

## Invasiva arter i främmande vatten, vad är problemet?

Oskar Agstam

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2012  
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

*Det finns väl plats för alla i ett marint ekosystem, så varför skulle det inte vara trevligt med lite nya arter? Listan på missgynnande effekter i såväl ekologiska som ekonomiska aspekter kan göras lång, men det är det inte alla som tänker på. Inhemska arter som konkurreras ut ur ekosystem ger förluster i många led i näringsväven; till exempel finns det främmande sjögräs som slår ut naturliga varianter, vilket leder till att lekplatser och "barnkammare" för viktiga fiskarter försvinner. Därefter är det inte svårt att räkna ut vilka konsekvenser detta får för fiskarens plånbok. En invaderande art har många egenskaper som gynnar dess invasion, hög tålighet mot förändringar i salthalt och temperatur är två framgångsfaktorer. Det främmande habitatets svaghet mot inkräktare tar sig uttryck i till exempel avsaknad av predatorer för den nya arten. Faktorer som dessa skapar ett scenario där den invasiva arten kan jämföras med Zlatan Ibrahimovic, och det nya habitatet liknar ett öppet mål.*

### **Två av många invasiva arter i främmande vatten**

Det finns en uppsjö av arter som lyckats ta sig till nya ekosystem för att orsaka turbulens och förödelse. Två exempel är kammaneten *Mnemiopsis leidyi* och sjögräset *Caulerpa taxifolia*, dessa är två helt skilda arter som på liknande sätt skadat eller helt ödelagt viktiga ekologiska naturvärden vilket i sin tur gett upphov till stora ekonomiska förluster.

#### **Sjögräset *Caulerpa taxifolia* -förstör naturliga "barnkammare" för fiskyngel**

*Caulerpa taxifolia* har visat sig vara en extremt aggressiv invasionsart, detta sjögräs har många egenskaper som gagnar dess spridning. Förutom tålighet mot variationer i temperatur och salthalt, besitter denna art ett väldigt effektivt försvar mot predatorer. För att hindra djur, som betar sjögräs, har *C. taxifolia* ett toxiskt försvar som helt enkelt gör att djur som äter växten blir förgiftade. En etableringsgrund utan predatorer ger denna art ett rejält övertag gentemot andra sjögräsarter!



Figur 1. Det invasiva sjögräset *Caulerpa taxifolia*. Foto: National Oceanic and Atmospheric Administration

Bakgrunden till utbredningen av *C. taxifolia* i Medelhavet är, inte helt oväntat, på grund av mänsklig åverkan. Denna art fanns isolerad på ett museum vid Monacos kust där den användes som visningsexemplar på utställningar. Olyckligtvis släpptes arten ut i vattnet vid havsstranden nedanför byggnaden, detta ledde snabbt till att *C. taxifolia* spred sig till stora delar av Medelhavet och inom ett tiotal år fanns arten i stora mängder. En undersökning år 2000 visade att ca 130 hektar av strandnära bottnar var täckta av sjögräset.

De främsta ekologiska och ekonomiska effekter som *C. taxifolia* ger upphov till är försvagande och ibland utdöende fiskbestånd av olika arter. Detta gör direkt skada på biodiversiteten i ekosystemet och sekundärt ger det upphov till ekonomiska förluster för fiskeindustrin. Det som ligger till grund för dessa effekter är att *C. taxifolia* ersätter inhemska arter av sjögräs eftersom den är en starkare konkurrent. Sjögräsbäddar i flodmynningar och liknande miljöer har visat sig vara viktiga lekplatser och "barnkammare" för många fiskarter. När den ursprungliga miljön förändras så drastiskt kan bestånd av olika arter av fiskyngel inte överleva i samma utsträckning. *C. taxifolia* förstör alltså naturliga barnkammarmiljöer för fiskyngel!

### **Kammaneten *Mnemiopsis leidyi* -en art som nästan ödelade Svartahavets fiskeindustri**

Denna art av kammameter anses idag vara den farligaste invasiva arten i världen, *M. leidyi*'s tålighet mot miljöförändringar och effektiva predationsbeteende ger arten en avsevärd framgång när den etablerar sig i nya ekosystem. Svarta Havet blev det första vatten som råkade ut för denna förödande invasionsart, år 1982 observerades den första individen och inom 10 år hade arten etablerat sig och blivit ytterst talrika i stora delar av detta hav. Vissa platser kunde nästan liknas vid en soppa av kammameter!



