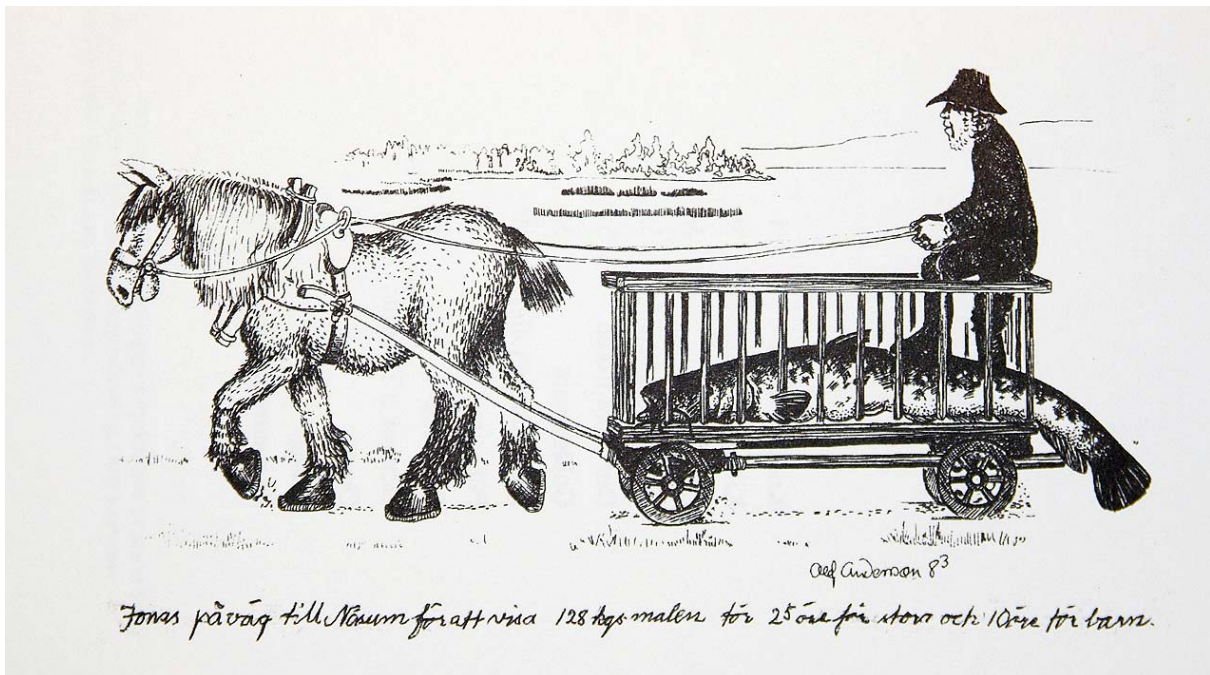
*I Ifösjön, till hvilken socknen gränsar i söder, fångas ej sällan den största svenska insjöfisk, kallad mal (*Silurus glanus*), vägande till och med 5 till 6 lispund.*

Malen nämns endast under Näsium och inte under någon av de andra socknarna runt Ivösjön vilket stärker bilden av att det starkaste beståndet fanns i sjöns nordöstra delar.

År 1866 rapporterar Wallengren om mal från de nedre delarna av Skråbeåns vattensystem:

”Siluris glanis i Ifö och Kiaby sjöar, sälls.”

Ivösjön sänktes sammanlagt 1,8 m under åren 1871–1874, något som förmodligen innebar mycket stora förändringar för fisklivet i sjön. Trots detta finns det en hel del rapporter om malfångster från Ivösjön under slutet av 1800-talet och fram till 1910. Enstaka belagda fångster av mal finns fram till 1940-talet, vilket ger en indikation på att reproduktionen fungerade även efter sjösänkningen. Det senast kända fyndet härstammar från mitten av 1940-talet då en mal lämnades in till Sölvesborgs Samrealskola.



Alf Anderssons teckning av Jonas och jättemalen (från 1893).

Fotograf och ägare: Brodde Almer.

Den största mal som fångats i Skåne togs i Ivösjön kring år 1890. Fisken som fångades av Jonas Johnsson i Klagstorp har beräknats vara 3,1 m lång och vägde 15 lispund (dvs. ca 128 kg). Den jättelika fisken transporterades till Näsums sockenstuga och skola där den kunde ses mot en avgift av 10 öre.

I början av 1900-talet togs enligt uppgift flera stormalar med vikter mellan 90 och 120 kg i nordvästra delen av Ivösjön. Det viktigaste fångstområdet var i nordöstra delen av Ivösjön i området utanför Holjeåns mynning. Malen fanns även i Holjeåns nedre delar upp till kvarndammen vid Västanå. Det finns också uppgifter om att mal funnits i Axelstorpsvikens inre delar, nedanför Näsums tegelbruk, före den stora sjösänkningen.

Oppmannasjön

Förekomsten av mal i Oppmannasjön verkar aldrig ha varit särskilt stark. Utöver uppgiften om förekomst i *Kiaby sjö* från år 1866 finns endast ett fåtal äldre fångstuppgifter. Oppmannasjön sänktes år 1887 med 2,1 meter genom grävning av kanalen. Innan gick flödet under köket i Bäckaskogs kloster. Om det fanns ett bestånd i sjön var det förmodligen obetydligt och för dessutom illa av sjösänkningen.

Sommaren 2007 fångade yrkesfiskaren Arne Felth två malar i ett bottengarn utanför gamla dansbanestället vid Bäckaskog. Den första uppskattas ha vägt 5–6 kg, en mindre fisk på ca 4 kg fångades en månad senare.



En av Arne Felths malar från Oppmannasjön 2007.

Foto: Arne Felth

Immeln

De första uppgifterna om mal i Immeln härstammar från andra hälften av 1800-talet. I *Sveriges och Norges Fiskar* (Lilljeborg 1891) anges:

”De sjöar, der den oftast erhålles, torde enligt hvad vi erfarit och enligt hvad som uppgifves af C.R. Sundström vara Immeln och Hjelmaren. I den förre erhålles icke sällan mindre exemplar på långref, och vi hafva en gång för många år sedan på detta sätt fångat ett sådant derstädes, hvarvid uppgafs, att den oftare erhöles der än i Ifösjön.”

Mal är funnen i flera sjöar i sjösystemet från Immeln ner till Holjeån: Stora Kroksjön, Gillesjön, Raslången, Stasjön och Valen.

I Immeln fångades en mal på 37 kg i samband med notdragning under 1920-talet. Intervjuundersökningar visar att malen förekom tämligen allmänt i sjön fram till slutet av 1930-talet. I området utanför Ekeshultsåns mynning togs rikligt med mindre malar, men enstaka exemplar har fångats i så gott som hela sjön. Immeln reglerades på 1940-talet och i samband med detta minskade fångsterna betydligt. En mal på 21 kg och 175 cm fångades år 1974. Arten antogs länge ha försvunnit vid denna tidpunkt. En av fångstmännen från 1974, Verner Persson, anger dock att han fångat en stor mal (6–7 kg) under senare delen av 1990-talet. Fisken släpptes tillbaka i sjön. Idag är sannolikt malen försvunnen från sjön.

Det finns även uppgifter om förekomst av mal från Möllesjön vid Skälmershult i de övre delarna av Vilshultsåns dalgång.

Malens ekologi

Malens ursprungliga miljöer anses vara näringsrika sjöar och lugnflytande partier av stora floder. Huvuddelen av de svenska fångsterna är gjorda i tämligen grunda, medelstora–stora sjöar, men arten finns även i större vattendrag. Malen tål bräckt vatten tämligen väl (upp till 15 ‰) och fångas sällsynt längs södra Sveriges kuster, i laguner, flodmynningar och kustvattnen utanför de baltiska staterna, Polen och Tyskland samt mera tillfälligt i farvattnen mellan Tyskland och sydöstra Danmark.

Habitatvalet skiljer sig mellan olika storleksklasser och under olika delar av året. Små malar uppträder företrädesvis i mindre och mera skyddade vattendrag medan stora malar kan jaga pelagiskt i sjöar. Telemetristudier i Emån har visat att stora malar inför övervintringen uppsöker djupa och breda lugnvattenpartier där de ställer sig bakom stenblock eller sjunkna stockar. Från kontinenten finns beskrivet hur malar söker upp håligheter i strandbrinkar. Arten sägs också kunna övervintra liggande på botten av sjöar.

Malen är tämligen värmekrävande, dess fysiologiska optimum ligger i intervallet 25–27°C. I odling ligger den optimala tillväxttemperaturen kring 24°C, dvs. något över den temperatur (23°C) som krävs för rationell odling av abborre. När vattentemperaturen närmar sig 7°C blir fiskarna inaktiva och söker sig mot övervintringsplatserna.

