

# Ålens försvinnande

Joel Lönnqvist

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi vårterminen 2011  
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

*Världens olika ålpopulationer har alla visat starka negativa trender de senaste åren och alla frågar sig varför? Vissa säger överfiske, andra säger vattenkraftverk och någon tredje säger miljögifter. Kan det till och med vara så att det är den globala uppvärmningens fel att ålen minskar? Det är många frågor och få enkla svar runt ålen, som blivit en allt mer sällsynt gäst på de svenska julborden. Något som är säkert är att det inte handlar om en enda syndabock utan det finns istället många bidragande orsaker som alla tillsammans i olika grad påverkar ålen negativt. Denna studies syfte har varit att göra en sammanställning över de problem som ålen ställs för under sin fantastiskt komplicerade livscykel och försöka ta reda på vad som kan göras för att bevara denna häftiga fisk i våra vatten.*

## Ålens ekologi

Den europeiska ålen (*Anguilla anguilla*) är en katadrom fisk vilket betyder att den spenderar största delen av sitt liv i sötvatten, längs kuster och vid flodmynningar för att sedan som vuxen göra en lekvandring drygt 5000 km till öppet hav för att reproducera sig. Detta beteende kan tyckas otroligt energikrävande och krångligt och man kan undra hur detta uppstått ur en evolutionär synvinkel. Fossila fynd visar att ålen sett i stort sett likadan ut i miljontals år och man tror att den alltid lekt i strömvirveln i Nordatlanten. När ålen började leka i havet var Nordamerikanska kontinenten och den Europeiska kontinenten betydligt närmare varandra. I takt med att kontinenterna glidit ifrån varandra och Atlanten blivit större så har den optimala lekplatsen sakta men säkert förflyttats längre och längre västerut. Därför gör idag den könsmogna ålen den långa resan till Sargassohavet för att leka och sedan dö. Var exakt leken sker är det ingen som vet, men små små ållarver sk *leptocephali*, har fiskats upp i Sargassohavet, och där man funnit de minsta larverna, där i närheten borde lekplatsen finnas (se Figur 1. sid. 3). Eftersom man aldrig hittat några lekande ålar så antar man att leken sker på ett stort djup och att djuren dör efter leken. Ålen har överlevt massutdöenden då andra arter försvunnit från jorden och dess strategi med sin långa vandring har visat sig vara mycket lyckad under årmiljonerna. Nu ser saker och ting annorlunda ut och detta urtidsdjur med slingrande form och synnerligen speciella anpassningar håller på att försvinna. Uppskattningsvis 1-9% av mängden glasål som fanns på 1970-talet återvänder idag till våra vatten och studier visar ålar i allt sämre skick. Vad är det som har hänt?

## Vilka är problemen?

### *Överfiske*

Fisket av glasål utanför de stora flodmynningarna i Västeuropa har en lång tradition och i vissa delar av världen anses glasål var en delikatess. Stora mängder småål fiskas varje år upp utanför de stora floderna speciellt i Frankrike. Traditionellt sett har glasålen gått till restauranger i Europa. Tidigare var ett stort problem att stora mängder glasål fiskades upp och såldes till Asien för direkt konsumtion eller för att användas i fiskodlingar. EU har nu förbjudit export och import av ål mindre än 12 cm för att försöka få bukt med problemen. Sedan 2007 måste också minst 60 % av glasålsfångsten gå till utsättningsprojekt runt om i EU.

I Sverige är det sedan år 2007 förbjudet för gemene man att fiska ål men licensierade yrkesfiskare fångar årligen hundratals ton ål. Det rör sig mestadels om riktat fiske mot devandrande blankålarna som är viktiga för ålens rekrytering. Enligt mätstationer som finns utplacerade i olika åar och floder är rekryteringen av glasål till svenska vattendrag idag ca 5% av vad den var under 1940 och 50-talet. ICES råd till fiskeriverket från år 2009 är en upprepning av vad som tidigare sagts och lyder ”all mänsklig påverkan på produktion och lekflykt hos ål skall minskas till så nära noll som möjligt, tills beståndet har återhämtat sig” (Fiskeriverket 2010). Sverige fick sin ålförvaltningsplan godkänd år 2009 av EU. Denna plan går enligt Fiskeriverket ut på en balans mellan åtgärder genom bättre kontroll, minskat fisketryck, ålyngelutsättningar samt förbättrade möjligheter till passage för blankål genom vattenkraftverk. Efter att EU förbjöd import och export av ålar mindre än 12 cm så har användningen av småål till utsättningsprojekt ökat markant. I Sverige sattes år 2010 drygt 1,2 miljoner ålyngel ut och år 2011 planerar man sätta ut 1,7 miljoner yngel som fiskats upp i andra delar av Europa. Ålyngel sätts ut i sjöar och vattendrag som har fri anslutning till havet dit blankålen om 15–20 år kan tänkas vandra.

