



Tångskogen blir platsen
för märkliga möten.
Här kryper söt-
vattensdjuret liten
dammsnäck
på havsalgen
blåstång.
Till på
köpet bär
snäckan en
koloni av
havsdjuret
tångbark
på sitt skal!

8: SKALLÖARN 010629-0436



DET INNESLUTNA HAVET

7: SKALLÖARN 010629-0301

Av Östersjöns två främsta karaktärsarter är den ena en växt och den andra ett djur. Växten är blåstång – en brunalg som finns även i ”äkta” havsmiljö. Där får den nöja sig med en smal ”hylla” på ungefär en halvmeters djup. I egentliga Östersjön dominerar blåstången på bergbotten från ytan ner till 10 meters djup.



Flerårig blåstång ersätts allt mer
av ettåriga, fintrådiga arter av
grönalger och röd-
alger. De har för-
delar i konkur-
rensen genom
sin förmåga
att snabbare
ta upp
närings-
ämnen ur
vattnet.

6: BRÄNNSKÄR 060726-0206

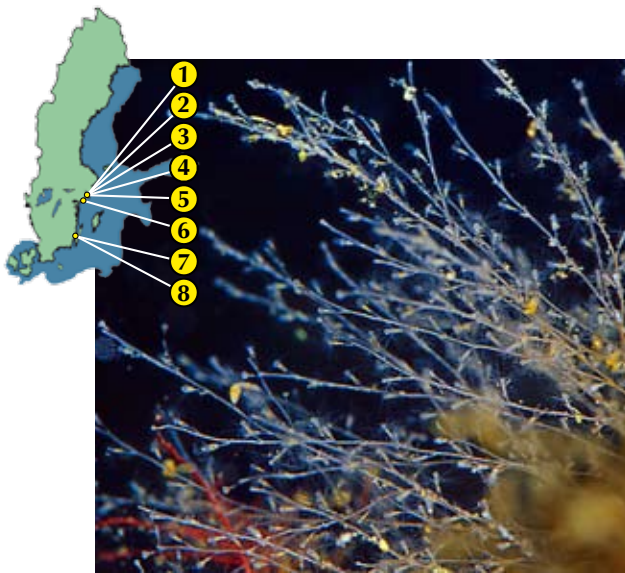
Centrala Östersjön är en tämligen enhetlig bassäng. Ute på öppet hav är vattnets salthalt i ytan ungefär 8 promille i söder. I de norra delarna ligger salthalten kring 6 promille. Skillnaden mellan söder och norr är inte överväldigande med tanke på att världshaven håller runt 35 promille. I stort sett samma uppsättning arter av djur och växter lever i söder som i norr. Men bara om man jämför likartade miljöer med varandra.

Skillnaderna mellan olika livsmiljöer är desto mera påtagliga. Övergången från utskärgårdens salta böljor till kustfjärdarnas utsötade vatten gör väsentlig skillnad på levnadsvillkoren för både växter och djur. Salthalten är dessutom långt ifrån ensamt avgörande. En annan viktig faktor är botten-
typen. Helt andra arter lever på en hård berg- eller blockbotten jämfört med

Övergödningen i Östersjön ger upphov till frodig växtlighet. När växterna vissnar och dör, ska de förmultna. Ibland räcker inte syret i ”komposten”. Då övergår förmultningen i förruttnelse. Följden blir livlösa, giftiga svavelvätebotten.

1: UTTERVIK 060720-0111

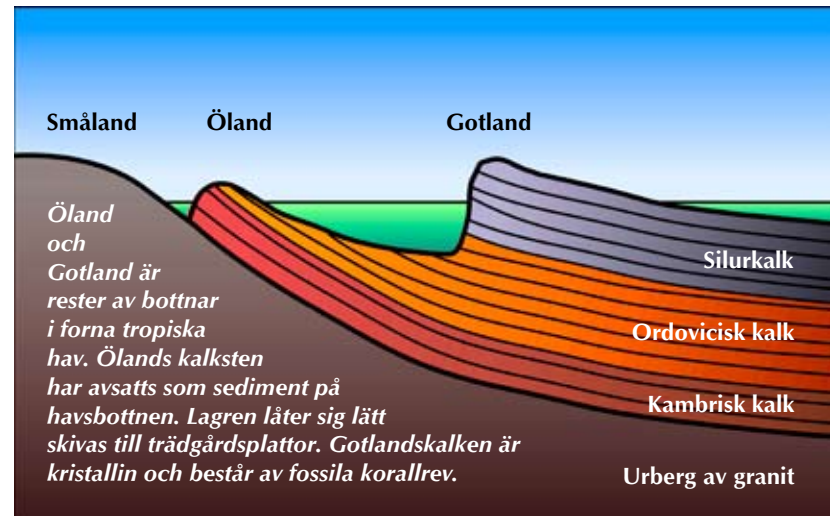




2: ASKÖ 060723-0221

Östersjön blir ofta beskydd för att vara artfattig. Så mycket märkligare då, att många arter tycks vara ofullständigt eller inte alls utforskade. Det har visat sig närmast omöjligt att finna närmare uppgifter om deras levnadsvanor, fortplantning, födoval och liknande. Bland de "okända djuren" är hydroiderna. Sådana finns överallt. På avstånd ser de ut som ett gracilt vitt ludd.

EGENTLIGA ÖSTERSJÖN, inledning



3: ASKÖ 060723-0216



4: ASKÖ 060722-0222

Östersjöns andra viktiga karaktärsart är djuret blåmussla. Dess främsimmande larver tar sig fram långa vägar och letar reda på minsta lilla lediga hårda yta att fästa sig på. Därför finns blåmusslor "överallt".

Kustfjärdarnas grunda mjuka botten är täckta av vidsträckt ängar med kransalger.

en sand- eller slambotten. Längs stränderna är det av betydelse hur hårt utsatta de är för sjögång och bränningar. Vissa arter gynnas av att leva i den oroliga miljön på lovartsidan av ett ytterskär. Andra behöver lå och lugna vatten.

Kustområdena ger alltså smakprov på stor variation. Skärgårdarna kan vara breda eller smala – eller saknas helt, som i delar av Kalmarsund. Just de utbredda skärgårdarnas gyttor av holmar, skär, kobbar, vikar och fjärdar ger upphov till en rikhaltig mosaik av livsmiljöer. Allt från de yttersta vindpinade skären till de lugna frodiga vikarna – sötvattensutflödena från älvar och åar inte att förglömma. Varje miljötyp har sin egen speciella karaktär, sin "besättning", sin uppsättning arter som trivs bäst just där.

Fastlandskusten från Blekinge hela vägen upp till Stockholm är i huvudsak moränkust med granit och gnejs i berggrunden. Öland och Gotland är helt annorlunda. Bägge öarna har kalkberggrund. Västra sidan av Gotland har klintkust. Kalkklipporna stupar brant mot havet och fortsätter i enorma "trappsteg" ner till stora djup. Den kusttypen är Gotland ensamt om att ha i Sverige. På östra sidan av både Öland och Gotland består bottenarna av långsluttande släta kalkhällar. Längs svenska kuster finns den botten typen bara där. ■

Längst in i havsvikarna liknar miljön betydligt mera insjö än hav. Här befinner sig öppna havet bara ett stenkast bortom den rundslipade berghällen till vänster. Ändå reser sig vitstjälksmøjans vita blommor framför vasskanten.





ÖN MED SLAGSIDA

**Öland ligger likt ett havere-
rat fartyg längs Smålands
kust, med slagsida ut mot
havet. Där sköljs däckets av
Östersjöns vågor. Fartygs-
sidan under den uppstickan-
de relingen stupar brant ner i
Kalmarsund.**

3: SKALLÖARNA 010629-0226

*Tångräkan har sina
jaktmarker i tången.
Den kallas också öster-
sjöräka. På senare år
har den fått konkurrens
av den invandrade tiger-
strimmiga tångräkan.*

*Typisk livsmiljö på 3-4
meters djup i "Neptuns
åkrar" på nordvästra
Öland. Uppe på stenen
växer blåstång. Det
röda på stenens sida är
rödalger – troligen mest
stenhinna men också
rödplysch och kanske
ullsläke. De blågröna
tofsarna nere till höger
är bergborsting.*

1: NEPTUNS ÅKRAR 010701-0317

Bottnarna på östra sidan av Öland består av
renspolade, släta och plana kalkhällar. Det är
extremt långgrunt. På 1-2 kilometers avstånd
från stranden är djupet bara 15 meter. Först 2-3
kilometer från stranden är djupet 20 meter.

Fram till 1950-talet bar hällarna tät skog av
blåstång. Tångvallarna av lossiten tång på strän-
derna kunde bli 2-3 meter höga. Tången användes
som gödning på åkrarna. På 1970-talet försvann de
täta tångskogarna. Nu återstår bara en tångbård,
ett smalt bälte på drygt 1 meters djup, plus glesa
tångbestånd ner till ungefär 11 meter.

