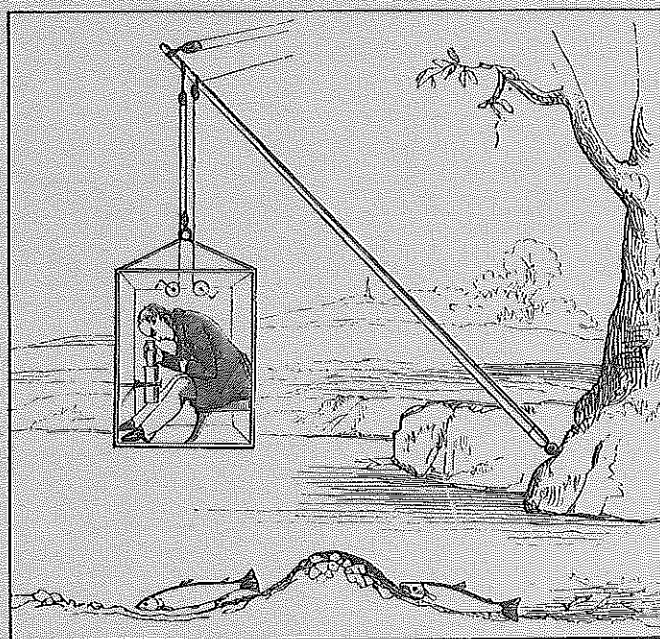


Nr **1** 1987

Information från

FISKENÄMNDEN
I VÄSTMANLANDS LÄN
1987 -02- 05
Dnr

SÖTVATTENS- LABORATORIET Drottningholm

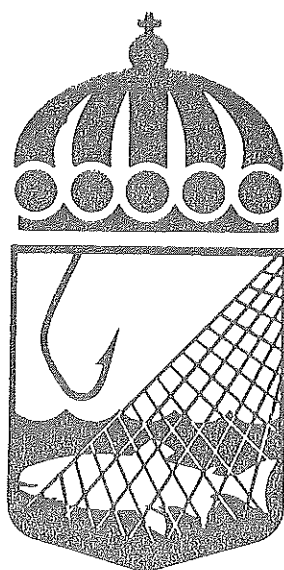


JAN ERIC NATHANSON

Malens utbredning i Sverige

Författare:

Jan Eric Nathanson
Sötvattenslaboratoriet
170 11 DROTTNINGHOLM



FISKERIVERKET

ISSN 0346-7007

MALENS UTBREDNING I SVERIGE

Jan Eric Nathanson

FÖRORD	1
INLEDNING	1
UNDERSÖKNINGSUTFÖRANDE	2
<u>Litteratur och andra källor om malförekomster</u>	2
<u>Fisken efter mal i Emån 1982-85</u>	3
<u>Intervjuer angående malförekomster i Båvenområdet</u>	3
RESULTAT	4
<u>Litteratur och andra källor</u>	4
<u>Fisken i Emån 1982-85</u>	6
<u>Intervjuer i Båvenområdet</u>	8
DISKUSSION	12
<u>Malens utbredning</u>	12
<u>Orsaker till malens minskade utbredning under de senaste 120 åren</u>	18
SAMMANFATTNING	23
ERKÄNNANDEN	25
LITTERATUR	26
ENGLISH SUMMARY: DISTRIBUTION OF THE SHEATFISH (SILURUS GLANIS) IN SWEDEN	28
TABELL 1 - 5	32
BILAGA 1 - 2	68

FÖRORD

Malens (Silurus glanis) minskade utbredning i landet under de senaste 100 åren (Arnemo & Christiernsson 1982, m fl) har uppfattats som att malen är på tillbakagång och på väg att helt försvinna ur vår svenska fauna. Hotbilden för arten medförde att "PROJEKT MALEN" startade 1982 på initiativ från Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund och Fiskeristyrelsens Sötvattenslaboratorium och med medel från Världsnaturfonden (WWF) och Fiskeristyrelsen. Under 1986 har Skogs- och Jordbrukets Forskningsråd (SJFR) bidragit med medel till projektet. Resultat från projektets undersökningar kommer att presenteras i en serie rapporter av vilka denna är den första.

Föreliggande sammanställning har gjorts för att få en närmare uppfattning om malens tidigare och nuvarande utbredning, uppväxt- och reproduktionsområden, förändring av maltillgången samt eventuella orsaker till malens tillbakagång. Undersökningen ska ligga till grund för att lämpliga åtgärder vidtas för att rädda kvar de svenska populationerna i vår fauna.

Arbetet baseras i huvudsak på litteraturuppgifter, tidningsartiklar och egna undersökningar. Från Båven och närliggande områden har en ingående intervjuundersökning gjorts 1984 och 1985. För Emån redovisas resultat från provfisken som bedrevs mellan 1982-85.

I "PROJEKT MALEN" ingår en ledningsgrupp bestående av Rolf Arnemo, Högskolan i Kalmar, Peter Blomqvist, Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund, Lennart Nyman, Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm och Birger Pejler, Limnologiska Institutionen i Uppsala.

INLEDNING

Malens sydöstliga utbredning i Sverige har tolkats som att den är en postglacial värmerelikt som invandrade söder och öster ifrån under ancylustiden (Ekman 1922) ca 7 000-5 200 år f.Kr. Under denna tidsperiod var Östersjön ett innanhav med sötvatten

sas. Till andra källor hör tidningsartiklar, notiser i tidskrifter och arkivuppgifter. I en del fall har litteraturuppgifterna och övriga källor kompletterats med intervjuer.

Fisken efter mal i Emån 1982-85

På den malförande åsträckan i Emån har fisket bedrivits 1982-85 av författaren och medhjälpare. Dessa fisken skulle ge en uppfattning om malens utbredning i Emån men även utföras på ett sätt som gagnade projektets övriga syften, såsom biologiska studier, beståndsuppskattning samt att fånga mal för odlingsförsök. De metoder som användes var sådana att de fångade malarna inte nämnvärt blev skadade utan kunde återutsättas.

Egna fisken bedrevs med långrev, ryssjor och elfiske i de nedre malförande ådelarna. Under 1983 utfördes långrevsfisken efter mal på fyra jämförbara lokaler längs Emån (Åsebohöljan, Ryssängehöljan, Gåsgöl och höljan nedanför bron vid Emsfors). De sistnämnda fiskena utfördes med standardiserade 10-kroks långrevar (300 cm mellan tafsarna, tafslängd ca 40 cm, krokstorlek 3-3.5 cm). I samtliga lokaler utfördes två fisken utom den nedanför bron vid Emsfors där endast ett fiske gjordes.

Under somrarna 1983-85 bedrev fiskelag från bl a Fliseryds Sportfiskeklubb och Sydkrafts Fiskeklubb fisken efter mal i huvudsak med långrev mellan Ekhult och Boholm. Protokollen från dessa fisken finns arkiverade på Sötvattenslaboratoriet. I undersökningen redovisas även malfångster i Södra Skogsägarnas fiskfälla vid Em.

Intervjuer angående malförekomster i Båvenområdet

I Båvenområdet har förekomst av mal undersökts med hjälp av intervjuer. Undersökningen skulle ge närmare kunskap om malens utbredning, tillgång, storlekar, attityden till malen, biologin samt uppgifter om reproduktions- och ståndplatser. Besök gjordes på de flesta platser där malfångster hade gjorts för att få en grov uppfattning om biotoperna. Biotopstudierna redovisas i Gustafson et al. (1987). Uppgifterna om attityden till malen samt de biologiska uppgifterna redovisas inte i denna undersökning.

Intervjuundersökningen föregicks av ett frågebrev (Bilaga 1) i vilket det frågades om malfångster samt namn och adress på personer som fångat mal eller hade upplysningar om malförekomster. Brevet skickades till fiskerättsägare, fiskevårdsföreningar och sportfiskeklubbar vid Båven samt närliggande sjöar. Utskicket gjordes även till föreningar och myndigheter, vilkas verksamhet berör Båven. Totalt distribuerades 219 frågebrev, varav flertallet skickades till fiskerättsägare. Utskicket till fiskerättsägarna gjordes på så sätt att information om malförekomster skulle bli heltäckande för området. För att förstärka responsen från mottagarna sändes ett följebrev med formuläret, i vilket syftet med undersökningen beskrevs. I anslutning till utskicket informerades det om undersökningen i de lokala medierna (radio och tidningar).

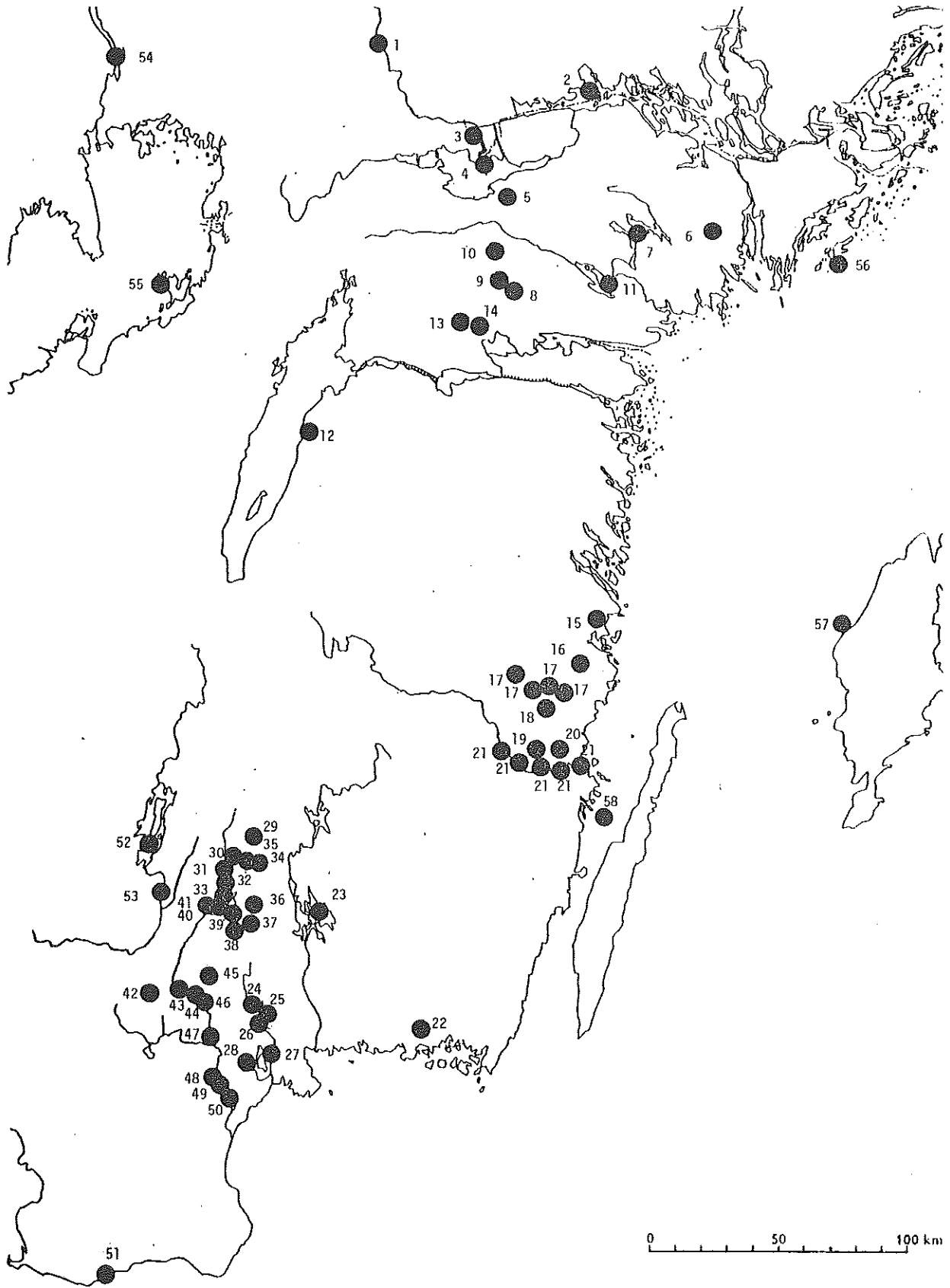
Av de namn som erhöles intervjuades 27 personer med hjälp av en enkät (Bilaga 2). Intervjuerna genomfördes vid telefonsamtal, besök eller per korrespondens. De personer som intervjuades var dels de som fångat mal dels de som använde fiskemetoder, vilka kan ge malfångst (t ex långrev, ryssja och nät) och som bedrev fiske någon gång under vår, sommar eller höst. Även en del personer som hade intressanta upplysningar för undersökningen tillfrågades. De fullständiga enkät- och frågebrevsvaren finns arkiverade på Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm.

RESULTAT

Litteratur och andra källor

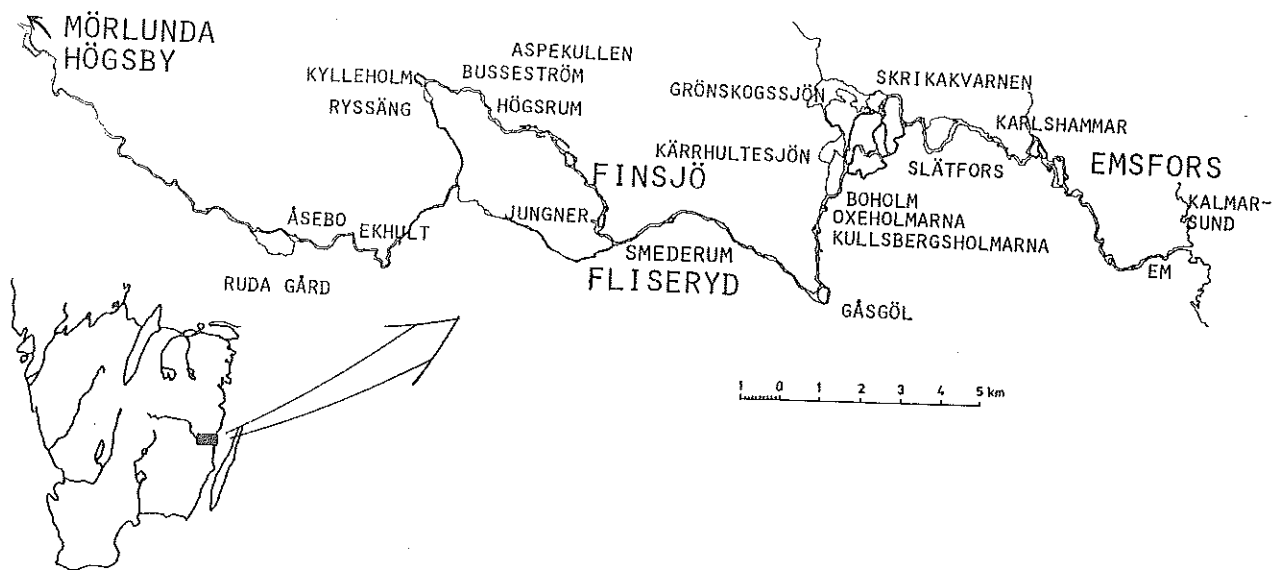
Uppgifterna från litteraturen och andra källor redovisas geografiskt från norr till söder i Tabell 1. Lokalerna i vattensystemen Göta älv och Lagan samt Östersjön redovisas sist i tabellen. De lokaler som nämns i Tabell 1 återfinns på karta (Figur 1).

Malen kan av en lekman förväxlas med lake pga likheter i kroppsformen. Erfarenheter visar att det ofta är de mindre storlekarna som förväxlas. Vid förmodade förväxlingar med lake har notering gjorts i Tabell 1 och 5.



Figur 1. Uppgifter från litteratur och andra källor om noterade "mal"-förekomster i Sverige. Lokalernas nummer anknyter till Tabell 1.

