

# Decimering av gädda i Logärden – till nytta för rödingen?

## Bakgrund

Logärden är belägen ca 20 km öster om Falun och utgör källsjö i Gavleån. Sjön avvattnas via Hinsens och Hyn till Gavleån och dess utlopp i Östersjön vid Gävle. Sjön anses mycket näringsfattig, dock utan försurningsrisk. Dess yta ligger 241 m.ö.h., dess areal är 705 ha, maxdjupet 48 m, och medeldjupet 10.4 m. Logärden regleras ca 1 m och har en damm i utloppet.

Sjön är provfiskad 1961 resp. 1983. Förekommande arter är idag röding, öring, nors, lake, gädda, abborre, gärs, elritsa och mört. Av dessa är öring och nors introducerade. Dessutom fanns fram till och med 2005 ett bestånd av flodkräfta.

Den arktiska rödingen (*Salvelinus alpinus*) utbredning på norra halvklotet begränsas i norr av fysiska och i söder av biologiska faktorer. Av de senare faktorerna utgör predation och konkurrens från andra fiskarter de främsta orsakerna till att åtskilliga bestånd i södra och mellersta Sverige försvunnit under de senaste århundradena. Enbart söder om Dalälven har 70 % av de ursprungliga rödingbestånden utrotats sedan 1900, oftast genom försurning eller introduktion av nya fiskarter. Bland annat försvann rödingbestånden i Gimmen och Hinsens efter utplantering av siklöja. I princip är det endast introduktion av nors som genomförts utan att röding slagits ut, nors har istället utnyttjats som en viktig bytesfisk av röding.

I de sydliga rödingbestånden tvingas rödingen leva med många andra fiskarter som konkurrerar om födan och utgör rovfiskar. I regel tvingas rödingen sommartid att uppehålla sig på djupare vatten då den undviker vattentemperaturer över 16°C. Detta gör att arten i södra och mellersta Sverige bara finns i djupa sjöar, dvs sådana som har en stor volym bottenvatten under språngskiktet och olika glacialrelikter som t.ex. *Mysis relicta* och nors, eller ytterst få andra fiskarter över huvud taget. Sjöarna får heller inte vara för bruna eftersom det då lätt uppstår syrebrist i djupare vattenlager. Under övriga årstider, dvs höst, vinter och vår kommer rödingen att tvingas att samleva med rovfiskar som t.ex. gädda. Speciellt perioden efter gäddans lek tidigt på våren och inför rödingens lek på hösten kan vara kritiska. Genom att vissa sydliga rödingssjöar har lämpliga djuplevande pelagiska bytesfiskar (t ex nors) kan rödingen växa sig stor, och välja en livsstrategi som går ut på att nå en så stor storlek vid leken att gäddpredation utgör en mindre risk. Ju större lekröding, desto mindre risk att gäddan äter upp den. Dessutom ökar antalet romkorn med rödingens storlek, och romkornens storlek med honans ålder. Stora honor får alltså fler och livsdugligare ungar.

