

HavsUtsikt 3/2002

OM SVENSK HAVSFORSKNING OCH HAVETS RESURSER

HavsUtsikt ges ut av Göteborgs universitet, Ideella Föreningen Västerhavet och Sveriges tre marina forskningscentra



Algblomning i Östersjön

Framtidens matbod • Gråsälskutar följs via satellit • Effektivt skyddsområde
Samverkan bättre än ensidigt fiskestopp • Algblomningar i fokus

Innehåll nr 3/2002

3. Krönika: Framtidens matbod
4. Algblomning i Östersjön
6. Gråsälskutar följs via satellit
8. Marint skyddsområde i Grekland
10. Samverkan bättre än fiskestopp
11. Notiser
12. Fokus: Östersjöns plågoandar



Minns ni sommaren?

Ja, det är en osedvanligt dum fråga. Vi kommer väl aldrig att glömma den härliga, varma sommaren vi fick vara med om under år 2002. Kanske vi aldrig kommer att få uppleva något liknande igen.

Vad har då detta haft för effekter i havet? "Njuter" även havets invånare av en hög temperatur? I detta nummer av HavsUtsikt får du läsa om Östersjöns blommande plågoandar, de blågröna algerna, som definitivt frodades i det varma vattnet.

Vi får även stifta bekantskap med gråsälskutarna Adam, Emil och Ville, som utplanterats i södra Östersjön, och som kunde följas via satellit den första tiden i frihet. Varje säl som satellitmärks ger forskarna en stor mängd information, så vi hoppas att det ges ekonomiska möjligheter till en utökning av detta projekt.

Trevlig läsning!

Redaktionen

HavsUtsikt är en tidskrift om havsforskning och havsresurser

Utkommer med tre nummer per år

UTGIVARE

Göteborgs universitet,
Ideella Föreningen
Västerhavet samt de
marina forskningscentra
vid universiteten i Göteborg,
Stockholm och Umeå.

REDAKTION

Ulrika Brenner (UB)
Lena Brodin (LB)
Anders Carlberg (AC)
Roger Lindblom (RL)
Annika Tidlund (AT)
Kristina Wiklund (KW)

ADRESSER

GMF, Göteborgs universitets
marina forskningscentrum
Fakultetskansliet för naturvetenskap
Göteborgs universitet
Box 460, 405 30 Göteborg
Tel: 031-773 10 00 Fax: 031-773 48 39
E-post: roger.lindblom@science.gu.se
Internet: www.gmf.gu.se

IFV, Ideella Föreningen Västerhavet
Stora Badhusgatan 2a
403 40 Göteborg
Tel: 031-60 50 49
Fax: 031-60 52 46
E-post: anders.carlberg@o.lst.se
lena.brodin@o.lst.se

SMF, Stockholms Marina
Forskningscentrum
Stockholms universitet
106 91 Stockholm
Tel: 08-16 36 37
Fax: 08-15 79 56
E-post: ulrika@smf.su.se
annika@smf.su.se
Internet: www.smf.su.se

UMF, Umeå Marina Forskningscentrum
Umeå universitet
910 20 Hörnefors
Tel: 090-786 79 73
Fax: 090-786 79 95
E-post: kristina.wiklund@umf.umu.se
Internet: www.umf.umu.se

PRENUMERATION/ADRESSÄNDRING

För en kostnadsfri prenumeration, kontakta närmaste marina forskningscentrum, eller gör en anmälan på adressen:
www.umf.umu.se/ASP/prenumerant.asp.
För adressändring, kontakta något av de tre marina centra.

OMSLAGSBILD

Algblomning i Östersjön
Foto: Henrik Trygg/Naturbild

GRAFISK FORM Grön Idé AB
LAYOUT OCH ORIGINAL Kristina Wiklund

ISSN 1104-0513
TRYCK BOHUSLÄN 5
Svanenmärkt trycksak

KRÖNIKA

Är havet framtidens globala matbod?



Foto: Kristina Wiklund

Av Ulf Båmstedt, professor i marin biologi vid Umeå universitet och nytitillträdd föreståndare för Umeå Marina Forskningscentrum.

Om du skulle lista upp våra framtida viktigaste förnybara resurser kanske inte havet kommer högt på listan. Vi förknippar ju gärna havet med utfiskning, tömning av våra oljereserver, utsläpp och deponering av allehanda miljöförstörande ämnen. Men havet har en otrolig potential till att kunna lösa många av de stora globala problem som har att göra med en exponentiellt växande världsbefolkning.

Ännu idag lever vi på jägarstadiet vad det gäller att utnyttja de biologiska resurserna i havet. Utveckling av modern teknologi inom fiskerinäringen har visserligen effektiviserat fisket enormt, men det har egentligen bara lett till en mycket allvarlig situation, där de flesta kommersiella fiskebestånden nu är på gränsen till kollaps. Minskande fiskebestånd har kompenseras av effektivare fiske och därmed ett större uttag än bestånden egentligen tål.

