

# Sälens matvanor kartläggs

KARL LUNDSTRÖM, SLU / OLLE KARLSSON, NATURHISTORISKA RIKSMUSEET

Antalet sälar i Östersjön har ökat stadigt sedan början av 1970-talet, då de var kraftigt påverkade av jakt och miljögifter. Idag är säl återigen en vanlig syn längs våra kuster, till mångas glädje. Men tyvärr skapar sälarna också problem för det kustnära fisket eftersom de orsakar skador på redskap och fångster. Ibland påstås det till och med att säl och skarv utgör ett direkt hot mot kusternas fiskbestånd och därmed mot både yrkesfisket och fritidsfisket i skärgården. Färska studier visar dock att sälarnas konsumtion av fisk i Östersjön är betydligt mindre än människans. Trots det verkar det som om sälen faktiskt kan vara en konkurrent till fisket för vissa lokala fiskbestånd.

■ Av Östersjöns tre sälarter är gråsälen den mest talrika. Vanligast är den i norra Egentliga Östersjön och södra Bottenhavet. Under pälsbytesperioden på försommaren 2011 räknades nästan 24 000 djur i hela Östersjöområdet, det vill säga i Sverige, Finland, Ryssland och Estland. Den snabba ökningen man kunde se i beståndet runt sekelskiftet verkar nu ha avtagit.

För att förstå sälarnas roll i ekosystemet behöver man ta reda på vad och hur mycket sälarna äter. Matvanorna hos Östersjöns sälar har inte undersökts sedan 1970-talet och mycket kunskap saknas. Sedan ett antal år bedrivs därför studier av sälarnas födoväl i ett samarbete mellan Naturhistoriska Riksmuseet, Sveriges lantbruksuniversitet

(SLU) och tidigare även Göteborgs universitet. Studierna har främst varit inriktade mot gråsäl i Östersjön, men även vikarsälens diet i Bottenviken har undersökts och det pågår dessutom undersökningar av knubbsälens matvanor på västkusten.

## Sälarna tar mindre än fisket, eller?

Även om de sälbestånd vi har idag kan tänkas ha effekter på Östersjöns fiskpopulationer, åtminstone lokalt, är sälarnas uttag av fisk avsevärt mindre än människans fångster sett för hela Östersjön. Människans sammanlagda uttag av fisk genom yrkesfiske, fritidsfiske och utkast är i Östersjön runt en miljon ton per år, medan samtliga sälarters totala uttag



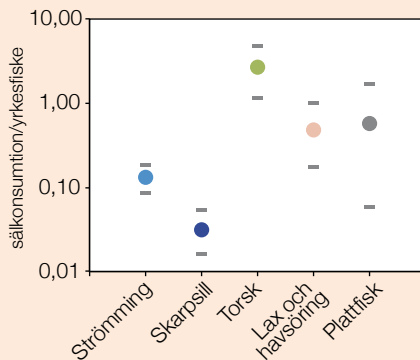
Gråsäl i Östersjön föredrar strömming.

Foto: Karl Lundström



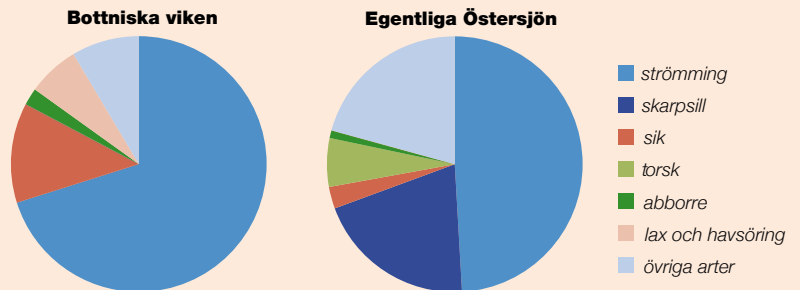
Foto: Shutterstock

### DEM TAR MEST?



➤ När man tittar på kvoten mellan sälens konsumtion och yrkesfisket i sälens huvudsakliga utbredningsområde så verkar sälarnas fiskuttag kunna mäta sig med yrkesfisket för somliga arter, som torsk. Osäkerheten är dock stor, både när det gäller sälens konsumtion och hur mycket fisk som verkligen fiskas upp. Torsk fiskas i huvudsak i utsjön och längre söderut, varför andelen som sälen äter blir större där sälen uppehåller sig. Tittar man på hela Östersjön är bilden annorlunda, då står sälen för en betydligt mindre del. Landningarna gäller från Kalmarsund och norrut, ICES rutor 27–32, år 2004. De grå linjerna visar det 95-procentiga konfidensintervallet.

