



Foto: Jörgen Nybrolin

## SMÅBÅTSIDYLLEN ETT GIFTIGT BOTTENNAPP?

Av Linda Eckardt

Glimmande hav, sol och stilla guppande båtar tillhör för många den svenska sommaridyllen, men under ytan på målade båtskrov gömmer sig en kemikaliecocktail ämnad för tillintetgörande av marina organismer. Det rör sig om kopparinnehållande båtbottnfärger som traditionsenligt målas på för att förhindra påväxter. De har nyligen åter tillåtits för bruk i Östersjön efter ett förbud som varat i tolv år. Frågan som många ställer sig, är hur stor påverkan dessa giftiga båtbottnfärger egentligen har på vår känsliga skärgård och om det verkligen är lämpligt att båtbottnfärg med koppar som aktiv substans bör få vara fortsatt tillåten för användning, trots att en mängd forskning talar samma tydliga språk - för höga koncentrationer av koppar i vattnet är giftigt.

Den vedertagna metoden för ungefär en fjärdedel av alla fritidsbåtar i Sverige är att årligen innan sjösättning slipa bort förra säsongens bottenfärg och måla på ny, oftast i flera lager. Dessa färger, som brukar kallas antifoulingprodukter, används av ungefär en fjärdedel av alla Sveriges fritidsbåtar. År 1999 förbjöds kopparinnehållande båtbottnfärger i Östersjön på grund av kopparets toxicitet och konsekvenserna de skulle kunna orsaka det känsliga ekosystemet. Nu finns dessa produkter åter lagligt på marknaden för användande i Östersjön sedan Kemikalieinspektionens beslut 2011. Den vanligast förekommande aktiva ingrediensen för att förhindra påväxter av marina organismer är olika kopparjoner, som i färgernas innehållsförteckningar beskrivs som mycket giftiga för marina organismer. Färgläckage från dessa färger har inte

**“likvärdiga kopparkoncentrationer till de som orsakat kraftig minskning av tillväxt och överlevnad för till exempel alger och kräftdjur har hittats i marinor och naturhamnar”**

förvånande nog visat sig vara giftigt då koppar sedan 50-talet flitigt använts för att döda plankton och alger i dricksvatten. Mer uppseendeväckande är att likvärdiga kopparkoncentrationer till de som orsakat kraftig minskning av tillväxt och överlevnad för till exempel alger och kräftdjur har hittats i marinor och naturhamnar. De förhöjda kopparkoncentrationerna följer båtsäsongerna och är som högst mitt i

sommaren. Det råder inget tvivel om att det är aktiviteterna från båtverksamheten som är boven i dramat. Men hur stort är dramat och har vår miljö påverkats av våra guppande båtar?

Tydligt förhöjda värden av kopparkoncentrationer hittas i områden där båtar ofta vistas eller passerar. Det är mycket möjligt att dessa produkter kan orsaka stora förändringar på ekosystemet eftersom att de organismer som utgör stommen i ekosystemet verkar vara de som är mest känsliga för koppar. Vid Bullandö marina, Stockholm, har man mätt koncentrationer som är jämförbara med den koncentrationen som vid laborieförsök med den fintrådiga röda makroalgen *Ceramium tenuicorne* dödade hälften av alla individer. Den röda algen är vanlig i Östersjön och utgör en viktig del i näringskedjan som primärproducent, och är därmed en födotillgång för många marina organismer och fiskar. Den fungerar också som livsutrymme och uppväxtmiljö för många mindre djur och fiskar och är även underlag för strömmingen att lägga sina ägg på. Med andra ord så skulle vårt fortsatta båtanvändande teoretiskt sett kunna



Organismer som växer på ett båtskrov orsakar slitage på bottematerialet samt ökar konsumtionen av bränsle. Bilden visar en del av ett skrov som trots behandling av antifoulingprodukter har tillväxt av havstulpaner. Foto av: Chris Frey 2013

orsaka att vi får äta mört i stället för strömming på midsommar.

Lyckligtvis är kopparnivåerna lägre i mindre båttäta områden och ligger inte inom riskzonen för att skada organismer. Dock så är de en aning förhöjda jämfört med värdena för det öppna vattnet i Östersjön, och de har ökat stadigt genom åren. Om dessa koncentrationer kommer att fortsätta att öka, och därigenom utgöra en allvarlig miljörisk, är svårt att uttala sig då man skulle behöva veta hur mycket koppar som tillkommer till systemet och hur mycket som försvinner. Biotillgängligheten för koppar, det vill säga hur tillgängligt ämnet är för organismer, beror till stor del på andra lösta partiklar i vattnet som kan binda till kopparjonerna, och på så vis minska deras toxicitet. För att göra en realistisk utvärdering av möjliga negativa effekter som båtbottnfärger kan ha på miljön skulle man behöva mäta mängden biotillgängligt koppar i marina miljöer snarare än kopparkoncentrationer. Några sådana provtagningar har aldrig gjorts i Östersjön. Man har gjort undersökningar om hur mycket koppar det finns i vattnet på olika platser, men denna information säger ingenting om hur miljön påverkas då man inte mätt hur mycket av kopparet som är biotillgängligt. I några undersökningar har man mätt hur mycket koppar som tagits upp i blåstång, men denna information säger fortfarande ingenting om hur mycket biomassa som försvunnit eller tillkommit.

Att transportstyrelsen (2010) i sina egna informationsblad menar att "skärpt lagstiftning har gjort att flera färger har blivit förbjudna och miljöanpassade alternativ har introducerats på marknaden" är missvisande då det är de rubricerat "miljövänliga båtbottnfärgerna" som visats vara mest giftiga för marina organismer. Beslut om färgernas licens för bruk i Sverige sker av Kemikalieinspektionen. Enligt EU:s regelverk måste prövning av båtbottnfärger endast göras om de

**Det är de rubricerat "miljövänliga båtbottnfärgerna" som visats vara mest giftiga för marina organismer**

innehåller kemikalier med syftet att påverka organismtillväxt, det vill säga om de innehåller biocider. Antifoulingprodukter som inte innehåller biocider behöver endast godkännas med hänsyn till de individuella ämnena som de innehåller. Riskbedömning och prövning av en produkt baseras alltså på biocidnivå och det sker således ingen prövning på produktnivå om de individuella ämnena i en produkt inte klassas som biocider. Med det rådande regelverket löper man en stor risk att förbise en antifoulingprodukters faktiska toxicitet, något som visade sig vara fallet för en vanligt förekommande båtbottnfärg i en undersökning gjord vid Stockholms Universitet. Den biocidfria produkten var 3-9 gånger så toxisk som produkter som innehåller biocider.

Det skulle behövas fler utförliga undersökningar där man tittar på faktiska långsiktiga konsekvenser av miljöutsläpp och lagar. Det har gjorts mycket tydliga experiment där det visats att koppar är mycket giftigt för marina organismer, så det råder ingen tvekan om att man bör vara varsam med användandet av koppar som biocid i marina miljöer. Men eftersom att politikerna inte har några verklighetsrelaterande underlag att basera sina beslut på, och det finns ekonomiska påtryckningar från företag och privatpersoner inom båtindustrin, verkar det som att vi kommer att få hoppas på det bästa.