Akvakultur då? Det måste väl vara framtiden då fisken tar slut i havet? Nej, dessvärre utgör den idag en ytterligare belastning på fiskebestånden. Fodret till laxen, som är den dominerande arten i västvärlden, är baserat på fisk. För varje kilo lax som produceras går det åt ungefär tre kilo andra fiskprodukter. Denna princip skulle vi aldrig acceptera i lantbruket, och i längden är den också ohållbar i havet. Priset på foder till fisken bestäms av tillgång och efterfrågan, och någonstans kommer man till en brytpunkt där det inte längre lönar sig att odla fisken.

Men det finns andra vägar att gå. En är att utnyttja bioteknologiska metoder för att skapa nya egenskaper och funktioner hos organismer, så man kan hoppa över ett steg i näringskedjan. Det skulle exempelvis kunna innebära att man framställer vete som bas för foder som innehåller de fettsyror och aminosyror som är nödvändiga för att en marin rovfisk skall utvecklas och växa riktigt. Men skulle vi acceptera att man använde sådana högst genmanipulerade arter i matproduktionen? Knapptast idag, men kanske i en framtid med hotande världssvält.

Det finns emellertid mer uppenbara och närliggande metoder att ta till och som dessutom har varit i bruk under århundraden. Teknologi för att odla exempelvis blåmusslor är väl utprovad, och Sverige har också varit pionjär i Nordeuropa på detta område. Musslorna kan användas både direkt som människoföda och som bas för foder till odlad fisk, med hela produktionen baserad på den naturliga tillförseln av växtplankton. Dessvärre har problem med giftiga planktonalger gjort att utvecklingen avstannat. Det fantastiska med havet är att vi har ett enormt stort urval av ätliga organismer som har potential att kunna odlas. Genom att följa enkla ekologiska principer kan man också göra denna form av matproduktion bärkraftig.

Odlingen på vår landjord har nått en övre gräns i arealutnyttjande genom begränsningar i vattentillgång och substrat. I havet är det näringstillgången som är begränsande. Världens rikaste fiske finns i de områden där man har uppvällning av näringsrikt djupvatten. Det visar att goda växtförhållanden för mikroalger ger återverkningar upp genom näringsväven till fisken. En spännande framtidsvy är därför att "gödsla" havet, så som man gjort sedan urminnes tider på land. Positiva resultat har redan visats i mindre skala i några näringsfattiga områden i Stilla Havet och Sydishavet. En framtid med tankbåtar som korsar oceanerna för att gödsla stora områden och rika fiskerier som resultat är egentligen inte en otänkbarhet, men innan man ger sig in på sådana storskaliga ekologiska manipuleringar behövs omfattande forskning.

Vi står inför en spännande framtid, där inte bara teknologisk utveckling, utan kanske ännu mer biologisk och ekologisk kunskap är en grundförutsättning för att vi skall kunna lyckas. Vi behöver därför unga, entusiastiska studenter som kan slussas in i den marina forskningsmiljön och bidra till kunskapsutvecklingen. Marinbiologerna har ett framtidsyrke med viktiga och spännande uppgifter att ta sig an.

Fantastisk sommars...



...för alger i Östersjön

Foto: Henrik Trygg/Naturbild

Inte bara vi människor åtnjöt den fantastiska sommaren år 2002. Även algerna i Östersjön frodades i det varma vattnet. Framförallt under juli månad förekom mycket kraftiga algblomningar över stora delar av Egentliga Östersjön. I Östersjöns nordligaste del, Bottniska viken, var däremot blomningarna lokala och kortvariga, trots rekordhöga vattentemperaturer.

Sommарhalvåret 2002 kommer vi alla att minnas som den varmaste vi någonsin varit med om. För blågrönalgerna i Östersjön bidrog den fantastiska sommaren med sina höga vattentemperaturer till kraftiga algblomningar, framförallt i Egentliga Östersjön, dvs den del av Östersjön som ligger söder om Ålands hav/Skärgårdshavet.

Kraftiga blomningar i Egentliga Östersjön

Redan den 25 maj iakttog Kustbevakningen något som misstänktes vara algblomning mitt emellan Västervik och Klintehamn. Någon blågrönalgblomning var det dock inte.

Den 8 juli kom den första indikationen på större ytansamlingar av blågrönalger i Egentliga Östersjön via satellitbildstolkning vid SMHI i området från polska kusten till Skärgårdshavet. Ansamlingarna var då kraftiga från norr om Öland till Gotland samt i några stråk nordost om Gotland. Ungefär samtidigt uppstod större blomningar i Finska viken. Det vackra vädret ledde till en mycket kraftig blomning över stora delar av Egentliga Östersjön. De synliga ansamlingarna var som störst mellan den 10 och 17 juli. Eftersom det saknas tillräckligt med kvantitativa data är det svårt att säga om blomningarna är de största som förekommit hittills.

Den giftiga katthärsalgen, *Nodularia spumigena*, dominerade i algblomningarna i söder. Längre norrut dominerade *Aphanizomenon* sp. med inslag av en hel del *Anabaena* spp. Ett mer lågtrycksbetonat väder kring 20 juli ledde till en påtaglig minskning av mängderna alger i ytan. När högtrycksvädet sedan återkom kom blomningar på nytt. Ytansamlingar följdes i satellitbilder fram till den 16 augusti. Därefter upphörde tyvärr de manuella satellitbildstolkningarna av algblomningar i Egentliga Östersjön. Efter den 7 augusti minskade tätheten och förekomsterna tydligt.