### GRÅSÄLENS FÖDOVAL



➤ Uppskattad genomsnittlig dietsammansättning hos gråsäl i Bottniska viken (n=113) och i Egentliga Östersjön (n=117), baserat på mag- och tarminnehåll från skjutna och bifångade sälar insamlade 2001–2005.

uppskattas till mindre än 75 000 ton. Tittar man på hela Östersjön blir sälarnas totala konsumtion av fisk alltså bara drygt 7 procent av människans, men om man istället gör jämförelsen i sälarnas huvudsakliga utbredningsområde ökar andelen fisk som äts upp av sälarna. En annan aspekt är fiskens storlek. Mindre fiskarter, som strömming och skarpsill, äter sälarna i samma storlekar som fiskas kommersiellt. För mer storvuxna arter däremot, som torsk, sik och lax, består sälarnas konsumtion oftast av fisk i mindre storleksklasser än vad som fiskas.

#### Maginnehållet avslöjar dieten

Att studera mag- och tarminnehållet från döda sälar har länge varit en standardmetod för att undersöka vad sälar äter. Genom att ta vara på innehållet från insamlade sälars mag- och tarmkanal kan man sälla ut och identifiera resterna från sälarnas

byten. Dessa rester består huvudsakligen av fiskarnas hörselstenar, så kallade otoliter, samt ryggkotor, gälräfstander och andra karakteristiska skelettdelar. Eftersom dessa strukturer är artspecifika går det att känna igen exempelvis en strömming, torsk eller abborre genom att studera utseendet på en otolit. Otoliten kan också ge information om fiskens storlek, eftersom otoliterna tillväxer på ett förutsägbart sätt i takt med fisken. Genom att läsa årsringarna i en otolit kan man även bestämma den upptagna fiskens ålder. På så sätt ger studier av maginnehåll en god möjlighet att få reda på vad som står på sälarnas meny och i förlängningen vilken effekt sälarna har på fiskbestånden.

En annan metod som använts är att studera fettsyrsammansättningen i sälarnas späck och jämföra den med fettsyrsammansättningen i bytesfisk. Fettsyrsammansättningen ger visserligen inte en

lika detaljerad bild av dieten som magtarm-innehållet gör, men eftersom späcklagret byggs upp fortlöpande erbjuder det en bild av sälarnas matvanor under en längre tidsperiod.

#### Mest strömming, skarpsill och sik

Genomförda undersökningar har visat att den i särklass viktigaste födan för Östersjöns gråsäl är strömming. Drygt 80 procent av djuren som analyserats har ätit just strömming. Studierna visar också att gråsälens diet varierar beroende på var den kommer ifrån. I Bottniska viken är sik den näst vanligaste födan, medan det i Egentliga Östersjön är skarpsill som är andrahandsvalet.

I studien, som baserades på analyser av knappt 300 gråsälsmagar, hittades rester från drygt 7000 bytesdjur. De allra flesta var alltså strömmingar (över 5000), skarpsillar (över 1000) och sikar (knappt 300).

Genom att undersöka bytesresterna i mage och tarm kan man ta reda på vad sälarna äter. Man undersöker både större delar som dessa, samt mindre skelettdelar, fiskarnas hörselstenar (otoliter) och DNA.



Foto: Annika Strömberg



Foto: Olle Karlsson

Endast 8 var gäddor, 23 var abborrar, 22 laxar eller havsöringar och 1 gös. Baserat på tillgängligt material tycks således vanliga sportfiskearter inte vara någon favoritföda för sälarna. En förklaring kan vara att de undersökta sälarna främst letar föda längre ut till havs och är mer beroende av andra fiskarter.

#### Data från fler djur behövs

Studier av mag- och tarminnehåll utgör basen för analyser av sälarnas diet på nationell nivå, eller åtminstone på Östersjöns nivå. De hittills utförda studierna har gjorts på djur som samlats in inom ramen för den marina miljöövervakningen av sälarnas hälsotillstånd. Insamlingsmetoden gör det dock svårt att uttala sig mer detaljerat om sälarnas matvanor, till exempel i mindre geografiska områden eller under en viss säsong, eftersom antalet djur som kommer in från en specifik region är relativt begränsat.