Tången har idag ersatts av fintrådiga alger,
både gröna, bruna och röda. Fiskbestånden har i
stort sett försvunnit. Småfiskarna har ju förlorat
sina skydd och gömslen i tångskogen – och större
fiskar har mist sina jaktmarker. Strandvallarna
med uppspolade fintrådiga alger innebär problem
för turistnäringen.

Ändå finns några av Östersjöns nordligaste
bestånd av sågtång på ungefär 10 meters djup

*Skogarna av blåstång på Ölands östra sida hade börjat åter-
hämta sig efter "försvinnandet" på 1970-talet tills bilden togs
2001. Det var inte fråga om "skog". På sin höjd gles "savann".
Många av tångbuskarna mädde inte bra. Den här ser avnagd
och tilltufsad ut – om av tånglus, is eller vågrörelser går inte att
veta. Försvagade tångplantor har svårare att försvara sig mot
"luddet" av fintrådiga påväxtalger.*

8: SEGERSTADS FYR 010628-0243



*Varför försvann blåstången? Frågan har
debatterats livligt. Många teorier och
spekulationer har förts fram.*

*En av de huvudmisstänkta i dramat är
tånglusen, även kallad tånggråsugga. Den
livnär sig åtminstone delvis av att gnaga
på tången. Bilden visar en tånglus på ett
typiskt "lusnagt" skott av blåstång.*

*I samband med att tångskogarna gles-
nade och försvann, uppträdde tånglusen
i enorma mängder. Tångbuskarna var
formligen "nerlusade". Antalet tånglöss
ökade från 4-5 i varje tångruska till
hundratals. Frågan är: Varför?*

*Nästa stora fråga blir nu: kommer tången
tillbaka? I så fall – hur länge dröjer det?*

4: SKALLÖARNA 010629-0423



Blåmusslor får ofta påväxt på skalen av andra fastsittande djur. Nätmönstret på de här skalen är kolonier av en bryozo, som lite oegentligt kallas tångbark. Arten växer alltså även på annat än tång.



6: ÖLANDSBRON 010703-0122

5: ÖLANDSBRON 010704-0524

utanför Ölands östra sida. Ännu nordligare förekommer sågtång bara på några isolerade ställen i Gryts skärgård.

Ölands nordspets har kalkhällar med branter och raukar. "Neptuns åkrar" är det mälade namnet på ett område i nordväst med klappersten på land och branta berghällar nere i vattnet.

Västra sidan av Öland har branta moränkuster ungefär ner till Borgholm. Längre söderut blir stränderna mera långgrunda med sand- och slambottnar. Sydvästra delen liknar östra sidan.

I Kalmarsund har djuprännan långsgående moränrygg. De är åsformade och mycket branta. Med upp till 45 graders lutning kan sluttningarna gå direkt mellan 8 och 20 meters djup. Strömmarna i sundet är mest sydgående.

Fastlandssidan av Kalmarsund har har moränstränder. Där finns knappast någon skärgård. ■

Stora delar av bottenarna i Kalmarsund är täckta med täta mattor av blåmusslor. Likheten med blåmusselmattorna i Öresund är påfallande. Förhållandena är också likartade med ganska starka strömmar. Strömmen för med sig näring, transporterar bort avfallsprodukter och förhindrar att musslorna blir överslammade.

Sandmusslan lever normalt nere i sand eller annat mjukt bottenmaterial. Där gräver den sig fram med en kraftig grävfot och skickar upp sin läderartade sifon (med fransig öppning på bilden) till bottenens yta. Det här exemplaret hade förrirrat sig upp mellan några stenar, så att mer än halva skalet stack upp ovanför botten.

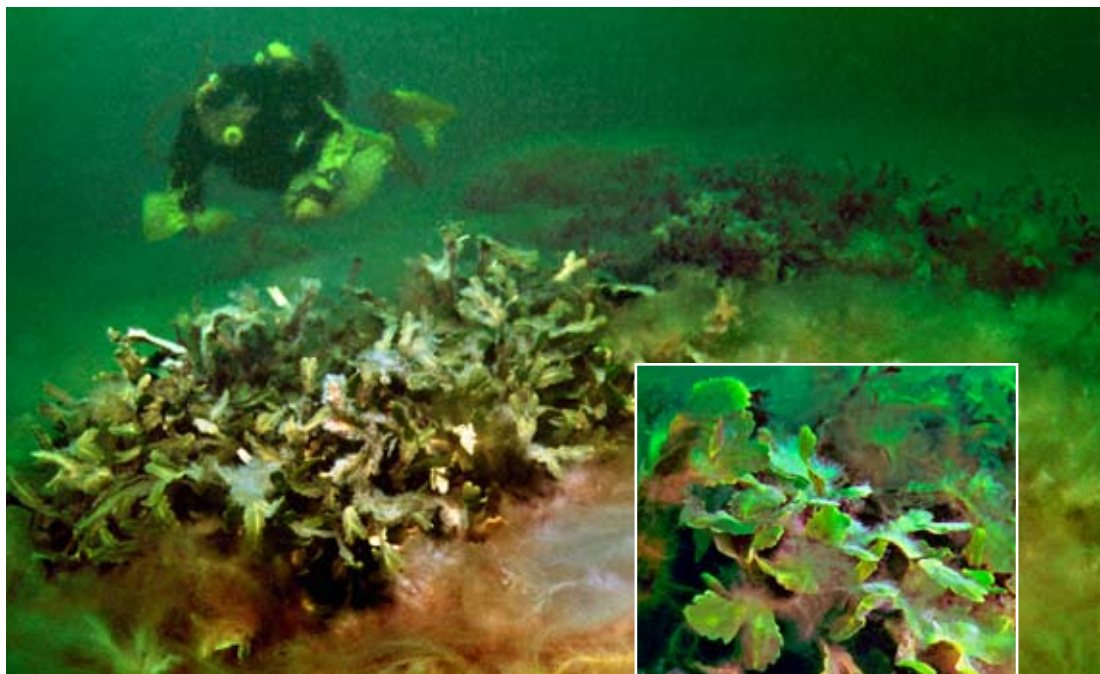


7: SKALLÖARNA 010629-0221



Sudaren kallades tidigare snärjtång. Den är en brunalg, alltså närmast släkt med tång och tare. Unga exemplar är hårigast. Äldre plantor brukar förlora sina hår. I motsats till tare och tång är sudaren ettårig och måste alltså starta om från nya groddplantor eller gamla häftplattor varje vår.

Bestånden av sågtång på Ölands östra sida står nere på 9-12 meters djup. Inte grundare, trots att det är "gott om plats" sedan blåstången försvann eller åtminstone glesades ut. Där bildar sågtången inte stora sammanhängande "skogar" utan snarare smärre "buskage". Den har svårt att sprida sig. Nya plantor tycks kunna gro mest bara inne i och i kanten av de befintliga "buskagen".



9: SEGERSTADS FYR 010628-0210 OCH 010628-0245 (INFÄLLD)

8: KUPPEN 010716-0243

FOSSILA KORALLREV

Korallrev i Östersjön? Javisst – men korallerna levde för bortåt en halv miljard år sedan. Bottnarna på Gotlands västra sida har ändå slående likheter med korallrev. Ett flackt grundområde vid stranden, en kant och ett lodrätt stup ner till stora djup.

Uppe på pallen växer tångskog. Men vid pallkanten tar tången tvärt slut. Där sliter och rycker bränningarna i hård sjögång. I stort sett bara röda tofsalger och havstulpaner klarar sig i det skummande infernot nedanför kanten.

Korallerna har nutida levande släktingar i kalkbranterna: skira hydroider bildar vita tofsar.

1: TUNGUHVUD 010709-0337

9: KUPPEN 010716-0402

I brantens sprickor och skrevor gömmer sig stim av pungräkor (ovan). Utsprång och öppna ytor är koloniserade av havstulpaner (till vänster) med fångstarmarna hungrigt utsträckta.

4: HALLSHUK 010714-0309

Brantens hyllor är täckta med täta mattor av blåmusslor. Piggvaren föredrar slät och plan botten. Den här har ändå förlagt sina jaktmarker till en smal hylla långt uppe på branten. Avståndet ner till slät sandbotten är bortåt 50 meter.

3: TUNGUHVUD 010709-0340

Dykning nedanför pallkanten på Gotlands västra sida påminner om "väggdykning" vid korallrev. Landskapet är storslaget och dramatiskt. Men färgskalan är dämpad. Det som finns att se är rödalger, hydroider, havstulpaner och blåmusslor. Annat skiljer också: ljuset, vattnets färg och inte minst temperaturen...

GOTLAND

Efter en snabb simtur söker sig oxsimpan så snabbt som möjligt ner till ett säkert gömställe på botten. Simpor saknar simblåsa. Varje simtur blir alltså ansträngande. Mellan bestånden av simpor och torsk i Östersjön tycks det finnas ett samband. När torsken ökar, minskar simporna och omvänt. Sambandet anses tyda på att simpor tillhör torskens favoritbyten.