Småskaliga blomningar i augusti

I början på augusti började småskaliga, lokala algblomningar förekomma inne vid kusterna och i skärgårdar, i synnerhet i Stockholms och Södermanlands kust- och skärgårdsvatten. Denna typ av blomningar har ofta en annan sammansättning än de storskaliga ansamlingarna och är oftast klart gröna till färgen. Precis som sommarens blomningar förekommer de mestadels under lugna dagar och kan vara lika giftiga. Skillnaden är att de inte kräver lika hög temperatur i vattnet.

Lokala algblomningar i Bottniska viken

Algblomningarna i Bottniska viken har varit kustnära, lokala och kortvariga. Satellitbildstolkningen vid SMHI har visat på en del svaga blomningar i öppna havet under augusti, men ingen av dem har bekräftats via provtagning. I mitten av juli förekom lokala algblomningar i Örnsköldsviks och Umeå kommun. Ingen av dessa har bekräftats vara blomningar av blågrönalger då prov inte hann tas innan blomningarna blandades ut i vattnet.

Under augusti kom det in flera rapporter om algblomningar. Det rörde sig om lokala ansamlingar av blågrönalger, bestående av arter som kan vara giftiga. Många av proverna visade dominans av *Anabaena*-arter som t.ex. *Anabaena lemmermannii*. Den 9 augusti rapporterade t.ex. Söderhamns kommun en algblomning vid ön Gunborg. Alganalysen visade att blomningen till

stor del bestod av *Anabaena*-arter (*Anabaena* sp. 55 %, *Anabaena lemmermannii* 30%) och *Nodularia spumigena* (10%). Provet visade dock ingen förekomst av alggifter. Omfattande algblomningar i Bottenviken är ovanliga, men den 18 augusti rapporterades algblomning i Råneå och Luleå skärgård, Norrbottens län. Prov togs i Luleå skärgård, och alganalysen visade att provet dominerades av *Anabaena*-arter, men även innehöll ca 40 % *PlanktOTHrix agardhii*, en art som förra året misstänktes ha orsakat två hundars död i Nordmalings kommun. Det fanns dock inte tillräckligt med alger i provet från Luleå för att göra ett giftighetstest.



Foto: Kustbevakningen

Sommarens vackra väder ledde till mycket kraftig algblomning över stora delar av Egentliga Östersjön. De första rapporterna kom den 8 juli. Ansamlingarna var då kraftiga från norr om Öland till Gotland. Bilden är tagen med Kustbevakningens övervakningsflyg vid Långe Erik, Öland.

MARINA INFORMATIONSCENTRALER

I Sverige finns tre marina informationscentraler: Informationscentralen för Egentliga Östersjön (i Stockholm), Informationscentralen för Bottniska viken (i Umeå) och Informationscentralen för Västerhavet (i Göteborg). Informationscentralerna är placerade vid respektive länsstyrelse, och vid de orter där universiteten har ett marint forskningscentrum.

Informationscentralerna har till uppgift att i samband med akuta händelser till havs, t.ex. oljeutsläpp och algblomningar, snabbt nå ut med samlad och korrekt information till myndigheter, media och andra användare och intressenter av havet.

Mer information om de marina informationscentralerna finns på respektive informationscentrals hemsida:

<http://www.ac.lst.se/naturochmiljo/bottniskaviken-icbv/>

<http://www2.ab.lst.se/infobalt/index.htm>

<http://www.o.lst.se/projekt/miljoovervakning/ramkustinfo.htm>

TELEFONNUMMER TILL INFORMATIONSCENTRALERNA:

Bottniska viken: 090-10 73 55

Egentliga Östersjön 08-785 51 18

Västerhavet 031-60 52 51

TEXT Gunnar Aneer, Länsstyrelsen i Stockholms län, och Anneli Sedin, Länsstyrelsen i Västerbottens län

TEL 08-785 51 18 (Gunnar Aneer)

090-10 70 00 (Anneli Sedin)

E-POST gunnar.aneer@ab.lst.se, anneli.sedin@ac.lst.se

Gråsälskutar följs via satellit

För bara hundra år sedan var gråsälen vanlig i hela Östersjön. Idag finns merparten av gråsälarna från Stockholms skärgård och norrut. Tyskland, Polen och Litauen, som hade gott om säl ända in på 1940-talet, har idag inga fasta sältillhåll. För att återskapa en gråsälsstam i södra Östersjön utplanterar Sverige, Litauen och Polen gråsälskutar födda i avelshägn. I år har tre kutar försetts med satellitsändare, vilket gjort det möjligt att följa deras rörelser.

Foto: Anna Roos

Gråsälar är imponerande djur; en stor hanne kan väga upp mot 300 kg. Sälången hörs långt över ett lugnt hav. Saken blev stor hos många när sälen försvann från södra Östersjön, men på senare år har hoppet tänts om att få tillbaka en livskraftig sälstam vid Östersjöns södra kust.