Från Emåns vattensystem härrör uppgifterna från olika källor fram till 1911 i Tabell 1. I tabellen finns även intervjuuppgifter från en person om malförekomster på sträckan Högsby-Asebo. För sträckan Ruda gård-Emåns mynning redovisas ett utdrag ur Arnemos och Christiernssons (1982) enkätundersökning (Tabell 2). Alla ortsnamn som nämns längs den malförande åsträckan i Emån återfinns i Figur 2.



Figur 2. Nedre delen av Emån, sträckan Högsby - Emåns mynning.

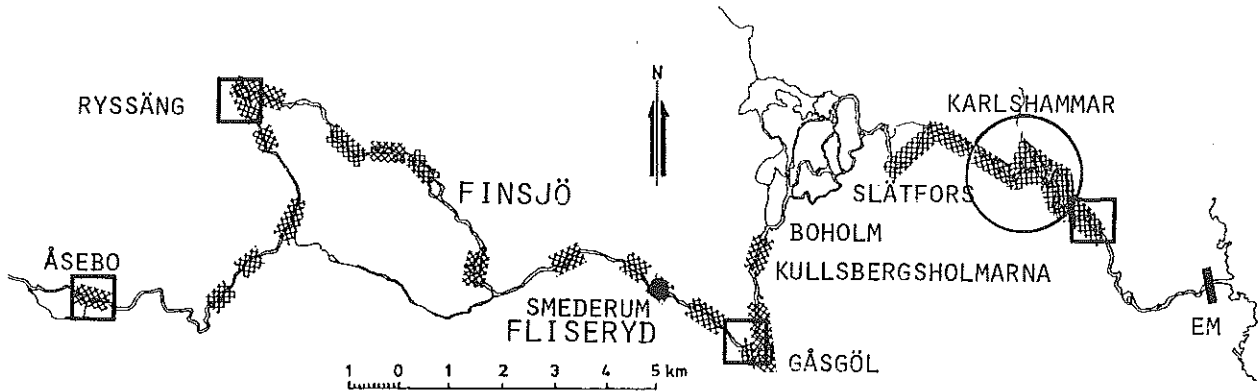
Fisken i Emån 1982-85

De fisken som bedrevs mellan Åsebo och Emåns mynning samt erhållna fångster redovisas i Tabell 3 och Figur 3 och 4.

På sträckan Åsebo-Fliseryd har fisket varit av mindre omfattning än på sträckan Fliseryd-Boholm. De flesta fisken gjordes på sträckan Karlshammar-Emsfors där "Projekt Malen" bedrev biologiska studier.

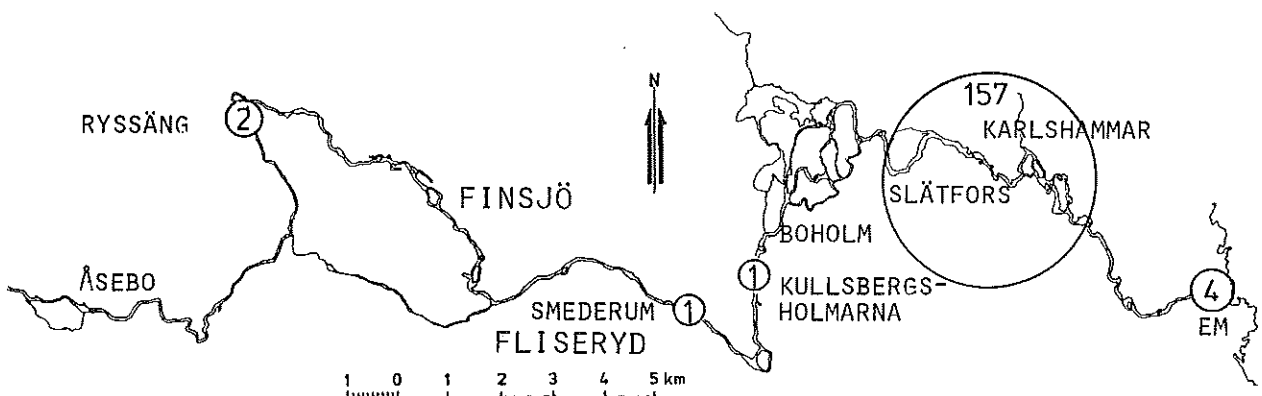
Medhjälpare gjorde fångster vid Smederum (1985) och vid Kullbergsholmarna (1983). 1982 fångades små malar i Södra Skogsägar-nas fiskfälla vid Em. Vid det egna fisket 1983 i fyra jämförbara

lokaler gjordes fångster i Ryssäng (2 malar) och i höljan vid Emsfors (3 malar). Mellan Slätfors och Emsfors hörde malfångster inte till ovanligheten.



- ☒ Långrevsfiske
- ▣ Jämförbara långrevsfisken 1983
- ⊗ Inom området har långrevsfiske samt ryssje- och elfiske bedrivits
- Enkel rev s k "tult"
- Södra Skogsägarnas fiskfälla

Figur 3. Fiskeplatser och fiskemetoder inom projektet 1982-85, sträckan Åsebo - Emåns mynning.

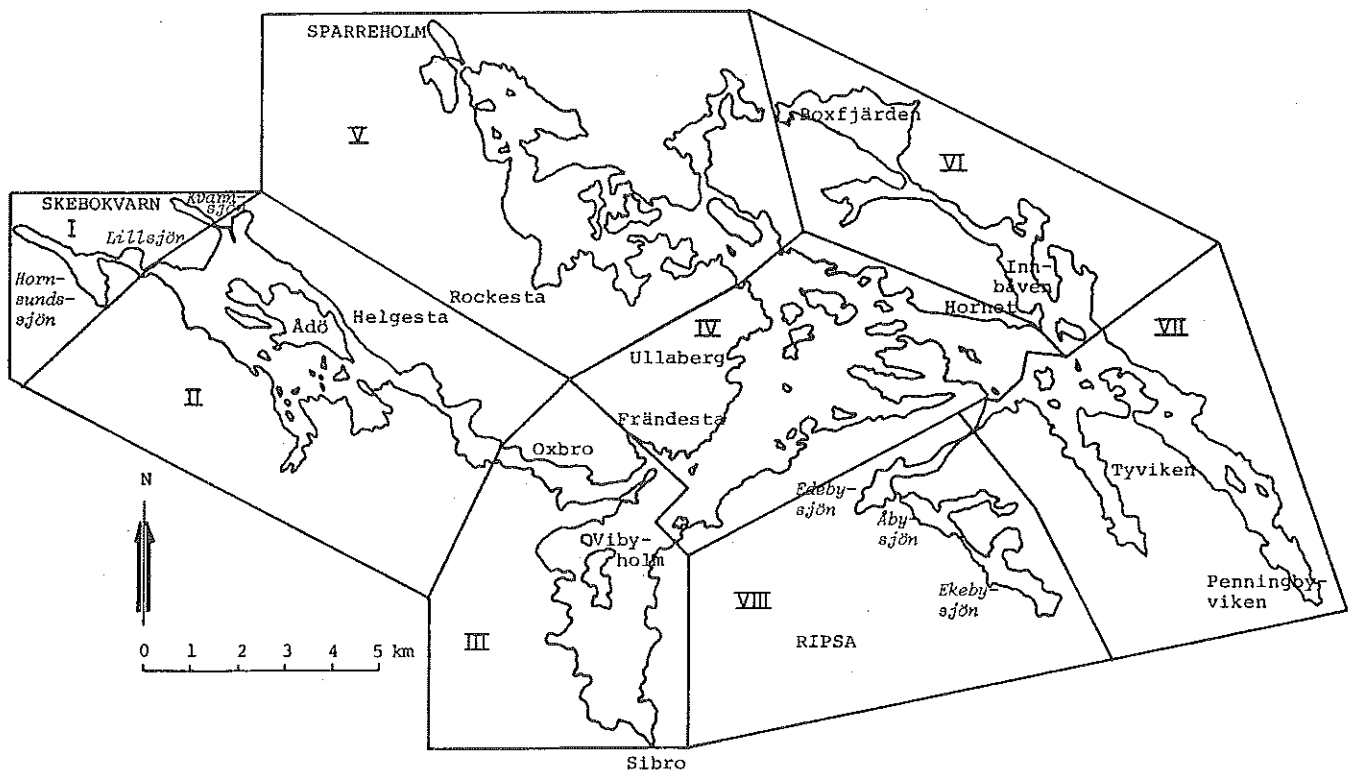


Figur 4. Antal fångade malar och fångstplatser inom projektet 1982-85.

Intervjuer i Båvenområdet

För att underlätta redovisningen och diskussionen har Båven med närliggande sjöar indelats i åtta områden (Figur 5).

Av de 219 frågebrev som skickades ut återsändes 42%. Svar som kom från fiskerättsägarna rörde större delen av Båvenområdet. Flertalet av de tillfrågade hade svarat på samtliga frågor medan en del hade utelämnat en eller flera frågor. På frågan "Har det fångats mal inom Ert fiskeområde?" svarade 10% att de inte visste. Svaren på frågorna "Har Ni fångat någon mal?" och "Har det fångats någon mal inom Ert fiskeområde?" redovisas i Tabell 4 områdesvis. Utöver de i tabellen redovisade frågesvaren har två svar inkommit anonymt samt ett svar från en person, vars fiskerättsområde inte kunnat härledas. Från föreningar, klubbar och myndigheter, som saknar fiskerätt i Båven, har fem svar insänts.



Figur 5. Indelning av Båven och intilliggande sjöar i åtta områden (I - VIII) (se tabell 5).

Vattenområden som tillhör de fiskerättsägare i Båvenområdet vilka svarade på frågebrevet redovisas i Figur 6. Uppgifterna om vattenområdena och deras gränser är hämtade från Lantmäteriet i Nyköping.

Utöver de personer som svarade att de hade fångat mal, erhöles ytterligare 22 namn på personer, som hade kunskaper om malförekomster i Båven med närliggande sjöar. Flertalet av dessa personer kontaktades för närmare intervju.

Svaren från de 27 personer som intervjuades mer ingående med hjälp av en enkät redovisas i Tabell 5. Av Figur 7 framgår inom vilka vattenområden fisket bedrevs av dem som deltog i enkätundersökningen. Det fiskeområde i område V där två yrkesfiskare bedrev sin näring har ej utmarkerats i figuren pga att närmare uppgifter saknas. Jämförelse av de båda Figurerna 6 och 7 visar att frågebrevs- och enkätundersökningen täcker in större delar av Båvens fiskevatten.

Nedan redovisas fiskena områdesvis. I Figur 8 har fångstplatserna från enkätundersökningen markerats.

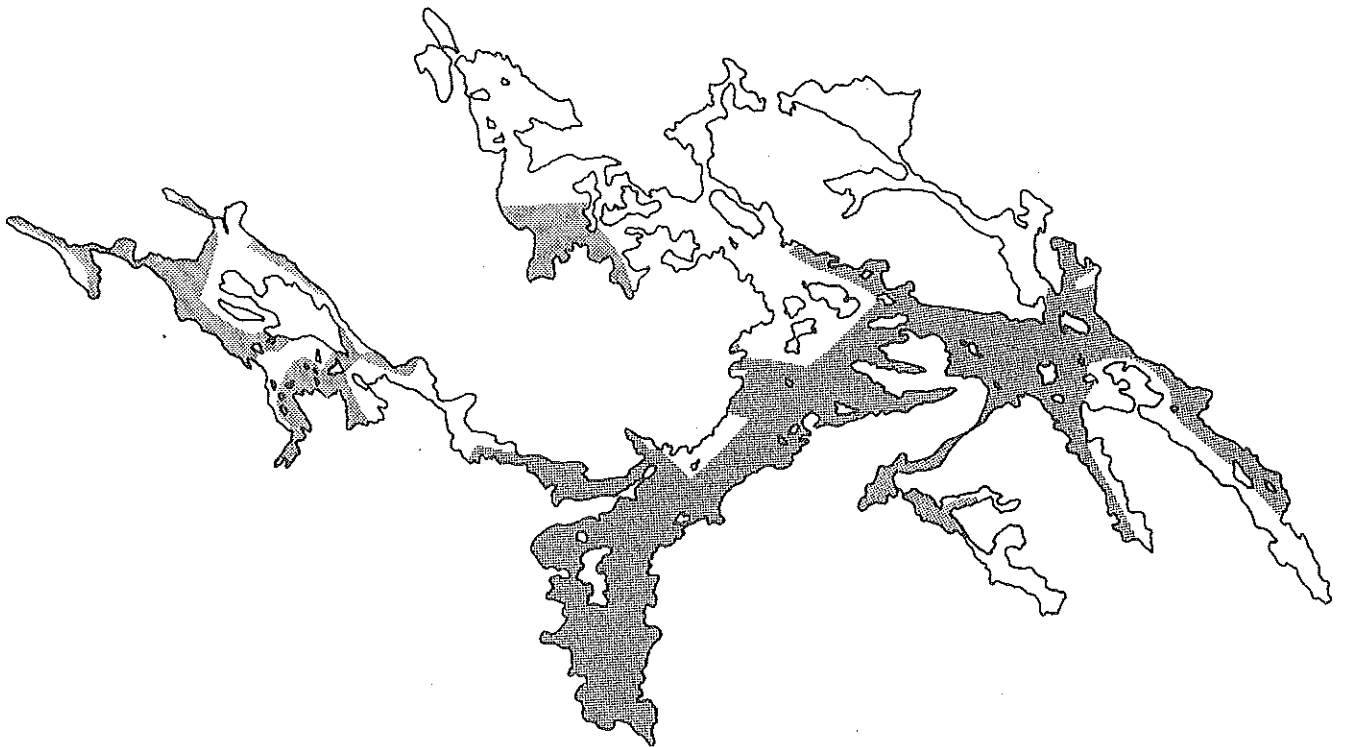
Område I: Området omfattar Hornsundssjön, Lillsjön och Kvarnsjön. I detta område har de flesta malfångsterna gjorts. Uppgifter om malfångster finns från 1920-talet. Från Kvarnsjön finns endast äldre fångstuppgifter, de senaste från 1940-talet. Från de andra lokalerna finns uppgifter fram till 1985.

Område II: Nordvästra Båven. I denna del av undersökningsområdet är malfångsterna betydligt mindre per fiskeinsats än i de angränsande sjöarna i område I. Storleken på de fångade malarna har varit mellan 0.5-8.5 kg. Fiskeuppgifterna är från 1930-talet och fram till 1985.