Malen börjar söka sig mot lekplatserna när vattentemperaturen närmar sig 17–18°C. Leken sker parvis mellan jämnstora individer under dygnets mörka timmar, med som högst aktivitet under kvällen och förnatten. Parningssäsongen kan inledas vid en vattentemperatur på 18–19°C, men lek äger rum mera utbredd först vid temperaturer på 20–24°C. I södra och centrala Europa sker lek under perioden maj–juni. I Schleswig-Holstein i norra Tyskland anges lekperioden till maj–juli. Det är rimligt att anta att de svenska bestånden leker under perioden juni–början av juli. Åtminstone i Skåne och södra Småland når temperaturen i sjöar och vattendrag regelbundet över 20°C i början av juni. Studier i Emån under 1980-talet visade att de år reproduktionen lyckas sker leken med början från slutet av juni och in i juli. Klimatet gör att lyckad reproduktion med yngelöverlevnad inte sker varje år, utan endast år med varma somrar så att ynglen hinner växa tillräckligt för att klara övervintringen till kommande år.

Under gynnsamma förhållanden tillväxer malen snabbt. Längdtillväxten är störst på sommaren, medan viktillväxten är störst på hösten inför övervintringen. Malen verkar bli köns mogen vid en längd av 70–90 cm och en vikt på ca 4 kg. I Turkiet och kontinentala Europa motsvarar detta en ålder av 3–4 år, vilket innebär en tillväxt på ca 20 cm/år. Studier av återfångade malar i nedre delen av Helge å visar att tillväxten i det området är lika snabb som på kontinenten. Däremot förefaller malen i Emån ha en betydligt långsammare tillväxt, som ett riktmärke används 10 cm/år. Detta medför att köns mognad i Emån inträder vid betydligt högre ålder än hos mal i sydligaste Sverige och på kontinenten, kanske så sent som vid en ålder av 8–12 år.

Det finns uppgifter som tyder på att ålder och storlek vid köns mognad är beroende av temperaturen. I odling kan mal uppfödda i varmt och näringsfattigt vatten vara köns mogna redan vid en vikt på 2 kg medan malar uppfödda i kallt och näringsrikt vatten inte blir köns mogna förrän vid en vikt av 8 kg.

Uppgifter om lekbeteendet varierar. I viss litteratur uppges arten leka bland fina rötter (främst av gråvide *Salix cinerea*) som hänger i härvor fritt ner i vattnet. För detta krävs tämligen grunda (0,4–0,6 m) strand- och våtmarkspartier. Malen kan även leka på grunt vatten i

översvämningssområden. Under sådana förhållanden bygger hannen ett enkelt rede av växtdelar vid vilka honan fäster en romklump.

En hona producerar ca 8 500 romkorn per kilo kroppsvikt. Rommen fäster på tunna rottrådar. Rommen kläcks normalt efter 2½–3 dygn (ca 60 dygnsgrader). Larverna stannar i boet under hannens beskydd tills gulesäcken är helt absorberad och de har nått en längd av ungefär 7 mm.

Under den första levnadstiden äter ynglen främst djurplankton, hinnkräftor Cladocera och hoppkräftor Copepoda. De går snabbt över till en diet på bottenjur (främst fjädermyggs-larver Chironomidae, märkräftor Gammaridae och trollsländelarver Odonata). Födösöket sker nattetid och på grunt vatten, aktiviteten är som störst efter att skymningen fallit och några timmar framåt. Vid en storlek på 5–12 cm börjar malynglen äta fiskyngel. Efter hand som de växer övergår de allt mera till fiskdiet och stora malar är utpräglade fiskätare. Större malar är opportunisterna och bytesvalet varierar kraftigt mellan olika studier. Innan Volga reglerades livnärdet sig malarna i Volgadeltat till mycket stor del på uppvandrande vobla (en mörtsläkting i Kaspiska havet), i vissa fall kunde de äta nästan två tredjedelar av sitt årliga födointag under en vårmånad. I floden Garonne i sydvästra Frankrike är vissa individer i det närmaste specialiserade på uppvandrande fisk, främst majfisk (*Alosa alosa*), medan andra huvudsakligen lever på strömstationär fisk. Utöver fisk äter malen kräftor, grodor, andungar och småäggdjur. Ifrån Spanien och Polen finns undersökningar som visar att malens födoval under speciella förutsättningar, och i vatten med rik förekomst av kräftor (de nordamerikanska arterna röd sumpkräfta *Procambarus clarkii* respektive amerikansk dvärgkräfta *Orconectes limosus*), kan domineras av kräftor. Viktiga byten i Sverige kan förmodas vara: mört, benlöja, björkna, sarv, sutare, abborre, gärs och lake.

I västra Europa har introduktionen av mal skett samtidigt med att man uppmärksammat den storskaliga tillbakagången av ål. Det har därför framförts farhågor om att malen orsakat tillbakagången. Studier av stabila isotoper (metoden bygger på skillnader i förekomst av olika kolisotoper i marin miljö och i sötvatten) i mal från Camarguedeltat i södra Frankrike visar dock att ål inte utgör någon större del av malens föda.

I takt med att malen växer övergår den från bottenliv till att aktivt jaga i hela vattenmassan. I Möckeln i södra Småland kan man under varma sensommarnätter höra mycket stora fiskar (förmodligen mal) som jagar i vattenytan. I såväl Möckeln som i Båven har det under 2000-talet fångats åtskilliga malar ute på de öppna fjärdarna av sportfiskare som glindrat efter gädda och gös. I Emån fångas små exemplar sällsynt, men regelbundet i strömmande vatten i samband med elfiske efter laxfisk. Från floden Po i Italien finns uppgifter om att stora malar (ca 100 kg) jagar i forsar där vattenhastigheten är så hög att det är omöjligt att ankra upp en båt. Uppgifter om att arten har mycket dålig förmåga att passera strömmande och forsande partier behöver utvärderas.

Större malar lever enskilt och håller revir medan mindre malar ofta påträffas tillsammans. I samband med lek eller övervintring kan arten förflytta sig betydande sträckor. För mindre malar (<1 kg) är förekomsten av nedhängande rötter och grenar från gråvide viktigt vid valet av ståndplatser. Även större exemplar kan ställa sig under *Salix*-rötter, men då krävs att djupet under dem överstiger 2 m. Annars hittar man främst de stora malarna i urgröpningar i strandbrinkar och vid större block eller annan bråte i vattnet.

Hot

Trots att malen har missgynnats av den klimatförsämring som skett sedan invandringen, är detta inte den primära orsaken till artens tillbakagång och begränsade utbredning. En mycket viktig anledning är bristen på lämpliga miljöer i södra Sverige, till följd av omfattande sjösänkningar, vattendragsrensningar, torrläggning av våtmarker, reglering, utbyggnad för elkraftsproduktion, kanalisering och invallningar.

Malen har drabbats hårt av föroreningar och utsläpp av syretärande ämnen från mejerier och pappersindustri.

Skydd

Till följd av artens utsatta situation, framför allt det låga antalet köns mogna individer, är malen fredad enligt SFS 1994:1716 (Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen).

Förutsättningarna för att malen kan återetableras i Skräbeåns vattensystem

Det som talar för att malen kan återetableras i Skräbeåsystemet är följande:

1. Malen är en ursprunglig art i området som försvann under en period då omfattande föroreningar förstörde livsmiljön i Holjeån.
2. Idag utgör vattenkvaliteten inget hinder för malen.
3. Malen försvann inte direkt efter sjösänkningen utan den sista malen fångades 60 år (!) efter sänkningen.
4. Sannolikt finns det lämpliga leklokaler i Holjeån, Axelstorpsviken och i Oppmannasjöns norra del. Leklokalerna är dock inte helt avgörande utan mediokra lekbiotoper kan kompenseras av goda uppväxtmöjligheter i övrigt. Det finns goda möjligheter att genomföra biotopvårdsåtgärder i syfte att förbättra lekmöjligheterna.
5. Malen har under 2000-talet haft en positiv beståndsutveckling i Sverige. I Helge å sprider den sig nedströms från kärnområdet i Småland samtidigt som den genom utsättningarna etablerats i området nedströms Torsebro på 13 år.
6. Klimatförändringen med högre årsmedeltemperaturer gynnar malen och andra varmvattensarter.

De fångade malarna i Oppmannasjön ger ingen större vägledning i frågan om malens möjligheter att etablera sig. Det ökar dock sannolikheten då det visar att malen klarar att överleva i området.

Det finns dock en viss risk för att malen inte kan skapa ett livskraftigt bestånd. Huvudanledningen till detta är sjösänkningen som kan ha förstört förutsättningarna för malen att leka framgångsrikt. Jan Eric Nathanson som tagit fram ett förslag till nationellt åtgärdsprogram för malen har på förfrågan om förutsättningarna för mal i Skräbeåsystemet gjort följande bedömning:

”Förslaget till åtgärdsprogram (ÅGP) för mal är nu på internremiss hos Havs- och vattenmyndigheten och ArtDatabanken. I nuvarande version finns Ivösjön och Oppmannasjön inte med som en av lokalerna för återintroduktion. Enligt min bedömning skulle en återintroduktion i sjöarna resultera i att endast några få individer lyckas med reproduktionen eventuellt inga malar alls. Anledningen är brist på optimala miljöer för lek och ungfiskens uppväxt.