Avelshägnen i Forsmark startade redan 1980, då gråsälsstammen i Östersjön var akut hotad. Bara cirka 3 000 gråsälarna fanns vid denna tidpunkt i Östersjön, och man beförde att stammen skulle minska ytterligare. För att hjälpa sälstammen i södra Östersjön har 26 kutar utplanterats inom projektet. Liknande verksamhet pågår sedan några år i Litauen, och från och med i år också i Polen.

Första tiden kritisk

Den första tiden efter att sälkutarna släppts är kritisk. De ska lära sig att simma, hitta mat och klara sig på egen hand. Och helst hålla sig undan fiskeredskap. Kutarna från Forsmark märktes förr med boskapsmärken, men numera använder vi frysmärkning eller mikrochips för att kunna bedöma resultatet av utplanteringen.

Endast två kutar har återfunnits efter utsättningarna, båda drunknade i fiskeredskap efter ungefär ett halvår i frihet. För att kunna bedöma resultatet av årets utsättning försägs tre sälar med satellitsändare. Sändarna gav

information om sälarnas förflyttningar under den kritiska perioden direkt efter utsläppet. De tre satellitmärkta sälarerna uppvisade helt olika vandringsmönster.

Emil och Ville i frihet

I början av mars släpptes den tre veckor gamla Emil vid Falsterbo i Skåne. Två veckor senare släpptes Ville, också han från Forsmark, på samma ställe. Trots att de var lika gamla när de släpptes uppvisade de helt olika beteenden. Emil höll sig nästan alla 6 veckorna som sändaren fungerade i området runt Falsterbo. Han gjorde en utstickare sydost till Danmark på ett par dagar men simmade sedan tillbaka till Falsterbo, och där var han kvar när sändaren slutade att fungera.

Ville uppvisade ett annorlunda beteende och simmade direkt söderut till Tyskland där han spenderade merparten av tiden som sändaren fungerade. Även han gjorde en utstickare nordväst till Danmark men återvände till Tyskland igen och där var han när sändaren slutade att sända efter 4 veckor. Det är intressant att notera att han valde att stanna så länge i Tyskland med tanke på att det bara finns enstaka gråsäl där.

Emils och Villes sändare fungerade inte tillräckligt länge för att vi i detalj ska veta vad som hänt med dem efter utplanteringen. Dock tycks Emil ha anslutit sig till kolonien vid Måkläppen.

Anslöt sig till vilda sälar

Adam var den första sälen som föddes inom det nystartade polska avelsprojektet i Hel. Han var drygt ett år när han släpptes söder om Klaipeda i Litauen. Han släpptes i en grupp om sex unga gråsälar som höll ihop i smågrupper flera dagar efteråt. Adam simmade först västerut, tillbaka till Polen, men ändrade sedan kurs och simmade tillbaka österut igen, och sedan norröver till Estland. Där anslöt han sig till en stor gråsälkoloni. Han tillbringade merparten av de tre månaderna som sändaren fungerade i Estland och var kvar där när sändaren slutade att fungera.

Stor mängd information

Livslängden hos sändarna är varierande och beror på ett flertal faktorer, t.ex. temperatur och djurets beteende. Under optimala förhållanden kan sändaren fungera i mer än ett halvår, men utrustning som sätts fast på djur i fält riskerar alltid att skadas i förtid. De tre månaderna som sändaren fungerade i Adams fall måste betraktas som mycket lyckat.

Varje säl som satellitmärkts ger en stor mängd information om vart de tar vägen den första tiden i frihet. För att kunna dra mer generella slutsatser om hur utplanteringen av sälar fungerar måste man dock gå vidare med att märka fler sälkutar. Tre sälar som alla uppvisade lite olika beteenden är inte tillräckligt för att kunna ge ett entydigt resultat av beteendemönster och framgång med utplantering av gråsäl till södra Östersjön.

Emil var bara tre veckor gammal när han släpptes vid Falsterbo i Skåne. Han hade då en sändare fastklistrad på nacken, vilken gjorde det möjligt att följa honom via satellit. Under de 6 veckor som Emils sändare fungerade höll han sig i området. Allt tyder på att han anslutit sig till sälkolonien vid Måkläppen.

Foto: Anna Roos



Den första tiden efter att sälkutar släppts är kritisk. De ska lära sig att simma, hitta mat och klara sig på egen hand. Hittills har 26 sälkutar utplanterats i södra Östersjön inom det svenska projektet. Liknande verksamhet pågår även i Litauen och Polen.

Foto: Anna Roos

SATELLITMÄRKNING AV GRÅSÄLSKUTAR

Satellitsändarna i detta projekt använder satelliten ARGOS för lägesbestämning av djuren. Sändaren, som limmas på djurets nacke, sänder en signal med djurets identitet varje gång sälen är ovanför vattenytan. Satelliter i Argos systemet uppfattar signalen och länkar den vidare till en markstation i Frankrike. Med hjälp av dopplereffekten beräknas sändarens position och via e-post får forskaren automatiskt reda på var djuret befinner sig bara ett par minuter efter det att sändaren skickat sin signal.

Satellitsändarna har bekostats av IL Recycling, som också står för den hemsida där allmänheten har kunnat följa sälarna på. IL Recycling är också, tillsammans med Forsmarks Kraftgrupp AB, huvudsponsor för Världsnaturfondens projekt Avelshägn för gråsäl i Forsmark. Även nästa års kutar, som släpps i mars 2003, kommer att förseas med satellitsändare. De kommer att kunna följas online på samma adress som tidigare: www.grasal.nu.