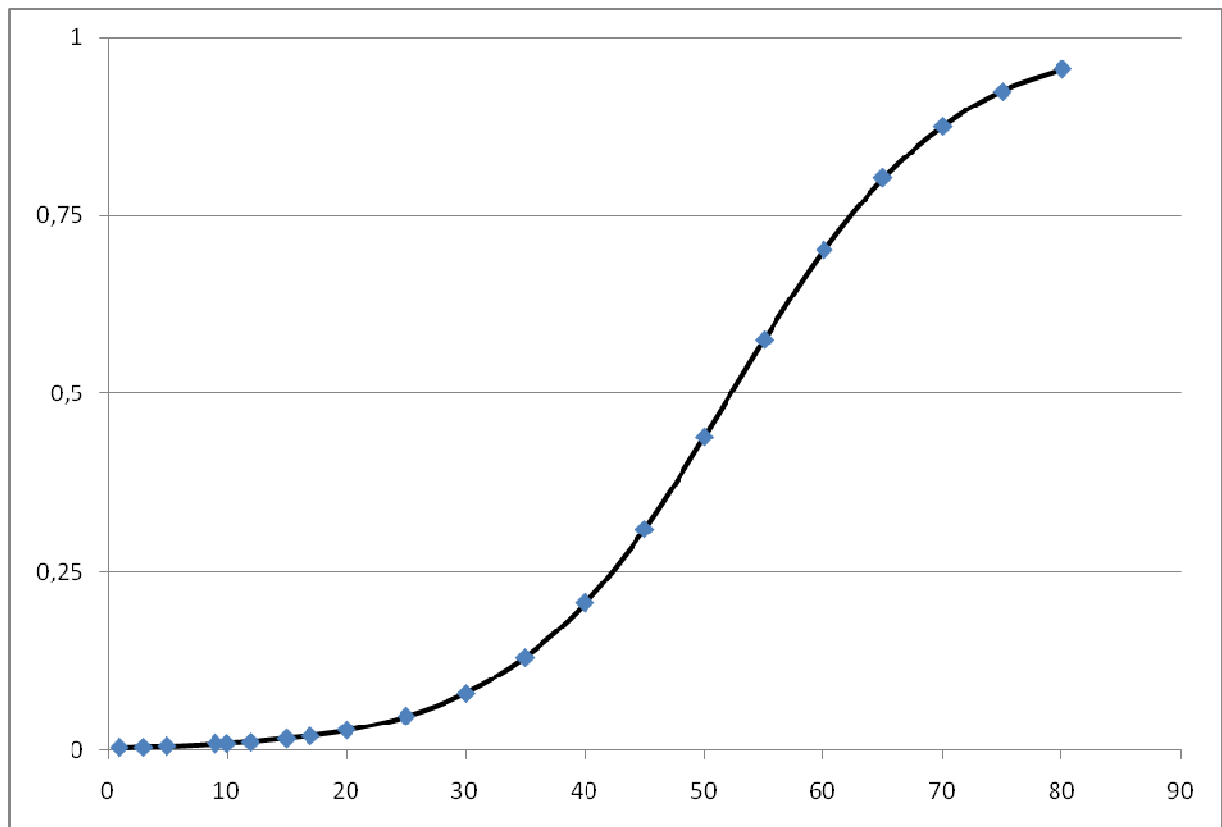
När det gäller rödingen i Logärden så anses det ha funnits ett ursprungligt bestånd trots närvaron av gädda, möjligen är även gäddan inplanterad. Men utsättningar av röding har skett länge, troligen sedan 1960-talet. Så vitt vi vet har utsättningar av röding skett kontinuerligt sedan 1988. Lyckligtvis gjordes ingen utsättning av siklöja i Logärden,

däremot tömde sportfiskare ut levande nors efter ett fiskafänge i Logården på 1930-40-talet. Norsen är alltså inplanterad och bör bedömas vara gynnsam för rödingen.

### Decimeringsfiske av gädda

Fiskevårdsområdet har i ett antal år försökt att reduceringsfiska gädda vid leken för att därmed minska predation på rödingen. Frågan är vilken effekt dessa decimeringsfisken haft på sjöns röding och om sådana åtgärder generellt kan vara verkningsfulla.

Gäddans negativa effekt på röding illustreras av att det är sällsynt att påträffa röding tillsammans med gädda, annat än i ett fåtal stora och framför allt djupa sjöar. Med kunskap om sjöns djup, storlek och om gäddan förekommer kan man förutsäga om en sjö kan hysa röding över huvud taget i södra och mellersta Sverige. Om vi använder data från de rödingssjöar som fiskades 1983 i regi av Sötvattenslaboratoriet får man fram ett samband (med hjälp av så kallad logistisk regression) som kan nyttjas för att förstå sambandet. I en sjö som är 705 hektar stor och har gädda och ligger i södra och mellersta Sverige bör maxdjupet vara 52,5 m för att sannolikheten att röding skall kunna existera i sjön skall vara över 50% (se figur).



*Y-axeln visar sannolikhet att röding finns i sjön och x-axeln sjöns maxdjup. Vid 53,5 m maxdjup skär kurvan sannolikheten 0,5 – dvs vid detta djup är det lika sannolikt att röding förekommer som att den saknas. Vid större maxdjup ökar sannolikheten för att röding skall förekomma.*

Utgående från ovan kan vi dra slutsatsen att Logårdens röding är hårt pressad av gädda, och naturligtvis även av andra bidragande faktorer. Alltså kan det vara en rimlig insats att decimeringsfiska gädda.