10: KUPEN 010716-0426

Under jordens forntid låg det som idag är Öland och Gotland i ett varmt, tropiskt hav på södra halvklotet. I det havet fanns frodiga korallrev. Genom knappt en halv miljard år har kontinentaldriften flyttat upp resterna av reven till deras nuvarande plats.

Spåren är tydligt synliga. Gotlands kalkberggrund är full av fossil. De är lämningar efter tropiska koraller och andra djur med skelett eller skal av kalk. Gotlandskalken härstammar från den geologiska perioden silur för ungefär 400 miljoner år sedan. Hela Gotland är ett fossilt korallrev.

Västra sidan av Gotland har bitvis mycket brant kust. Nästan lodräta klintar stupar ner mot havet. Vid stranden står de berömda raukarna – pelare av kalk som har stått emot vattnets och bränningarnas slipande och eroderande krafter. Längs stora delar av västra stranden stupar inte botten

direkt ner i havet. Någon meter under havsytan breder en strandplatå ut sig. Djupet på platån är bara någon enstaka meter. Den kan sträcka sig flera hundra meter ut från stranden. Gotlänningarnas namn på platån är "pallen".

Vid pallkanten fräser bränningarna vid minsta sjögång. I hårt väder förvandlas de dånande vågbergen till kaskader av vitt skum. I ett sådant skummande inferno klarar sig bara ett exklusivt fåtal arter av växter och djur.

Stupet vid pallens kant kan gå nästan lodrätt från några enstaka meters djup ner till mer än 60. Trånga raviner och hemlighetsfulla sprickor öppnar sig i branten. Den yttre likheten med korallreven längs kusterna av tropiska hav är slående.

Gotlands östra sida är desto mera långgrund. Botten består av långsluttande släta kalkhällar. Den sortens livsmiljö är Öland och Gotland ensamma om att ha längs hela Sveriges östra kust. Andra långgrundna ställen har sand- eller moränbotten. Skillnaden är avgörande. På hällarna kan arter som kräver hårt underlag fästa sig – exempelvis blåstång. Tången erbjuder skydd, gömställen och jaktmarker för många andra arter.

Svarta smörbulten är inte alltid svart. Den är en bottenfisk som gör bara korta simturer. Där emellan vilar den på sina stora bröstfenor medan den spanar efter nya byten.



6: HALLSHUK 010715-0109

Sandräkans vanligaste flyktmetod är att ruska på sig, sjunka rakt ner i sanden och bli osynlig. På Gotlands kalkhällar försökte den här samma metod – men blev förstås liggande kvar, fullt synlig.



7: ENHOLMEN 010708-0415

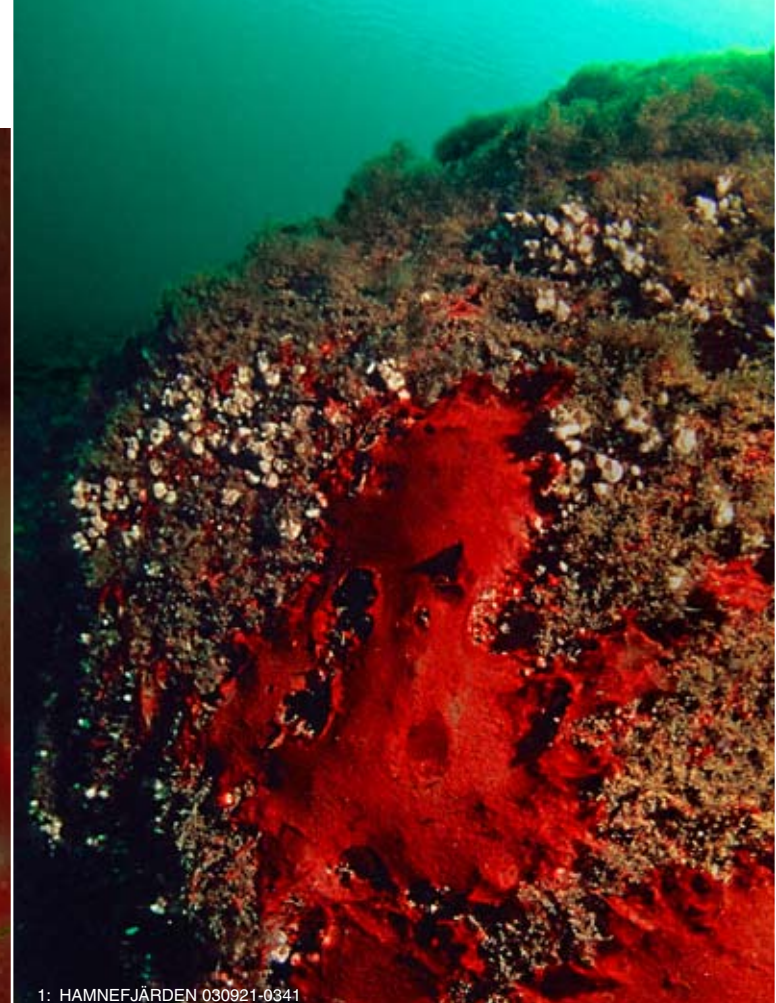
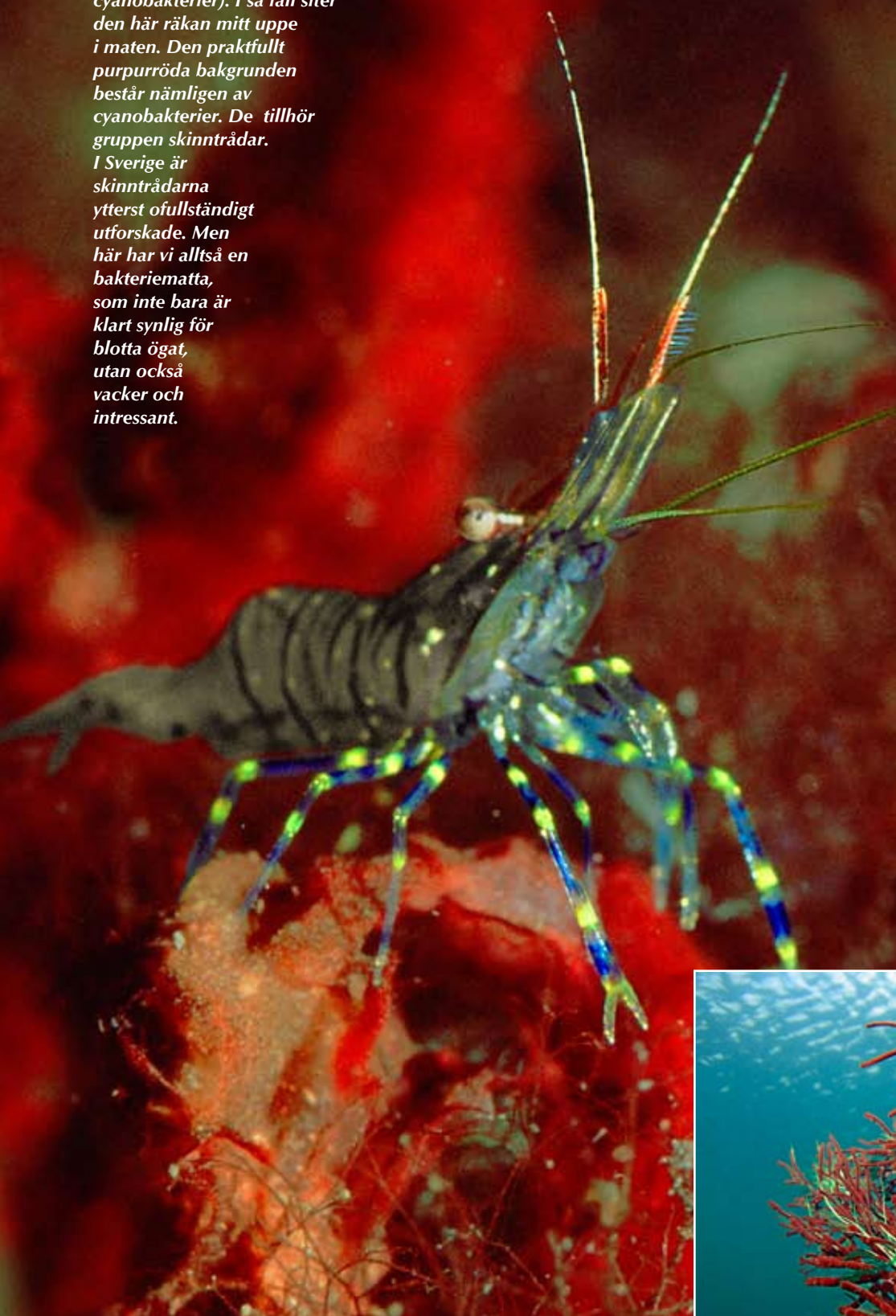
Bottnarna på Gotlands östra sida är långsluttande renspolade kalkhällar. Där växte förr tät och frodig tångskog. Sedan tången försvann under 1970-talet liknar skogen mest en gles savann. Den här bilden togs sommaren 2001. Större tångruskor såg slitna och illa medfarna ut. Glädjande nog fanns massor av små spirande tångplantor på hällarna – många inte mer än någon centimeter höga. Förhoppningsvis är tången på väg att återhämta sig.