TEXT Anna Roos, projektledare och Olle Karlsson, ekolog, Gruppen för Miljögiftsforskning, Naturhistoriska Riksmuseet. Olle Karlsson är också doktorand vid Stockholms universitet.
TEL 08-519 542 23 (Anna Roos), 08-519 551 82 (Olle Karlsson)
E-POST anna.roos@nrm.se, olle.karlsson@nrm.se

Marint skyddsområde effektivt i norra Sporaderna

Det marina skyddsområdet i norra Sporaderna i grekiska övärlden har främst tillkommit för att skydda beståndet av munksålar. Men ökad turism har även skapat jobb och välstånd i området. Erfarenheterna från den marina parken kan utnyttjas när man stärker skyddet för den marina miljön i andra områden där det finns starka intressekonflikter.

Jag reste till norra Sporaderna i Grekland, där man sedan 1992 har ett av de största marina skyddade områdena i Medelhavet. I denna del av Egeiska havet har munksålen ett av sina största utbredningsområden. Denna sälarart är högst upp på listan över utrotningshotade däggdjur i Europa, och behovet av skyddade miljöer för fortplantning är akut. Det mesta tyder på att skyddet betytt mycket för att säkra munksålebens fortlevnad i denna del av Medelhavet, ett hav där det en gång fanns tusentals djur men idag endast finns 400–500 individer kvar.



Foto: Anders Carlberg

Dosi Aggeliki är praktiskt ansvarig för forskningen kring munksålar i det marina skyddsområdet.

Ökade fiskbestånd

Den marina parken omfattar flera öar varav Alonissos är den största. Den har en befolkning på över 2 000 året runt, och mångdubbelt fler under turist säsongen. I parken har man delat upp området i zoner som har olika grader av skydd. Fartyg får inte ens vistas i ön Piperis närhet – det som kallas kärnområdet – än mindre tillåter man landstigning, eftersom denna ö med sina många isolerade grottor erbjuder möjligheter för honorna att föda sina ungar.

I andra delar av den marina parken är skyddet svagare. Förutom det totala fiskeförbudet runt Piperi och några andra mindre öar finns det s.k. A-området där det är tillåtet med småskaligt yrkesfiske, men inte fritidsfiske eller mer storskaligt fiske såsom trålning. I B-området tillåter man fritidsfiske.

Fiskbestånden i området har stärkts. Samtidigt har antalet sälar ökat från ett tiotal vuxna djur i hela parken



Munksålar, *Monachus monachus*, "huvudperson" i marint skyddsområde.

i början av 1990-talet till 80–100 sälar med stabil reproduktion idag.

Sälskydd med starkt stöd

Praktiskt ansvarig för forskningen kring munksålen är Dosi Aggeliki, som är anställd som biolog i den ideella förening som sedan 1980-talet arbetat för munksålebens skydd i Grekland, MOM. Under sommaren utbildar hon volontärer som informerar turisterna om den hotade munksålen. Under andra delar av året undersöker hon sälarerna ute vid deras boplatser i grottor i skyddsområdet.

Aggelikis arbete utgår ifrån det marina laboratoriet Gerakas på den norra, nästan obebodda delen av Alonissos. Där ligger det moderna men tämligen ödsliga laboratoriet som MOM fått låna på lång tid från grekiska staten. Idag är Gerakas det enda rehabiliteringscentret för sälar i Medelhavet.

Enligt Aggeliki finns det ett starkt lokalt stöd för inrättandet av en park. Skyddsområdet har skapat jobb och välstånd på Alonissos. En av hennes medarbetare, Andreas Ahtzidakis, student vid Athens universitet, berättar att det fanns planer på att utvidga parken till grannön Skopelos. Alonissosborna motsatte sig det eftersom det skulle minska turistströmmen till deras ö.

Hamnpolisens övervakare

Ansvariga för att den marina parkens regler efterlevs är hamnpoliserna på Alonissos. De arbetar både inne i hamnarna med sjöfarten som kommer till ön men också ute till havs med inspektion.

Stefanos Kalamides är chef för sjöpoliserna inom den marina parken sedan åtta år. Han har goda kontakter med yrkesfiskarna, och diskuterar ofta reglerna med dem för att få dem att respektera motiven bakom den marina parken. Kalamides har även fått fiskelagen att utveckla fisket och använda andra redskap.

Skyddsområdet gagnar småskaliga fisket

Bredvid hamnpolisens kontor ligger fiskekooperativet. Fisket på ön är småskaligt, och har som i så många andra kustnära havsområden drabbats av minskad fisktillgång och hårdare konkurrens från mer kapitalintensivt fiske. Men den marina parken har delvis vänt den utvecklingen.

–Det marina skyddsområdet är bra för det lokala fisket eftersom det stänger ute de stora trålarna, säger Nikos Karoutsos i det lilla fiskeläget Steni Valla på Alonissos. Trots att han är nöjd med samarbetet med hamnpolisen efterlyser han en kombination av strängare åtgärder och bättre kontroll av efterlevnaden.

