

# Främmande arter kan rubba

Stora volymer barlastvatten flyttas ständigt över världshaven. Med barlastvattnet kan tidiga stadier av havslevande växter och djur förflyttas mellan olika havsområden. De främmande organismerna kan rubba balansen i de marina ekosystemen och saneringsarbetet kan betyda höga kostnader för samhället.

Sjöfart är den största källan till förflyttning av organismer mellan marina ekosystem, så även i Östersjön och Västerhavet. Då sjötransporterna blivit fler samtidigt som fartygen blivit större och snabbare, har mängden barlastvatten och hastigheten med vilken det transporteras ökat de senaste decennierna. Fler marina organismer förflyttas därigenom snabbare över naturliga barriärer som till exempel över Atlanten eller genom starka vattenströmmar, där de normalt inte skulle kunna ta sig fram själva utan transporthjälp.

Fartyg behöver barlast för att behålla sin stabilitet och för att kunna framföras på ett säkert sätt även med lite eller ingen last. På 1800-talet användes stenar och tunga föremål som barlast men numera används istället vatten. När fartyget lossar sin last tas barlastvatten in och när fartyget lastas släpps barlastvatten ut. Mängden barlastvatten som används varierar beroende på fartygstyp från några hundra liter till över tiotusen ton per fartyg. De fartyg som transporterar mest barlastvatten är oljetankrar och bulkfartyg som fraktar till exempel kol, järn och spannmål. Även andra fartyg som container-, RoRo- kemikalie- och gastanfartyg samt färjor använder barlastvatten, men i mindre volymer.

## Små och unga fripassagerare

I barlastvattentankarna kan mikroskopiska alger följa med och den första observationen av en främmande mikroalg gjordes i början av 1900-talet. Då hittades stora mängder av en asiatisk växtplanktonart i Nordsjön. Mikroalger kan filtreras upp av skaldjur och om mikroalgerna producerar gift så kan



Den kinesiska ullhandskrabban har hittats i bland annat Östersjön och Nordsjön. Krabban betraktas

det föras vidare till skaldjuret och vid konsumtion påverka människors hälsa.

Större alger och djur kan fraktas med barlastvattnet då de är i sina tidiga och små stadier. Till de senare invasionerna i Nordsjön och Östersjön hör ullhandskrabba från Asien och svartmunnad smörbult från Kaspiska havet. Fynd av den kinesiska ullhandskrabban har gjorts längs svenska kusten och i Väneren och Mälaren. Även om krabban anses vara en delikatess i

visa delar av världen är den samtidigt känd för att föra med sig parasiter som kan påverka flera arter i näringskedjan. Den kan också förstöra fiskenät och gräva i sediment med ökad erosion som följd.

## Aggressiv men dålig simmare

Utbredningen av svartmunnad smörbult har de senaste åren ökat längs Sveriges kuster. Svartmunnad smörbult är revirhävdande och aggressiv mot

# balansen i ekosystemen



som en delikatess men orsakar problem i form av trasiga fiskenet och spridning av parasiter.

FOTO: MARCUS DROTZ

”Fler marina organismer förflyttas snabbare över naturliga barriärer där de inte skulle kunna ta sig fram själva utan transporthjälp.

andra fiskar. Lokalt, som till exempel i Gdanskbukten, tror man att arten kan påverka inhemska fiskar, som den kommersiellt viktiga flundran, negativt. Svartmunnad smörbult är en dålig simmare och under sin livstid tar den sig endast ett par kilometer. Det är därför inte troligt att den svartmunnade smörbulten spridit sig på egen hand mellan de olika områden där den hittats.

Havstulpaner och musslor är

fastsittande djur men har frisimmande larver. Larverna kan följa med i barlastvatten och de vuxna djuren kan även spridas fastsittande på fartygsskrov. Larver från havstulpaner och musslor fäster sig på första tillgängliga yta, som till exempel båtskrov eller kylvattenintag.

Att hålla rent dessa ytor är både arbetsamt och förknippat med stora kostnader, och det påverkar också miljön. >>>



Den svartmunnade smörbulten har under senare år ökat utmed sveriges kuster. Arten är aggressiv mot andra fiskar och påverkar bestånden av exempelvis tånglake och andra fiskarter. FOTO: RICKARD GUSTAFSSON

▷▷▷ Slät havstulpan är en art som introducerades med fartyg från Nordamerika på 1800-talet. Havstulpanen är den vanligaste och besvärligaste påväxten på båtskrov i svenska vatten. Den totala kostnaden per år för denna art har uppskattats till mellan 200 till 400 miljoner kronor bara i Sverige. Största delen av summan är kostnader för antifoulingfärger på fritidsbåtar och handelsjöfart. Färgerna förhindrar att havstulpaner sätter sig på skroven, vilket annars skulle ökat fartygets motstånd i vattnet och ge högre bränsleförbrukning. I uppskattningen ingår också kostnader för rengöring av kylvattenintag vid kärnkraftverk.

#### Förebyggande arbete behövs

När organismer släpps ut med ballastvattnet är det framför allt deras tolerans för salthalt och temperatur som avgör om de kan etablera sig i ett område. Vidare är det arter som är allätare och har stor reproduktionsförmåga som snabbt kan växa till och förekomma i stora mängder.

När en ny art väl kommit till våra

” Den totala kostnaden per år för slät havstulpan har uppskattats till mellan 200 till 400 miljoner kronor bara i Sverige.

vatten är de mycket svåra att komma åt problemet. Syftet med det kommande regelverket kring ballastvattenhantering är just att minska förflyttningen av arter. Ballastvattenkonventionen under International Maritime Organization, IMO, antogs 2004 och innebär att fartyg måste behandla sitt ballastvatten med en metod som godkänns av IMO för att förhindra spridning av marina arter. Konventionen är antagen men kommer först att träda i kraft när minst 30 stater som tillsammans utgör minst 35 procent

av världshandelstonnaget har skrivit under. Fram till 31 maj 2014 hade 40 stater skrivit under vilket motsvarar drygt 30 procent av världshandelstonnaget. Kravet för antal länder är alltså uppfyllt men inte tonnagekravet.

#### Svårt installera i äldre fartyg

Det finns ett trettiotal godkända reningsutrustningar för ballastvatten på marknaden och de vanligaste metoderna är filtrering i kombination med UV-ljusbehandling. Priset för en reningsutrustning är omkring en miljon US-dollar, där priset varierar för typ av system och storlek på fartyg. Till detta kommer kostnader för installation och drift av systemet. Att installera reningsystem i nybyggen av fartyg, där det planerats in från början, är ingen stor utmaning. Det kan det däremot vara att installera utrustningar i efterhand i äldre fartyg där maskinrummen inte är planerade för detta.

Text: **Lena Granhag**, Chalmers Tekniska Högskola och **Erland Lettevall**, Havs- och vattenmyndigheten.