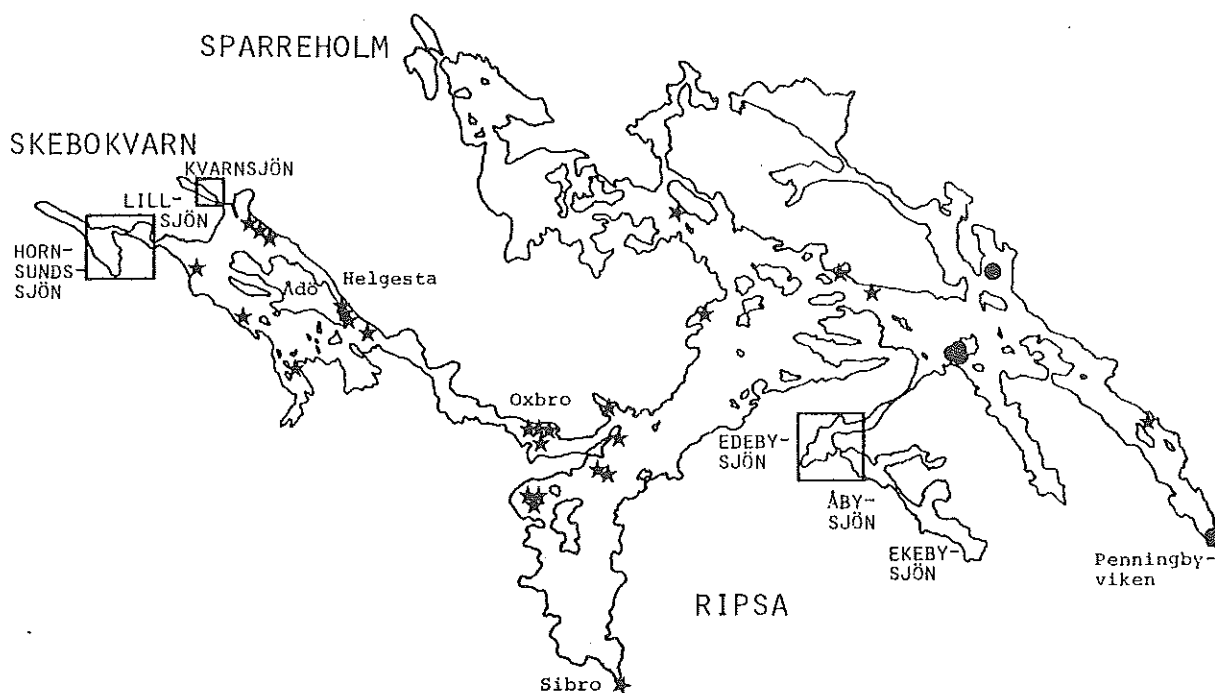
Område III: Sydvästra Båven. Fångsterna har varit sparsamma i förhållande till fiskeinsatsen. Storlekarna har varierat mellan 1.5-16 kg. Av de fångster som är gjorda har samtliga, utom den vid Sibro, gjorts i de norra delarna av området. De intervjuades fiskeuppgifter är från 1919 till 1985.



Figur 6. Frågebrevets täckningsgrad av fiskerättsägares vatten inom Båvenområdet.



Figur 7. Enkätens täckningsgrad inom Båvenområdet.



- Område där ett flertal malar fångats
- ★ Enstaka fångster
- Osäkra fångstuppgifter

Figur 8. Fångstplatser av mal i Båven och närliggande sjöar (1917-85).

Område IV: Centrala Båven. Malfångsterna har gjorts i de norra delarna. Det har varit en tillfällighet att mal fångats av dem som fiskat till husbehov. Inga malfångster har gjorts vid yrkesfisket som bedrevs i den södra delen av området. Fiskeuppgifterna är från 1919 och fram till 1985.

Område V: Norra Båven. Malfångster hör till sällsyntheten i området. Fram till 1957 bedrevs det yrkesfiske i delar av området. Den enda uppgiften om malfångst är från omkring 1917.

Område VI: Innbåven. Malfångster hör till sällsyntheten i området.

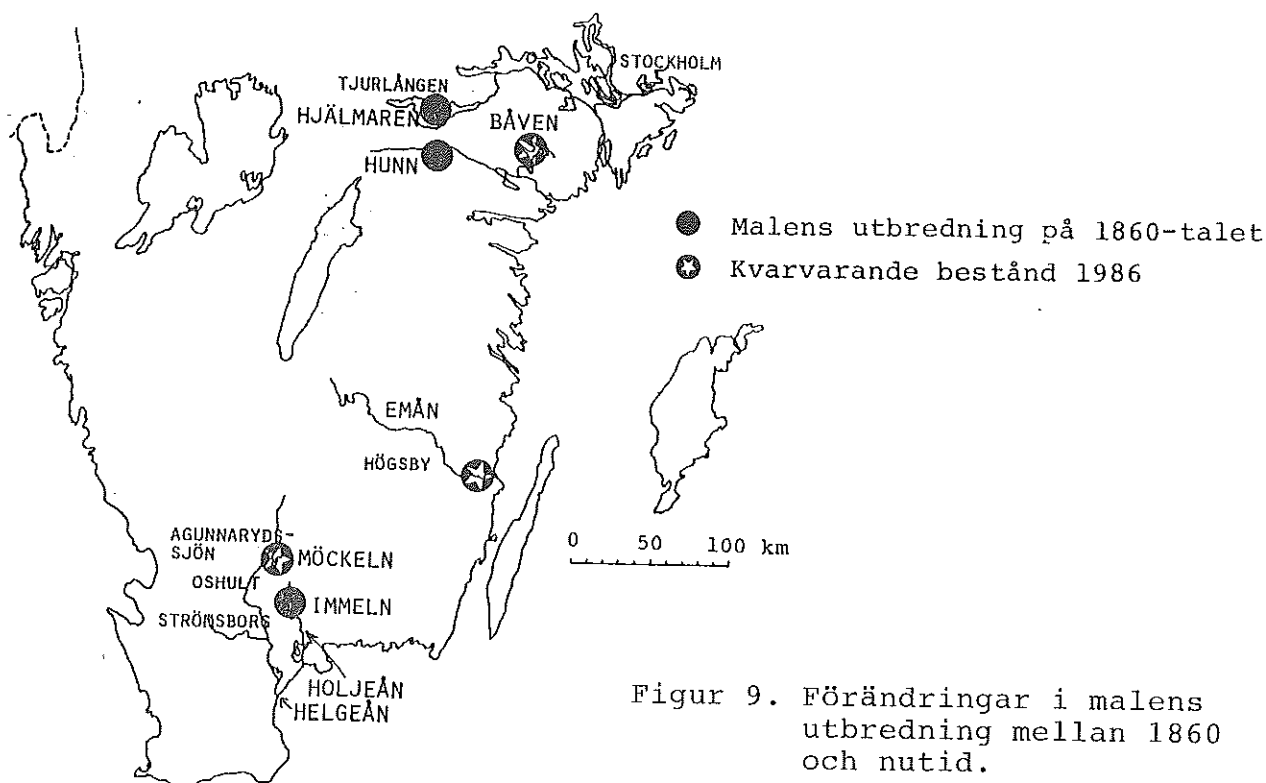
Område VII: Sydöstra Båven. Malfångster hör till sällsyntheten i området. De intervjuades fiskeuppgifter är från 1919 och fram till 1985.

Område VIII: Edebysjön och Åbysjön (Älgestasjön). Fångsterna har gjorts främst i Edebysjön men även en del i Åbysjön. Från området finns uppgifter om malfångster mellan 1918-84. Storleken på malarna har varit mellan 1-43 kg. Malfångster har varit vanligare i detta område än ute i själva Båven.

DISKUSSION

Malens utbredning

Av litteraturen framgår att malen hade etablerade bestånd i Mälaren-Norrströms, Nyköpingsåns, Emåns, Holjeåns och Helgeåns vattensystem för ca 120 år sedan. Från övriga i litteraturen nämnda vattensystem finns endast knapphändiga uppgifter och om dessa områden tidigare har hyst etablerade bestånd framgår med säkerhet inte av undersökningen. Det kan antas att malen tidigare har haft en betydligt vidare utbredning än inom de fem nämnda områdena. Malens utbredning har kraftigt minskat och f n finns den med säkerhet endast i tre vattensystem; Nyköpingsån, Emån och Helgeån, i vilka reproduktion sker (Figur 9). Även inom dessa system har artens utbredning dock varit på kraftig tillbakagång.



Figur 9. Förändringar i malens utbredning mellan 1860 och nutid.

Det anses att malen invandrade under ancylusstadiet (Ekman 1922). Då Ancylussjön drog sig tillbaka genom landhöjningen blev malen kvar i lämpliga områden som t ex Hjälmarén, Båven, Hunn, nedre delen av Emån, Holjeån och Helgeå. Från Ancylussjön kan även uppströmsvandringar till lämpliga lokaler ha företagits. Malens möjlighet att vandra uppströms har inte närmare beaktats. För att nå lokaler som Möckeln (136 m ö h) och Immeln (81 m ö h) krävs emellertid stor vandringsbenägenhet och förmåga. Under nämnda tidsperiod låg kustlinjen i nordvästra Skåne ca 8 m högre än nutida havsyta. Det kan inte uteslutas att malen inte bara vandrade in utan även transporterades till högt belägna lokaler och därefter bildade bestånd. För detta talar också att malen är tålig för transport.

I Mälaren-Norrströms vattensystem finns inget självreproducerande malbestånd kvar. De senast kända malfångsterna gjordes i början av 1920-talet, i huvudsak i Frösshammarsviken i norra Hjälmarén. Denna vik har även förbindelse med den uppströms liggande Tjurlången, från vilken malförekomster beskrivits. Frösshammarsviken och närliggande områden utgjorde troligen den sista lämpliga reproduktions- och uppväxtplatsen för mal i detta vattensystem.

De sista malarna som fångades i Mälaren fram till i början av detta sekel härstammar troligen från det reproducerande beståndet i Hjälmarén. De äldre litteraturuppgifterna samt arkeologiska fynd (medeltida) från Sigtuna tyder på att det tidigare kan ha förekommit reproduktion i Mälaren (eventuellt norr om Björkfjärden).

Från Nyköpingsåns vattensystem beskrivs flera områden, där mal förekommit: Hunn, Tisnaren och Myckelmossasjön (osäker lokal) samt Båven med närliggande sjöar. I området Hunn och Tisnaren förekommer inget reproducerande malbestånd idag. Det visas av att inga malfångster har gjorts sedan början av 1920-talet, trots att fisket har bedrivits med redskap, som är lämpliga för malfångst. De sista malfångsterna i området var fåtaliga och endast stora exemplar fångades. De två 20 kg malar som fångades i Hunn (1910) och Tisnaren (1912) uppskattas vara ca 35 år gam-

la. Aldersuppskattningen grundas på åldersstudier på mal i Emån (opubl. uppgifter). Detta tyder på att ingen reproduktion med lyckad yngelöverlevnad har förekommit i området sedan andra hälften av 1800-talet.

Intervjuundersökningen rörande Båven med närliggande sjöar ger en god bild av malens utbredning och förekomst i området under innevarande sekel. Uppgifterna ger en ungefär likartad bild av malens utbredning som litteraturstudierna ger.

Av fångstuppgifterna framgår att de sjöar, som ligger i nära anslutning till Båven, nämligen Hornsundssjön, Lillsjön, Kvarnsjön, Edebysjön och Abysjön, utgör lämpliga uppehållsplatser för mal. Detta tyder även översiktliga biotopstudier på (Gustafson et al. 1987). Sunden mellan Edebysjön och Abysjön samt sundet mellan Hornsundssjön och Lillsjön med närliggande områden uppfattas som lämpliga reproduktions- och uppväxtplatser (Gustafson et al. 1987). Att reproduktion sker i dessa områden tyder även fångstuppgifterna på. I området Lillsjön och Hornsundssjön har små mal (0.4 kg) fångats och ett flertal malar har fångats på samma långrev. I området Edebysjön och Abysjön har mal från 1 kg fångats. Att inga malar under 1 kg fångats antas bero på att dessa har haft sina ståndplatser i sundet mellan sjöarna (Gustafson et al. 1987) och pga detta inte varit fångstbara i någon större omfattning. Från Kvarnsjön finns ingen närmare miljöundersökning (Gustafson et al. 1987), men fångstuppgifterna från 1940-talet och uppfattningen att malen var vanlig i området tyder på att det skett reproduktion i närheten. Fångstuppgifterna från yrkesfisket, som bedrevs fram till 1970-talet i de båda områdena Edebysjön-Abysjön och Hornsundssjön-Lillsjön, pekar på att det sker en större förökning av mal i det sistnämnda området.

Malförekomsterna i Båven tyder på att malen spritts från de mer tätbestånda ut i själva Båven. De malar som fångats är många gånger stora. Det har antagits att dessa söker näring på de grunda och vassrika områden som förekommer i de nordvästra delarna av Båven samt i Frändestaviken (Gustafson et al. 1987).

Att fångsterna är betydligt vanligare i nordvästra delen än utanför Edebysjön tyder på att det förstnämnda området är ett mer gynnsamt uppväxtområde för arten.

Beståndets storlek kan grovt jämföras med beståndet i Emån. I en liknande undersökning (Arnemo & Christiernsson 1982) kunde det konstateras, att flera av dem som bedrev fiske på sin fritid hade fångat hundratalet malar på den åsträcka, där maltillgången anses vara god. Jämför dessa fångstuppgifter med dem från Båven, där bl a yrkesfiskaren fångade totalt ca 100 malar under de 40 år som han bedrev sin näring i det område, där maltillgången är som störst. Detta tyder på att maltillgången är liten i jämförelse med Emåns.

Det kan inte uteslutas, att malen tidigare förekommit i större bestånd i andra delar av sjön. Det finns inget belägg från litteraturen att maltillgången varit större eller mindre än vad den är idag. Robergs (1727) uppfattning att malen inte är sällsynt kan baseras på någon eller några större åldersklasser.

Enligt Arnemo och Christiernssons (1982) enkätundersökning rörande Emån ska malen inte ha förkommit uppströms Högsby. Av nämnda undersökning framgår att maltillgången har varit god på hela sträckan Ruda gård-Emåns mynning fram till slutet av 1960-talet, men att den därefter minskat, möjligen med undantag för ådelarna nedströms Emsfors.

På sträckan Högsby-Ruda gård (ca 8 km) är uppgifterna fåtaliga. I Fiskerikommittéens betänkande 1883 nämns att i Högsby socken är malen ganska talrik. Enligt intervjuuppgift (Tabell 1) ska malfångster efter 1930-talet ha varit sällsynta på denna sträcka. Endast några större exemplar ska ha fångats efter nämnda decennium. Av uppgifterna att döma inträffade tillbakagången antagligen betydligt tidigare uppströms Ruda gård än på sträckan nedströms.

I de fisken som utfördes i Emån (1982-85) gjordes inga malfångster på sträckan Asebohöljan-Ryssäng (nedströms Ruda gård). På

sträckan Ryssäng-Boholm fångades betydligt färre malar per fiskeinsats än i den mer nedströms liggande ådelen Slätfors-Emsfors, där malfångster inte hörde till ovanligheten.

Två av de personer som deltog i fisket mellan Ryssäng-Boholm hade även deltagit i enkätundersökningen (Arnemo & Christierson 1982). De bedrev sina fisken, i vissa fall i stor omfattning, inom de områden där malfångster inte hörde till ovanligheten tidigare. Fiskena styrker ytterligare uppfattningen att maltillgången har minskat i de övre ådelarna.

På sträckorna Högsby-Asebo, Boholm-Slätfors och i höljan nedströms Emsfors-Emåns mynning gjordes inga undersökningsfisken. Av de tidigare nämnda uppgifterna kan det antas att malbeståndet är mycket litet eller eventuellt helt borta på sträckan Högsby-Ruda gård. Mellan Boholm och Slätfors har det fångats en del mal under senare år (Tabell 2, enkät 22). Detta tyder på att malen inte är ovanlig i vissa delar av området. Någonstans i detta område går det gränsområde som avskiljer den markanta tillgångsskillnaden i Emån. På sträckan mellan höljan nedströms Emsfors och Emåns mynning kan det antas att malförekomsten per åsträcka är ungefär jämförbar med ådelen mellan Slätfors-Emsfors. Detta tyder även fångster vid Em på (Tabell 2, enkät 27 och 28 samt Tabell 3).

I början av 1980-talet inträffade reproduktion i undersökningsområdet samt nedströms Emsfors (Nathanson opubl.). Fångsten av en 20 cm mal vid Smederum tyder på att reproduktion även skett högre upp i systemet. Malarna som kläcktes i början av 1980-talet har inte kunnat fångas med långrev i någon större utsträckning förrän 1985. Eftersom det bedrevs fiske i mycket ringa utsträckning uppströms Boholm under 1985, finns det mycket lite uppgifter om hur de gynnsamma reproduktionsåren påverkar malbeståndet i ån. Ett provfiske från Högsby-Emåns mynning kan ge närmare kunskap om malbeståndets förändring under 1980-talet.