–Fisket borde stängas under lekperioden. Idag fiskas romhonor. Det är negativt både för bestånden och fisket på lång sikt, säger Karoutsos. Dessutom borde trålfiskeförbudet kontrolleras bättre. Det är nödvändigt med tanke på hur viktigt reservatet är, fortsätter Karoutsos, som ändå tycker att förståelsen bland yrkesfiskarna ökat de senaste åren.

Som exempel tar Karoutsos konflikten mellan fisket och sälarna. Den har minskat under senare år, enligt honom. Fortfarande orsakar sälarna en del skador på redskapen men djuren lämnas i fred av yrkesfiskarna. Jakten på den utrotningshotade munksälen hör till historien.

Ökat samarbete efterfrågas

Samarbetet mellan de olika intressena i den marina parken är litet. Staten har fört över makten till hamnpolisen och stöder också föreningen MOM ekonomiskt. Men på det lokala planet saknas samarbete, tycker Dosi Aggeliki.

–Redan när reservatet bildades 1992 lovade regeringen att det skulle bildas en kommitté för att sköta

Yrkesfiskaren Nikos Karoutsos anser att skyddsområdet är bra för det lokala fisket, eftersom det stänger ute de stora trålarna.

Han efterlyser dock ännu strängare begränsningar och bättre kontroll av efterlevnaden.



Foto: Anders Carlberg

de lokala frågorna. Men ännu har ingenting hänt, säger Aggeliki.

–Det behövs en grupp på ön som kan prata om problemen i reservatet, t.ex om ersättning till fiskarna om sälarna förstör redskapen eller om brott mot fiskeregler, instämmer yrkesfiskaren Nikos Karoutsos.

I våras besöktes parken av biträdande miljöministern Rodoula Zisi. Hon lovade skynda på tillsättandet av den lokala förvaltningskommittén. Processen är på väg att rätt håll– även om den går långsamt.

Internationell diskussion

Under senare år har marina skyddsområden blivit ett allt viktigare begrepp i den internationella diskussionen om skyddet av havsmiljön. Genom att begränsa tillträdet och exploateringen i hela områden underlättas övervakningen, t.ex. från luften eller från hamnarna.

På land har naturreservat varit ett känt begrepp ända sedan 1860-talet då Yellowstone i USA blev världens första skyddade naturområde. Sedan 1970-talets början har antalet marina skyddsområden ökat dramatiskt. Idag räknar man med att det totalt finns ca 1 500 marina parker i omkring 150 länder. Men många av de 1 500 marina skyddsområdena är s.k. pappersparker, d.v.s. de finns bara på pappret och miljötillståndet fortsätter att försämrans inom dess gränser.

I de stater där man just nu planerar att inrätta marina skyddade områden finns det mycket att lära av erfarenheterna från andra länder. I och med att man skyddar miljön kan man bli tvungen att inskränka eller helt förbjuda traditionella verksamheter. Konflikter är ofrånkomliga. Men hur skall de hanteras för att inte undergräva miljöskyddets legitimitet och acceptans hos den del av befolkningen som är beroende av havet för sin utkomst? Kanske området i norra Sporaderna kan tjäna som ett exempel på att ekvationen faktiskt kan gå ihop, så att alla i området gagnas.



Illustration: Kristina Wiklund

I norra Sporaderna i Grekland ligger ett av de största skyddade områdena i Medelhavet. Området omfattar flera öar varav Alonissos är den största.

TEXT Anders Carlberg, Ideella Föreningen Västerhavet

TEL 031-60 50 49

E-POST anders.carlberg@o.lst.se

Samverkan bättre än ensidigt fiskestopp

Misstroendet mellan fiskare, förvaltning och forskare har bidragit till den misshushållning med havens resurser som vi nu ser konsekvenserna av. På var sin sida av denna kris befinner sig olika experter på fisket. Både fiskare, forskare och förvaltare har kunskapen om havet och fiskebestånden, men där den ena parten kan detaljerna och har praktisk erfarenhet har den andra parten översikt, tillgång till statistik och till biologisk vetenskap. De talar olika språk, har få naturliga mötesplatser och på kort sikt har de olika intressen. Men under den senaste tioårsperioden har samarbetet och dialogen mellan havens olika kunskapsområden förbättrats. Forskare som engagerat sig i samarbetsprojekt motiverar dialogen med att det är nödvändigt att fiskepolitiken uppfattas som trovärdig och legitim av näringen.

I en artikel i Nature (vol 419: 662-665) beskrivs hur fiskare "utbyter praktisk kunskap och expertis – t.ex. om

metoder för att minska bifångster – och erfarenheter av fiskeförvaltning med beslutsfattare och dem som ger dem råd" inför kvotförhandlingar.

Ett av de förslag i den europeiska fiskeripolitiken som just nu framförhandlas, som svenska intressen enhälligt ställt sig bakom, handlar just om behovet av samverkan mellan fiskets olika parter. I dessa planer ingår en decentralisering av politikens genomförande till regionala samarbetsorgan där fiskare, biologer och förvaltare kan reglera fisket utifrån de regionala, biologiska och näringsmässiga förhållanden som gäller.