I sammanhanget kan nämnas att för några år sedan blev jag guidad från båt av Brodde, bl.a. i Holjeån och åns mynning. Min bedömning blev att det inte fanns några optimala malmiljöer för reproduktion och ynglens uppväxt varken i ån eller i mynningsområdet. Däremot hade jag stora förhoppningar att finna bra malmiljö i sundet (s.k. ”Rännan”) mellan Arkelstorpsviken och Oppmannasjön. Från land påminde området om Båvens mest centrala platser för mal. I somras var Hans Persson (Ordf. LRF-Kommungrupp Kristianstad) bussig och visade mig runt i Oppmannasjön. När vi kom upp till sundet så var det väldigt grunt nästan att vi körde fast med snurran och det stank svavelväte från botten. Antagligen ingen lämplig miljö för mal. Inte heller ån mellan Oppmannasjön och Ivösjön fanns några optimala platser. Antagligen försämrades förutsättningarna för mal markant i och med att sjöarna sänktes.”

I förslaget till åtgärdsprogram är således Skräbeåsystemet inte prioriterat. Detta kan dock komma att ändras under programmets remissbehandling och fastställande om nya fakta kommer fram. Det faktum att det funnits mal i området är ett starkt skäl för att ta med området. Åtgärdsprogrammet fungerar som ett vägledande dokument och de prioriteringar som görs där kommer att vara styra de kommande årens verksamhet. Att vara med bland de utpekade områdena ökar möjligheten att få statligt stöd för återintroduktionen och möjligheterna att få tillgång till utsättningsfisk. Det är dock ingen absolut förutsättning så länge erforderliga tillstånd och frågan om finansiering kan lösas på annat sätt.

En potentiell risk med utsättningarna är att man beskattar befintliga bestånd genom uttag av utsättningsfisk. Om dessa dör i utsättningsvattnet sker denna negativa påverkan till ingen nytta, förutom att vetskapen om att förutsättningarna för malen i vattenområdet inte är optimala. Tillgången på lämplig utsättningsfisk är därför avgörande för om ett utsättningsförsök kan genomföras. Man får dock inte lockas att nyttja malar med olämplig genetik enbart för att få tag i utsättningsfisk.

Åtgärdsprogrammet hindrar dock inte en återintroduktion om utsättningsfisk och utsättningstillstånd kan erhållas.

annat än att kunskapen om detta faktum, någon annan skada är dock inte skedd. Således är tillgången på lämplig utsättningsfisk

Riskerna för påverkan på fiskbestånden

Den absolut viktigaste frågan när det gäller att ta ställning till återintroduktion av mal är hur det påverkar de befintliga fiskbestånden och då i första hand gädda, abborre och gös. Det har hittills endast genomförts en återintroduktion i Sverige, i nedre delen av Helge å nedströms Torsebro. Även om det finns vissa likheter mellan de två vattensystemen så finns det också stora skillnader. Eftersom det saknas erfarenhet av hur utsättningar fungerar i ett sjösystem som liknar Skräbeåsystemet är det möjligt att veta hur påverkan på övriga fiskbestånd kommer att se ut.

Eftersom malen är en ursprunglig art i sjön kan man i viss utsträckning anta att en återintroduktion kommer att leda till en återgång till förhållandena i början av 1900-talet. Samtidigt måste man vara medveten om att de omfattande förändringar som ägt rum sedan sjösänkningen lett till nya jämviktsförhållanden mellan de olika arterna i sjön. Det kan därför vara mycket svårt att komma tillbaka till forna tiders fisksamhällen.

Ivösjön liksom Oppmannasjön är stora sjöar med relativt begränsad förekomst av optimala malmiljöer. Det är rimligt att anta att malen kommer att etablera sig i de mest lämpade miljöerna, samtidigt som tätheterna i mindre lämpliga miljöer kommer att vara låga. Bäst förutsättningar finns i Oppmannasjöns norra delar, i anslutning till Holjeåns utlopp i Ivösjön samt i Axeltorpsviken. Riskerna för en mera omfattande påverkan på fiskfaunan i de båda sjöarna därför är relativt små.

I sydvästra Europa kan man lätt påvisa mycket kraftig påverkan, till exempel i floderna Ebro och Segre i Spanien, där illegala utsättningar i vatten där mal aldrig funnits fått förödande konsekvenser på de inhemska fiskarterna. Man har på vissa håll infört belöning till dem som

fångar malar, eftersom man menar att de har negativ effekt på mer värdefulla fiskarter som till exempel karp.

Som födoopportunist tar malen framför allt sådana byten som är lätt tillgängliga. Däremot utövar opportunisterna sällan något större tryck på sällsynta arter. Risken för att malen ska påverka etableringen av signalkräfta är av denna anledning liten. När signalkräftan på allvar etablerar sig i sjön kommer de starkaste bestånden finnas i lite mera exponerade områden med stenbotten, det vill säga i sådana miljöer där förekomsten av mal är naturligt gles. Den samlade påverkan på signalkräftan bedöms därför som liten.

Om det funnits god dokumentation av malens förekomst, likväl som andra fiskarter, under 1800-talet skulle detta ge vara ett bra underlag för att svara på frågan om vilken effekt malen tidigare hade på Ivösjöns fiskfauna. Även om förutsättningarna förändrats så finns det inget bättre underlag än att se hur sjöns fiskbestånd såg ut vid denna tid. Det finns inget nedtecknat om att fisket kraftigt förbättrades efter malens försvinnande, men å andra sidan skedde det ju samtidigt med sjösänkningen vilket innebar att förutsättningarna för alla fiskarter i sjön förändrades markant. Man kan konstatera att alla nuvarande arter, samt flodkräftor, fanns under malens närvaro och att sjösänkningen förmodligen var mer negativ för malen än för övriga fiskarter.

Tre faktorer – malbeståndets täthet och utbredning samt förekomsten av övriga fiskarter – styr hur malen påverkar fiskfaunan i sjön. Ett resonemang kring dessa faktorer kan ge oss en bild av hur övriga fiskbestånd kan komma att påverkas av en återintroduktion av mal.

Generellt sett kan man säga att ju tätare malbestånd desto större påverkan från malen. I vatten där malen har goda förutsättningar att bilda täta bestånd kan man förvänta sig större påverkan.

Utifrån historiska berättelser ter sig inte malen ha varit en vanlig fångst i Skräbeåns vattensystem. Detta trots att det fiskades i stor omfattning med redskap som ståndkrok, långrev, ryssjor och bottengarn. Karaktären i Skräbeåsystemets nedre del med begränsade vegetationstäta områden och få lämpliga lekplatser i förhållande till de totala sjöytorna talar för en låg täthet i området. De områden där tätare malförekomst kan vara möjlig är Oppmannasjöns norra del och Ivösjöns nordöstra delar inklusive Holjeåns nedre delar. I dessa områden förekommer främst mört, braxen, sarv, sutare, gädda och ål. Dessa arter är således de som kan antas påverkas mest om malen återintroduceras i området. Malen finns som vuxen även på större djup ute i sjöarna. Dessa har sannolikt en annorlunda bytessammansättning, men kunskap om detta saknas idag.

I åar och floder kan i vissa fall en stor del av födan utgöras av vandrande fisk. Studier av malens födoval i floden Garonne i södra Frankrike har visat att mal kan äta stora mängder vandrande fisk. De viktigaste anadroma arterna i Garonne är majfisk, tjockläppad multe och havsnejonöga. Dessa arter är vår- och försommarlekande och befinner sig således i vattendraget under malens aktiva period. Åtminstone majfisk och tjockläppad multe uppträder i stora ansamlingar under leken och är därmed förmodligen lättfångade byten.

I Ivösjön är den viktigaste vandrande fiskarten öring, som vandrar från havet upp till tillrinnande vattendrag (bl.a. Holjeån och Byåån). Antalet öringar som passerar Ivösjön är i dagsläget litet och ett ökat predationstryck på de få uppvandrarerna skulle kunna vara ett problem. Eftersom havöringen är höstlekande och uppehåller sig i sjön främst under

senhösten när malens aktivitetsperiod går mot sitt slut, är risken för predation på öring förmodligen starkt begränsad.

Sjösänkningen innebar att förutsättningarna för malens reproduktion och yngeluppväxt försämrades. Det är rimligt att anta att det efterhand i viss utsträckning har återskapats lämpliga miljöer. Det är däremot osäkert i vilken omfattning det räcker för att kompensera för tidigare förluster, särskilt när det gäller förlusten av lämpliga leksträcker som bedöms vara en begränsande faktor i området.