Från Höljeåns vattensystem finns inga uppgifter som antyder att malfångster har gjorts efter 1974, då en 21 kg mal fångades i Immeln. Immeln och området omkring utgör troligen den sista

lokal, där malen hade ett etablerat bestånd. Det finns inga uppgifter som tyder på, att reproduktion har skett i området efter 1930-talet. Den fångade 21 kg (175 cm) malen härstammar antagligen från någon åldersklass från nämnda period (antagandet baseras på opublicerade åldersuppgifter från Emån).

Från Ivösjön och Holjeåns nedre lopp finns endast fångstuppgifter om ett fåtal stora malar fram till början av 1900-talet. Malfångst hörde inte till vanligheten och malen fångades oftare i Immeln än i Ivösjön vid slutet av 1800-talet. Det kan inte uteslutas att de sista malarna, som fångades i Ivösjön, härstammar från områden uppströms. Om det hade förekommit etablerat malbestånd i Ivösjön eller i Holjeåns nedre lopp, hade dessa bestånd med all säkerhet påverkats negativt av de miljöförändringar, som skedde i området under andra hälften av 1800-talet.

Av undersökningen får man den uppfattningen att de nuvarande tätaste malbestånden i Helgeåns vattensystem förekommer i norra Möckeln, vid utloppen av Helgeå och Lilla Helgeå, samt i ådelen mellan Agunnarydsjön och Möckeln. Områdena utgör förmodligen lämpliga uppväxtplatser för mal. I nämnda ådel har årsyngel fångats i början av 1980-talet. Fångsten tyder på att reproduktion har skett i närheten.

De malar som fångades i Ryssbysjön och Stensjön härstammar troligen från de mer tätta bestånden nedströms (området Agunnarydsjön och Möckeln).

Antagligen har det tidigare förekommit etablerade bestånd i området öster om Möckeln (Garanshultasjön, Virestadsjön, Steningen och Sågnässjön), men bestånden har varit på tillbakagång. En uppgift från 1940-talet nämner att malen varit allmän i Steningen tidigare. Fångsten i Garanshultasjön 1984 tyder eventuellt på att reproduktion har skett i området under 1970-talet.

Större malfångster nedströms Möckeln beskrivs från Oshult (mellan Möckeln och Delary) samt vid Genastorp och Strömsborg. Nämnda uppgifter är från 1940-talet. Från övriga delar av vattensystemet finns endast sporadiska fångstuppgifter.

Det framgår slutligen att malens tidigare och nuvarande utbredning i Sverige är och har varit begränsad till vissa speciella områden. Dessa kan uppfattas som reproduktions- och uppväxtplatser.

Uppgifterna från Helgeåns och Holjeåns vattensystem ger endast en översiktlig bild av förhållandena. För att få exaktare uppgifter om den tidigare och nuvarande utbredningen i dessa lokaler samt hur malförekomsten har förändrats under det innevarande seklet bör enkätundersökningar göras liknande de som gjorts i Emån (Arnemo & Christiernsson 1982) och i Båven.

Orsaker till malens minskade utbredning under de senaste 120 åren

Malen som antas vara en postglacial värmerelikt invandrade till vårt land under betydligt varmare förhållanden än vad som nu gäller. Klimatförsämringen (Angström 1946) har medfört att artens reproduktionsmöjligheter har begränsats i landet (Nathanson opubl.), vilket i sin tur medfört en långsiktig tillbakagång av populationen.

De relikta bestånden har levt isolerade under en lång tid. Isoleringen och de ringa beståndsstorlekarna (Nathanson opubl.) har medfört inavel, som i sin tur kan ha medfört en successiv genetik utarmning av bestånden.

Det är troligt att den mal, som lever på gränsen till sitt klimatiska utbredningsområde, blir extra känslig för miljöförändringar. Den hastiga tillbakagången under de senaste 120 åren, bl a från Hjälmaren och Holjeåns vattensystem, kan dock inte tillskrivas enbart ogynnsamma temperaturförhållanden och genetik utarmning. Enligt klimatuppgifter (Eriksson 1983) ligger de båda nämnda lokalerna inte i något mer temperaturmässigt ogynnsamt område än den nuvarande mallokalen Båven med sina närliggande sjöar. Tillbakagången är med all sannolikhet beroende av mänsklig påverkan i form av vattennivåförändringar, dammutbyggnader, föroreningar, mekanisk påverkan av biotopen och uttag genom fiske.

Vattennivåförändringar och dammutbyggnader (vandringshinder) påverkar direkt malens reproduktions- och uppväxtplatser (Gustafson et al. 1986). Flera av de lokaler som nämnts har blivit påverkade av sjösänkningar och dammutbyggnader. Enligt Fiskeristyrelsens utredningskontor i Örebro (Sune Olofsson) skall Hjälmarens medelvattenstånd ha sänkts med ca 1.3 m sedan år 1888. Regleringsamplituden är 0.6 m. Denna sjösänkning medförde troligen att malen dog ut i detta vattensystem. Frösshammarsviken, där de flesta malfångsterna tidigare gjordes, ska ha vuxit igen. Orsaken till tillbakagången styrks ytterligare av uppgifter om storlek hos fångad mal, som visar att ingen lyckad reproduktion har skett efter sänkningen.

För att undvika översvämningar i Emån utfördes sänkningar av strömmar och upprensningar av åfåran på grunda ställen mellan Aseboströmmen och Busseström (uppströms Fliseryd, Figur 2) 1892-97. Sänkningen kompletterades 1956-60 genom att man invallade Asebo jämte fem små bruk samt Ekhultsgård (Tärnfors 1979). Enligt Arnemo & Christiernssons (1982) enkätundersökning i Emån framgår att maltillgången var god under 1940- och 50-talet på sträckan Asebo-Ryssäng. Beståndet har sedan kraftigt minskat på hela sträckan Asebo-Ryssäng samt även på sträckan nedströms till Finsjö (Arnemo & Christiernsson 1982). Tillbakagången styrks även av de undersökningsfisken som bedrevs mellan 1982-85. Det kan inte uteslutas att invallningen under slutet av 1950-talet var en bidragande orsak till malens tillbakagång uppströms Finsjö. Invallningen medförde bl a att översvämmade områden försvann. Dessa områden är troligen viktiga ur både närings- och temperatursynpunkt för malen (Gustafson et al. 1987). Även själva invallningsarbetet kan ha medfört att viktiga stånds- och reproduktionsplatser avlägsnades på den aktuella sträckan. Malens tillbakagång mellan Högsby och Asebo kommenteras i Tabell 1.

Den malförande åsträckan i Emån har också påverkats av vattenkraftsutbyggnad. Finsjö nedre kraftverk byggdes redan 1903, Emsfors tillkom 1907, Karlshammar 1917 (byggdes till 1936), Finsjö övre 1919 och slutligen Högsby 1921. Höjningen av vattennivån innebar givetvis en negativ påverkan på malbiotopen (vegetation och botten) och rimligen kvarstod denna påverkan under

lång tid. Av fångstuppegifterna att döma, mellan Emsfors och Karlshammar samt mellan Karlshammar och Slätfors, har biotopen åter blivit anpassad för mal. Det högre vattenståndet på nämnda platser har medfört att större sammanhängande områden åter blivit lämpliga stånds- och reproduktionsplatser för arten. Det är viktigt att vattnet håller en jämn nivå i de påverkade områdena (Gustafson et al. 1987) speciellt under malens känsliga perioder av året.

Vandringshinder av olika utformning kan påverka reproduktions- och födovandringar samt hindra ett genetiskt utbyte mellan olika områden. I vilken omfattning populationen i Emån påverkats av utbyggnaden i Emån framgår inte av undersökningen. För att få närmare kunskap om detta krävs mer ingående studier av malens möjligheter att vandra uppströms i de strida strömmar som avskiljer de mer lugnflytande ådelarna och förbi andra typer av vandringshinder. Vid sådana studier bör det även beaktas, vilken betydelse de kvillar och rännilar har, som rinner vid sidan av huvudfåran. Om det framgår att malpopulationen påverkas negativt av vandringshindren i ett längre perspektiv, bör man ej vara främmande för att bygga vandringsvägar förbi nämnda dammar.

Utbyggnader och sjösänkningar i Holjeåns och Helgeåns vattensystem har inte närmare studerats. Det bör nämnas att enligt 1947 och 1950 års deldomar medgavs rätt att reglera Immeln (regleringsamplitud 1.15 m) samt enligt 1952 och 1954 års deldomar medgavs en regleringsamplitud på 1.5 m (Växjö tingsrätt). Enligt K. Lindhe (Olofströms Kraft AB, muntl.medd.) blev Immeln reglerad på 1940-talet. Från Immeln och områdena omkring sjön finns inga uppgifter om fångsten av mindre storlekar sedan slutet av 1930-talet. Antagligen har ingen lyckad reproduktion skett efter den nämnda regleringen.

Föroreningar kan slå mycket hårt mot ett malbestånd genom att flertalet individer förekommer inom begränsade områden. Direkt utslagning kan orsakas av förgiftning eller syrebrist. Populationerna kan även påverkas av reproduktionshämmande föroreningar, t ex tungmetaller och försurning. Karaktären på reproduktions- och uppväxtområdena för mal uppfattas som mycket känsliga

för igenväxning (Gustafson et al. 1987). Tillskott av näringsämnen till de malförande lokalerna och därmed påskyndande av eutrofiering kan därmed bli ett direkt hot mot malbestånden.

Malens tillbakagång nedströms Fliseryd (Arnemo & Christiernsson 1982), och då avses i första hand den kraftiga minskningen som skett på sträckan Fliseryd-Boholm sedan slutet av 1960-talet, kan antas bero på tungmetallutsläpp (Cd, Ni, Pb m fl) från den nu nedlagda (1974-75) ackumulatorfabriken i Fliseryd. Området kring fabriken sanerades 1976. Lithners (1973) recipientundersökning innan saneringen visar att tungmetallemissionerna från fabriken gav mycket betydande anrikning av tungmetaller i sediment och biota (vegetation, bottenfauna och fisk) i Emåns nedre lopp, inklusive sjöarna på denna sträcka. Utsläppen medförde också en ökning av elektrolythalt och tungmetaller i vattnet. Vid en vattenföring av $10 \text{ m}^3/\text{s}$ registrerades kadmiumvärden upp till $3.9 \text{ } \mu\text{g}/\text{l}$ samt nickelvärden upp till $100 \text{ } \mu\text{g}/\text{l}$. I samband med en halvering av vattenföringen kunde det antas att halterna fördubblades. Lithner menade vidare att kadmium skulle utgöra det potentiellt starkaste giftet samt, om man tog hänsyn till synergistiska effekter mellan kadmium och andra gifter (i sammanhanget främst nickel och koppar) samt stressfaktorer i form av elektrolyttillskott, kunde det förväntas akut giftverkan på speciellt känsliga organismer, bl a laxfiskar. Burförsök med tresomriga laxyngel, utförda av G. Kjellberg, kunde också verifiera akut/toxiska effekter längs en sträcka på minst 4 km nedströms fabriken under vissa perioder (Lithner 1973).

Malens lek, romutveckling och tidiga yngelutveckling sker under varma somrar, då vattenföringen är som lägst. Lägsta lågvattenföringen i Emån är $4 \text{ m}^3/\text{s}$ (enligt Fliseryds kraftverk, Sydkraft 1983). Detta innebär att reproduktion och yngelutveckling sker under den tid då metallkoncentrationerna är som störst i vattnet. Referenser om artens känslighet för de berörda metallerna saknas, men självklart bör man räkna med en negativ påverkan på reproduktionen nedströms fabriken. Utsläppen kan även ha medfört att malar simmade nedströms som en undvikandereaktion.

Analyser av kvicksilver, kadmium, bly, koppar och zink har utförts på malar som fångats nedströms Fliseryd (Nathanson & Uhrberg opubl.).

Från andra mallokaler har inga mer ingående undersökningar gjorts vad gäller föroreningars inverkan. Det kan nämnas att flera, som tillfrågades om miljö- och vattenkvalitetsförändring i Båven och närliggande områden (Hornsundssjön, Lillsjön, Edeby-sjön), hade den uppfattningen att vegetationen var på väg att breda ut sig. Det fanns även de som ansåg att vattenkvalitén hade försämrats. Enligt Åkerstads (1981) berättelse om sin barn-domssjö ska siktdjupet under de senaste decennierna ha minskat. Dessa uppgifter tyder på en tilltagande eutrofiering av sjön. Uppfattningen i enkätundersökningen att malen hade ökat i Hornsundssjön och Lillsjön kan eventuellt bero på att näringstillgången har ökat i området pga den nämnda effekten. Samtidigt hotas hela beståndet av att de viktiga reproduktions- och uppväxtplatserna är på väg att växa igen. Det innebär att den negativa miljöutvecklingen kan påskynda utrotningen av mal i Nyköpingsåns vattensystem. Det är av vikt att närmare studera förhållandena i Båvenområdet samt att vidtaga åtgärder som förhindrar att landets nordligaste malpopulation dör ut.

Mälaren, som bitvis är en naturligt eutrof slättlandssjö, har gödslats av närsalter under en mycket lång tid. Man kan alltså förmoda att de tidigare bestånden i Mälaren försvann pga att reproduktions- och uppväxtområdena växte igen.

Av de malförande vattnen har Holjeåns och Helgeåns vattensystem blivit mest utsatta för den försurning som pågått sedan 1950-talet. Sjöar som Immeln och Möckeln kalkas för närvarande. Försurningen har troligen haft en negativ inverkan på populationerna inom de drabbade områdena.

Mekanisk påverkan av biotopen. Biotopstudier i Emån och Båven (Gustafson et al. 1987) visar att malens reproduktions- och uppväxtplatser har den karaktären att dessa är mycket känsliga för t ex rensningar eller annan påverkan som medför miljöförändringar.

Uttag genom fiske. Enligt Nathanson (opubl.) är de återstående bestånden små här i landet. Fiske av bestånden kan dels medföra att den ekologiska balansen rubbas, dvs att malen kan bli utkonkurrerad av andra arter. Vid uttag blir även antalet reproduktionsdugliga malar färre, vilket dels medför en genetisk utarmning av bestånden dels minskar avkommans storlek hos populationen i stort. Dessa överfiskningsproblem är givetvis generella.

De redovisade orsakerna till malens kraftigt minskade utbredning i landet, vilket medfört att artens existens hotas, leder fram till ett krav på skydd för de inhemska populationerna. Förslag till åtgärder för malens bevarande redovisas i kommande slutrapport för åren 1982-86.

SAMMANFATTNING

Denna undersökning om malens (Silurus glanis) utbredning i Sverige är i huvudsak baserad på litteratur- och intervjuuppgifter. En mer ingående intervjuundersökning angående malens utbredning i sjön Båven och närliggande områden gjordes. Vad Emån beträffar har litteraturuppgifterna kompletterats med undersökningsfisken på den malförande åsträckan.

Malen anses vara en postglacial värmerelikt som invandrade under ancylostiden, då det rådde ett utpräglat kontinentalt klimat i Sverige. Artens utbredning i landet med etablerade bestånd förekommer med säkerhet endast i delar av Båven med närliggande sjöar (Nyköpingåns vattensystem), Emåns nedre lopp (Emåns vattensystem) samt i Helgeåns vattensystem. Från Helgeåns vattensystem finns inga mer ingående undersökningar, men av litteraturuppgifterna att döma förekommer de flesta malarna i Möckeln med anslutande ådelar. Undersökningen i Båven visar att de större malförekomsterna koncentreras till små närliggande sjöar, medan fångsterna är färre i själva Båven. Jämförbara intervjuundersökningar av malförekomster i Emån och Båven indikerar att beståndet i Emån är betydligt större än det i Båven.