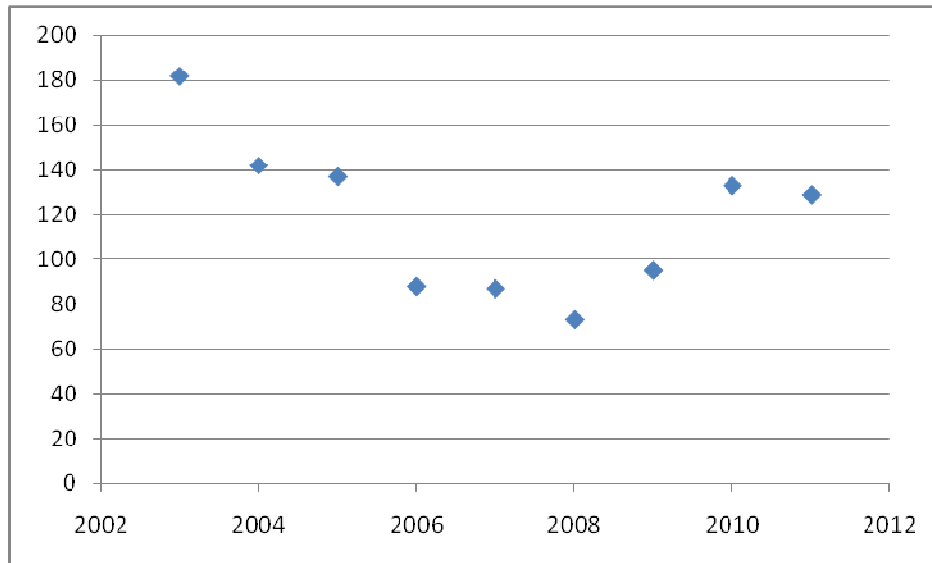
Går det att decimera gädda? Gunnar Svärdson & Gösta Molin betonade 1968 att försök att fiska bort gädda bara resulterade i ökad rekrytering. Det blev många fler, men allt mindre (yngre) gäddor. Försöket genomfördes dock i den näringsrika Mälaren med stor tillgång på gädda i hela närområdet. Det bör nämnas att den stora reduceringen av gädda stod yrkesfisket för. När detta fiske minskade ökade åter gäddornas storlek.

Otto (1979) utvärderade effekten av hårt fiske på gädda i en sydsvensk sjö. Först var gäddorna stora, men ganska snart kom beståndet att domineras av yngre, mindre gäddor. Efter ett tag erhöles en balans med blandad mängd stora och små gäddor.

I ett berömt försök i Kanada försökte man åren 1945-1960 fiska ned gäddbeståndet i Lake Heming, Manitoba. Denna massiva insats minskade gäddans medelstorlek från 47 till 25 cm, det blev alltså istället många små gäddor. Det verkar således uppenbart att det är svårt att reducera mängden gädda med fiskeinsatser, men att det går att påverka storlekssammansättningen - dock krävs ofta stora insatser.

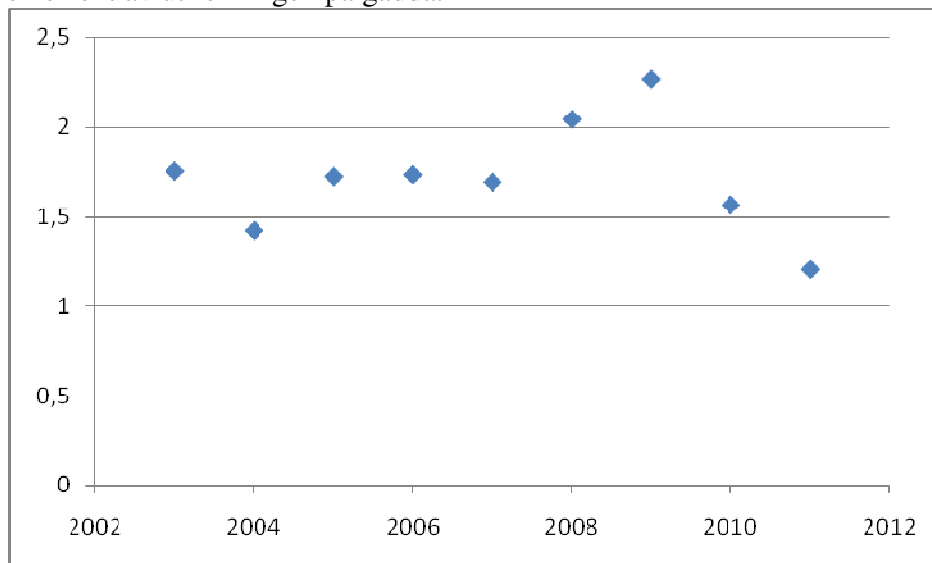
Minskad storlek på gäddorna kan innebära ett mindre tryck på röding. I den engelska Lake Windermere finns bland annat abborre, gädda och röding. Mills & Hurley (1990) visade hur ett riktat fiske efter stor (>55 cm) gädda fick rödingpopulationen att öka i antal 6-8 gånger. De menade att en minskad predation på lekröding var orsaken. Figuren ovan samt resultaten från denna studie indikerar att en reduktion av gäddpopulationen i näringsfattiga sjöar är möjlig och kan ha positiv effekt.