HAMNEFJÄRDEN

Tigerstrimmiga tångräkan är en relativt sen invandrare i Östersjön. Den tog sig in via de danska sunden i början av 2000-talet.

Räkan uppges beta snabbväxande alger. Det är okänt om den även gillar "blågröna alger" (som numera ska heta cyanobakterier). I så fall siter den här räkan mitt uppe i maten. Den praktfullt purpurroda bakgrunden består nämligen av cyanobakterier. De tillhör gruppen skinntrådar.

I Sverige är skinntrådarna ytterst ofullständigt utforskade. Men här har vi alltså en bakteriematta, som inte bara är klart synlig för blotta ögat, utan också vacker och intressant.



1: HAMNEFJÄRDEN 030921-0341

Att ta prover av den purpurroda mattan av skinntrådar med redskap från ytan vore näst intill omöjligt. Mattans konsistens är ungefär som uppblött tidningspapper. "Skinnet" löser upp sig i pyttesmå flagor om man försöker skrapa loss det.

FRILUFTS- AKVARIET

Varför trivdes skinntrådarna så bra just i Hamnefjärden? Det är omöjligt att säga. De purpurroda bakterierna bildade överdrag inte bara på stenarna på botten. Här har en planta av (troligen) borstnate fått ett nytt och alldeles oväntat utseende.



3: HAMNEFJÄRDEN 030923-0426



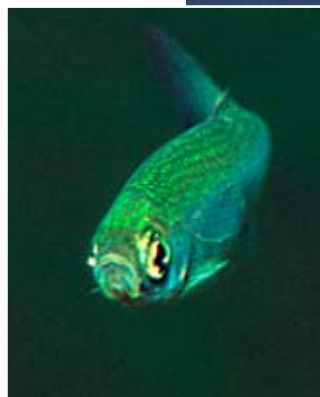
Viken har gott om fisk. Det lockar fiskätande sjöfågel – här en storskarv. Stora skaror av många andra fågelarter tillbringar vintern vid den isfria och varma viken.

En vik i Östersjön har nästan 30 grader varmt vatten på sommaren. På vintern är den aldrig istäckt. Vad är nu detta? Viken tar emot kylvattnet från Oskarshamns kärnkraftverk. Den liknar havet utanför, men mycket är annorlunda.

Hamnefjärden norr om halvön Simpevarp är en märklig kombination av naturlig och högst onaturlig havsmiljö. Kärnkraftverket tar in kylvatten på södra sidan av halvön. Vid utloppet i Hamnefjärden är vattnet 11 till 15 grader varmare än vid intaget.

Enorma vattenvolymer pumpas genom kylanläggningen – mer än 100 kubikmeter per sekund vid full drift. I hela havsviken är strömmen så stark att en människa bara med svårighet kan simma mot den och undvika att driva iväg ut till havs.

Blåmussellarver följer med kylvattnet vid intaget. Larverna sätter sig på inloppstunnelns väggar och börjar växa till musslor. Med jämna



Havstulpaner brukar inte vifta i takt med sina fångstarmar. I den starka strömmen i Hamnefjärden sitter alla med armarna utsträckta nästan hela tiden. Någon gång emellan drar de in armarna för att "vittja näten".



mellanrum lossnar stora sjok av musselmattan och följer med in. Musslorna krossas till småsmulor. Fragmenten spolats ut vid utsläppet. För fiskar och havstulpaner i viken blir det fest på mosade musslor och mosad fisk.

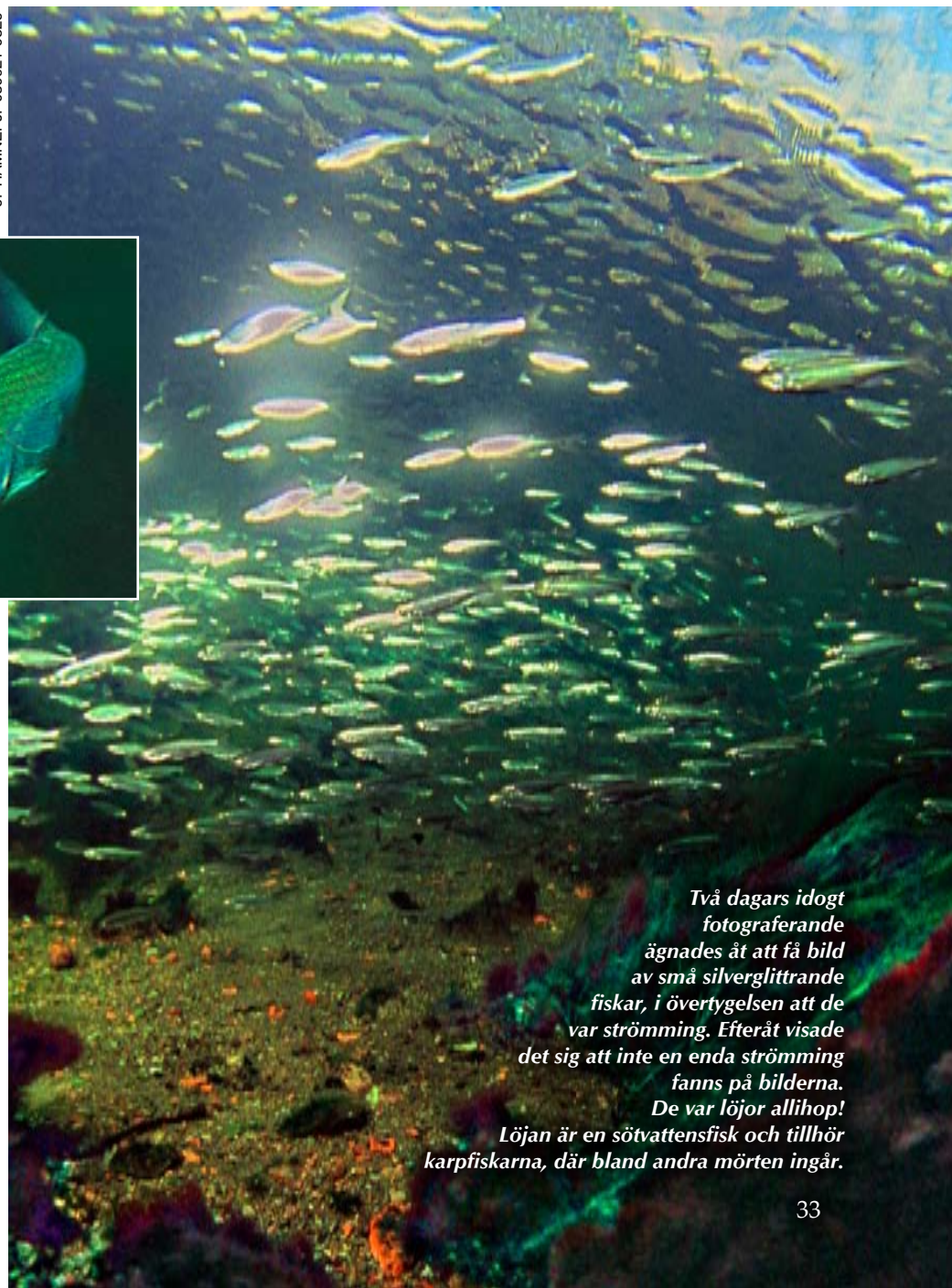
Vikens höga temperatur gynnar arter som trivs bäst i varmt vatten – exempelvis abborre och gädda. Ibland går stora mängder strömming in i viken. Där finns också bamseexemplar av ål. Värmen sätter fart på djurens ämnesomsättning så att de växer sig stora. Yngel växer också snabbare. Men värmen gynnar även parasiter. Sjukdomar och parasitangrepp är vanligare på fiskar i Hamnefjärden än i övriga Östersjön.

Trots närheten till ett kärnkraftverk är viken öppen för allmänheten. Fiske är förbjudet, men att bada, dyka och paddla kanot är tillåtet. Många passar på att njuta av det ljumma vattnet. Exempelvis har svenska kanotlandslaget förlagt sitt vinterträningssläger till Hamnefjärden flera år. Alltid isfritt mitt i vintern! Viken är också populär bland traktens dykarklubbar.

4, 5: HAMNEFJÄRDEN 030923-0221 OCH -0223

6: HAMNEFJÄRDEN 030921-0402

7: HAMNEFJÄRDEN 030922-0207



Två dagars idogt fotograferande ägnades åt att få bild av små silverglimtrande fiskar, i övertygelsen att de var strömming. Efteråt visade det sig att inte en enda strömming fanns på bilderna. De var löjor allihop! Löjan är en sötvattensfisk och tillhör karpfiskarna, där bland andra mörtén ingår.

MITT UTE I HAVET

Midsjöbankarna ligger söder om mittlinjen mellan Öland och Gotland, långt ute på öppna havet. Från Norra Midsjöbanken är land inte synligt åt något enda håll. Där reser sig mäktiga kullar på botten till bara tio meter under havsytan.