Utbudet av föda är generellt gott i hela vattenområdet. Näringsrikedomen är relativt hög, vilket medför en hög fiskproduktion. Fisketrycket är lågt överlag, inte minst vad gäller vitfisk. Det finns inga fiskarter, förutom ål, som är hotade i vattensystemet. Ivösjön har tillsammans med Oppmannasjön ett mycket stort bestånd av den i art- och habitatdirektivets bilaga 2 listade arten nissöga. Det finns inga uppgifter om att mal äter nissöga och därmed inte om hur malen kan tänkas påverka beståndet av denna art.

En egenskap som är speciell med malen är dess stora glupskhet. Malar som fångas i provfiskeryssjor äter ofta upp all övrig fisk i fångsten och det händer att de fortsätter att äta i baljor i båten. De många historierna kring grisar, hundar och barn som slukas är dock fantasier.

Effekten av ett varmare klimat kan tala för att år då malens reproduktion lyckas kan komma oftare i framtiden.

Sammantaget bedöms ett malbestånd inte uppnå en sådan omfattning att det finns risk för en påtaglig påverkan på övriga fiskarter. Den påverkan som skulle kunna uppstå bedöms inte heller inriktas mot arter som är eftertraktade som sport- eller matfiskar.

0-alternativet, dvs. att inte göra något!

Det är osannolikt att de två malarna, 4 och 6 kg stora, som fångades i Oppmannasjön intill kanalen mot Ivösjön 2007, är de enda exemplaren. Det finns troligen betydligt fler, då effektiva fiskeredskap som fångar mal effektivt är mycket få i Skräbeåsystemet, särskilt i Ivösjön. Det har visat sig att malar är lätta att fånga i vattendrag, men svåra att komma åt i sjöar. Det är Båven ett tydligt bevis för. Fångstplatsens närhet till Ivösjön innebär att sannolikheten är lika stor att mal redan finns i Ivösjön. I det fall dessa malar är resultatet av lek i vattenområdet så skedde den någon gång på 1990-talet. Leken kan vara resultatet av utsatta eller ursprungliga malar. Det innebär att det kan finnas syskon till de fångade och ungar från dessa, men även ytterligare generationer malar från de ursprungliga föräldrafiskarna.

Den andra förklaringen är att någon olovandes flyttat mal till Oppmannasjön och att några av dessa fångades i bottengarnet. Det som talar emot det är att sannolikheten att fånga mer än en bråkdel av de utsatta är liten, vilket i så fall skulle innebära att många malar satts ut. Möjligheterna att få tag i malar är begränsade till följd av att arten är fredad. En möjlighet är att fiskarna köpts från en zoohandlare avsedda för att sättas ut i trädgårdsdammar och istället satts ut i sjön. Denna import har dock inte pågått i mer än några år, vilket gör den förklaringen osannolik. Om så skett är det en åtgärd som inte bara är olaglig utan också mycket riskabel. Dessa malar kan nämligen vara bärare av sjukdomar som vi inte har i Sverige och dessutom

härstammar de inte från norra Europa och har därför inte samma förutsättning som de svenska malarna att klara vårt klimat.

En möjlighet är att sportfiskare som fiskat i Möckeln eller Emån fångat mal och flyttat dem till Skräbeåsystemet i syfte att etablera fisken i detta vattensystem. Detta fenomen, att självsväldigt flytta fisken man fångar till andra vatten, är inte ovanligt bland vissa kategorier sportfiskare. Karpar flyttas exempelvis i mycket stor omfattning utan tillstånd från vare sig Länsstyrelsen eller fiskerättsägaren. Om malarna i Oppmannasjön är ditflyttade är det sannolikt ett fåtal det rör sig om. Fångsten av två malar innebär att om dessa är resultatet från en flyttning så var det antingen många malar som flyttades eller så är det avkomma från malar som flyttades för kanske 20 år sedan.

Inga av ovanstående förklaringar är särskilt sannolika, men två malar finns uppenbart i Oppmannasjön. Det skulle vara av stort värde att kunna genomföra en genetisk analys av de malar som nu finns i systemet för att klarlägga deras ursprung. Oavsett ursprunget finns dock en betydande chans att dessa malar, tillsammans med de ytterligare malar som sannolikt finns i sjön, etablerar ett malbestånd. Om så är fallet är beslutet om att återinföra malen eller ej redan överspelat. Då handlar det enbart om man ska påskynda en eventuell etablering och om det finns anledning att bredda den genetiska basen för malen i vattensystemet. Det finns alltid en risk för inavel när man försöker etablera ett bestånd med små startpopulationer. Men eftersom malbestånden förmodligen har varierat kraftigt i storlek i samband med kallare perioder under historisk tid kan negativa egenskaper till del ha sorterats bort. Det finns exempelvis en liten sjö där malbeståndet utgörs av avkomman till tre Emåmalar som sattes ut på 1990-talet. När dåvarande fiskeritjänsteman kontaktade Fiskeriverkets experter på Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm gjordes bedömningen att de inte skulle föröka sig. Vid ett testfiske sommaren 2006 fångades 200 malar i sjön!

Etableringshastighet

Hur snabbt malen kan etablera sig beror på hur många malar satts ut, överlevnaden hos dessa, lekplatsernas lämplighet, vattentemperaturen under de första somrarna efter det att utsättningsfisken blivit lekmogen samt överlevanden hos ungarna.

Ett exempel från Olof Lessmark, Länsstyrelsen Kronoberg är följande:

”2008 flyttade vi upp 50 malar (25–50 cm långa) till Lilla Helgeån, Möckelns östra tillflöde, där vattnet kommer från Virestadssjöarna, Granshultasjön m.fl. vatten, som gränsar till Skräbeåns vattensystem vartill Ivösjön hör, och inte ligger långt ifrån. Därifrån försvann malen vid de omfattande sjösänkningar och årensningar som gjordes kring 1930. Detta liknar mycket vad som gjordes i ”Skånehelgeån” kring Kristianstad på 60-70-talet. 50 fiskar var vad som då gällde för att få tillräcklig genetiskt material för att undvika inavel, allt enligt dåvarande riktlinjer från centrala verk.

Utplanteringen gjordes sensommaren i ån ovanför Diö, där ett kraftverk m ca 4 m fall är totalt vandringshinder. Nyfikna på resultatet, provfiskade vi 2011 på en lokal i ån m 25 ryssjor en natt och fick en mal, som av storleken att döma måste varit en av de utsatta. Hade då rapporter om att ett par 3-4 kilofiskar fångats i Virestadssjöarna. Min kalkyl var att de utsatta fiskarna skulle växa till sig så de kunde leka, avkomman skulle behöva 2 somrar för att bli tillräckligt stor för stor för att fångas med de ryssjor vi använder.

Ingen avkomma då. Vi testade i år 2012, på två lokaler i ån, men fick ingen mal, inte ett enda litet malbarn. Detta kan ge lite uppfattning om hur lång tid det tar. Så små utplanteringsfiskar kanske behöver 3–4–5 år innan de fortplantar sig, och sedan 2 somrar innan barnen uppenbarar sig i våra fångstredskap. Efter kanske 7–10 år vimlar det av mal i sjöarna?”

Ett annat exempel är Helge ås nedre del där etableringen tog ca 10 år trots ett relativt litet antal utsatta malar.

Sannolikt kommer etableringen att initialt ske på utsättningsplatserna och först i ett senare skede kommer malen sprida sig i vattensystemet. Malen kommer om den etablerar sig sannolikt att sprida sig till alla sjöar nedan kraftverket i Gonarp. Då den uppehåller sig mycket grunt vid vissa tider kan den hitta även mindre flöden som det från Levrasjön.

Utsättning av mal

I det fall beslut fattas om att försöka återintroducera mal krävs vissa tillstånd. Först måste man välja vilket eller vilka malbestånd malen ska hämtas ifrån. Helge å, Emån, Möckeln och Båven är möjliga leverantörer. Insamling av utsättningsfisk kräver tillstånd från Länsstyrelsen i det län malen hämtas ifrån samt medgivande från fiskerättsägarna i det vatten där malen fångas. Då detta är fastställt måste tillstånd för utsättning av mal erhållas från Länsstyrelsen Skåne.

Om mal hämtas från Helge å-systemet bör malen avmaskas innan utsättning. Detta beror på att det i Möckelnområdet förekommer en på mal artspecifik gälparasit, förmodligen *Ancylo-discoides siluri*. Parasiten som påminner om *Gyrodactylus* bör inte spridas. I det fall man tar utsättningsmaterial från nämnda lokal måste fisken vara fri från parasiten innan den släpps ut.

När alla tillstånd är klara och finansieringen lösts måste malarna infångas, avmaskas och sättas ut. Detta kräver en hel del arbete och planering.

Fiske

Malen är idag fredad vilket innebär att fångst av mal är förbjuden. Detta innebär att riktat fiske efter mal är förbjudet, inte att fiske är förbjudet i vatten där det finns mal. Fångad mal ska återutsättas om den fångas. Då mal kan fångas på en rad olika fiskemetoder som används vid fiske efter till exempel gös, gädda, abborre, öring och lake sker malfångster frekvent i de vatten malen finns. Tillfälliga fångster av mal är inget hot mot beståndet, så länge fisken hanteras på ett skonsamt vis, då malen är en relativt tålig fisk.