Men hur har det fungerat i Logården? Problemet är här att det saknas data om den exakta ansträngningen, som dock antas ha legat runt 10 ryssjor per år. Om vi antar att det varit lika stor fiskeinsats varje år kan vi jämföra fångsten per år direkt. Efter en inledande hög fångst 2003 har fångsten av antalet gäddor pendlat mellan 73 och 142 (Figuren nedan). Någon tydlig trend syns ej, dvs någon effekt av utfisket på gäddpopulationen kan inte påvisas. Det var ju inte heller väntat, dvs att antalet gäddor skulle minska - intressantare är om medelstorleken förändrats.



*Y-axeln visar antal gäddor som fångats per år i ryssjefisket i Logården.*

Figuren nedan visar fångade gäddors medelvikt de olika åren. Inte heller här syns någon trend i materialet. Det finns alltså ingen förändring i medelstorlek som signifikant visar en effekt av utfiskningen på gädda.



*Y-axeln visar medelvikten (kg) på fångade gäddor de olika åren vid ryssjefisket i Logården.*

Sammantaget kan därför någon effekt av ryssjefisket på gäddornas numerär eller storleksstruktur inte skönjas. Det kan antyda att insatsen, uttaget av gädda, varit för ringa. Möjligen kan mer detaljerade data från ryssjefisket (individvikter på alla fångade gäddor, antalet ryssjenätter de olika åren osv) avslöja mer.

### **Förslag för framtiden**

Även om den relikta rödingen i Logården idag är uppblandad med nya inplanterade stammar från andra sjöar så har den ett visst skyddsvärde. Rödingen är dock hårt trängd av gädda, och säkert andra faktorer som sjöreglering, andra fiskarter och fisket.

- 1) För att utröna vad som händer med rödingen framledes så bör en fångststatistik från fisket tas fram. Om den inte anses kunna spegla det kompletta fisket, bör åtminstone fångstuppgifterna från 5-10 fiskande kunna ge värdefull information om beståndsutvecklingen. Se då till att antalet fisketimmor, redskap, datum och fångster noteras.
- 2) De rödingar som sätts ut framöver bör fettfeneklippas så att de kan särskiljas i fångststatistiken. Därigenom kan man också i framtiden införa regler som skonar ursprunglig och vildlekande röding. Dessutom erhålls ett mått på utsättningarnas effektivitet. (Samma åtgärd kan även genomföras för öringutsättningarna om det är rimligt att tro att någon vild öring förekommer.)
- 3) Det går inte att uttala sig om effekten av gäddfisket, men sjöns röding är rimligen trängd av predation från gädda. Med en bättre statistik från fisket (antal ryssjedagar, antal platser i sjön och längd eller vikt på samtliga gäddor varje år) kan det utvärderas bättre. Idag kan vi varken göra tummen upp eller ner för gäddfisket, men tycker att flera rapporter från omvärlden styrker att det kan ha effekt i denna näringsfattiga sjö.
- 4) Om möjligt borde decimeringsfisket intensifieras 2-3 år för att se om effekter uppnås på gäddpopulationen.
- 5) Statistik över fångade gäddor andra tider på året är också viktig (se punkten 1). Dels för att se storleksstrukturen, antal fångade och om de fångas strandnära eller ute i den fria vattenmassan (pelagiskt).
- 6) Ett konventionellt provfiske med översiktsnät vore viktigt för att få en bra bild över sjöns fiskbestånd. Vi vet inte om det går att söka fiskevårdsmedel av Länsstyrelsen för detta, men tycker ni skulle höra er för.

De bästa fiskevårdshälsningar

Erik Degerman & Johan Hammar  
Sötvattenslaboratoriet, SLU  
2011-11-02