De tillgängliga uppgifterna visar att artens utbredning och tillgång kraftigt minskat under de senaste 120 åren. I mitten av

1800-talet skedde reproduktion i Hjälmarén (Mälaren-Norrströms vattensystem). Av den översiktliga undersökningen från Holjeåns vattensystem framgår att det sista etablerade beståndet i detta system förekom i Immeln. Från denna lokal finns inga uppgifter på att reproduktion har inträffat efter 1930-talet. Tillbakagången har varit kraftig även i de vattensystem där malen förekommer idag, bl a har beståndet i sjön Hunn (Nyköpingsåns vattensystem) försvunnit. Från Emån finns uppgifter om att malen förekommit (bitvis vanligt) på sträckan Högsby till Emåns mynning (ca 50 km). Idag är de större malförekomsterna koncentrerade till de nedre ådelarna. Även från Helgeåns vattensystem finns fångstuppgifter som antyder, att malen tidigare haft en vidare utbredning i denna lokal. Det antas att malen efter invandringen hade en betydligt större utbredning såväl i de nu nämnda vattensystemen som i andra vattensystem.

Av undersökningen framgår att malens tidigare och nuvarande utbredning i Sverige är och har varit begränsad till vissa speciella områden. Dessa uppfattas som reproduktions- och uppväxtplatser.

Den kraftiga tillbakagången från mitten av 1800-talet kan i huvudsak tillskrivas den mänskliga påverkan av malens miljö, t ex vattennivåförändringar, vandringshinder, mekanisk åverkan av biotopen samt föroreningar, som direkt slår ut individerna eller påverkar arten i ett längre perspektiv. Sjösänkningen i Hjälmarén i slutet av 1800-talet medförde antagligen att beståndet slogs ut. Regleringen av Immeln i slutet av 1940-talet har troligen medfört att ingen reproduktion längre kan ske i lokalen. Malen i Emån har utsatts för tungmetallföroreningar och då främst från den nu nedlagda batterifabriken i Fliseryd. Utsläpp från denna föroreningskälla orsakade antagligen malens kraftiga tillbakagång nedströms Fliseryd. En eventuell orsak till malens tillbakagång uppströms Fliseryd kan vara den invallning som gjordes i slutet av 1950-talet. Det är även troligt att ett effektivare fiske har medfört en negativ beståndsutveckling på de små bestånden.

Orsaken till malens kraftigt minskade utbredning och därmed artens hotade existens i landet leder fram till ett krav på skydd.

ERKÄNNANDEN

Ett speciellt tack riktas till alla som ställt upp för intervju eller lämnat uppgifter på annat sätt (bl a fiskerikonsulenterna B. Almer, H.-G. Andersson, O. Filipsson och I. Josephsson samt S. Ahlberg, Börssum, G. Andersson, Vislanda, J.G. Andersson, Flen, M. Andersson, Ekberga, S. Andersson, Njurhammar, T. Andersson, Bettna, B. Arvidsson, Björnlunda, G. Bladgren, Vislanda, G. Brusewitz, Rimbo, R. Claesson, Bettna, E. von Eckerman, Edeby, A. Eriksson, Eskilstuna, E. Eriksson, Björnlunda, H.F. Frodig, Älmhult, E. Fürst, Oshult, H. Hagman, Alö, S. Holmström, Smedberga, S. Hummerhjelm, Helgesta, P. Isoz, Frändesta, A. Ivarsson, Glimåkra, A. Johansson, Sparreholm, B. Johansson, Skebokvarn, J. Johansson, Flen, M. Johansson, Oxbro, A. Jansson, Skararp, H. Larsson, Enskede, S. Larsson, Hägersten, S. Melin, Adö, B. Mellroth, Saxänge, E. och P.A. Nilsson, Sparreholm, B. Olsson, Uddberga, E. Oskarsson, Ripsa, V. Persson, Lönnsboda, E. Pettersson, Johanneshov, B. von Rosen, Gnesta, G. Sandqvist, Stallarholmen, A. Svensson, Högsby, S.E. Svensson, Älmhult, G. Ulfsparre, Em, F. Weitze, Bettna) samt även till de som har deltagit ideellt i fältarbetet (bl a B. Bergström, Oskarshamn, R.-M. Eriksson, Karlshammar, O. Karlsson, Oskarshamn och B. Klintmo, Fliseryd samt S. Ekström, H. Hultman, I. Klintmo, T. Klintmo, W. Lingersjö, P. Magnusson, V. Olsson, W. Stockhaus och R. Sjögren från Fliseryds Sportfiskeklubb och Sydkrafts Fiskeklubb). Ference Cetenji, Växjö, tillverkade kostnadsfritt specialkonstruerade malryssjor. Lantmäteriet i Nyköping har hjälpt till med att ta fram uppgifter om markägare samt deras fiskerätt i Båvenområdet. Emsfors bruk har tillhandahållit övernattningslokaler samt förvaringsutrymmen.

LITTERATUR

- Ahlbom, K., B. Hanström, F. Lund & H. Marinell. 1942. Fyndplatser för mal, Emån, Möckeln, Virestadssjön, Steningen och Såganässjön. Fauna och flora 37:284-285.
- Alm, G. 1917. Malen. p. 46. Ur Undersökning rörande Hjälmarens naturförhållanden och fiske. Medd.K.Lantbr.styr. 204.
- Almer, B. & S. Almer. 1983. Sanning och fabel om Ivösjömalen. Fisksumpen Ivösjöns fiskev.för.Årsskr. 29:20-28.
- Arnemo, R. & G. Christiernsson. 1982. Malen i Sverige. Högskolan i Kalmar. Medd.Inst.Naturvet.Teknik (1). 23 p.
- Bernström, J. 1948. Bidrag till kännedom om några svenska fiskar i äldre tid. Till malens, Silurus glanis L., 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.
- Curry-Lindahl, K. 1969. Mal. p. 145-146. Ur Fiskarna i färg. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Ekman, R.R. 1926. Mal(?) iakttagen i Långsjön i Södermanlands län. Svensk Fisk.Tidskr. 35:80-85.
- Ekman, S. 1922. Djurvärldens utbredningshistoria på Skandinaviska halvön. Bonniers, Stockholm. 614 p.
- Eriksson, B. 1983. Arstiderna i Sverige enligt temperaturobserverationer (1951-80). SMHI Rapp. 20:16.
- Fischerström, J. 1785. Malfisken. p. 187-189. Ur Utkast till beskrivning om Mälaren. J.C. Holmberg, Stockholm.
- Fiskerikommittéens betänkande 1883. Underdånigt betänkande med förslag till ny fiskeristadga m m. P.A. Norstedt & Söner. 159 p.
- Frodig, H.-E. 1984. Malen i Möckeln. Sveriges Natur (5):35-37.
- 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.
- Grau, O. 1754. Mal. p. 466. Ur Beskrifning öfver Wästmanland. Confift & Gymn Boktr., Västerås.
- Gustafson, R., J.E. Nathanson & L. Ohlsson. 1987. Malens biotopval i Sverige. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm. (Under tryckning.)

- Lanner, I. 1784. Mal. p. 39-40. Ur Handlingar för et utkast til svenska fiskerienes historia. Cornelis P.A. Brodin, Stockholm.
- Larsson, L. 1984. The Skateholm project. Medd.Lunds Univ. Hist.-Mus. N.S. 5:5-38.
- Larsson, L.J. 1984. Mal i Möckeln. Sydsmåländsk Natur 111:7-16.
- Larsson, P. 1982. Malen - Smålands storsjöodjur. Kronobergsboken, Växjö. p. 149-154.
- Lilljeborg, W. 1891. Malen. p. 358-372. Ur Sveriges och Norges fauna. Tredje delen. W. Schultz, Uppsala.
- Limborg, H. 1896. Beskrifning å insjöarne i Blekinge. p. 38-41. Ur Hushållningssällskapet i Blekinge Tidskrift.
- Linné, C. 1749. Mal. p. 93-94. Ur Skånska resa. Uppl. tryckt 1982. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Lithner, G. 1973. P.M. Preliminnära resultat av undersökningar över tungmetallförekomsten i vatten, sediment och biota i Emåns nedre lopp. Statens Naturvårdsverk SNV PM 355. 14 p.
- Lundberg, R. 1899. Malen. p. 26-27. Ur Om svenska insjöfiskarnas utbredning. Medd.Kgl.Lantbr.styr. 58.
- Lönnberg, E. 1942. Ett fynd av mal, Silurus glanis, från Ancylostiden i Danmark. Fauna och flora 37:166-169.
- Nilsson, S. 1855. Mal. p. 359-363. Ur Skandinavisk fauna. Fjerde delen. Fiskarna. Glerup, Lund.
- Norbäck, O.G. 1884. V. Fam. Malfiskar. p. 373-374. Ur Handledning i fiskevård och fiskafvel. Gernandts Boktryckeri, Stockholm.
- Nybelin, O. 1936. Några notiser om märkliga fiskfynd. Fauna och flora 31:239-240.
- Porat, C.O. von. 1916. Från forna dagars fiske i Asnen. Fauna och flora 11:142-143.
- Roberg, L.J. 1727. Mal. p. 13. Ur De Piscibur. Diss. Univ.Uppsala.
- Rundberg, H. 1968. Mal. p. 41. Ur Fisket i Mälaren. Intervjuundersökning angående det yrkesmässiga fisket 1964-1966. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (13).
- Rundberg, H. 1971. Mal. p. 17. Ur Fisket i Hjälaren. Intervjuundersökning angående det yrkesmässiga fisket 1966-1969. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (13).
- Schager, C.H. 1920. Mal. p. 300-301. Ur Svenskt fiskerilexikon. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

- Smitt, F.A. 1895. Europeiska malen. p. 693-702. Ur Skandi-
naviens fiskar. Andra uppl. Norstedt & Söner, Stockholm.
- Sundström, C.R. 1868. Malen. p. 28-29. Ur Bidrag till kännedom
af Örebro läns vertebratfauna. Akad.avhandl. Abr. Bohlin,
Örebro.
- Svenska sällskapet för antropologi och geografi. 1953. Nedisning
och landhöjning under kvartärtiden. p. 19-20. Ur Atlas
över Sverige. Generalstabens litografiska anstalts förlag,
Stockholm.
- Tiseliuss, G.A. 1868. Malen. p. 37. Ur Bidrag till kännedom om
östra Smålands vertebratfauna. A.L. Norman, Stockholm.
- Tuneld, E. 1746. Mal. p. 131. Ur Inledning till geographien
öfver Sverige. Andra uppl. Stockholm.
- Tärnfors, M. 1979. Historik över Fliseryds socken. AB Primo,
Oskarshamn. 732 p.
- Wastenson, A. 1930. Skärkniven. p. 124-129. Ur Naturens liv,
del 1, N.F. Stockholm.
- Westerlund, O. 1893. Mal. p. 26. Om fiske i sjön Venern inom
Skaraborgs län. Svensk Fisk.Tidskr. 2:23-32.
- Akerstad, O. 1981. Båven min barndoms sjö. Kooperativa Förbun-
det, Bro. 158 p.
- Angström, A. 1946. Sveriges klimat. Generalstabens litografiska
anstalts förlag, Stockholm. 105 p.

ENGLISH SUMMARY: DISTRIBUTION OF THE SHEATFISH (SILURUS GLANIS)
IN SWEDEN

This report on the distribution of the sheatfish (Silurus gla-
nis) in Sweden is based mainly on studies of the literature and
on interviews. Detailed interviews were carried out to obtain
information on the distribution of the sheatfish around Lake
Båven. For the River Emån, literature studies were supplemented
by test fishing along the stretches of the river where sheatfish
populations occur.

The sheatfish is thought to be a post-glacial relict which mi-
grated to Sweden during the period when the Ancylus Lake existed
and a continental climate dominated. In Sweden, the only habi-
tats where established populations of the species can be found

with certainty are parts of Lake Båven, including nearby lakes (Nyköping river system), the lower reaches of the River Emån and the water system of the River Helgeån. No thorough studies have been made concerning the Helgeån river system, but according to the existing literature most sheatfish can be found in Lake Möckeln and its connecting rivers. The investigations in Lake Båven show that most sheatfish populations are found in small lakes nearby, whereas there are few recorded catches in Lake Båven. Interviews with local fishermen indicate that the population in the River Emån is significantly larger than that in Lake Båven.

Available reports show that both the distribution of the species and the size of the populations have undergone a heavy decline during the last 120 years. From the mid-1800s no reproduction has taken place in Lake Hjälmarén (Mälaren-Norrström water system). From a brief study on the water system of the River Holjeån it appears that the last established population in this system existed in Lake Immeln. No evidence can be found that reproduction has taken place in this habitat since the 1930s. There has also been a major decline in the size of the populations in water systems where the sheatfish still occurs, e.g. the population of Lake Hunn (Nyköping water system) is now extinct. Certain information concerning the River Emån indicates that large populations of the sheatfish once existed along the stretch Högsby-the mouth of the River Emån (approx. 50 km). Today's populations are primarily found in the lower reaches of the river. Records of catches from the Helgeån river system also indicate that the sheatfish was previously more abundant within this habitat. It is assumed that the sheatfish existed in larger populations in the above-mentioned water systems as well as in occurring others, following its migration to Sweden.

The report demonstrates that the distribution of the sheatfish in Sweden is, and has been, limited to certain areas which provide suitable habitats for reproduction and growth.

The heavy decline from the mid-1800s onwards can primarily be attributed to the impact of man on the natural environment of the sheatfish. This impact includes changes in water level,

obstacles to migration, mechanical damage to the biotope and pollution which directly kills off the individual fish or affects the species in the long term. The lowering of Lake Hjälmaren at the end of the 19th century probably entailed the extinction of the sheatfish population. The adjustment of Lake Immeln at the end of the 1940s has probably put an end to sheatfish reproduction in this habitat. The sheatfish population in the River Emån has been exposed to pollution by heavy alloys, primarily from the now closed-down battery storage factory at Fliseryd. Discharges from this source of pollution probably caused the heavy decline in sheatfish abundance downstream of Fliseryd. One plausible cause of the decline in sheatfish numbers upstream of Fliseryd could be the retaining dike which was completed at the end of the 1950s. It is also likely that more efficient fishing methods have led to a decline in small populations.

The nature of the factors which have led to the heavy decline in the sheatfish populations and thus now threaten the existence of the species in Sweden, are such that the author concludes with a demand for protection of this species and its habitats.