Eftersom malen är fredad enligt SFS 1994:1716 (Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen) krävs det ett regeringsbeslut för att upphäva fredningen. Huruvida malens fredning kan upphöra beror på den framtida beståndsutvecklingen.

Fakta på internet

ArtDatabanken – nationella rödlistan m.m., www.artdata.slu.se

Naturhistoriska riksmuseet – fiskbiologi m.m., www.nrm.se

Havs- och Vattenmyndigheten – förekomst och åtgärdsprogram m.m., www.havochvatten.se

Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser – forskning om fisk och fiske
www.slu.se/sv/fakulteter/akvatiska-resurser/

SERS, elfiskeregistret – resultatredovisning från elfiskeundersökningar i hela landet
<http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>

NORS, databas för sjöprovfisken – resultatredovisning från sjöprovfisken i hela landet
<http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/>

Fishbase – aktuell information om 28 500 fiskarter från hela världen, <http://www.fishbase.se/>

Litteratur

- Ahmet, A.L.P., Kara, C. & Büyükçapar, H.M. 2004. Reproductive Biology in a Native European Catfish, *Silurus glanis* L., 1758, Population in Menzelet Reservoir. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* 28: 613–622.
- Ahlbom, K., Hanström, B., Lund, F. & Marinell, H. 1942. Fyndplatser för mal, Emån, Möckeln, Virestadssjön, Steningen och Såganässjön. *Fauna och flora* 37: 284–285.
- Almer, B. & Almer, S. 1983. Sanning och fabel om Ivösjömalen. *Fisksumpen. Årsskrift för Ivösjöns fiskevårdsförening* 29:20-28.
- Arnemo, A. & Christesson, G. 1982. Malen i Sverige. *Meddelande från institutionen för naturvetenskap och teknik* 1982:1. Högskolan i Kalmar.
- Bernström, J. 1948. Bidrag till kännedom om några svenska fiskar i äldre tid. Till malens, *Silurus glanis*, historia i Skandinavien. *Fauna och flora* 43: 43–44.
- Bohman, H. 1946. Bidrag till kännedom om malens (*Silurus glanis*) förekomst i Östergötland. *Fauna och flora* 41: 82.
- Borger, T. & Kjellberg, A. 2006. *Malprovfiske Emån 2006*. Länsstyrelsen i Kalmar län, Rapport 2006:16.
- Boujard, T. 1995. Diel rhythms of feeding activity in the European catfish, *Silurus glanis*. *Physiology & Behaviour* 58: 641–645.
- Bäckstrand, A. 1999. *Malbiotoper i Emån 1998. En kartering av potentiella biotoper för mal, Silurus glanis (L.), mellan Högsby och Emåns mynning*. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande 99:24.
- Carl, H. & Møller, P.R. (red.). 2012. *Atlas over danske ferskvandsfisk*. Statens naturhistoriske Museum, DTU Aqua. København.
- Carol, J., Zamora, L. & García-Berthou, E. 2007. Preliminary telemetry data on the movement patterns and habitat use of European catfish (*Silurus glanis*) in a reservoir of the River Ebro, Spain. *Ecology of freshwater fish* 16: 450–456.
- Copp, G.H., Britton, R., Cucherousset, J., Garcia-Berthou, E., Kirk, R., Peeler, E. & Stakénas, S. 2009. Voracious invader or benign feline? A review of the environmental biology of European catfish *Silurus glanis* in its native and introduced ranges. *Fish and fisheries* 10: 252–282.
- Copp, G. H., Garthwaite, R. & Gozlan, R. E. 2005. Risk identification and assessment of non-native freshwater fishes; a summary of concepts and perspectives on protocols for the UK. *Journal of Applied Ichthyology* 21: 371–373.

- Copp, G.H., Britton, R., Cucherousset, J., García-Berthou, E., Kirk, R., Peeler, E. & Stak, S. 2009. Voracious invader or benign feline? A review of the environmental biology of European catfish *Silurus glanis* in its native and introduced ranges. *Fish and Fisheries* 10: 252–282.
- Dahl, J. 2012. *Provviske efter mal i Nedre Helgeån 2011*. Vattenriket i fokus 2012: 05.
- Denward, M. 2007. *Malprovviske i Möckeln 2006*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2007: 05.
- Doğan Bora, N. & Gül, A. 2004. Feeding Biology of *Silurus glanis* living in Hirfanli Dam Lake. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science* 28: 471–479.
- Eriksson, J.B. 2002. Malen i Emån och Kyrkfjärden – födosök, reproduktion och territorialitet. Examensarbete i biologi. Högskolan i Kalmar.
- Frodig, H.E. 1984. Malen i Möckeln. *Sveriges natur* 75(5): 35–37.
- Gillberg, J. L. 1767. *Historisk, oeconomisk och geographisk beskrifning öfver Christianstads län uti hertigdömet Skåne*.
- Gislén, T. 1944. Om malens skandinaviska förekomst. *Fauna och flora* 39: 165–177.
- Gislén, T. 1945. Malen (*Silurus glanis*) funnen subfossil i Sverige. *Fauna och flora* 40: 177–184.
- Gustavsson, R. 2007. *Malprovviske i Båven 2007*. Projektarbete, Sävenfors naturbruksskola.
- Haffray, P., Vauchez, C., Vandeputte, M. & Linhart, O. 1998. Different growth and processing traits in males and females of European catfish, *Silurus glanis*. *Aquatic Living Resources* 11: 341–345.
- Hanström, B. 1942. Fyndplatser för mal. *Fauna och flora* 37: 283–285.
- Hanström, B. 1948. Stora malar i Emån. *Fauna och flora* 43:.
- Heinrich, D. 1994. Remarks on the north-western distribution of the wels, *Silurus glanis* L., with reference to subfossil bone remains. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 121: 303–320.
- Horváth, L., Tamás, G. & Tölg, I. 1984. *Special methods in pond fish husbandry*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Huet, M. 1979. *Textbook of Fish Culture. Breeding and cultivation of fish*. Fishing News Books Ltd. Farnham.
- Jansson, J. 2012. En limnisk gigant. Inventering och genetiska studier av europeisk mal (*Silurus glanis*) i nedre Helgeå. Examensarbete. Högskolan Kristianstad.
- Jonsson, L. 1997. Arkeozoologisk identifiering av benfynd från en omlagrad ertebølleboplatz – Yngsjö 5:35, Åhus socken i Kristianstads kommun, Skåne. Länsmuseum i Kristianstad Rapport 1997:12.
- Krieg, F., Triantafyllidis, A. & Guyomard, R. 2000. Mitochondrial DNA variation in European populations of *Silurus glanis*. *Journal of Fish Biology* 56: 713–724.
- Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*. Cornol: Publications Kottelat.
- Larsson, L.J. 1984. Mal i Möckeln. *Sydsmäländsk natur* 111: 7–16.
- Larsson, P. 1982. Malen – Smålands storsjöödjur. I: Krantz, K.J. (red.) *Kronobergsboken 1982. Jakt och fångst i Småland*. Årsbok för Hyltén-Cavalliusföreningen utgiven av Kronobergs läns hembygdsförbund. Länsstyrelsen och Smålands museum. Växjö. Sid. 149-154.
- Lekander, B. 1950. Något om malen i Småland. I: Curry-Lindahl, K. & Eklundh, A. (red.) *Natur i Småland*. Bokförlaget Svensk natur. Göteborg.
- Lessmark, O. 1999. *Fiskar och fiske i Kronobergs län*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. Växjö.
- Lessmark, O. 2002. *Beståndsbestämning av mal på reproduktionsområden i Möckelns tillflöden – med metodbeskrivning*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2002: 23.
- Lessmark, O. 2008. *Malprovviske i Möckeln 2007*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2008: 03.
- Lessmark, O. 2008. *Malprovviske i Möckeln 2008*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2008: 18.
- Lessmark, O. 2010. *Malprovviske i Möckeln 2009*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2010: 01.
- Lessmark, O. 2011. *Malprovviske i Möckeln 2010*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2011: 01.
- Lessmark, O. 2011. *Malprovviske i Möckeln 2011*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2011: 18.