### *Vattenkraft*

När blankålarna är på väg till havet för att göra sin lekvandring måste de passera diverse hinder som människan satt upp. Varje år dör miljontals blankålar i turbinerna på vattenkraftverk som de måste passera på sin resa nedströms vattendrag. Vattenkraft anses vara en miljövänlig energikälla som inte bidrar till växthuseffekten. Klimatförändringar kan påverka ålen mycket negativt och därför borde vattenkraft vara bra men kraftverken måste anpassas så att ålar kan passera dem. Kraftverken kan reglera gallerstorlek på turbinernas skräpskydd så att ålar inte kan ta sig igenom ned i turbinen utan måste finna andra skonsammare vägar. Försök har undersökt ålars respons på en vägg av infraljud framför turbinen. Det visade sig att ål undvek höga infraljud och valde andra vägar än genom ljudväggen som lagts upp framför farligaste passagen. Speciella luckor för ål kan konstrueras och man har tagit upp på förslag att ha driftavbrott under tiden på året då ålen vandrar .

### *Miljögifter som PCB*

PCB är en samling miljögifter som finns i gammalt byggmaterial, elektronik, flamsäkra isolatorer, hydrauliska oljor, vissa plaster, och halterna i naturen fortsätter vara höga på vissa platser. PCB är fettlösligt och anrikas ju högre upp i näringskedjan det kommer. På så vis är ålen som står högt i näringskedjan och har hög fetthalt extra utsatt för dessa kemikalier. PCB har visats störa reproduktionen hos ål; ålebryon som utsatts för PCB utvecklar ödem i gulesäcken och huvudregionen och har uppvisat hjärtfel. De första störningarna i utvecklingen av ålebryon sker redan vid PCB-koncentrationer som ligger under högsta rekommenderade koncentration för mänsklig konsumtion enligt regleringar av livsmedel.

### *Klimatförändringar*

Ålen leker på ett specifikt ställe i Sargassohavet som ligger mitt i en stor vattenströmvirvel i Atlanten. Ålen är beroende av dessa strömmar för att hitta sin lekplats och för att kunna transportera sina larver från lekplatsen till Europa. I och med klimatförändringar och en uppvärmning av haven har strömmarna i Nordatlanten tagit nya rutter och temperaturen har förändrats. Detta tror man är negativt för den vidare transporten av ållarver i området. På grund av klimatförändringarna tror man att lekplatsen har förskjutits norrut. Därför så misstänker man att ållarverna inte hittar rätt strömmar som kan ta dem österut till Europa. En annan negativ effekt för ålen kan vara att primärproduktionen i området påverkats då havsströmmarnas djup förändrats. Ållarver har en mycket speciell diet bestående av små organiska partiklar som härstammar från nedbrutet plankton (Tsukamoto 2009). Om havsströmmarnas befinner sig på andra djup än tidigare så påverkas ljusintensitet och produktion av fytoplankton. När primärproduktionen förändras kan det leda till förändringar i ekosystemet i området och ållarverna får svårt att finna rätt sorts föda.