Idag hotas denna långsiktiga samverkan av det ensidiga svenska torskfiskestoppet. Det totala fiskestopp som aviserats omfattar inte bara fisket i Östersjön med torsk som huvudsaklig art utan även blandfisket på västkusten. Den viktigaste arten i detta fiske är havskräfta men torsken är en betydande del av fångsten.

Förslaget om det ensidiga svenska torskfiskestoppet har väckt starka reaktioner utmed de svenska kusterna. Alternativa åtgärder som ger effekter på både kort och lång sikt har utarbetats, bl.a. av landshövdingarna i Västra Götaland, Halland, Skåne och Blekinge. Förslagen är grundade på insikten om fiskbeståndens utarmning och det statssubventionerade överfiske som pågått under lång tid. Men de utgår också ifrån att fiskekrisen endast kan lösas genom internationellt samarbete och samverkan inom fiskesektorn.

Förslaget om det ensidiga svenska torskfiskestoppet har väckt starka reaktioner utmed de svenska kusterna. Fiskelägena, som detta på Kosteröarna, kan drabbas hårt av ensidigt svenskt torskfiskestopp.

TEXT Anders Carlberg, Ideella Föreningen Västerhavet

TEL 031-60 50 49

E-POST anders.carlberg@o.lst.se

Foto: Lars-Ove Loo



notiser

KRAVMärkt vildfisk äntligen på gång

Fiskeriverket har beslutat att bevilja medel till miljömärkning av vildfångad fisk. KRAV har legat i startgropen och sätter igång arbetet per omgående. Till att börja med ingår utveckling och testning av regler för fryst torskfilé, sill-inläggningar, färsk räka och färsk krabba.

Målet för projektets första fas är att ta fram fungerande regler för certifiering av miljömärkt fiske. Reglerna kommer att gälla vild fisk och skaldjur. Detta är ett område som historiskt sett har visat sig svårt att reglera eller certifiera. Nu har emellertid fiskerinäringen gått samman med Fiskeriverket och flera kustlän, och beslutat att skjuta till resurser för utveckling av regler och kontroll för miljömärkning av havsfiske.

–Genom det här initiativet kan vi snart ge aktiva konsumenter en möjlighet att välja mat från havet som ger fiskbestånden och havsmiljön en ärlig chans. De fiskare som bedriver sitt fiske enligt de uppställda reglerna kan – genom miljömärkningen – tala om detta för konsumenten, säger Johan Cejje, projektledare på KRAV.

Projektet leds av KRAV och genomförs i nära samarbete med näringen, myndigheter, forskarna och miljörörelsen.

Årsrapport om västkusten

Havsmiljön 2002 har kommit. Det är en årsrapport om miljöförhållandena i haven längs västkusten under 2001. Här kan du också läsa om det bakteriedödande ämnet triclosan, som finns i många tandkrämer och som nu även påträffas i Göta älvs mynning. Man är oroad över att triclosanet kan bidra till att resistenta bakteriestammar uppkommer.



Även havets organismer hotas av utrotning. En artikel beskriver de olika rödlistekategorierna och vad som hittills hunnits med. Flera artiklar handlar om fiske.

En stor del av vår jord består av havsbotten. Här beskrivs en tidsbesparande teknik för att snabbt få reda på tillståndet i dessa.

Du som önskar ett kostnadsfritt exemplar av Havsmiljön kan vända dig till Roger Lindblom, tel 031/773 47 24 eller e-post roger.lindblom@science.gu.se.

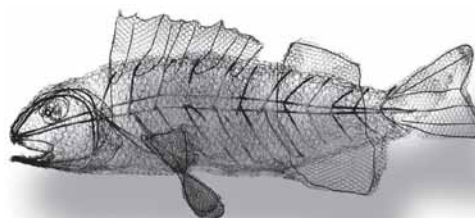
Vatten – århundradets ödesfråga?

Edbergseminariet år 2003, Karlstad, 28-29 januari. Seminariet hålls på Karlstads universitet och kommer att behandla den globala vattenkrisen, miljön i våra havs- och kustområden samt fiskeproblematiken. Info: Karin Elmered Vogt, 054-700 12 55 eller www.kau.se/edbergstiftelsen.

Östersjöns fiskar – Vilka är de? Hur mår de?

Träffa abborren Albertina och hennes vänner på Aquaria Vattenmuseum i Stockholm i höst. Utställningen, som producerats av Stockholms Marina Forskningscentrum, visades på Stendörrens Naturum i somras.

Du får lära dig hur fisken fungerar, hur den låter, vilka de vanligaste arterna i Östersjön är och hur de lever. Dessutom kan du läsa om de största hoten mot fisken i dag: överfiske, gifter och övergödning. Naturligtvis finns där också levande fiskar att beskåda. Varför inte ta chansen att klappa en plattfisk?



Föreningen Västerhavet samarbetar med Banco ideell miljö

Ideella Föreningen Västerhavet har ett samarbete med Banco ideell miljö, Sveriges ledande ideella och etiska fondförvaltare. Fondsparare över hela Sverige erbjuds att placera en mindre del av avkastningen på aktiesparandet i Föreningen Västerhavets miljöprojekt.