På de öppna oceanerna finns ställen där höga berg höjer sig från havsbotten. De kallas "sea mounts" och är berömda för sitt rika djurliv. Havsströmmarna sveper över berget och tvingas upp mot ytan. Enorma strömvirvlar och vertikalströmmar är vanliga. Över djupt vatten rullar vågorna i mjuka dyningar. Runt undervattensbergen reser de sig till fräsande brottsjöar – även i måttlig sjögång. Sjön blir gropig och nyckfull.

Sådana händelserika miljöer ger förutsättningar för ett utomordentligt rikt och varierat växt- och djurliv. Strömmarna tvingar upp näringsrikt vatten från stora djup. Planktontillväxten stimuleras. Allehanda djur dras till den goda tillgången på mat. Undervattensbergen brukar ibland beskri-

vas som "myllrande oaser i världsoceanernas glesbefolkade vattenöknar".

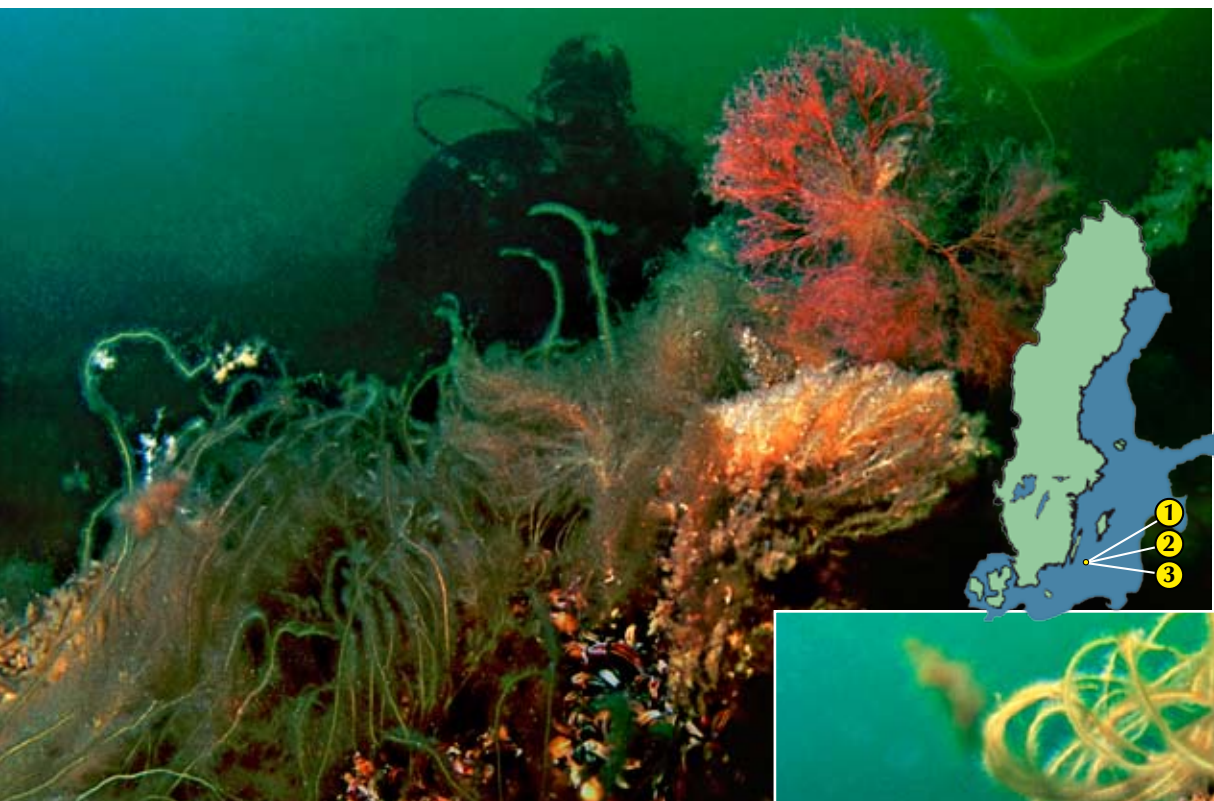
Östersjöns närmaste motsvarighet till undervattensberg kallas för utsjöbankar. De är främst kända för sitt förträffliga fiske. Är då utsjöbankarna undervattensberg i egentlig bemärkelse? Hittills har man nästan bara funnit bottenar med stenrosen och sandfält. Knappast någon fast berggrund. Bankarna verkar vara moränryggar eller rullstensåsar. Kullar snarare än "äkta" undervattensberg.

Toppen av Norra Midsjöbanken reser sig till cirka 10 meters djup. Havsbottenen runt omkring ligger på drygt 40 meter. Likafullt uppvisar bankarna flera drag gemensamma med sina berömda motsvarigheter i världshaven.



Ljuset skulle gott och väl räcka för den fleråriga blåstången att växa på bankarnas grundaste delar. Men fast berg och riktigt stora block saknas. Sjögången i kombination med moränbotten gör att underlaget blir alltför rörligt. Bara ettåriga tofsformade alger klarar sig.

9210-11-0901 NORRA MIDSJÖBANKEN 020611-0111



Längs bankens sluttningar finns sandfält mellan stenrosen och grushögar. På stenarna växer flera arter av rödslick, rödris och sudare. Sådana röda och bruna alger "vissnar" och faller av på hösten. På sätt och vis är de ändå fleråriga. Deras häftplattor på stenarna sitter kvar, övervintrar och skjuter nya skott nästa vår.

Stenarnas översidor är klädda med alger. På de grundaste delarna dominerar brunalger som sudare och ishavstofs. Längre ner blir inslaget av röda tofsalger allt mera påtagligt. På alla djup är stenarnas vertikalsidor och överhäng klädda med blåmusslor i täta mattor.

3: NORRA MIDSJÖBANKEN 020611-0116

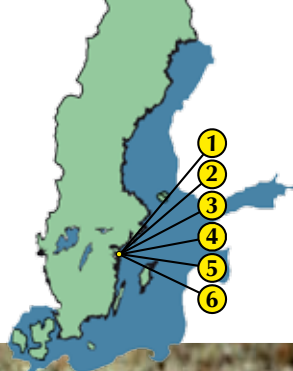
Utsjöbankarna erbjuder övervintringsområden för enorma mängder sjöfåglar från stora delar av Nordeuropa. Alfågeln är den absolut talrikaste arten vintertid. Den kan räknas i hundratusental bara på Norra Midsjöbanken. I vinterflockarna ingår bland annat också många tobisgrisslor.

Vinterskafferiet är överflödande rikt. Alfågeln ligger på ytan i flockar för att dyka och plocka musslor. De dyker lätt ner till 30 meter. Favoritfödan på bankarna är blåmusslor. Dem sväljer alfågeln hela med skal och allt. En och annan östersjömussla eller skorv slinker också ner.

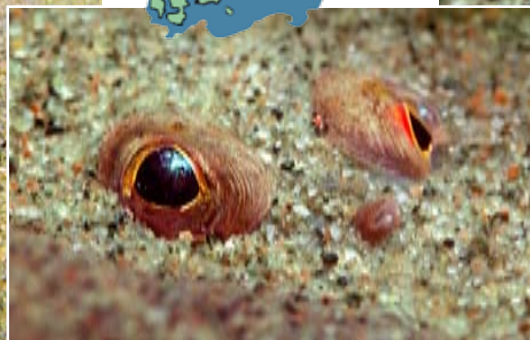
Varje blåmussla innehåller inte särskilt mycket näring. En alfågel behöver äta cirka ett kilo centimeterstora musslor per dag för att klara vintern. En kvarts miljon ivrigt musselätande fåglar beräknas alltså varje vinter – från november till april – tillsammans sätta i sig 45 000 ton musslor! Musslornas återväxt tycks det inte vara något fel på. Skafferiet är lika välfyllt varje ny höst.

2: NORRA MIDSJÖBANKEN 020611-0111





2: EKÖN 960703-0212



3: EKÖN 960703-0232

*En piggyvar ligger nedgrävd i sanden.
Bara stjärten och ett par vaksamt
spanande ögon sticker upp ur botten.
En fiskigel suger blod från piggyvaren.*

FLIKIGT

Mängder av namn på kartan över Östergötlands kust innehåller ordleden "vik": Bråviken, Vikbolandet, Valdemarsvik... Kusten är uppdelad i flikar. Bråviken, Slätbaken, Gropviken och Valdemarsviken tränger långt in i landet. Mellan dem skjuter uddar av fastland långt ut mot havsbandet. En av dem är Vikbolandet.