- Linné, C. 1751. *Skånska resa, på höga öfverhetens befallning förrättad år 1749. Med rön och anmärkningar uti oeconomien, naturalier, antiuiviteter, seder, lefnad-sätt*. Stockholm.
- Lönnberg, E. 1942. Ett fynd av mal, *Silurus glanis*, från Ancylustiden i Danmark. *Fauna och flora* 37: 166–169.
- Magnusson, S.E. 2004. *Angående malen (Silurus glanis) i Kristianstads Vattenrike*. PM. Ekomuseum Kristianstads Vattenrike.
- Mihálik, J. 1982. *Der Wels*. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg, Lutherstadt.
- Mohr, E. 1957. *Der Wels*. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg, Lutherstadt.
- Moilanen, P. 1976. Monnin esiintymisestä [Om förekomsten av mal i Finland]. *Suomen Kalastuslehti* 83: 1.
- Nathanson, J.E. 1986. *Projektet malen. Slutrapport för åren 1982–86*. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund, Stockholm.
- Nathanson, J.E. 1987. Malens utbredning i Sverige. *Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm*. Nr 1
- Nathanson, J.E. 1995. Malens (*Silurus glanis*) reproduktions- och uppväxtplatser i Sverige samt förslag till åtgärder för dess överlevnad. Del I. *Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm*. Nr 3.
- Nathanson, J.E. 1998. *Åtgärdsprogram för bevarande av mal*. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.
- Nathanson, J.E. 2001. Faktablad: *Silurus glanis* – Mal. ArtDatabanken, SLU.
- Nathanson, J.E., Gustafson, R. & Ohlsson, L. 1987. Malens biotopval i Sverige. *Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm* Nr 8.
- Norling, R., Rickardsson, R. & Hengren, H. 2009. *Inventering av mal Silurus glanis i Båvenområdet 2007 och 2008*. Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2009:13.
- Nybelin, O. 1936. Några notiser om märklige fiskfynd. *Flora och fauna* 31: 239–240.
- Omarov, O.P. & Popova, O.A. 1985. Feeding behaviour of Pike, *Esox lucius*, and Catfish, *Silurus glanis*, in the Arakum Reservoirs of Dagestan. *Journal of Ichthyology* 25: 25–36.
- Orlova, E.L. & Popova, O.A. 1976. The Feeding of Predatory Fish, the Sheathfish, *Silurus glanis*, and the Pike, *Esox lucius*, in the Volga delta Following Regulation of the Discharge of the River. *Journal of Ichthyology* 16: 75–87.
- Orlova, E.L. & Popova, O.A. 1986. Feeding of Predatory Fishes in Relation to Concentration of Prey Organisms. *Voprosy Ikhtiologii* 26: 757–764.
- Orlova, E.L. & Popova, O.A. 1987. Age Related Changes in Feeding of Catfish, *Silurus glanis*, and the Pike, *Esox lucius*, in the Outer Delta of the Volga. *Journal of Ichthyology* 27: 54–63.
- Palm, S., Prestegaard, T., Dannewitz, J., Petersson, E. & Nathanson, J.E. 2008. *Genetisk kartläggning av svenska malbestånd*. Fiskeriverket & Uppsala universitet.
- Pohlmann, K., Grasso, F.W. & Breithaupt, T. 2001. Tracking wakes: The nocturnal predatory strategy of piscivorous catfish. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 98: 7371–7374.
- Popova, O.A. 1978. The role of predaceous fish in ecosystems. I: Gerking, S.D. (red.). *Ecology of freshwater fish production*. Blackwell, Oxford. Sid 215-249.
- Raat, A.J.P. 1990. Production, consumption and prey availability of northern pike (*Esox lucius*), pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) and European catfish (*Silurus glanis*): A bioenergetics approach. *Hydrobiologia* 200–201: 497–509.
- Reading, A.J., Britton, J.R., Davies, G.D., Shinn A.P. & Williams, C.F. 2012. Introduction and spread of non-native parasites with *Silurus glanis* L. (Teleostei: Siluridae) in UK fisheries. *Journal of Helminthology* 86: 510–513.
- Ribeiro, F. & Leunda, P.M. 2012. Non-native fish impacts on Mediterranean freshwater ecosystems: current knowledge and research need. *Fisheries Management and Ecology* 19: 142–156.
- Samuelsson, T. 2001. *Malbiotoper i Möckelnområdet, inventering och provfiske sommaren 2001*. Länsstyrelsen i Kronobergs län, Rapport 2001:28.

- Samuelsson, T. 2003. *Malbiotoper i Möckelnområdet. Inventering och provfiske 2002 – Etapp II*. Länsstyrelsen i Kronobergs län, Rapport 2003:12.
- Schagerström, C.H. 1920. *Svenskt Fiskerilexikon*. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Schlumberger, O., Sagliocco, M. & Proteau, J.P. 2001. Biogeographie du silure glane (*Silurus glanis*): Causes hydrographiques, climatiques et anthropiques. *Bulletin Francais de la Peche et de la Pisciculture* 357-360: 533–547.
- Shikshabekov, M.M. 1978. The Sexual Cycles of the Catfish, *Silurus glanis*, the Pike, *Esox lucius*, the Perch, *Perca fluviatilis*, and the Pike-Perch, *Lucioperca lucioperca*. *Journal of Ichthyology* 18: 457–468.
- Stolyarov, L. A. 1985. Dietary features of catfish, *Silurus glanis* and pike-perch, *Stizostedion lucioperca* in Kizlyarsk Bay, northern Caspian Sea. *Journal of Ichthyology* 25: 140–145.
- Syväranta, J., Cucherousset, J., Kopp, D., Martino, A., Céréghino, R & Santoul, F. 2009. Contribution of anadromous fish to the diet of European catfish in a large river system. *Naturwissenschaften* 96: 631–635.
- Tidström, A. 1756. *Anders Tidströms resa i Halland, Skåne och Blekinge 1756. Med rön och anmärkningar uti oeconomien, naturalier, antiqviteter, seder, lefnads-sätt*. I: Weibull, M. (red.) Boksamling utgiven av de skånska landskapens historiska och arkeologiska förening. Lund 1891.
- Triantafyllidis, A., Ozouf-Costaz, C., Rab, P., Suciu, R. & Karakousis, Y. 1999. Allozyme variation in European silurid catfishes, *Silurus glanis* and *Silurus aristotelis*. *Biochemical Systematics and Ecology* 27: 487–498.
- Triantafyllidis, A., Krieg, F., Cottin, C., Abatzopoulos, T.J., Triantaphyllidis, C. & Guyomard, R. 2002. Genetic structure and phylogeography of European catfish (*Silurus glanis*) populations. *Molecular Ecology* 11: 1039–1055.
- Urho, L., Kaukoranta, M., Koljonen, M.L., Lehtonen, H., Leinonen, K., Pasanen, P., Rahkonen, R. & Toljonen, J. 1995. Uusien kalalajien ja – kantojen tuonninen mahdollisuudet [Möjligheterna att importera nya fiskarter och stammar till Finland]. *Kalaturkimuksia* 90: 1–74.
- Wallengren, H.D.J. 1866. Nordöstra Skånes fauna. *Öfversigt af Kongliga Vetenskapsakademiens Förhandlingar* 1866. N:o 1.
- Åkerman, S.E. 1998. *Malinventering och provfiske i fyra sjöar i Viråns vattensystem, Kalmar län 1997*. Länsstyrelsen i Kalmar län, Rapport 1998:15.

Mer information kring malens utbredning i Europa och Sverige

Sedan 1865 har det i flera omgångar skett försök med utsättning av mal utanför det ursprungliga utbredningsområdet. Ett första försök att introducera arten till England gjordes 1865. Den första utsättningen lyckades inte förvisso inte, men efter ett nytt försök hösten 1880 har arten haft en fast förekomst med tyngdpunkt i östra England. Lyckade utsättningar har därefter gjorts i Spanien, Portugal, Frankrike, Belgien, Holland, Italien och Tunisien.

Nordliga bestånd finns i Sverige, Estland (Emajögis vattensystem) och ryska Karelen (sjöarna Shotozero, Vagatozero och Sjamozero inom floden Shuj:s (Suojujoki) avrinningsområde, samt i området runt Ladoga, framför allt i floden Volkhov, men även i floderna Svir, Sjas, Vuoksa och Olonka). I Shotozera fångades upp till 10 exemplar årligen under 1990-talet.

Fram till 1860-talet fanns ett naturligt bestånd av mal i området runt Tavasthus i södra Finland. I samband med att sjön Kernaalajärvi sänktes 2 m försvann arten; de sista fångsterna gjordes 1864 och 1866. Ströexemplar har fångats i Finska viken fram till 1960-talet, förmodligen utgörs dessa av fiskar från de ryska bestånden. Förutsättningarna för återutplantering av mal i Finland har undersökts under 1990-talet och bedömts som goda.