För att förbättra kunskapen om hur sälarna kan tänkas påverka lokala fiskpopulationer, behövs tillgång till bättre data både avseende sälarnas diet och deras rörelsemönster i den aktuella regionen. Därför undersöks nu möjligheterna att samla in

sälspillning från sälskären i särskilt intressanta områden. Spillning används ofta för att studera dieten hos landlevande däggdjur, och har också använts för att studera dieten hos säl. Metoden är dock behäftad med en del problem. Spillningen på sälskären spolats ofta snabbt bort av vågorna, vilket kan göra insamlingen tidskrävande och beroende av lämpliga insamlingslokaler och väderförhållanden. Det är dessutom svårt att binda spillningen till rätt individ, varför man inte får information om sälarnas ålder etc.

Analyserna är mer komplicerade och i viss mån begränsade eftersom risken finns att fiskarter med lätt nedbrytbara hårdelar är svårare att identifiera i spillning än i prover från mag-tarmkanalen. Byten utan identifierbara skelettdelar upptäcks över huvud taget inte. Som när en säl sväljer enbart mjukdelar av en stor torsk. Ett sätt att komma runt dessa problem är att komplettera traditionella metoder med genetisk teknik för att identifiera vilka arter sälarna ätit. Genom att analysera bytesresternas DNA i sälspillningen är det möjligt att få information om vilka fiskarter sälarna har ätit, oavsett om man hittar några synliga bytesrester, som till exempel otoliter,

eller inte. DNA används numera även för att analysera mag- och tarminnehåll i de säl som samlas in genom jakt och bifångst i fiskeredskap.

#### Kombination av metoder

Idag kan djur förses med sändare som mäter många olika parametrar och som lagrar informationen i ett minne. När djuret så småningom kommer i kontakt med mobiltelefonnätet kopplar sändaren upp sig och skickar iväg den lagrade informationen. Förhoppningen är att kunna använda sådana sändare på ett antal gräsälvar i Östersjön under året, för att studera djurens rörelsemönster och ta reda på hur stora områden sälarna söker föda i.

Målet är att på sikt bygga upp en mer detaljerad bild av vad sälarna äter. Dietdata från både maginnehåll, späck och spillning, tillsammans med information om sälantal, rörelsemönster och fiskpopulationer kommer att ge oss ett mer representativt underlag. Det ger förutsättningar att på ett tillförlitligt sätt kunna uttala sig om på vilket sätt sälarna bidrar till, och påverkas av, förändringar i våra fiskbestånd.

Tero Härkönen, Olle Karlsson & Britt-Marie Bäcklin, Naturhistoriska riksmuseet

## Tillväxten har minskat

Årliga inventeringar av gråsäl, knubbsäl och vikare genomförs i Sverige sedan mitten av 1970-talet och sedan slutet av 1980-talet ingår dessa i den marina miljöövervakningen. Under 1970-talet var sälarna akut hotade beroende på en kraftigt nedsatt reproduktion som kopplats till miljögifter. Sedan dess har sälarnas situation förbättrats avsevärt och de är nu en allt vanligare syn i svenska vatten. Men populationstillväxten hos gråsäl har minskat något i takt under de senaste åren.

## Knubbsäl

Knubbsälpopulationen i Västerhavet, inkluderande Danmark och Norges sydkust, var under 1900-talets första hälft starkt reducerad på grund av ett hårt jakttryck. När jaktförbud infördes i slutet på 1960-talet och sälskyddsområden inrättades under 1970-talet började populationen återhämta sig och växte med 12 procent per år mellan 1979 och 1988. År 1988 drabbades stammen av sälpesten PDV (Phocine distemper virus), hälften av sälarna i Skagerrak och Kattegatt dog och liknande dödlighet sågs efter Nordsjökusten. Därefter tillväxte stammen åter med 12 procent per år fram till 2002 då en andra epidemi slog ut mer än 50 procent av sälarna i Skagerrak och cirka 30 procent i Kattegatt. Från 2003 till 2005 växte stammen åter men under 2006 drabbades knubbsälarna

på västkusten av en sjukdom som ännu inte kunnat identifieras, och 3000 sälär dog. Efter 2006 har stammen i Kattegatt åter ökat med 12 procent per år, medan tillväxten i Skagerrak verkar vara betydligt lägre. Den genetiskt isolerade populationen i Kalmarsund har ökat med 9 procent per år sedan mitten av 1970-talet. Dessa sälär är en liten överlevande spillra från ett bestånd som invandrade efter istiden för 8000 år sedan. De är närmare besläktade med knubbsälarna i Nordsjön än med dem i Västerhavet.