Ur föreningens synvinkel är syftet med samarbetet att öka resurserna som satsas på forskning och utveckling kring havsmiljön, särskilt åtgärder som förbättrar miljön i Västerhavet. I dagsläget domineras föreningens verksamhet av forskningsprogrammen SUCOZOMA och Marine Paint, som bägge är inriktade på lösningsorienterad miljöforskning; selektiva och skonsamma redskap till kustfisket samt miljöanpassade båtbottnfärger, för att ta två konkreta exempel.

Genom att spara i Banco ideell miljö kan man satsa en del av sin avkastning på Föreningen Västerhavets miljöarbete.

BANCO IDEELL MILJÖ
Stöd Ideella Föreningen Västerhavet
samtidigt som du sparar till dig själv!

För rådgivning och informationsbroschyr
0200-235300 eller www.banco.se

BANCO

Investeringar i fonder innebär alltid en risk. Aktiemarknaden går både upp och ned och historisk avkastning är ingen garanti för framtida avkastning. Pengar som placeras i fonder kan både öka och minska i värde och det är inte säkert att hela det investerade kapitalet återfås.

FOKUS ◉

Östersjöns blommande plågoandar

Varje år skapar algblomningar i Östersjön stora rubriker i media – ”Mördaralgerna anfaller Stockholm” har förekommit på kvällspressens löpsedlar...

Produktion av växtplankton (små frilevande alger) är något naturligt förekommande och utgör basen för allt liv i havet. Ibland kan det dock bli för mycket av det goda.

Under gynnsamma förhållanden kan vissa mindre omtyckta växtplankton föröka sig explosionsartat. Väderförhållandena som krävs för detta är samma som vi vill ha under semestertider, soligt, varmt och lugnt.

Det är främst tillgången på kväve och fosfor och förhållandet mellan dessa näringsämnen som styr den biologiska produktionen i vattnet. I ett ekosystem i balans finns det 15 gånger mer kväve än fosfor. I Östersjön är balansen rubbad och det råder ofta brist på kväve.

Cyanobakterier, eller blågröna alger som de tidigare kallades, använder sig av kvävefixering. Detta är en unik och mycket viktig förmåga som skiljer dem från andra växtplankton. Kvävefixeringen betyder att de kan använda kvävgas direkt från luften som enda kvävekälla. Cyanobakterierna är alltså inte beroende av vattnets lösta oorganiska kväveföreningar, och får därigenom en rejäl fördel gentemot övriga växtplankton under perioder med låga kvävenivåer i vattnet. Cyanobakteriernas kvävefixering gör dock att det tillförs stora mängder kväve till Östersjön.

Det är huvudsakligen två arter cyanobakterier som orsakar blomningarna i Östersjön, *Aphanizomenon* och *Nodularia*, de så kallade kvast- respektive katthårsalgerna. Båda bildar långa kedjor av celler, s.k. filament. De mycket långa filamenten hos *Nodularia* är synliga för blotta ögat (”katt-



Foto: Kustbevakningen



Foto: Birgitta Bergman

En ”kvast” av *Aphanizomenon*.

Foto: Birgitta Bergman

”Katthår” av *Nodularia*.

Flygfoto över algblomning, Ölands norra udde.

hår”), medan en stor mängd parallella filament av *Aphanizomenon* bildar små ”kvastar” som syns svävande i vattenmassan.

Blomningar av *Nodularia* blir mycket uppmärksammade, vilket beror på att den återfinns i de ytligaste vattenskiikten och främst under semestertider då vi tillbringar som mest tid vid kusten. Under varma och lugna dagar flyter filamenten upp till ytan och bildar tjocka mattor som driver in mot stränderna. *Nodularia* bildar även ett för levern starkt potent gift, ett hepatotoxin. Vi människor drabbas dock inte ofta av giftet – en kallsup kan leda till illamående och ett dopp i mycket algrikt vatten kan ge klåda. Däremot är t.ex. kreatur och hundar mer utsatta, då de kan dricka vatten med *Nodularia* i sådana mängder att de dör.

Både *Nodularia* och *Aphanizomenon* har gasblåsor i sina celler. Dessa blåsor kan fyllas eller tömmas på luft så att flytkraften hos cellerna förändras.

Aphanizomenon, som växer mer utspritt i betydligt djupare vattenskiikt, antas ändra flytkraften och rör sig i djupled för att kunna ta upp fosfat ur näringsrika djupa vattenmassor. Eftersom den återfinns djupare, och därmed är mer utspädd, blir den inte lika påtaglig för det mänskliga ögat. I jämförelse med *Nodularia* spelar dock *Aphanizomenon* troligtvis en mycket viktigare roll i Östersjön när det gäller omsättningen av näringsämnen. *Aphanizomenon* trivs också i låga salthalter, vilket gör att den frodas längre norrut i Östersjöns kustvatten. Blomningar kan hittas långt upp i Bottenviken. Östersjöns *Aphanizomenon* har inte visats innehålla några giftiga substanser, men däremot kan närbesläktade arter i sötvatten producera toxiner.

TEXT Sara Jonasson, Botaniska institutionen, Stockholms universitet

TEL 08-16 37 93

E-POST sara.jonasson@botan.su.se