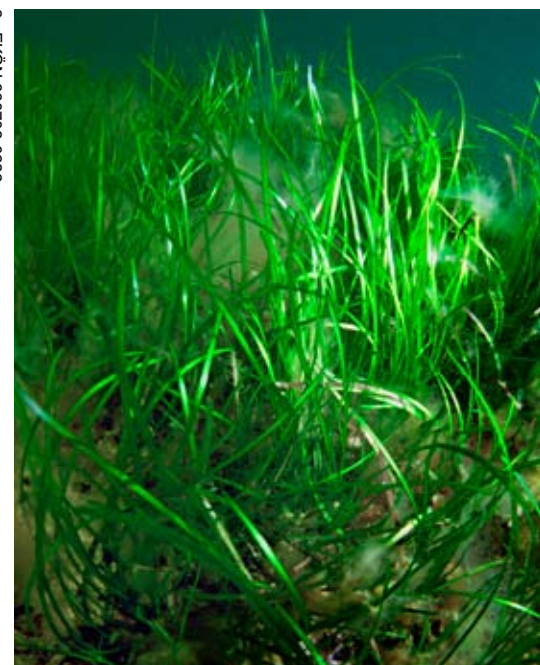
Liknande flikiga kuster finns även uppe i Bottniska viken. Men där ligger skärgårdarnas stora fjärdar nästan utan undantag utanför mynningen till en mäktigt flytande älv. Vikar och fjärdar är utsötade av älvvattnet. Älven transporterar också ut enorma mängder slam. Livsmiljön i Bottniska vikens kustfjärdar bär mera prägel av insjö än av havsvik.

Om vattenföringen i Motala Ström till Bråviken och Göta kanal till Slätbaken kan mycket sägas. Den kan ändå knappast jämföras med flödet i någon av de stora norrlandsälvarna. Därför går det

Östgötakusten är "flikig". Havsvikar tränger långt in i landet. Fastlandets uddar sträcker sig ut mot havsbandet. Där bildar ytterligare öar en gyttig skärgård.

att kalla Östergötlands vikar för "äkta" havsvikar. Deras livsmiljöer har havskaraktär och erbjuder havsliknande förhållanden långt in mellan vikarnas ganska branta stränder.

Vikarnas branta sidor kommer sig av att de är förkastningar eller sprickor i berggrunden. Även på så sätt skiljer de sig från flertalet av sina motsvarigheter i norr. Där är de i stället urgröpta eller utspolade ur tämligen lös morän eller sand. Följden blir att de östgötska vikarna har större om-



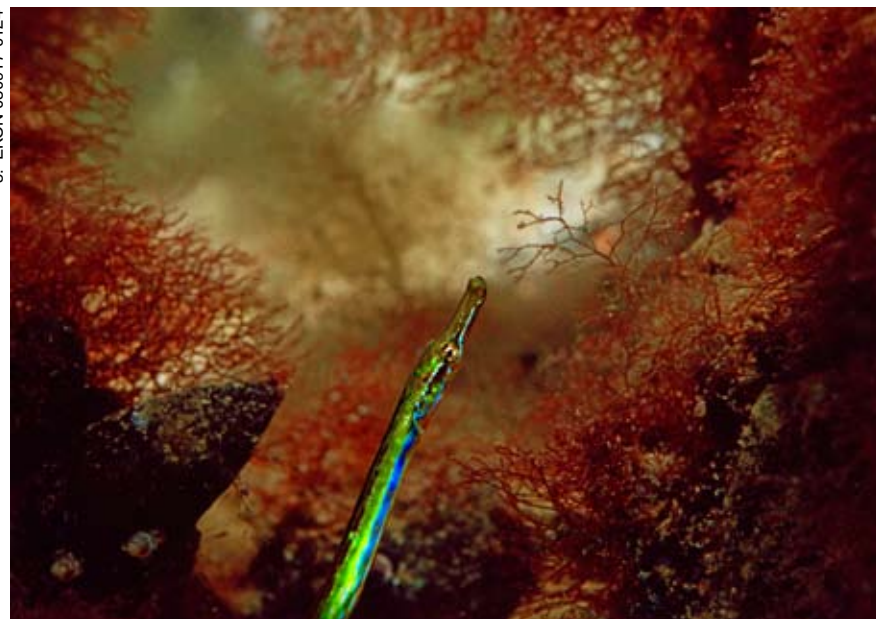
4: EKÖN 020606-0230

Älgräs växer i vidsträckta ängar på sandbottenarna.

råden med bergbottenar att kolonisera för arter som kräver hårt underlag.

Mellanliggande uddar har landförbindelse (eventuellt via broar) ända ut till havsbandet på flera ställen. Det går att komma ut till "ren" havsmiljö utan att använda båt. Med ett fåtal undantag skiljer sig Östergötlands kust även i det avseendet från de flikiga kusterna längre norrut.

Följande uppslag visar en bildkavalkad från östgötakusten, uppdelad på uddar och vikar. ■



5: EKÖN 030917-0124

Hos den mindre havsnålen bär honan den grannaste parningsdräkten under lektiden – klart lysande blå strimmor på gällocken och främre delen av kroppen. Bland kantnålsfiskarna lägger honan sina romkorn på hannens buk. Han befruktar dem och vårdar äggen tills de kläcks.

6: EKÖN 020606-0105



Hjärtmusslan har levt så länge uppe på botten, att den har fått påväxt av tvärrandig röd släke på skalet.

ÖSTERGÖTLAND,



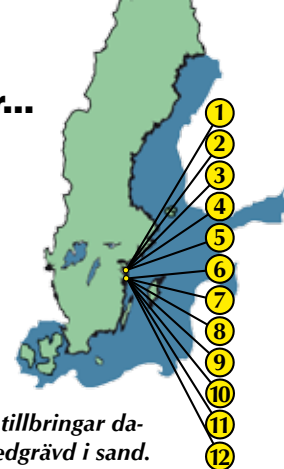
6: EKÖN 960703-0124

Berghäll med röd stenhinna mellan grönslick och drivande sand.



7: EKÖN 030917-0234

uddar...



Tobisen tillbringar dagarna nedgrävd i sand. Under skymning och gryning går den upp och jagar i fria vattnet.



8: EKÖN 030917-0105

Blåstång på en sten är närmaste granne med ålgräs på sand.



10: EKÖN 020606-0206

Vilka alger växer på stenen? Gyllenskägg? Går att avgöra säkert bara med mikroskop.

Blocken är klädda med en päls av tofsformiga rödalger. Prickarna i pälsen är troligen tusen-snäcker eller små blåmusslor. En mindre havsnål ringlar fram genom pälsen i maklig takt.

Bottnarna runt Ekön
utanför Gryt bildar en brokig mosaik av berghällar, stora block och vidsträckt fält av rensklad grov sand. Mångfalden av livsmiljöer ger förutsättningar för artrikedom.

9: EKÖN 020606-0225



11: EKÖN 960703-0219

Sandräkans färger och mönster på skalet ger den nästan perfekt kamouflage på sanden.



12: EKÖN 030917-0215



I mynningen av en öringbäck i Gropviken möter ett mörkstim en vilsekommen öronmanet. Några bilder av lekvandrande havsöring bland höstlöven blev det däremot inte.

1: KORSNÄS 051024-0114
2: STROMMEN 051019-0124



Hornsimpan söker sig ut på djupare och kallare vatten under sommaren. På hösten kommer den tillbaka till stränderna.

3: S FINNÖ 960702-0203



Ingen rädder för kameran här! Storspiggen försvarar energiskt sitt revir mot kamerans hotfulla öga.

4: RAMSDAL 051018-0139

Hornsimpa på kort simtur bland blåmusselklädda stenar.

Lindersfjärden och Gropviken

har förbluffande "havsliknande" miljöer långt in i innerskärgården. Längs andra delar av kusten skulle sådana vatten ha flacka stränder, breda vassbälten och släta grunda dybottnar. Här stupar botten brant längs vikens sidor. Långt uppe i Gropviken är det 18 meter djupt.

5: RAMSDAL 050119-0111

Vid båtbyggor brukar botten vara slammig, dammig och skräpig. Vid Ramsdal finns friska bestånd av både blåstång och blåmussla, trots det vindskyddade läget. Djupet strax utanför bryggan är 30 meter!



SÖRMLAND

Sydväggen ute på udden har en frodig bård av grönslick precis i vattenbrynet. Metern närmast nedanför är en "stubb-åker" med resterna av gammal vissnad eller bortsliten grönslick. Vintertid går iskanten hårt åt väggens översta meter. Övriga året sliter och rycker bränningarna.

2: BRÄNNSKÄR 060726-0338



En tånglus betar i "stubben" av grönslick. Det vita underlaget den sitter på är en koloni av tångbark. Här växer tångbarken alltså direkt på fasta berget.



På två till fyra meters djup växer täta mattor av blåmusslor, blandade med havstulpaner och rödalgstofsar. Bården av grönslick skymtar i bildens överkant.



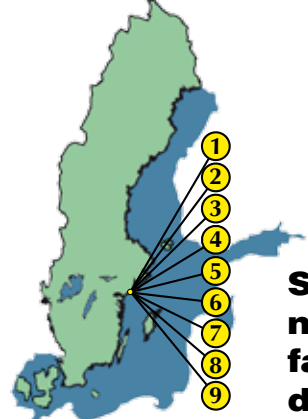
4: BRÄNNSKÄR 060725-0107

Nedanför rödalgsdjungeln planar botten ut på knappt tio meters djup. Den övergår från berghärlar och block till sten och grus med smärre sandfält emellan. Ett stim pungräkor simmar knixigt strax ovanför gruset.