### *Parasiter*

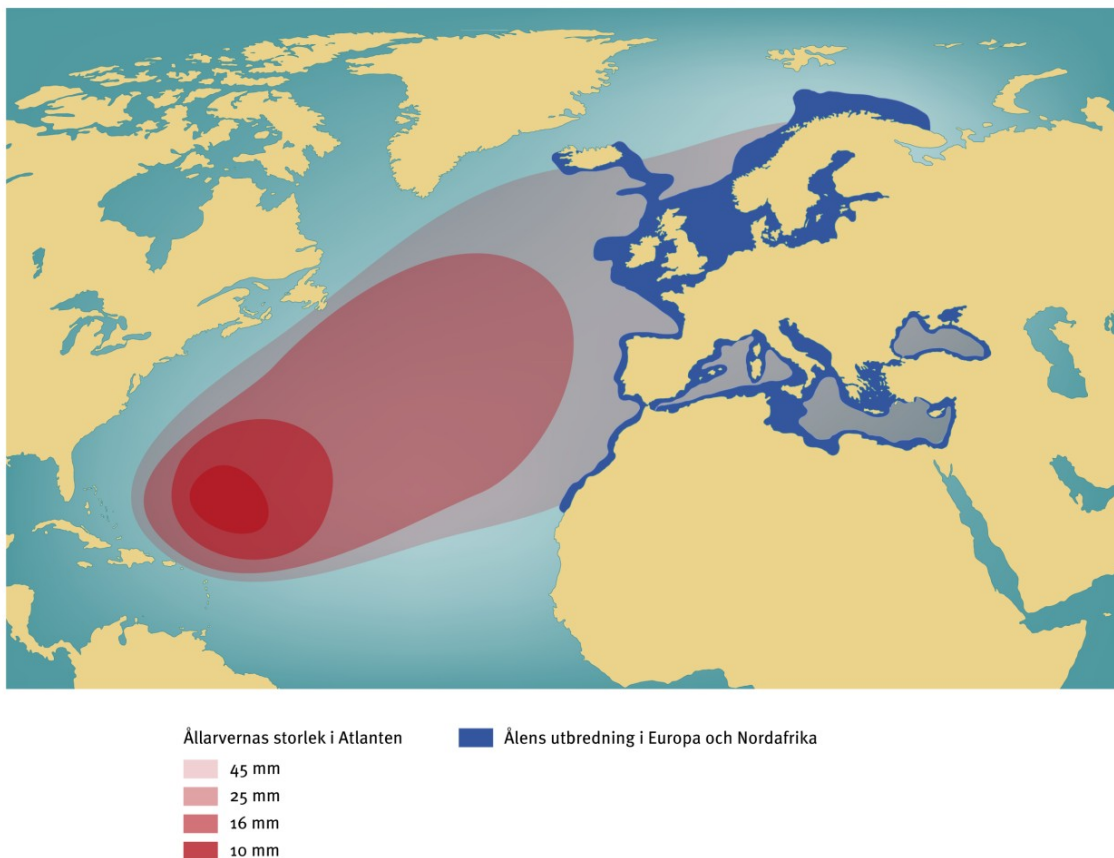
Genom introduktion av japansk ål (*A. japonica*) så har simblåsemasken (*Anguillicola crassus*) spridits bland den europeiska ålen (*A. anguilla*). Den vuxna *A. crassus* är en nematod som lever i ålars simblåsa där den livnär sig på blod och påverkar gasutbytet i simblåsan. Ål som infekterats med *A. crassus* dör oftast inte men de klarar antagligen inte av att göra sin lekvandring med en infekterad simblåsa.

### **Summering**

Ålen är en unik fisk med en komplicerad livshistoria och den har funnits sedan urminnes tider. På senare tid har den utsatts för en mängd problem som med allra största sannolikhet är orsakade av människan. Sjukdomspridning till följd av invasiva arter, utsläpp av miljögifter från hushåll och industri samt habitatförstörelse till följd av vattenkraften. Vissa skador som klimatförändringar och sjukdomspridning orsakat verkar vara irreparabla och svåra att hantera, men med hjälp av forskning kanske ett genombrott kan komma. En skada som inte borde ses som irreparabel är det fortsatta hårdare fisket som pågår på ål, som ju faktiskt är listad som en akut utrotningshotad art. Genom att ändra folks vanor och fiskeripolitiken så skulle denna skada kunna försvinna helt. Teknologin och lagstiftningen gällande vattenkraft och dess påverkan på vandrande fisk går framåt och förhoppningsvis kan man skapa en lösning så vi kan få både ström till våra hushåll och ål i våra vattendrag.

### **Mer information**

Ålens försvinnande. Kandidatarbete av Joel Lönnqvist vårterminen 2011 Uppsala



Figur 1. Utbredningskarta där det mörkast röda området visar lekplatsen i Sargassohavet. (Joel Lönnqvist omritad efter grunddata från Tesch (1977) och Schmidt (1923))

Schmidt J. 1923. The breeding places of the eel. *Philosophical Transactions of the Royal Society London Series B: Biological Sciences* **211**: 179–208.

Tesch F.W. 1977. *The Eel Biology and Management of Anguillid Eels*. Chapman and Hall Ltd, London.