## Vikaresäl

Beståndet av vikaresäl i Bottniska viken minskade fram till mitten av 1980-talet först på grund av intensiv jakt och sedan på grund av sterilitet förorsakad av klorerade kolväten. Sedan 1988 har beståndet vuxit med 4,5 procent per år, vilket är hälften av artens tillväxtkapacitet. Detta tyder på kvardröjande problem med dålig fruktsamhet eller en mycket hög dödlighet bland kutar. Vad som är orsaken är inte känt, antalet vikare som obducerats är för litet för att dra några säkra slutsatser.

## Gråsäl

Sedan år 2000 samordnas inventeringarna i hela Östersjöområdet. Inventeringarna sker från luften i sälarnas kärnområden, där sälskären fotograferas och antalet sälär räknas på bilderna. Resultaten omfattar

därför det totala antalet räknade gråsälär i Östersjön 2000–2011 i Sverige, Finland, Ryssland och Estland. Under 1990- och inledningen av 2000-talet ökade antalet gråsälär i Sverige och i Östersjön med cirka 7–8 procent årligen, men de senaste årens relativt blygsamma räkningsresultat antyder att tillväxthastigheten för hela Östersjöpopulationen idag snarare är runt 4 procent.

## Sälhälsa

Sälarnas hälsa har förbättrats avsevärt sedan 1970-talet, men det finns fortfarande skador och förändringar som drabbar sälarna. De vanligaste är tarmsår och minskad späcktjocklek. Tarmsår har i stort sett bara observerats hos gråsälär i Östersjön.

Ökningen av gråsälär med tarmsår observerades först bland yngre sälär och senare hos de äldre. Detta indikerar att ökningen började med de gråsälär som föddes i mitten av 1980-talet. Förekomsten är högre i Bottniska viken och där framför allt i Bottenhavet. Trenden är nedåtgående för unga sälär efter 1996 och för äldre efter 2007.

De senaste tio åren har medelspäcktjockleken hos sälarna i Östersjön minskat signifikant. Späcket har mätts under den period då det är som tjockast, det vill säga från augusti tills dess att kutarna föds.



Foto: Ingrid Aaker

➤ Tjockleken på späcklagret undersöks på alla sälär som kommer in till Naturhistoriska riksmuseet. Det är oklart varför sälarnas späcktjocklek har minskat de senaste tio åren.



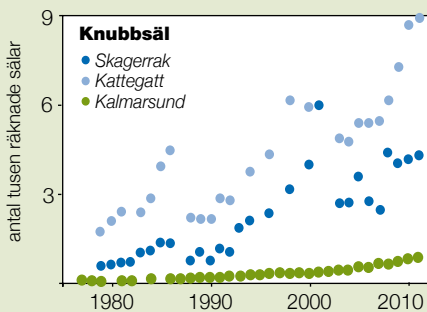
Foto: Charlotta Moraeus

➤ Analys av sälarnas späck ger information om både miljögiftsbelastning och matvanor.