Några av de större stenarna har hamnat ovanpå andra stenar, så att vatten kan strömma fritt på undersidan. Där har "grottor" i miniformat bildats. Stenens undersida är täckt av gula spongier, med ett omisskännligt "tvättsvampslignande" mönster. Deras närmaste släktingar är också just tvättsvamparna i Medelhavet.

5: BRÄNNSKÄR 060725-0126





BRÄNNSKÄR

Sörmlands skärgård är på många vis en fortsättning norrut på det östgötska havsbandet. Men fastlandets kustlinje är inte lika flikig. Skärgården är mindre gyttig. Öarna är färre och större.

Kuststräckan fågelvägen mellan Bråvikens mynning och Himmerfjärdens är ungefär 60 kilometer. Avståndet från fastlandets kust till de yttersta kobbarna i skärgården är på flera ställen mer än 30 kilometer.

Skärgården är alltså "bred". Det avspeglar sig i vidden av olikartade livsmiljöer nere i vattnet. De yttersta vindpinade och renspolade kobbarna har utpräglad havskaraktär. Där kan finnas berg- och blockbottnar ner till bortåt 20 meters djup. Kustfjärdarna är skyddade och lugna men grunda. Stränderna har breda vassbälten. Bottnarna är dammiga, slammiga och insjöliknande. Där emellan finns en bred skala miljötyper. Varje livsmiljö har sin egen karaktär och sin egen uppsättning arter av växter och djur.

Brännskär ligger utanför Stendörrens naturreservat vid Studsvik, knappt halvvägs från fastlandets yttersta udde till skärgårdens yttersta kobbar. Öns södra sida är helt öppen för vind och sjögång från sydost till sydväst. Samtliga bilder på det här uppslaget och nästa är fotograferade på södra sidan av Brännskär.

Väggen

Sydöstra udden på Brännskär är en brant sluttande och nästan slät berghäll. "Väggen" fortsätter ner till blockbotten på drygt fem meters djup. Stenramlet slutar tämligen tvärt på knappt tio meters djup. Där planar bottnen ut till en långsamt sluttande sandbotten med strödda större och mindre block och stenar. Bottentypen kallas moränbotten.

Kräkel är en rödalga. Men den har olika färg beroende på ljusförhållandena där den växer. I ljusa miljöer är kräkeln ljusgul eller gulgrön. Bara på skuggiga växtplatser och på större djup blir den så här praktfullt purpuröd.

Profilen är ganska representativ för stora delar av bottnarna runt öar i de yttre och mellersta delarna av Östersjöns skärgårdar.

Bilderna på det här uppslaget är tagna på "väggen" och i rasbranten nedanför den. Mest anmärkningsvärt är den nästan helt nakna och kala zonen metern närmast under vattenbrynet. Den ►



Mellan ungefär fem och åtta meters djup är bergväggen täckt av enorma buskage med fintrådiga och fluffiga rödalger. Buskagen är översållade av tusensnäckor. Detaljbilden visar tusensnäckor på släke med "tvärrandiga" grenar.

7: BRÄNNSKÄR 060726-0124

Rödblad går att hitta på stenarna på mer än tio meters djup och i mörka skrymslen mellan dem på grundare vatten. Arten har ibland blåskimrande skottspetsar. Men de blå kulorna på den här bilden är romkorn.



8: BRÄNNSKÄR 060726-0111



1010-26/0800 LKYSNNVÄ 8: 6: BRÄNNSKÄR 060726-0111



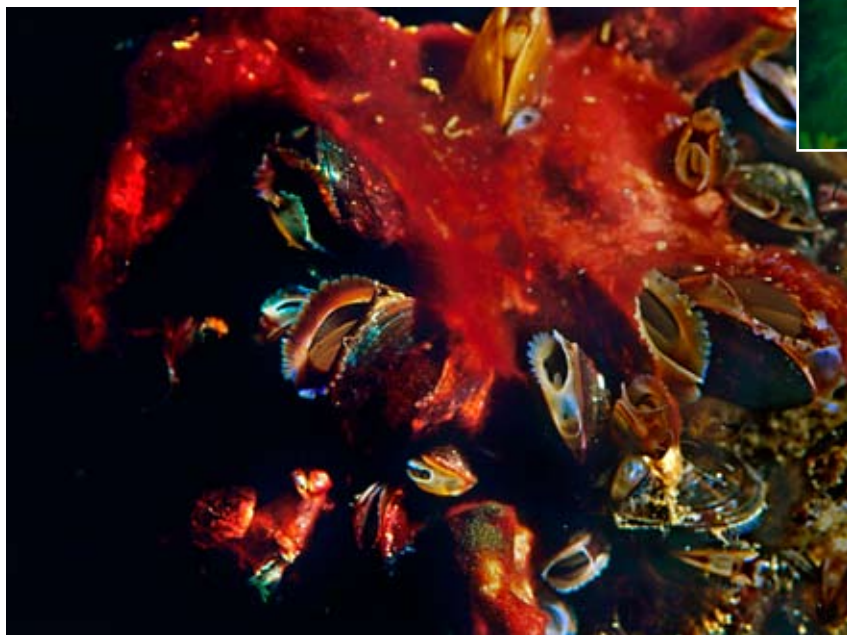
"Vik" – nja, snarare en liten inbuktning i strandlinjen. Ändå med helt annan karaktär än "väggen".

► är tecken på extrem vågexponering. I en så tuff miljö kan knappast några djur eller växter klara livhanken. Bara någon enstaka tånglus... men var fanns Östersjöns karaktärsväxt blåstången?

Viken

Inom bekvämt simavstånd på samma dyk, skulle det visa sig. Mindre än femtio meter bakom udden ligger en helt öppen men lite vågskyddad vik med blockbotten. Inne i viken dominerade fintrådiga tofsalger på blocken. Täta stim av storspigg höll till i strandkanten. I vikens mynning och i sluttningen

Blåmusslorna uppe i slänten hade fått påväxt av purpurfärgade skinntrådar liknande dem i Hamnefjärden. Troligen använder skinntrådarna musslor- nas exkrementer som "gödning". Tar musslorna skada av sällskapet? Ingen vet ännu.



2: BRÄNNSKÄR 060726-0133



Sjustrålig smörbult håller till i små stim uppe i vattnet. Simrörelserna är snabba och knyckiga. De tar gärna skydd i en blåstångruska.

1: nedför bergssidan stod tångskogen tät och frodig. Där levde också tångskogens vanliga innevånare – sjustrålig och svart smörbult, simpor och andra.

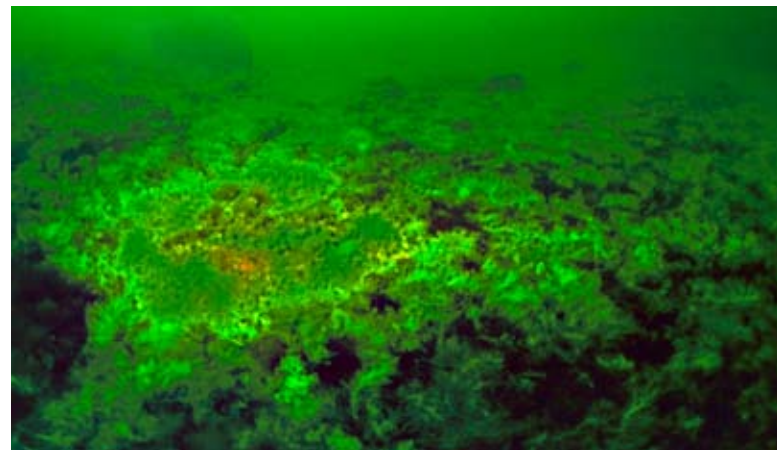
I branten på mer än sju meters djup dominerade rödalger likadant som nedanför väggen. Troligen mest fjäderslick och rödris, men även släke.

På moränbotten från tio meter och nedåt var block och stenar koloniserade av blåmusslor. Enstaka musslor hade också tagit sig ut på sanden genom att slå sig ner på sina förfäders skal. På 15 meters djup planade botten ut. Där var sandfälten täckta av ett tjockt lager lösliggande tofsalger.

Allt som allt en typisk östersjömiljö. ■



All frodig grönska längs stränderna blir ofta lite för mycket för de djupare bottenarna. Lossrivna eller vissnade algtofsar blir liggande i tjocka lager i svackorna. Ibland bildar de enorma sammanhängande fält med döda och döende tofsalger. Vid syrebrist övergår förmultningen i förruttnelse.



4: BRÄNNSKÄR 060726-0217

3: BRÄNNSKÄR 060726-0118



5: BRÄNSKÄR 060726-0135
Framåt sensommaren är spiggens föräldraplikter avklarade. Då samlas både föräldrar och årsyngel i täta stim längs stränderna.

Blåstången klarade sig inte i den vindpinade och stormpiskade miljön vid väggen. Däremot stod tångskogen tät och frodig på den lite flackare botten i mynningen till den vågskyddade viken strax intill.