Fynd av ben från mal i kvartära lager (ca 5000 år gamla) från Danmark visar att malen tidigare funnits även där. De första moderna uppgifterna om mal i Danmark härstammar från Sorø Sø på Själland där arten nämns i litteraturen år 1655. Under 1700-talet fångades mal i såväl Sorø Sø som i Tuel Sø. Arten ska ha varit vanlig i båda sjöarna, men konkreta uppgifter om fångster finns endast från Sorø Sø. Fram till år 1799 fanns arten i Sorø Sø på Själland. Det sista exemplaret fångades efter en riktad insats till följd av att en badande pojke blivit kraftigt lemlästad; det förefaller dock helt osannolikt att en fisk på 18 kg orsakat de angivna skadorna. Kring år 1880 gjordes ett försök med återintroduktion som dock misslyckades. Ytterligare utplanteringar har skett under 1900-talet utan att något bestånd har etablerats. Bland annat sattes fisk från Sverige ut år 1964. Ett exemplar fångades redan tre månader efter utsättningen, och ytterligare ett dött exemplar hittades under våren 1969. Omkring 1996 sattes 30–40 malar från Tyskland ut i vallgraven vid Gjorslevs gods på Stevns. Upprepade fångster under de följande åren visar att utsättningsfisken överlevde och 2006 hittades ett dött malyngel i närheten av sjön. År 2008 gjordes en mera noggrann inventering varvid såväl småfisk som större malar fångades. Tyvärr drabbades vallgraven av akut syrebrist under eftersommaren 2008 och risken är stor att alla malarna strök med. Danmarks drabbades av en utsättningsvåg under senare delen av 1990-talet och totalt är utsättningar av mal gjorda av sportfiskare kända från ytterligare elva lokaler på Själland.

I mitten av 1970-talet gjorde en tysk sportfiskare utsättningar av mal i området vid Nørre Snede på Jylland. Utsättningarna har fortsatt även efter år 2000 och totalt finns det uppgifter om utsättningar på minst 13 lokaler på Jylland. I området vid Halle Sø och Stigsholm Sø i Gudenåens vattensystem på Jylland har det etablerats reproducerande bestånd och under perioden 2004–2011 har flera malar på 11–17 kg fångats.

På Lolland gjordes en utsättning av 39 tyska malar sommaren 2008. Sommaren 2009 gjordes en kompletterande utsättning av en triploid, steril mal från Frankrike. År 1995 fångades det en

liten mal på Læsø, förutsättningarna för långsiktig överlevnad var dock mycket dåliga på den lokalen.

Malen tål tämligen höga salthalter och med långa intervall fångas vandrande fisk från Tyskland i utanför öarna i sydöstra Danmark.

Förekomst i Sverige

Mälaren–Norrströms avrinningsområde

De nordligaste förekomsterna fanns tidigare i Hjälmaran och Mälaren. Förekomsten i Mälaren finns belagd i skrift tillbaka till mitten av 1500-talet, och 1785 angavs arten tidigare ha funnits i ”myckenhet” varefter den minskat och blivit ”ganska sällsynt”.

I Mälaren fanns de starkaste bestånden i de västra och södra delarna, men fångster har gjorts över i stort sett hela sjön. Från Mälaren rapporteras om fångster av riktigt stora exemplar (>100 kg). Det ursprungliga beståndet i Mälaren försvann förmodligen redan på 1920-talet. Men under 2000-talet har det vid några tillfällen fångats malar i Mälaren, bl.a. i Sörfjärden i Västmanland. Det handlar av allt att döma om ett illegalt utsatt exemplar. Från Hjälmaran finns uppgifter om fångster av mal åtminstone fram till år 1936. Den sista lekplatsen låg antagligen i Fröshammarsviken i norra Hjälmaran.

Nyköpingsåns avrinningsområde

De första uppgifterna om förekomst av mal i Båven i Södermanland är från tidigt 1800-tal. Den största mal som rapporterats från Sverige fångades i Båven i början av augusti 1870. I Eskilstuna Tidning kunde man 1870 läsa att en ovanlig fisk och mycket stor fisk – 6 alnar – som motsvarar 365 cm, infördes å Eskilstuna torg. I artikeln rapporteras att åkaren Jakobsson köpte fisken och att han ämnade skänka skelettet och skinnet till skolans museum; om så verkligen skedde är obekant. Artikeln i Eskilstuna Tidning refererades i Dagens Nyheter 12 augusti 1870, med angivande av fångstplatsen till sjön Båfvern. Malen från Båven fångad 1870 var 6 alnar som

Arten finns fortfarande kvar i Nyköpingsåns vattensystem. Det viktigaste området är Båven och de nära angränsande sjöarna Hornsundssjön, Lillsjön och Kvarnsjön. Fram till 1940-talet förefaller arten ha reproducerat sig även i Edebysjön, Åbysjön och Ekebysjön.

Lillsjöområdet (NV Båven), Kvarnsjön, Edebysjön med den närbelägna Åbysjön samt Skarvnäsaviken

Mal har rapporterats från ytterligare några sjöar i de västra delarna av Nyköpingsåns vattensystem: Hunn, Tisnaren och Hallbosjön. Från dessa områden förefaller arten ha försvunnit i början av 1900-talet.

Viråns vattensystem

I Viråns vattensystem finns sedan gammalt ett reproducerande bestånd av mal i Försjön. De första uppgifterna från området går tillbaka till sent 1800-tal. År 1979 flyttades tre malar (ca 1 kg) från Emån till Försjön. Under 1980- och 1990-talet har ett stort antal malar med vikter från några hekto upp till 10 kg fångats i sjön. Mal från Försjön har senare flyttats till den närbelägna Långsjön. Äldre uppgifter finns från ytterligare några platser inom avrinningsområdet: Tvingen, Humeln och Virån vid Kristdala.

Från Emån finns rapporter om mal tillbaka till mitten av 1700-talet. Enligt Sven Nilsson (1855) fanns arten i ”större antal” i Emån, samt i ett tiotal sjöar inom Emåns avrinningsområde. Han anger särskilt den numera igenväxta Bodasjön. Förekomsterna i Emån är koncentrerade till de nedre delarna av vattensystemet och omfattar sträckan från havet upp till Högsby. Förhållandena längre upp i systemet är mera osäkra – väldokumenterade fynd saknas dock. Beståndet i Emån, uppskattades i mitten av 1980-talet till mellan 300 och 600 malar över 0,5 kg. Riktat sportfiske efter mal i Emån antyder att denna uppskattning kan ha varit i underkant. Utvecklingen under senare år är mera osäker. Vissa undersökningar pekar på en kraftig försvagning av Emåbeståndet. Andra uppgifter, som t.ex. fångst av småmal i samband med elfiske, tyder på lyckad reproduktion under senare år.

Mal fångas regelbundet i Kyrkfjärden vid kusten söder om Påskallavik, dvs. norr om Emåns mynning. Kyrkfjärden har kontakt med Emån via ett mindre vattendrag – Emmekalvabäcken. Förmodligen hyser Kyrkfjärden inget självreproducerande bestånd, och förekomsterna av mal är beroende av kontinuerlig invandring från Emån.

Från västligaste Blekinge finns uppgifter om mal från 5 mindre sjöar i Skräbeåns vattensystem: Stora Kroksjön, Gillesjön, Raslången, Stasjön och Halen. Samtliga dessa sjöar ligger i det sjörika vattensystemet längs Lillåns lopp nedströms Immeln. Uppgifterna om historisk förekomst är säkerligen korrekta. Det är dock omöjligt att i dagsläget avgöra huruvida dessa sjöar haft egna reproducerande bestånd, eller om det enbart rört sig om fisk som driftat nedströms från Immeln.

I södra Småland har malen sedan länge väl etablerade förekomster i de övre delarna av Helge å, särskilt i Möckeln med intilliggande sjöar och vattendrag. Arten har under senare delen av 1900-talet fångats i Såganässjön, Steningen, Virestadssjön och Garanshultasjön öster om Möckeln, i Tjurken och Möckelhultasjön norr om Möckeln, i Agunnarydssjön, Stensjön och Ryssbysjön nordväst om Möckeln samt i Kalvasjön sydväst om Möckeln. I Helge ås huvudfåra nedströms Möckeln fångas arten regelbundet vid Gustafsfors, samt mera tillfälligt ända ner till Delary. Området runt Möckeln hyser av allt att döma ett livskraftigt malbestånd.

Från Östersjön finns flera fynd av mal. Huvuddelen av dessa är gjorda längs kusterna i anslutning till malförande vattendrag, dvs. främst i Kalmarsund och i nordöstra Skåne. Mera udda fynd finns från ön Furillen utanför nordöstra Gotland i september 1956, och från Utö i Stockholms södra skärgård år 1984.

Felaktiga uppgifter

Från Bolmen i Lagans vattensystem finns en mycket tveksam, men ofta citerad, uppgift om att en mal skall ha fångats i mitten av 1800-talet. Uppgiften är säkerligen felaktig då fisken enligt ursprungsbeskrivningen saknade fjäll men i övrigt mest sades likna en lax. Enligt uppgift i *Fiskar och fiske i Kronobergs län* skall det under 1980-talet ha fångats mal även i sjön Exen i Lagans vattensystem. Stämmer uppgifterna rör det sig utan tvekan om illegalt utsatt fisk.

Malhistorier från Ivösjön av Brodde Almer

Jonas Johnsson, Klagstorp med den största kända Ivösjömalen, vilken skall ha vägt 127,5 kg (rapporterad i boken Sveriges och Norges fiskar av zoologiprofessorn Wilhelm Lilljeborg 1891).