Figur 2. Den invasiva kammaneten *Mnemiopsis leidyi*. Foto: Steven G. Johnson

Upphovet till explosionen av *M. leidyi* i dessa vatten är främst frånvaron av lämpliga predatorer, det fanns helt enkelt ingen art som kunde stoppa den eskalerande populationstillväxten. En annan anledning var att Svarta Havet vid tidpunkten för invasionen var ett hav fullt av zooplankton och fisklarver, vilket är den primära födokällan för *M. leidyi*, det fanns helt enkelt föda i överflöd. Bakgrunden till detta överflöd är att jordbruk runt Svarta Havet under lång tid övergötte havet, och denna eutrofiering ledde till extremt stark tillväxt av växtplankton. Zooplankton och fisklarver får då väldig tillgång till föda och kan därmed stärka sina populationer. Slutligen står kammaneten *M. leidyi* som en hungrig varg mitt i en fårhage.

Det slutade med att nästan inga fiskyngel nådde vuxen storlek eftersom en stor del blev uppätta av *M. leidyi*. Detta ledde till att fiskpopulationer av till exempel anjovis nästan dog ut i Svarta Havet. Det blev ett hårt slag mot fiskeindustrin som nästan stod still under ett antal år. Enorma ekonomiska förluster i många länder som nästan är beroende av fiskenäringen blev den effekt som den lilla kammaneten *M. leidyi* åsamkade.

## Detta är problemet!

En invasiv art definieras enligt: En art som är främmande för ett ekosystem och med hjälp av människan tagit sig dit för att sedan etablera sig. Genom sjöbundna transporter förflyttas arter från en sida av jorden till den andra inom några veckor, barlastvatten är en stor del av spridningskällor i marina miljöer. En helt okontrollerad spridningsfaktor som till exempel ligger till grund för *M. leidyi*'s invasion i Svarta havet. En annan källa till spridning är intresset att hålla främmande arter i akvarium på museum eller i hemmet. Även detta är en okontrollerad spridningsfaktor av arter, det finns inget som kan hindra, medvetna eller omedvetna, utsläpp av en främmande art i ett nytt ekosystem. *C. taxifolia* är ett exempel på en sådan olycklig händelse.

Det kan vid första anblick inte ses som en större fara med ännu en art i ett ekosystem, men med den historiska kunskap vi besitter idag borde stor försiktighet iakttas vad rör invasiva arter. En liten kammanet kunde slå ut flera länders fiskeindustri under lång tid, och likaså kunde ett anspråkslöst sjögräs ge oanade effekter både ekologiskt och ekonomiskt i Medelhavet. Tyvärr bär människan hela ansvaret och det har visat sig att vi har svårt att förvalta detta. Transport av varor med fartyg som korsar världens alla hav är en av pelarna i många delar av världshandeln. Där finns en stor ekonomisk kraft som inte har tid att väga in faran med invasiva arter som förs med fartygens barlast. Det handlar om ett avvägande: Vad kostar det egentligen att strunta i att främmande arter förstör ekosystem? Vad blir kostnaden för att ta farorna på allvar och börja utveckla förebyggande åtgärder? Vad kostade kammaneten när den slog ut fiskenäringen i Svarta havet och vad skulle forskning och förebyggande åtgärder egentligen ha kostat?

## Lästips

Kidneys AE. 2002. Fall and rise of the Black Sea Ecosystem. *Science* **297**:1482-1484

Meinesz A, de Vaugelas J, Hesse B, Mari X. 1993. Spread of the introduced tropical green alga *Caulerpa taxifolia* in northern Mediterranean waters. *Journal of applied phycology* **5**:141-147

Purcell JE, Shiganova TA, Decker MB, Houde ED 2001. The ctenophore *Mnemiopsis* in native and exotic habitats: U.S estuaries versus the Black Sea basin. *Hydrobiologia* **451**: 145-176