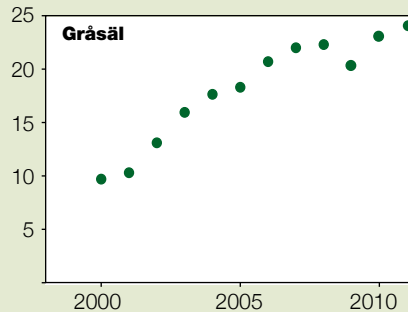


Tero Härkönen, Olle Karlsson & Britt-Marie Bäcklin, Naturhistoriska riksmuseet

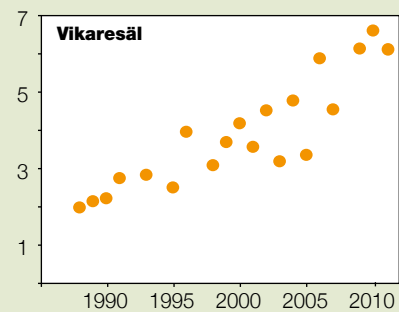
## POPULATIONsutveckling



➤ Knubbsälarna i Västerhavet har vid flera tillfällen drabbats av sjukdom som slagit ut stora delar av stammen. Sedan 2006 har stammen i Kattegatt ökat med 12 procent per år, medan tillväxten i Skagerrak verkar vara lägre. Den genetiskt isolerade populationen i Kalmarsund har ökat med 9 procent per år sedan mitten av 1970-talet.

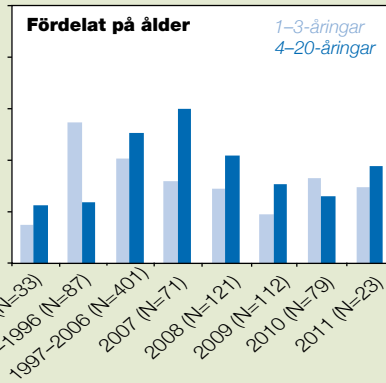
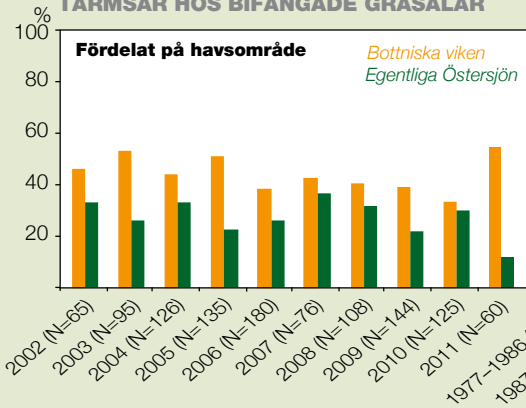


➤ Antalet gråsäl har ökat med 7–8 procent årligen sedan 1990-talet. Ett trendbrott inträffade dock för några år sedan tillväxthastigheten för Östersjöpopulationen ligger idag snarare runt 4 procent.



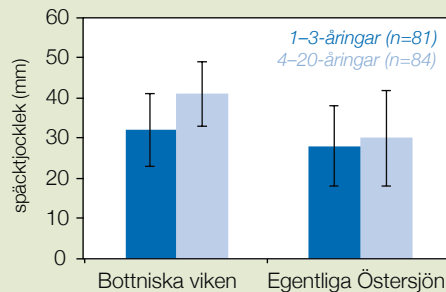
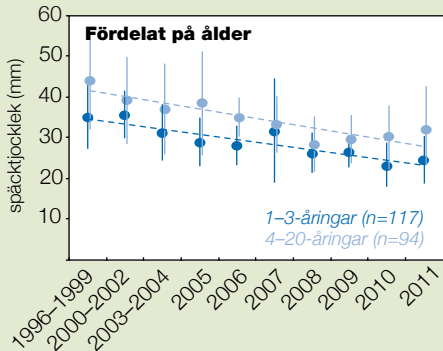
➤ Populationen av vikare har vuxit med 4,5 procent per år sedan 1988.

## TARMSÅR HOS BIFÅNGADE GRÅSÄLAR



➤ Tarmsår fördelat på havsområde. Alla undersökta gråsäl 0-40 år är inräknade. Hittills är 12 bifångade gråsäl från Bottniska viken undersökta 2011. När gråsäl från jakten 2011 undersökts och lagts till kan andelen gråsäl med tarmsår komma att sjunka i detta område.

## SPÄCKTJOCKLEK



➤ Trenden över tiden visar att späcktjockleken hos bifångade gråsälshonar och unga honor i Östersjön minskat signifikant. Streckade linjer visar statistiskt säkerställda trender enligt linjär regression.

➤ Sammantaget är medelvärdet på späcktjocklek signifikant lägre hos 4-20 åriga hanar i egentliga Östersjön jämfört med Bottniska viken. Figuren bygger på alla undersökta bifångade 1-3 åriga honor och hanar och 4-20 åriga hanar mellan 2000-2011.



Knubbsäl.

Foto: Menno Schaefer/Shutterstock