TABELL 1 - 4

Tabell 1. Litteraturuppgifter och övriga källor om malförekomster i Sverige.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- nandet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek	
Mälaren- Norrström	Råsvalen	1		Anm.		
"	Mälaren	2		Anm.		
"	"	2		1554	"förekommer allmänt" (J. Magni 1554, ref. ur Gislén 1944)	
"	"	2	Björk- fjärden		"skall fordom fun- nits där till mycken- het men är nu ganska sällsynt"	
"	"	2			ca 240 cm	
"	"	2	Mälarens s. o. v. delar			
"	"	2	Utanf. Tors- hälla		1875	
"	"	2			ca 1910	Finns ej längre
"	"	2	Dävensö, N. Björk- fjärden, runt Selaön, v. Mälaren		1915	Utdöd
"	"	2	Fjärden Galten, (v. Mälaren)		ca 1916	Utdöende
"	Utanför Arboga	2			1909	
"	Tjurlången	3		1754	Anm.	Enl. texten framgår att malfångster inte tillhörde vanlig- heten
"	Hjälmaren	4			1785	
"	"	4			1846, ca 222 cm, ca 57 kg	
"	"	4	Essundet		1867, ca 178 cm, ca 39.5 kg	Är ej sällsynt i Hjälmaren

Anmärknningar	Källa:	Kommentar
Inplanterad på 1800-talet enl. artikeln	Närkes Allehanda 830112	Antagligen har ingen för- yngning förekommit i området
Malkota funnen i Sigtuna fr. 900-1000-talet (kommande publ "Djurbenen från Humlegården i det tidig medeltida Sigtuna"). Fyndet kan tolkas som att mal fångades i Mälaren	L. Jonsson, Riksantik- varieämbetet, Kungs- backa	
"Den stora sjön kallas så efter fisken med samma namn" (J.Magni 1554, ref. ur Gislén 1944)	Gislén 1944	
	Fischerström 1785	Antagande att maltillgången var god grundas ev. på J. Magnis uppgift fr. 1554
	Nilsson 1855	
Fångats vid något tillfälle i trakten av Västerås	Lilljeborg 1891	
"I Mälaren har f.ö. ingen mal fångats sedan 1891"	Kvällsstunden 7(46), 1984	
	Arnemo & Christiernsson 1982	
"Den sista fångsten av mal som omtalas togs vid Dävensö kring 1915. Runt Selaön samt i v. delarna av sjön fångades mal fram till slutet av 1800- talet, dock endast i enstaka exemplar"	Rundberg 1968.	
Uppgifter från Sv. Fiskevårds- förbundets årsmöte 1936	Nybelin 1936	
"-	Nybelin 1936	
"hafwa de fådt någon stor skin-fisk af 3 el. 4 Lisp. wigt" (25 el. 34 kg)	Grau 1754	
Enl. Tuneld 1785 (ref. ur Bernström 1948)	Bernström 1948	
	Nilsson 1855	
	Sundström 1868	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)		Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Mälaren- Norrström	Hjälmaren	4	Frössham- marsviken			Förekommer spar- samt
"	"	4	Fredsham- marsviken		1904, 40 kg	
"	"	4	Anm.		1904, ca 200 cm, 45 kg	
"	"	4	Sjölundaviken (Frösshammars- viken, se komment.)			Mycket sällsynt i Hjälmaren
"	"	4	Vångsö (ö. Hjälmaren)		1900-tal, Anm.	
"	"	4	N. Hjälmaren			
"	"	4	Järnåsviken (Frösshammars- viken, se komment.)		ca 1926, 35 kg	"Tidigare fångades mal tämligen regel- bundet." "Under 1900- talet alltid har va- rit en sällsynthet." Numera anses malen som utdöd
"	"	4	Frösshammars- viken		1900-tal, 83 kg och 1920-tal, 35 kg	
"	Öljaren	5			1984	
Trosaån	Långsjön	6		Anm.		
Nyköpingsån	Båven med närliggande sjöar	7	Båven och Edebysjön	1727		Enl. Bernströms (1948) tolkn. av dokt.avhandl. skulle malar inte vara sällsynt
"	"	7				Malen är ej fåtalig
"	"	7	Om. nv Båven Hornsunds-, samt Lill- o. Kvarnsjön, Anm.		1940, ca 75 cm	

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
Max 280 skålp. (119 kg). Uppg. härstammar fr. intervjuprotokoll	Fiskerikons. O. Filipsson, enl. V. Wahlberg 1887	
Ca 40 år tidigare fångades en mal vid Sickelsjö på 7 Lisp. (60 kg)	SFT 1904, p. 144	Sickelsjö ligger mellan Tjurlången o. Frösshammars- viken
Fångats i Stora Hjälmaran en halv mil från Björksundet	SFT 1905, p. 31	
Malen förekommer uteslutande i n. Hjälmaran, särskilt i Sjö- lundaviken	Alm 1917	Sjölunda ligger längst in i Frösshammarsviken. Sjölundaviken och Frösshammarsviken trol. samma vik
Liten mal erhöles i en mört- mjärde	Alm 1917	Troligtvis har den lilla malen som fångats i mjärde förväxlats med lake
Uppg. av Fi.instrukt. E. Eriks- son ska 40-60 kg malar erhål- lits i n. Hjälmaran före 1915	Gislén 1944	
Det fanns en välkänd fångstpl. för mal i viken	Rundberg 1971	Järnäs ligger vid Frösshammars- viken. Järnäsaviken o. Fröss- hammarsviken är troligen samma vik
Malen förekom i den s k malgro- pen i Frösshammarsviken. Denna grop finns ej mer pga att stora delar av viken har vuxit igen	M. Andersson, Ekberga	
	Kvällsstunden 7(46), 1984	Ospecificerad lokal. Trol. av- ses Öljaren som rinner in i SÖ Hjälmaran. Denna sjö har aldrig tidigare nämnts som mallokal. Antagligen ingen mallokal.
En större fisk som antas vara en mal har setts vid ytan vid 11 tillfällen mellan 1885-1925	Ekman 1926	Uppgifter om malfångster i vat- tensystemet är ej kända. Om den stora fisken var en mal kan den ev ha varit ett enstaka exemplar som blivit inplanterad från när- liggande område.
	Roberg 1727	
	Lönnberg 1942	
Fångstplats Skebokvarn	Riksmuséet	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- landet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Nyköpingsån	Båven med	7	Omr. nv Båven	ca 1940, 30 kg	
"	närliggande	7	Hornsunds-,		
"	sjöar	7	samt Lill- o. Kvarnsjön, Anm.		
"	"	7	"	1952, 64 cm	
"	"	7	"	1959, 15 kg	
"	"	7	"	1985, 6.5 o. 2.1 kg	
"	"	7	"		
"	"	7	Centrala Båven	1972, ca 4 kg	
"	"	7	"	1983, 16.4 kg	
"	"	7	Edebysjön	1862, 194 cm	
"	"	7	"	1926, 98.5 cm	
"	"	7	"	1929, 211 cm, 42 kg	
"	"	7	"		
"	Myckelmoss- sjön	8		Anm.	
"	Hunn	9		1746	
"	"	9		Anm.	
"	"	9		1885, ca 119 cm, ca 21 kg	"På 40 år har ej nå- gon fisk af detta slag blifwit funnen i nämnda sjö, men före denna tid lærer denna owanliga fisksort ej warit sällsynt"
"	"	9		1910, 20 kg	
"	"	9		ca 1920, 50 kg	Sista malfångsten
"	"	9			Finns ej längre

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
Fångstplats utanför Sund	Gislén 1944	
Små glin vid Adö	Gislén 1944	
	Riksmuséet	Fångstplats har härletts med hjälp av fångstmannen
Vid Skedevi	SFT 1959, p. 125	
Hornsundssjön	Sörmlandsnyheter 850710	
	Curry-Lindahl 1969	Vid uppräknig av mallokaler nämns sjöarna: Båven, Kvarnsjön o. Edebysjön. Troligtvis hänsyftas den Kvarnsjön vid Skebokvarn som står i nära förbindelse med nv Båven
Utanför Uddberga	Kvällsstunden 7(46) 1984	
Frändestaviken	Eskilstuna Kuriren 830802	
	Riksmuséet	Fångstplats har härletts med hjälp av givaren
	Riksmuséet	
	Fauna o. flora 1929, p. 191	
		Närmare uppgifter från Båven och närliggande sjöar hänvisas till undersökningen i Tabell 5
"Mal! (enl. hörsägen)" Enl. ansökan om statsbidrag för kalkning 1983	Fiskenämnden i Östergötlands län	
	Tuneld 1746	
5 st 1870-1920. Av undersökningen framgår att 26-28 binäringsfiskare och 12-15 tillfällighetsfiskare bedrev fiske 1937 i sjön	Sjöarkivet, Sötvattenslaboratoriet 1937	Det framgår av undersökningen att fisket bedrevs bl a med redskap som är lämpliga för mal-fångst
	Norrköpings tidning 1885 och 1985	
	Schager 1920	
	Gislén 1944	
	Arnemo & Christiernsson 1982	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Nyköpingsån	Tisnaren	10	1912	1912, 20 kg	
"	Hallbosjön	11	1936	1931, 80 kg	
Motala ströan	Dagnossen (Tåken)	12	Anm.		
"	Bönnern	13	1945	ca 1850	Utdöd
"	Svartsjön	14	1899		
Botorpström- mar	Maren (i Gladhammar)	15	1922		
"	"	15			Finns ej längre
Marströmmen	Maren, St. o. L. Ram- sjön, Götan	16	1895		
"	"	16			Finns ej längre
Virån	Versjön, Nejern, Tvingen o. Storuttern	17	1895		
"	"	17			Finns ej längre
"	Hummeln	18	1895		
"	"	18		ca 1940	
Emån	Försjön	19	1899		
"	"	19		Anm.	
"	"	19			Finns ej längre
"	Bodasjön	20	1855		Finns i större antal
"	"	20			Finns ej längre

Anmärkingar	Källa:	Kommentar
	litteratur, tidnings- art. o. övr. notiser, intervju	
	SFT 1912, p. 192	
	Nybelin 1936	Antagligen sporadisk uppehålls- plats för mal. Malen härrör troligen från uppströmsliggande lokaler
Subfossila fynd av malkotor från Gislén 1945 5 ex. (ungef. storlek 38-185 cm) i Dagmossen vid Alvastra. Fynden tolkas att malen förekom i områ- det för ca 4 500 år sedan		
	Bohman 1946	
Svartsjön, Risinge s:n Östergötland	Lundberg 1899	Lokalen nämns endast. Ingående uppgifter saknas.
Uppgiften är från Ekmans egna efterforskningar	Ekman 1922	Lokalen nämns endast. Ingående uppgifter saknas
	Arnemo & Christiernsson 1982	
Uppgiften är insamlad av geologen E. Svedmark	Smitt 1895	Lokalerna nämns endast. Ingående uppgifter saknas
	Arnemo & Christiernsson 1982	
Uppgiften är insamlad av geologen E. Svedmark	Smitt 1895	Lokalerna nämns endast. Ingående uppgifter saknas
	Arnemo & Christiernsson 1982	
Uppgiften är insamlad av geologen E. Svedmark	Smitt 1895	Lokalen nämns endast. Ingående uppgifter saknas
	Arnemo & Christiernsson 1982	
Enligt L. Falke. Nämnare referens saknas	Lundberg 1899	
Från författarens tid finns in- gen säker malfångst från sjön. Det nämns att äldre personer påstår att stora malar har fångats i sjön	Ahlbom et al. 1942	
	Arnemo & Christiernsson 1982	
	Nilsson 1855	
Numera igenväxt	Arnemo & Christiernsson 1982	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)		Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Emån	Emån	21		1741		
"	"	21				Är ej sällsynt
"	"	21			1902, 129 kg	
"	"	21	Mörlunda- Högsby			Inga malförekomster
"	"	21	Högsby s:n		ca 34 kg	"ganska talrik"
"	"	21	Högsby		1880-tal, ca 200 cm	
"	"	21	Högsby- Åsebohöljan (Figur 2). Högsby (4-5 km nedströms), Strömsnäs		1920-30, flera, 15-20 cm 1930-tal, ca 12 kg 1964, ca 40 kg	Under 1920-30-talet vanlig vid långrevs- fiske. Efter 1930- talet var fångster sällsynta på denna åsträcka
"	"	21	Emsfors		ca 89-178 cm	"I Emån fås han då och då"
"	"	21	"		1911, ca 200 cm, 53 kg	
"	"	21	Högsby- Emåns myn- ning			
"	"	21	"			
Listerbyån	Listerbyån	22	Johanneshus	1983	1983, 80 o. 20 cm	
Mörrumsån	Åsnen Anm.	23		1784		
Holjeån	Irmeln	24		1855		
"	"	24				Av texten framgår att malen inte är ovanlig och att den oftare fångas i Irmeln än i Ivösjön
"	"	24			1939, 16 kg	
"	"	24	N. Irmeln		1974, 175 cm, 21 kg	

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
Tuneld 1741 (ref. ur Bernström 1948)	Bernström 1948 Tiselius 1868 Almer & Almer 1983 Arnemo & Christiernsson 1982 Fiskerikommitténs betänkande 1883 Gislén 1944	
Årensning gjordes på 1890-talet mellan Högsby-Åsebo. Förr kantades ån av sankmarker. Den intervjuade bedrev fiske på åsträckan från mitten av 1920-talet till början av 1970-talet	A. Svensson, Högsby Nilsson 1855 SFT 1911, p. 157	Årensningen och andra biotopförändringar kan ha medfört malens tillbakagång på denna åsträcka. 40 kg malen var antagligen kläckt före 1930-talet
Uppgifter från enkätundersökningen redovisas i Tabell 2		Undersökningen ger god uppfattning om malförekomsten fr. 1930-fram till början av 1980-talet
Uppgifter av fisken som bedrivits av "Projektet Malen" mellan 1982-85 redovisas i Tabell 3		
	Blekinge läns Tidning 830815 och 830816	Uppfattningen efter tel.intervju är att de observerade malarna antagligen hade förväxlats med lake
Ingen nämnare sjöangivelse	Lanner 1784 Nilsson 1855	Lokalen nämns endast. Ingående uppgifter saknas
Mindre exemplar fångas	Lilljeborg 1891	
0.5-2 kg relativt vanligt	Gislén 1944	
V. Persson var en av fångstmännen. I det område där malen fångades togs även en 35 kg mal på 1940-talet	V. Persson, Lönnsboda	Av relationen längd och vikt uppfattas malen som mager

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Holjeån	St.Kroksjön, 25 Gillesjön, Raslången, Stassjön o. Halen		1896		
"	" 25				
"	Kroksjön 26		1983	1930-tal, 3 kg	
"	Ivösjön 27		1756		Tidström anger mal- en år 1756 såsom sällsynt i Ivösjön
"	" 27			Anm.	
"	" 27			127.5 kg	
"	Ivösjön Holjeån 27				
"	Ivösjön 27				Finns ej längre
"	Oppmanna- sjön 28		1868		
"	" 28				Finns ej längre
Helgeån	Helgasjön 29		1969		
"	Osasjö Häsjön 30		1978		
"	Ryssbysjön 31		1930	Anm., 34 kg	Fångas sällan
"	" 31				
"	Stensjön 32		Anm.		
"	" 32	Stensnäs		1983, 13.5 kg	

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
	litteratur, tidnings- art. o. övr. notiser, intervju	
	Limborg 1896	Sjöarnas fiskförekomst beskrivs i grova drag. Malen nämns en- dast. Ingående uppgifter saknas
Finns ej längre	Arnemo & Christiernsson 1982 Almer & Almer 1983 Gislén 1944	
"De som blifwit fångade i Ivö- sjön och varit 4 fot (119 cm) långa, hafve enligt uppgift vägt högst 4.5 Lisp." (38 kg)"	Nilsson 1855 Lilljeborg 1891	
Författarna har intervjuat ett flertal personer ang. malföre- komst i Ivösjön o. Holjeån. Enl. författarna innehåller uppgifter- na både sanning och fabler. De flesta upplysningar är andra- o. tredjehandsuppgifter. De flesta fångsterna hade gjorts i nordl. vikar av Ivösjön	Almer & Almer 1983 Arnemo & Christiernsson 1982	Av de intervjuer som gjorts framgår att det är ett fåtal malar som det berättas om från Ivösjön och att dessa i huvud- sak var av stor storlek. Upp- gifter om malfångst är i huvud- sak från slutet av 1800-talet till 1910-talet.
Wallengren 1868 (ref. ur Ekman 1922)	Ekman 1922 Arnemo & Christiernsson 1982	
	Curry-Lindahl 1969	Lokalen nämns endast. Ingående uppgifter saknas
Enl. Chrisoffersson 1978 (ref. ur Larsson L.J. 1984)	Larsson L.J. 1984	
34 kg malen fångades under författarens barndom	Wastenson 1930	
Det nämns inget om malfångster i sjön	Sjöarkivet, Sötvattens- laboratoriet 1937	Av arkivuppg. framgår att fiske bedrevs av binäringsfiskare som använde bl a redskap vilka är lämpliga för malfångster
"mal ej på många år"	Sjöarkivet, Sötvattens- laboratoriet 1937	Av arkivuppg. framgår att fiske bedrevs av binäringsfiskare som använde bl a redskap vilka är lämpliga för malfångster