I Fisksumpen årgång 29 finns införd en artikel Sanning och fabel om om Ivösjö-malen (sidorna 20-28) skriven av Sven och Brodde Almer. I Fisksumpen årgång 30 finns ett tillägg på sidan 56. Bonde Andersson, Vånga alle önskar göra följande ändring i texten: Min far Anders Nilsson och Olof Björnlund berättade om malfångster. En togs vid Trättesören på norsrev försommaren 1898. Den fångades av Anders Nilsson ("Fula-Annars") och "Folkes-Pelle". Man lyckades dra den i land vid Gråpärahallen med hjälp av en förlängd huggkrok. Fisken vägde 42 kg. Av skinnet bereddes ett vindtätt täcke som användes att ha om benen när man åkte hästskjuts

Per Persson, Ivö, född 1878, berättade om att en gammal jägare hade fått en mal på långreven vilken vägde 85 kg. När han fick fisken nära båten sköt han den med ett gevärskott i skallen

Utöver Sven Svenssons berättelse i Fisksumpen om yrkesfiskaren Hjalmar "Krämare-Hjalmarn" Liljenbergs (1880-1967) maläventyr, kan också läggas döttrarna Leas och Linneas historia:

Det tog lång tid att vittja långreven och far blev ute många timmar på Ivösjön. Mor berättade att en dag blev han ute särskilt länge och hon blev orolig. När Hjalmar kom ner till båten på morgonen hade det suttit en ekorre (igene) och seglat på en barkbit. Detta var ett dåligt omen. När han sedan vittjade reven hade han fångat en stor fisk som slet och drog våldsamt i långreven! Efter en lång kamp fick han in en stor mal till båtkanten men han kunde inte bärga den stora fisken utan måste kapa reven.

Det finns också en uppgift om en mal fångad i Axeltorpsviken ca 1920 och fisken skall ha vägt 23 kg. Gösta Bengtsson från Blistorp (sedermera professor) berättar att han gick i Sölvesborgs samrealskola, nuvarande Furulundsskolan, från hösten 1944 till våren 1946. Då kom där in en mal från Ivösjön till skolan. Fisken preparerades och förvarades i en glascylinder. Den var ganska tjock och vägde uppskattningsvis 10-20 kg. Det fanns en notis om malen i Sölvesborgstidningen. Vi blev förevisade fisken av läraren Sjödin. Detta kan ha varit den sist fångade malen i Ivösjön.

ÅTER DAGS FÖR MAL I IVÖSJÖN!

Artikel i fiskesumpen 2012



3,1 meter lång mal på husvägg i Klagstorp

Denna mäktiga fisk (*mal* betyder stor) finns rapporterad som fångad i **Ivösjön** från 1756 ända fram på 1940-talet (se *Fisksumpen* årgång 29 sidorna 20–28, årgång 30 sidan 56, årgång 56 sidan 36). Malen bör ha funnits här i 1000-tals år. Ett uppstoppat exemplar på 2,35 meter finns att beskåda på zoologiska museet i Lund. Malen "fångas ej sällan" i Ivösjön uppger ett lexikon från 1859. I boken *Sveriges och Norges fiskar* anför Wilhelm Lilljeborg 1891: "Vid Ifösjön i Skåne hafva vi erhållit uppgift om en derstädes fångad mal, som skall hafva haft en vigt af 15 lipund eller 127,52 kilogram".

Malens längd har beräknats till 3,1 meter! Genom intervjuer har fastslagits att det var småbrukaren och fiskaren Jonas Johnsson, Klagstorp som var den stora malens baneman. Fisken fanns främst på grundområden i norra delen av sjön där vattnet blir mest uppvärmt. För sin lek kräver malen stadigvarande vattentemperatur på minst 20 grader.

Mal i Skräbeåns vattensystem

Malen fanns också i *Holjeån* upp till Västanå kvarn. Ivösjön sänktes en manslängd 1874 vilket negativt påverkade malens lek- och uppväxtplatser. Dessutom kom *Holjeån* att bli svårt förorenad av avloppsvatten från industrier och kommuner. Denna förändring av miljön medförde sannolikt malens hädangång. Dåliga somrar kan också ha påverkat beståndet.

I *Oppmannasjön* omnämns fisken 1866, *Fisksumpen* årgång 29 sidan 21. I årgång 22 sidan 9, berättar framlidne fiskaren Sven Rosén (blev 100 år och fiskade i Oppmannasjön i nära 90 år) om att gamle sadelmakaren Mellblom i Oppmanna skulle ha fångat en mal men tvivlar på att det var sant. Om det fanns ett bestånd i sjön måste det ha varit obetydligt och farit illa av sjösänkningen 1887 då Oppmannasjön sänktes 2,1 meter

2007 fångade yrkesfiskaren Arne Felth två malar i ett bottengarn utanför gamla dansbanestället vid Bäckaskog. Arne uppskattar vikten på den största som fångades först till 5–6 kg. Den mindre togs någon månad senare och vägde ca 4 kg. Fisken har med största sannolikhet kommit till sjön med hjälp av människan – någon som vill ha ett rejält napp i sjön...

Inom Skräbeåns vattensystem fanns även mal med säkerhet i *Immeln*. Ett exemplar på 21 kg och 175 cm fångades 1974 (se *Fisksumpen* årgång 29 sidan 22). Sjön har reglerats sedan 1947.

Att återställa är positivt

Varför skall man sätta tillbaka malen i Ivösjön? Den är ju förbjuden att fånga och påstås påverka gösbeståndet negativt etc.

Öster om den lilla staden Flen i Sörmland ligger den flikiga malsjön *Båven*. På denna sjö var vi ute och rodde i somras och fångade några abborrar. Vi fick kontakt med ordföranden i Sparreholms fiskevårdsförening. Han berättade om malar på 10 och 12 kg vilka han fångat vid trolling i somras. Det hade varit häftiga upplevelser trots att fisken måste släppas tillbaka, då den är skyddad. I sjön finns ett bra gös- och abborrbestånd. Malen i sjön är en verklig tillgång – särskilt då den är så sällsynt i Sverige. Detta framhålls av länsfiskekonsulent Nicholas Dahlén. Provfiske med ålryssjor visar på god reproduktion i Båven. Enligt tidningsuppgift från 1871 salufördes en Båvenmal på torget i Eskilstuna vilken mätte 3,6 meter! Den har långt senare uppskattats ha vägt ca 180 kg.

Malen är Smålands landskapsfisk och Möckelns FVO har fisken som sin symbol. Malen vårdas av Länsstyrelsen i Kronbergs län med dess fiskerikonsulent Olof Lessmark. I *Möckeln* vid Älmhult har vi några gånger varit och trollat och fått gösar tillsammans med Seppo Kolari, Bromölla. Staffan Olofsson och Göran Nilsson fiskade i sjön med bottenmete efter gös en julnatt 2010, då det var 27 grader i vattenytan. Malen blev av värmen mycket aktiv. Man fångade och återutsatte 8 malar varav den största vägde 19,8 kg och medförde stor kamp. Endast två gösar kom i båten. Efter detta fiskafänge uppkom historier om att malen skadade gösbeståndet i sjön.



Mal från Helgeån - provfisket 2011

Detta tror inte Göran på och berättar däremot om fina malfångster i Helge å under 1950- och 1960-talen innan ån förgiftades av skogsindustrin. Hans far och han fångade många malar på långrev. Bäst smakade stekta kotletter av fiskar vilka vägde 3–4 kg. Nu finns malen åter i Helge å efter insättning.

Malen en fiskevårdare

I gödda Finjasjön och Ringsjön trålar man för att decimera den s.k. ogräsfisken som mört, braxen, björkna, sutare, sarv m.fl. arter. Ökar dessa fiskar medför detta att sjöarna blir näringsrikare vilket missgynnar fiskarter som nutidsmänniskan konsumerar: abborre, gös, lake samt gädda. Ett allsidigt fiske är det bästa för Ivösjön men idag inriktas fisket alltmer på att fånga fisk som efter drilling återutsätts (catch & release). Detta är för oss någonting helt onaturligt och förbjudet i Tyskland.

Den värmeälskade malen kommer i första hand i kontakt med mört- och braxenfiskar som slukas av malen, vilken har utmärkta smak- och luktorgan för att finna bytet. Att den negativt skulle påverka gösbestånd saknar vetenskaplig grund. Därmed kan malen betraktas som en fiskevårdare och stora fiskar är rejält glupska men vintertid är aktiviteten ringa.

Att återställa är bra, att utrota fiskar som mal förfärande dåligt. Malen hör hemma i Ivösjön men med stor sannolikhet skadade människan dess miljö så den dog ut. Nu gäller det att återutsätta fisken och gynna den biologiska mångfalden i Ivösjön.

Text och foto: Brodde Almer och Eva Åkesson