

Miljögifter i havet

– en överblick

Havet ansågs länge vara en utmärkt slutstation för olika typer av avfall. Det är som att det som inte syns på ytan heller inte finns. Och skulle något vara giftigt och skadligt så kommer utspädningen i det oändliga havet ändå att leda till ofarliga koncentrationer. I Östersjön blev det redan under 1960-talet tydligt att så inte är fallet, då bestånden av havsörn och sälar nästan utrotades på grund av organiska miljögifter.



Foto: Kerstin Jonsson/Azote

Att det var just sälar och rovfåglar som signalerade ett miljögiftsproblem är ingen slump. Dessa arter befinner sig högst upp i näringskedjan, och anrikas därmed miljögifter som längre ner i näringskedjan är fördelad på väldigt många organismer. Många av de klassiska miljögifterna, som DDT och PCB, är svårnedbrytbara ämnen som "reser med" från bytesdjur till rovdjur och fortsätter sin skadliga påverkan. Därför är det lämpligt att övervaka dessa ämnen i näringskedjans topp. Tack vare Stockholmskonventionen från 2001 är mer än tjugo sådana miljögifter reglerade.

Påverkan på olika nivåer

Det är dock viktigt att poängtera att det finns ämnen som kan orsaka stor skada i miljön trots att de inte är långlivade. De bryts ner i organismer på lägre nivå i näringskedjan, och kommer därför inte att återfinnas i de fiskätande rovdjuret. I vissa fall är nedbrytningen inte heller fullständig, utan kan leda till att ämnet omvandlas till något som är lika eller än mer giftigt. Sådana ämnen kan orsaka förändring i näringskedjans bas som likväl påverkar högre nivåer, utan att det är direkt giftverkan, till exempel genom att antalet av olika bytesdjur förändras.

Hormonstörande egenskaper

En särskilt problematisk grupp av ämnen påverkar människor och andra organismer genom att vara hormonstörande, vilket innebär att de förändrar kroppens balans av budbärare inom och mellan celler. Vi vet att många ämnen är hormonstörande, men det kan ändå vara svårt att härleda subtila förändringar i miljön till specifika mänskliga utsläpp.

I vissa fall har dock tydliga samband påvisats. Exempelvis leder utsläpp via avloppsvatten av syntetiskt östrogen som finns i p-piller till stora reproduktionsproblem hos flera fiskarter.

Åtgärder fungerar

Idag är både havsörn och säl en vanlig syn längs östersjökusten, ett resultat av ett framgångsrikt åtgärdsarbete. När DDT och PCB identifierades som orsaker till den då katastrofala situationen för säl och örn så förbjöds de i Sverige under 1970-talet, och liknande åtgärder infördes i länderna runt Östersjön. De resoluta åtgärderna följdes av tydliga koncentrationsminskningar i både fågelägg och fisk, med en i vissa fall snabbare takt än vad man vågat hoppas på.

Men mer kunskap behövs

Men trots att bestånden återhämtat sig finns tecken på att allt inte står rätt till; sälrar uppvisar tecken på nedsatt immunförsvar och havsörnarna i Bottenhavet bedöms ha för få ungar i kullarna. Dessutom har sälrar, strömningar och sillgrissleungar magrat de senaste decennierna. Vad detta beror på är ännu inte klarlagt. Det är möjligt att det inte alls har med miljögifter att göra. Men vi ska hålla i minnet att det finns uppskattningsvis närmare 100 000 ämnen i omlopp i Sverige, medan det endast är en begränsad andel av dessa som vi har hygglig kunskap om och dessutom utför regelbunden övervakning av. Hur alla dessa ämnen förändrar sig i miljön och vad effekten blir av att exponeras för en salig blandning av miljögifter, så kallade cocktail-effekter, är så gott som okänt för oss.

Östersjön särskilt drabbad

Det är inte så konstigt att det var just i Östersjön som miljögiftsproblematiken blev så tydlig på 1960-talet och är än idag. Detta innanhav är omslutet av länder som är högt industrialiserade och det finns gott om intensiva jordbruk med hög kemikalieanvändning. De drygt 85 miljoner människor som lever runt Östersjön, tillsammans med husdjur och boskap, konsumerar stora mängder läkemedel som också når havet. Eftersom vattenutbytet med Nordsjön är litet blir resultatet att det som når Östersjön blir kvar där under lång tid. Temperaturen är dessutom relativt låg i dessa vatten vilket gör nedbrytning långsammare. Det stora avrinningsområdet och den låga vattenomsättningen gör detta innanhav till en av världens mest förorenade marina miljöer.

Både medveten och oavsiktlig produktion

Vissa mycket giftiga ämnen framställs och sprids medvetet. Det gäller till exempel olika typer av bekämpningsmedel, där ett klassiskt exempel är DDT. Att ämnet är svårnedbrytbart, och därmed kan orsaka påverkan under mycket lång tid, är ett problem ur miljögiftsynpunkt men utifrån bekämpningsmedelsperspektivet

VAD ÄR ETT MILJÖGIFT?

Närmare bestämt alla ämnen som kan skada miljön är miljögifter. Både organiska ämnen och metaller såsom bly och kvicksilver får ovanstående benämning. De flesta miljögifter är svårnedbrytbara, bioackumulerbara, produceras i relativt stor mängd och används på ett sådant sätt att de kan spridas i miljön och orsaka effekter på levande organismer. Kemikalier borde bedömas utifrån försiktighetsprincipen, vilket innebär att ett ämne med okända egenskaper ska bedömas som farligt tills något annat bevisas. I dag introduceras kemikalier överlag utan riskbedömning, och processen för att reglera ett ämne är mycket kostsam och komplicerad.

ansågs det som en stor fördel. Andra föreningar framställs för att ha en funktion i en industriell process, utan tanke på att det kan nå naturmiljön. Ett exempel är PCB, som bland annat brukade användas som tillsats i kondensatorer och transformatorer. När olika produkter och material skrotas, så kan dessa miljögifter läcka ut i miljön. Det finns också ämnen, såsom dioxiner, som bildas oavsiktligt som en biprodukt vid förbränning av till exempel plast och sopor.

Många små källor istället för få stora

Koncentrerade utsläpp var tidigare ett av de stora problemen. Sådana punktkällor, som förbränningsanläggningar eller direkta industriutsläpp, har till stor del åtgärdats i vår del av världen. Vår nuvarande och växande utmaning är de diffusa utsläppen, inte minst från alla olika varor vi omger oss med i vardagen. Varor som inte sällan har kort omsättningstid.

Viktigt att minnas är att en stor andel av den tillverkning som inkluderar miljöbelastande kemikalier har flyttat till utvecklingsländer. Därigenom har många punktkällor för utsläpp också flyttat. Länderna dit tillverkningen flyttats har ofta en bristfällig miljölagstiftning, och det kan även råda bristande kontroll av hur lagar efterföljs. Till viss del belastas även vi och vår miljö av denna kemikalieanvändning, både genom långväga transport, som resulterar i atmosfäriskt nedfall, och genom ämnen som avges från alla produkter vi importerar.



Foto: Andre Maslennikov/Azote

Rester från de läkemedel vi stoppar i oss hamnar i slutändan i havet. Där kan de ställa till stora problem för alla havslevande organismer.

TEXT Tina Elfving, Stockholms universitets marina forskningscentrum

TEL 08 - 16 17 27

E-POST tina.elfwing@smf.su.se