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Helgeån	Ån mellan 33 Agunnaryds- sjön o. Möckeln			1930 o. 1941, 15 o. 40 kg	
"	" 33			1981, ca 7 cm	
"	Borrasjön 34		1757	6-8 kg	
"	" 34				Sista malen fånga- des för ca 100 år sedan
"	Tjurken 35			1910, ca 14 kg	Troligen den sista malen i sjön
"	" 35				
"	Garanshulta- 36 sjön		1741		
"	" 36			1929, 215 cm, 52 kg 1943	
"	" 36			1984, 3 kg	
"	Garanshulta- 36 o. sjön o. Virestads- 37 sjön		(1770)	Anm.	
"	Virestads- 37 sjön	Inflödet vid stranden		1940, 163 cm, 22.5 kg	
"	" 37			1940, 13 cm	
"	Steningen 38		1942	7 st	Den förekom allmänt i sjön tidigare
"	" 38			1912, 23 kg	
"	Sågnässjön 39		1942	28 kg	

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
	litteratur, tidnings- art. o. Övr. notiser, intervju	
	Gislén 1944	
Årsyngel	Larsson L.J. 1984	Fångstuppeg. tyder på att repro- duktion har skett i närheten av fångstplatsen
"att i Borrasjön finnas ma- lar av 16 markers (6.4 kg) ä 1 Lisp. (8 kg) vikt säger godt hålla streck ännu i dag." Prosten A. Wiesels uppgift från 1757 ur Ny Smålands Beskrifning, Allbo härad, Växjö 1914. (Ref. ur Larsson 1982.)	Larsson 1982	
	G. Bladgren, Vislanda brev	
Malen fångades av en yrkes- fiskare i sjön	G. Andersson, Vislanda brev	
Det nämns inget om malfångster i sjön	Sjöarkivet, Sötvattens- laboratoriet 1936	Av arkivuppg. framgår att fiske bedrevs av binäringsfiskare som använde bl a redskap vilka är lämpliga för malfångster
Tuneld 1741 (ref. ur Bernström 1948)	Bernström 1948	
	Larsson L.J. 1984	
	H. Frodig, Älmhult	
Mal upp till tre Lisp. (25.5 kg). Enl. Rogberg 1770 (ref. ur Porat 1916)	Porat 1916	
	Ahlbom et al. 1942	
	Ahlbom et al. 1942	
Efter sänkningen försvann nog malen	Ahlbom et al. 1942	
	Ahlbom et al. 1942	
	Ahlbom et al. 1942	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)		Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- landet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Helgeån	Anm.					
"	Möckeln	40		1886	ca 31 kg	
"	"	40		1886	ca 190 cm, ca 51 kg	
"	"	40	Diö		1910, 36 kg	
"	"	40	"		1942, 40 kg	
"	"	40	Sjöstabygd		1920	
"	"	40	Stenbrohult		1973, 170 cm, 26 kg	
"	"	40	L. Helgeåns mynning (Kalvnäs)		1963-84, 40 st, Anm.	
"	"	40			ca 7 cm	
"	"	40			1983-84, 41 st, ca 10 cm o. uppåt	Möckeln har en av Sveriges viktigaste och starkaste mal- förekomster
"	"	40	NV Möckeln samt vid mynn. av ån mellan Agunnarydssjön o. Möckeln		1980-84, 24 st, 0,7-31 kg	
"	Helgeå	41	Oshult		1949, 13 st, 0,5-1 kg	
"	Vittsjön	42		1982	1975	
"	Skyingesjö (Skeingesjön)	43		1749	1749, ca 120 cm, ca 13 kg	Fångas ganska sällan
"	Skeingesjön	43			Flera	
"	Osbysjön	44		1784		
"	"	44			1940-talet, 4 kg	
"	"	44			1963, 170 cm, 28 kg	
"	"	44	Bl a norra Osbysjön		Flera	
"	"	44			Anm.	

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
Mal förekom i östra grenen av Helgeån (som innefattar sjönr 36, 37, 38, 39) före den stora sjösänkningen i början av 1930-talet	Larsson L.J. 1984	
Smålandsposten 1886 09 18 (ref. ur Larsson 1982)	Larsson 1982	
	Larsson L.J. 1984	
	Ahlbom et al. 1942	
	Larsson L.J. 1984	
Vikter 2-50 kg. 7 malar fångades ett år	Larsson L.J. 1984	Området utgör antagligen en lämplig uppväxtplats för mal
	Larsson L.J. 1984	
Lekobservationer	Frodig 1984	
Flertalet malar vägde mellan 1-4 kg	S.E. Svensson, Älmhult	Fiskar i ett område där mal-tillgången är god
Fiskade med långrev i ån 1949	E. Furst, Oshult	
	Arnemo & Christiernsson 1982	
	Linné 1749	Linnés anm. att malen fångas sällan är intressant pga att han växte upp vid Möckeln (Stenbrohult)
Andrahandsuppgifter av en binäringsfiskare	S. Ahlberg, Börssum, brev	Uppgiftlämnaren har varit ordf. i Osby Hembygdsförening
	Lanner 1784	Förf. nämner Ounsbysjön i Skåne. Antagligen avses Osbysjön.
	S. Ahlberg, Börssum, brev	
	S. Ahlberg, Börssum, brev	
Andrahandsuppgifter av en binäringsfiskare	S. Ahlberg, Börssum, brev	
På 1950-talet fångades mal i Osbysjön	Fi.kons. B. Almer, Halmstad	

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)		Lokal- angivelse	Äldsta omnäm- andet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Helgeån	Helgeå	-			Flera	
"	"	-				0.5-3 kg relativt vanlig i hela Helge- ån, ökat
"	Skeingesjön - Osbysjön ädelen mel- lan sjöarna	-				
"	Abrollasjön	45		1761		"godh nyttigheet aff Mahl, aborrrar och små giedder"
"	Helgeå	46	Genastorp o. Strönsborg		16 och 24 kg	En del mal fångas årligen i området
"	"	47 48	Knislinge o. Torsebro		42, 48 och 52 kg	
"	"	48	Torsebro		125 cm, 14.7 kg	
"	"	48	"			Har ej förekommit under senare år
"	Araslövsjön	49			190 cm, 33 kg	
"	Hammarsjön	50				
-	-	51	Skateholm	Anm.		
Lagan	Bolmen	52		1855	Över 8.5 kg	
"	"	52				
"	Exen	53		1983	1983, 95 cm, 5.3 kg	
Göta älv	Fryken	54		1884		
"	"	54				
"	Vänern	55	Thorsö	1893		

Anmärkningar	Källa:	Kommentar
Flera malar har fångats i en ålkista i Helgeån	S. Ahlberg, Börssum, brev Gislén 1944	Ospecificerad fångstplats Att några större malfångster har gjorts under senare år har inte framkommit vid kontakter med personer som fiskar eller har fiskat i området
Uppgift från jordrevningsprotokoll	A. Ivarsson, Glimåkra, brev Gislén 1944 Gislén 1944 SFT 1956, p. 152	
Andrahandsuppgift. Mal kunde fastna på gallret till kraftverket vid Torsebro fram till början 1970-talet	A. Ivarsson, Glimåkra, brev SFT 1927, p. 156	
Sista kända uppg. 1960-talet. "Ej funnen numera" enl. B. Almer	Arnemo & Christiernsson 1982	
Malkota funnen från jägarstenåldern ca 5 000 f.Kr.	Larsson L. 1984	
Antogs vara en mal	Nilsson 1855	Malförekomsten i Lagans vatten-system härrör antagligen från en tidigare inplantering. Antagandet grundas på invandrings-svårigheter till lokalen samt att inga säkra observationer har beskrivits före 1983. För att få en uppfattning om lokalernas betydelse för mal krävs både provfiske samt att miljöförutsättningen närmare studeras
Ansåg att Nilsson 1855 ref. till en osäker tidningsuppgift	Smitt 1895	
Ev. har malen inplanterats	Smålänningen 830718	
"Sannolikt i sjön Fryken i Vermlands län"	Norbäck 1884	
"högst osannolikt"	Gislén 1944	
"enl. beskrifning torde hafva fångats vid Thorsö"	Westerlund 1893	Antagligen förväxlad med lake

Tabell 1. Forts.

Vattensystem eller annan angivelse	Sjö, vatten- drag, nr (enl Figur 1)	Lokal- angivelse	Äldsta omäm- nandet	Observationer: år, antal (> 1), längd, vikt	Uppgifter om popula- tionsstorlek
Östersjön	-	56	Utö	1984, 90 cm, 4.2 kg	
"	-	57	Furillen (Gotland)	44 cm	
"	-	57	Vändborgs fiskeläge (Gotland)	6.7 kg	
"	-	58	Hagby (Kalmarsund)	40 cm	
"	-	58	Lofa (Kalmarsund)	1977, 50 kg	
"	-	58	Emåns mynning (Kalmarsund)	1984, ca 25 kg	

Anmärkningar

Källa:
litteratur, tidnings-
art. o. övr. notiser,
intervju

H. Hagman, Alö

SFT 1957, p. 36

Fiskerinytt 1976 (2)

SFT 1949, p. 23

Barometern - OT 770808

G. Ulfsparre, Em

Kommentar

Fångsten har verifierats

Enligt Gislén 1944 har mal före-
kommit i brackvatten som har en
salthalt upp mot 10⁰/oo. Malen
som fångats i Östersjön härstam-
mar från något sötvattenssystem.
Antagligen härrör de malar som
fångats i Kalmarsund från Emån

Tabell 2. Utdrag ur Arnemo & Christiernssons (1982) intervjuundersök-

Område Del av område (områdenas läge återfinns i Figur 2)	Tid för fiske	Fiskets bedri- vande			Redskap							Ungefär antal fångade	Antal vid ett fiske- tillfälle
		Yrkesfiske	Fritidsfiske	Övrigt se Anm.	Långrev	Ståndkrok	Sax	Ryssja	Nät	Mjärde	Handreskap		
<u>Mörlunda-Högsby</u>													
<u>Högsby-Ryssäng</u> Ruda gård-Ekhult	1925-81	x			x	x	x	x	x	x		200	3-4
Asebo-Ryssäng	1935-70	x			x	x	x			x	x	några 100	5-6
<u>Ryssäng-Finsjö</u>													
<u>Kylleholm-Busseström</u>	1964-66	x			x						x	2	2
Ryssäng-Busseström	1962-75	x			x			x		x		fåtal	2
Busseström	1967	x								x		1	1
Aspäng-Högsrum	1930-67	x			x	x			x	x		50	6-7
Busseström-Högsrum	1930-60	x			x	x		x				40	ett par
Högsrum-Finsjö	1940-81	x			x	x		x	x	x		100	några
<u>Fliseryd-Skrika kvarn</u>													
<u>Jurgner-Boholm</u>	1950-81	x			x	x	x	x	x		x	100	4-5
Skrika kvarn och Fliseryd-Grönskog	1925-30 -81		x			x	x		x	x		några tiotal	ett par
						x				x			

ning om mal i Emån.

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Förändring i tillgången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät nr
			Mal har inte påträffats på denna sträcka		1-8
0.3-12	ca 1975	M	Har förekommit rikligt inom denna del av ån	Stor (50 kg) död mal hittades i närheten av järnvägsbron mitten av 1950-talet	9
0.2-10	1968		God tillgång under 1940- o. 1950-talet i fiskeomr. "Nu hör man ej att de som fiskar får mal."		10
0.5	1964			Singelkrok	12
0.5	slutet av 1960-talet			Sällan nät- och långrevs-fiske	13
7	1967				14
0.3-5	slutet av 1950-talet		Förekom ganska rikligt. Maltillgången minskade på 1950-talet		15
0.2-56	omkr. 1960		Tillgången god i fiskeområdet under den tid fisket bedrevs		16
0.3-16	1967	M	Malen har varit vanligt förekommande inom nämnda delar av ån		17
0.2-6.5	1979	M	Mal förekom rikligt inom hela fiskeområdet för 10-15 år sedan		18
0.2-34	1978	M	Förekom rikligt inom hela fiskeområdet, nedströms Grönskog (Skrika kvarn)	Fiskat lite under senare år	20

Tabell 2. Forts.

Område Del av område (områdenas läge återfinns i Figur 2)	Tid för fiske	Fiskets bedri- vande			Redskap							Ungefär antal fångade	Antal vid ett fiske- tillfälle	
		Yrkesfiske	Fritidsfiske	Övrigt se Anm.	Långrev	Ståndkrok	Sax	Ryssja	Nät	Mjärde	Handreskap			Övrigt se Anm.
Skrika kvarn och Fliseryd-Grönskog	1925-28		x		x	x		x	x	x			50	1
Fliseryd-Grönskog	1928-81											x		
Boholm-Skrika	1978-81		x			x	x	x			x		10	1
<u>Skrika kvarn-Emåns mynn.</u> <u>Grönskog-Karlshammar</u>	1947-81		x	x		x	x		x	x	x		ett par 100	20
Karlshammar-Emsfors	1940-65		x			x	x	x		x	x		50	5
Nedströms Emsfors	1920-70		x			x	x		x	x	x		några tiotal	ett par
Emsfors	1930-81		x			x	x		x	x	x		300-400	4
Ems gårds fiskevatten	-81		x								x	x	15	2
Emsfors och Em	1966-81			x								x	33	3

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Förändring i tillgången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät nr
0.3-2.5	1978		Förekom rikl.vid Skrika kvarn. Osäker om hur tillgången förändrats	På senare år mest med krokredskap	21
1-12.5	1981				22
~ 0.2-65	1981	M	Förekommit rikl. inom fiskeområdet	Fisket har bedrivits efter 1970 endast sporadiskt. Deltog i Bertil Lekanders malundersökning 1947-50	23
0.2-10	1957		God tillgång i fiskeområdet	Efter 1965 har fisket endast bedrivits sporadiskt	24
~ 0.2-37	1960		Malen allmän i nämnda ådelar	Tillfälligt har fisket bedrivits uppströms Emsfors till Gåsgöl	25
~ 0.2-50	1981		Rikligt i fiskeområdet, oförändrad tillgång	Fasta fiskefällor	26
~ 2-130	1981	M	Allmänt förekommande i den nedre delen av Emån	Alkistor, bottengarn i Östersjön	27
Anm.	1976			Fisket har bedrivits med burar och elfiske, storlekar 4-10 cm	28

Tabell 3. Fisken på sträckan Åsebo-Emsfors 1982-85. Fiske- och fångst-

Område	År	Tid för fisket	Metod						Antal fiske- till- fällen
			Författarens fiske	Fiske av andra	Långrev	Ryssja	Nät	Elfiske	
Åsebohöljan-Ryssäng	1983	22/7-10/8	x		x				2
"	1983	22/7-13/8		x	x				3
Ryssäng-Finsjö (nedre)	1983	21/7-9/8	x		x				2
"	1983	25/6-10/7		x	x				7
"	1984	27/6-11/8		x	x				2
Finsjö (nedre)-Boholm	1983	7/7-20/7	x		x				2
"	1983	6/6-24/8		x	x				18
"	1984	22/5-12/7		x	x				4
"	1985	7/8-8/8		x				x	1
Boholm-Slätfors	-	-							-
Slätfors-Karlshammar	1982	1/8-2/8	x		x				1
"	1984	15/6-16/6	x		x				1
"	1985	4/8-16/8	x		x				4
Karlshammar-Emsfors	1982	5/8-13/9	x		x				6
"	1982	29/7-6/8	x			x			8
"	1982	20/7-22/7		x			x		2
"	1982	20/7-12/9	x					x	13
"	1983	22/5-11/9	x		x				6
"	1983	28/6-7/7	x			x			9
"	1983	21/5-16/10	x				x		9
"	1984	26/5-21/9	x		x				20
"	1985	28/6-17/8	x		x				11
"	1985	5/7	x					x	1
Emsfors-Emåns mynning	1982	28/9-10/10		x				x	
"	1983	19/7-20/7	x		x				1

platser är redovisade i Figur 3 och 4.

Total fiskeansträngning (antal)				Antal malar (återfångsterna medräknade)	Storlek	Anmärkning
Kroknätter	Ryssjedygn	Nättnätter	Elfisketimmer			
200				-		Fiskeplats Åsebohöljan
700				-		Fisket bedrevs mellan Ekhult-Ryssäng
200				2	4-ca 6 kg	Fiskeplats Ryssängshöljan
600				-		Fisket bedrevs i större delen av området
300				-		Fisket bedrevs mellan Pilö-Finsjö övre
170				-		Fiskeplats Gåsgöl
1895				1	81 cm	Fångstplats vid Kullbergsholmarna, fisket bedrevs i större delen av området
650				-		Fisket bedrevs mellan Gåsgöl-Oxholmarna
17				1	20 cm	Enkelrev sk "tult", höljan nedanf.Smederum
						Inga fisken bedrevs på åsträcken
30				1	1 kg	
80				6	0.4-ca 25 kg	
360				11	2.7-8.7 kg	
395				19	0.5-11.5 kg	
19				-		Gäddryssjor
	4			1	3.4 kg	Olämplig fångstmetod för projektets syften
		ca 52		2	6 cm o. 1.4 kg	Undersökte fiskemetodens användbarhet, fiske efter små malar
310				13	0.6-3.8 kg	
	36			2	1.9 kg o. 134 cm	Specialtillverkade malryssjor
		ca 30		-		
1559				66	0.2-ca 12 kg	
720				33	0.2-ca 12 kg	
		ca 2		-		
				4	6-15 cm	S.Skogsägarnas fiskfälla vid vattenpumpstation vid Em, mellan 1983-85 har inga malar fångats i fällan enl. fiskmästare Kurt Eriksson, Mönsterås
100				3	0.6-2.3 kg	Fiskeplats höljan nedströms Emsfors

Tabell 4. Svaren från fiskerättsägarna i Båven och närliggande sjöar på frågorna 1) "Har Ni fångat någon mal?" och 2) "Har det fångats någon mal inom Ert fiskeområde?". Redovisningen sker områdesvis (områdena återfinns i Figur 5). Ja-svaren redovisas i % från respektive områdes totala inkomna svar.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Svar: Fråga 1								
Ja (antal svar)	3	2	0	2	0	0	1	1(b)
% ja-svar	38	17	0	15	0	0	10	50
Nej (antal svar)	5(a)	9(a)	2	11	14	9	9	1(c)
Uppgift saknas	-	1	-	-	-	-	-	-
Svar: Fråga 2								
Ja (antal svar)	5(a)	5(a)	1	6	1	1	1	2(b), (c)
% ja-svar	63	42	50	46	7	11	10	100
Nej (antal svar)	3	5	1	5	7	7	6	0
Vej ej (antal svar)	-	1	-	1	5	1	1	-
Uppgift saknas	-	1	-	1	1	-	2	-

Anm. (a) En av de tillfrågade har fiskerätt i område I och II.

(b) En av de tillfrågade har fiskerätt i område IV, VII och VIII. I tabellen redovisas endast område VIII pga att malfångster har gjorts där.

(c) En av de tillfrågade har fiskerätt i områdena II, III, V, VII och VIII. I tabellen redovisas endast område VIII pga att malfångsterna har gjorts där.

(Övrigt) I vissa fall skickades frågeformuläret till flera familjemedlemmar med samma efternamn som ägde en och samma fastighet. I tabellen redovisas ett svar per familj (med samma efternamn) och fastighet.

TABELL 5

Tabell 5. Resultat av enkätundersökningen 1984-85 från Båven och när-fångstuppgifter. Enkäterna finns arkiverade på Sötvattens-

Område Del av område (områdenas läge återfinns i Figur 2)	Tid för fiske	Fiskets bedri- vande			Redskap (vår, sommar, höst)						Ungefär antal fångade	Antal vid ett fiske- tillfälle	
		yrkesfiske	Fritidsfiske	Övrigt se Anm.	Långrev	Ståndkrok	Sax	Ryssja	Nät	Mjärde			Handreskap
<u>Område I</u> (Hornsunds- och Lillsjön, Kvarnsjön)													
Hornsunds- och Lillsjön	1932- ca 1970	x			x		x	x				100	-
Hornsunds- och Lillsjön	1955-85		x		x		x					35	7 se Anm.
Hornsundssjön	1978-85			x	x				x			2	2
Hornsundssjön	1971		x		x							3	2
Hornsundssjön	1970-78		x		x				x			10	1
Lillsjön	1954-84		x		x	x	x	x		x		10	3
Kvarnsjön	1925					x							
Kvarnsjön	1941			x	x	x	x	x				20	3
<u>Område II</u> (Nordvästra Båven)													
Nordvästra delen	1932- ca 1970	x			x			x	x				
Nordvästra delen	1955-85		x		x							2	1
Norra delen	1940-85	x			x			x	x			5 se Anm.	1

liggande sjöar. I tabellen redovisas malens utbredning, tillgång och laboratoriet, Drottningholm.

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Förändring i tillgången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät-svar per Telefon Besök Korrespondens	Enkät nr
<20	ca 1970			Andrahandsuppg. av dotter o. svärson till avlidne yrkesfisk. G. Johansson	x	1
0.4-8	1984	Ö	Malfångster förekommer i Hornsunds- och Lillsjön samt sundet mellan sjöarna	Hjälpte G.Johansson med hans näring. 7 st med vikten omkr. 0.5 kg på en och samma långrev. (Vegetationen har ökat i Hornsunds- o. Lillsjön samt sundet mellan sjöarna.)	x	1
2.1-6.5	1985		Hört talas om någon malfångst i Nyköpingsån	Undersökningsfiske	x	2
0.6-3.6	1971			Fisket gjordes under en vecka	x	3
ca 1.0	1978		Gott om mal i området		x	4
1-5	1984	Ö	Hornsunds- o. Lillsjön. I Kvarnsjön fanns det tidigare gott om mal		x	5
18	1925			Andrahandsuppgift	x	5
1-2	1941		Vanligt förekommande enl. de som fiskade i området	Assisterade vid fiske juni o. juli 1941	x	6
	ca 1970			Andrahandsuppgift	x	1
5.0, 8.0	1985		Malfångster är ej vanligt förekommande. Malfångst per fiskeinsats är betyd. mindre i detta omr. än i Lill- o. Hornsundssjön. Utöver nämnda fångster lär det ha fångats någon mal vid Hårdvallsäng		x	1
4-6	1955	M	Mal på Skedewis vatten	Egna fångster samt fångster av sommargäster	x	7

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Förändring i tillgången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät-svar per			Enkät nr
					Telefon	Besök	Korrespondens	
0.5-1.6	1976					x		8
1.5	1982					x		9
8	1985					x		10
<3	1952		Malen var sällsynt i området. Samtliga malar fångades i n. delen av omr. Malen förekommer även på Skedewis vatten (NV Båven, Lillsjön o. Hornsundssjön)	Andrahandsuppgifter av dottern tillika system till de yrkesfiskare som bedrev fiske i området		x		11
4-8	1977		Troligen förekommer malen inom hela Båven-området	(Vattenkvaliten har försämrats betydligt i Båven under de senaste 25 åren, vilket bl a inneburit minskat siktdjup)	x	x		12
5 o. 16	1983			Egen fångst samt fångst av sommargäst		x		13
			Det har fångats mal vid Oxbro samt i NV Båven			x		14
ca 1.5				Alkista vid Sibro, utloppet av Båven (andrahandsuppgift)		x		15
5	1972		En mal ska ha fångats vid Ängö i centrala Båven			x		16
ca 1.5	1964		Omkring Oxbro och Edeby			x		17
	1920-tal			Brevuppgift				se Anm.
				Uppg.lämn. är markägare av hela s. delen av omr. Känner inte till att någon malfångst gjorts i området		x		18

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Föränd- ring i till- gången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät- svar per Telefon Besök Korrespondens	Enkät nr
				Uppg.lämn. far och två bröder bedrev yrkesfiske i området. Tidvis hjälpte uppg.lämn. sin far sina bröder i deras närings- utövning	x	19
			Enligt två yrkesfiska- re i området lär dessa aldrig ha fångat någon mal	Uppg.lämn. är ordförande i fvf i Sparreholm och var bekant med de två nämnda yrkesfiskarna i området	x	20
			Inga malar har fångats i denna del av Båven. Mal förekommer i den NV delen av sjön		x	20
se Anm.	omkr. 1917		Malfångster är säll- synta i området. Mal ska ha fångats vid Sibro	Enligt andrahandsupp- gift ska fångsten gjorts vid Aspö. Malens längd var ca 2.6 m	x	21
			Det finns inte mycket mal i området	Uppg.lämn. bedrev del- tidsfiske i område IV 1948-53 vår och höst	x	22
			Det lär ha fångats en mal vid Hornet på 1930- talet i övrigt inga kän- da malfångster i vatt- nen närmast omkring	Uppg.lämn. har även frågat en granne (70 år) som är född och uppvuxen i trakten	x	23
			I området hör malfångs- ter till sällsyntheten. Mal fångats i NV Båven och i Edebysjön	Fiskade mycket i om- rådet. Fisket var ti- digare en del av leve- brödet	x	24
2.5	1945			Andrahandsupp- gift	x	24

Tabell 5. Forts.

Område Del av område (områdenas läge återfinns i Figur 2)	Tid för fiske	Fiskets bedri- vande			Redskap (vår, sommar, höst)							Ungefär antal fångade	Antal vid ett fiske- tillfälle
		Yrkesfiske	Fritidsfiske	Övrigt se Anm.	Långrev	Ståndkrok	Sax	Ryssja	Nät	Mjärde	Handreskap		
<u>Område VII</u> (Sydöstra Båven)													
Västra delen												-	
Västra delen	1919-66	x			x	x	x	x	x	x		-	
Västra och östra delen	1980-85		x							x		5	2
<u>Område VIII</u> (Edeby- och Åbysjön)													
Edebysjön	1918-83				x		x					se Anm.	1
Edeby- och Åbysjön	1919-66	x			x		x	x				15	1
Edeby- och Åbysjön	1977-84	x						x				2	1
Åbysjön			x							x		1	1

Storlek (kg)	Senaste fångsten (år)	Föränd- ring i till- gången Ökad=Ö Minskad=M	Uppgifter om förekomst	Anmärkning	Enkät- svar per			Enkät nr
					Telefon	Besök	Korrespondens	
				Uppg.lämn. är markägare av östra delen av området. Känner inte till att någon malfångst gjorts i området	x			18
				Uppg.lämn. far och två bröder bedrev yrkesfiske i området. Tidvis hjälpte uppg.lämn. sin far och sina bröder i deras näringsutövning	x			19
ca 1	1984			Författarens uppfattning är att en förväxling kan ha skett med lake. I Figur 8 redovisas fångsterna som "osäkra fångstuppgifter"	x	x		25
1-43	1983		Edebysjön och NV Båven	Av uppg.lämn. kända fångster. 1-2 kg mal på ståndkrok ca 1938-42. 5 malar mellan 6-43 kg fångade mellan 1918-83	x			18
2-42	1950-talet	M	Edebysjön och NV Båven	Uppg.lämn. far och två bröder bedrev yrkesfiske i området. Tidvis hjälpte uppg.lämn. sin far och sina bröder i deras näringsutövning. Storryssfiske 1924-66. Långrevsfiske på somrarna. Under 1930-talet fiskades med nät. Flera malar mellan 2-4 kg fångades på nätfiske. (Vegetationsutbredningen har ökat i Edebysjön.)	x			19
4.5 o. 15	1984		Edebysjön, V. Båven, Oxbro och Vibyholms vatten	Fiskar även med nät och ryssja under våren i område IV och VII	x			26
3	ca 1980			Andrahandsuppgift	x			27

FRÅGEFORMULÄR SAMT NAMNLISTA FÖR PERSONER SOM NI VET HAR FÅNGAT MAL ELLER HAR INTRESSANTA UPP-
LYSNINGAR FÖR PROJEKTET "MALEN"

Namn och adress:

Ungefär var ligger ert fiskeområde?

Ja Nej

Har Ni fångat någon mal?

Har det fångats någon mal inom Ert fiskeområde?

Känner Ni till någon malfångst som gjorts i Båven
eller i någon sjö som ligger i närheten?

Namnlista på personer som Ni vet har fångat mal i Båven eller i någon sjö i närheten.

Namn: Adress: Telefon: Fiskeområde:

.....
.....
.....
.....

TACK!



UTREDNING OM MALENS FÖREKOMST, LEKFÖRHÅLLANDEN, FISKET EFTER
DEN ETC. I BÅVEN

1. a) Har Ni själv bedrivit eller deltagit i fiske i Båven och i så fall var? (En skiss över fiskeområdet samt utritade områden där mal har fångats skulle vara till stor hjälp.)

- b) Om Ni endast har andrahandsuppgifter, besvara ändå kommande frågor. Vem eller vilka har varit sagesmän?

2. När ungefär fiskade Ni första resp. sista gången?

3. Vet Ni något om malen och dess förekomst i Båven eller i övriga delar av Nyköpings vattensystem?

4. Var avsikten att vid något fisketillfälle fånga just mal?

5. Har Ni fått mal, i så fall:

a) ungefär totala antalet?

b) ungefär mellan vilka storlekar var de fångade malarna?

c) ungefär vilken storlek var vanligast förekommande?

d) antalet vid ett fisketillfälle?

e) med vilket eller vilka fiskeredskap har fångsterna gjorts?

f) när fick Ni senast en mal, hur stor var den och var fångades den?

g) kommer Ni ihåg några andra malars storlek och fångstår?

6. a) Har fisket bedrivits på våren, _____
 i så fall med vilka redskap _____
 -"- sommaren _____
 -"- hösten _____
 -"- vintern _____

b) Var har fisket bedrivits: vid sjöstranden eller långt ute på sjön, på översvämmade marker, i tillflödande åar eller vid dess mynnigar?

c) Var inom nämnda vattenområden har Ni fått Era malar?

7. Något om malens biologi och levnadsvanor.

a) Har Ni iakttagit lek hos mal och i så fall vad för iakttagelser? Vilken månad? År? Inom vilket område?

b) Har Ni någon gång sett malen simma nära ytan? Vilken månad? År? Inom vilket område?

c) Har Ni fått någon mal med mogen rom eller mjölke (dvs rinnande) eller med omogen rom eller mjölke som var inne-sluten i bukhålan? Tid på året för iakttagelsen? Vilket år?

d) Har Ni gjort iakttagelser om vad malen äter (t ex vid rensning av mal)?

8. Har Ni någon gång ätit mal, och i så fall vad tyckte Ni om den?

9. a) Har tillgången på mal i Ert fiskeområde

ökat varit oförändrat minskat vet ej

b) Om Ni anser att maltillgången har minskat i Ert fiskeområde, i så fall vad tror Ni det kan bero på?

10. Känner Ni några personer som fiskat och fått mal i Bäven eller i Övriga delen av Nyköpings vattensystem?

Uppgiftslämnare: _____

Adress, tel: _____