7: BRÄNSKÄR 060726-0437



6: BRÄNSKÄR 060726-0125

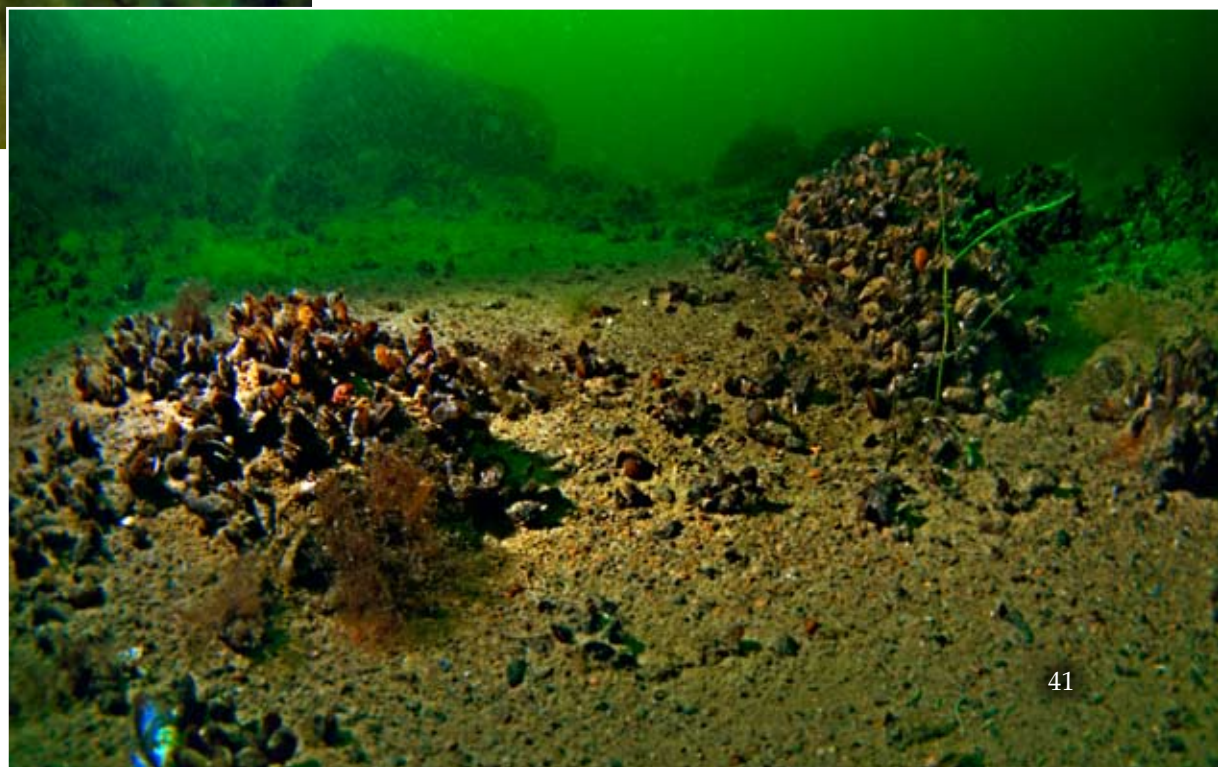
Hannarna av svart smörbult bär grann parningsdräkt under lekperioden.

Oxsimpan litade helt på sitt kamouflage. Den låg tryggt och envist kvar och tryckte i sitt gömställe



8: BRÄNSKÄR 060726-0117

Moränbotten med sandfält, grus, stenar och block på 12 meters djup. Blåmusslor slår sig ner överallt där de hittar minsta bit hårt och ledigt underlag att växa på. Det råder bostadsbrist på havsbotten!



9: BRÄNSKÄR 060725-0133



En hjärtmussla har klättrat upp bland blåmusslorna.

10: BRÄNSKÄR 060726-0220

LUGNA VATTEN

Grunda havsvikar erbjuder livsmiljöer helt olika dem ute i öppna havet. Å andra sidan är de tämligen lika utefter hela Östersjöns kust. Här är två exempel från Sörmland.

Fiskarterna i Östersjöns grunda havsvikar är abborre, mört, sarv, gärs, braxen, gädda, löja, ruda, sutare... Nämen – stopp och belägg! Uppräkningen låter ju inte alls som något hämtat ur havet. Snarare ur en insjö.

Artlistan säger en hel del om hur livsmiljön i havsvikarna liknar den i sjöar – mer än i havet omedelbart utanför eller i ytterskärgården. I stort sett samma lista gäller för Östersjöns grunda vikar hela vägen från Blekinge och norrut.

Vikarna är viktiga uppväxtområden för fisk-yngel av många arter. Djungeln av vattenväxter i de frodigaste vikarna kan förefalla närmast ogenomtränglig. Alltså massor av gömställen för ynglen. Vattnet blir tidigt varmt på våren. Exempelvis ger kalla vårar små årskullar av abborre på hösten.

Bottnarna brukar mest bestå av sand, dy eller slam. Bara enstaka stenar eller block ger fäste åt arter med krav på hårt underlag. Å andra sidan finns det gott om utrymme för växter som behöver mjuk och genomtränglig botten att rota sig i.

Skillnaden i livsmiljöer kan vara ganska stor mellan vikens mynning och dess innersta del. I många vikar rinner det ut en bäck eller å. Då är vattnet i vikens inre delar utsötat och ofta brun- ▶

2: ASKÖ 060723-0109

Den röda "bollen" av kräkel har förmodligen blåst in i viken vid ett oväder. Den hör hemma på stenbotten och inte på sanden där den ligger.



I vikens mynning möter havets och söt-vattensmiljöernas arter varandra. Här står havsarten älggräs (platta, tunna, långa blad) blandat med insjöarten ålnate (ljusa stjälkar med breda krusiga blad).

I brist på annat hårt underlag har blåmusslan krupit upp på ett älggräsblad. Musslor kan krypa ganska snabbt när de inte trivs.



3: ASKÖ 060722-0310

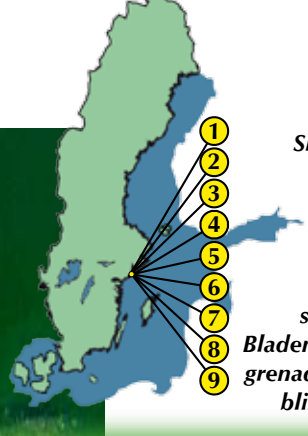
8030-022090 ÖKSV 4:





Borstnaten uppträder i flera olika former. En del har breda och platta blad. Hos andra är bladen tunna och smala och liknar långa barr.

Hornsärven är en kärlväxt som saknar rötter! Arten utvecklades tidigt och är ett levande fossil. Bladen är upprepat tvågrenade. Färgen kan skifta mellan rött och grönt. Skotten ligger ofta ner. Ibland rivs de upp ur bottenlammet av betande fåglar och ligger kvar i flytande mattor.



Slingor känns igen på de slingrande stjälkarna och på att de liknar flaskborstar med tunna blad sittande i kransar. Bladen är fjäderlikt förgrenade. I starkt solljus blir stjälkarna röda.

6: RAMNÖ 060728-0136



Borstnate är en av de vanligaste växterna på grunda mjuka botten från Blekinge till Norduppland. Liksom andra liknande arter är den viktig för romläggande abborre.

7: ASKÖ 060722-0210

Lugn och ro och skydd mot bränningar och hård sjögång har inte bara fördelar. I de lugnaste vattnen blir det gärna slammigt och "geggigt". Här har några röda axslingor blivit helt invärvda i ett fluffigt "moln" av fintrådiga påväxtalger. Påväxten tynger ner och skuggar.



Nate, slingor och hornsärv

8: ASKÖ 060722-0109



9: ASKÖ 060723-0139



1: ASKÖ 060722-0221



Rödsträfe är en kransalg som har sina intensivt röda hanliga förökningsorgan samlade uppe i toppen av skottspetsarna. Rödsträfe är en av de kransalger som bildar vidsträckta täta ängar.



Kransalger

växer på sand- och dybottnar. De fäster sig i botten med rotliknande rhizoider.



2: ASKÖ 060722-0106

Grönsträfe finns i grunda utsötade havsvikar från Öresund till norra Bottenviken. Arten brukar vara mörkare grön än sina närmaste släktingar. Bilden visar hur grenarna är tydligt uppdelade i kransar – därav namnet kransalger.

4: ASKÖ 060722-0218

Raggsträfe ser otäckt taggig ut på nära håll. Men taggarna är mjuka och inte så vassa som det finns anledning att befara.

3: ASKÖ 060722-0135



9: RAMNÖ 060728-0234



Kransalgen havsrufse känns igen på sitt "rufsiga" utseende med sidogrenarna i små nystan.

► färgat av humusämnen i sötvattnet. Även i vikar utan sötvattensutlopp är det stora skillnader mellan de yttre och inre delarna. Vid öppningen kan sjön gå hög när det blåser. Ju längre in i viken desto lugnare vatten – även i det värsta oväder. Men det blir också slammigare och dyigare.

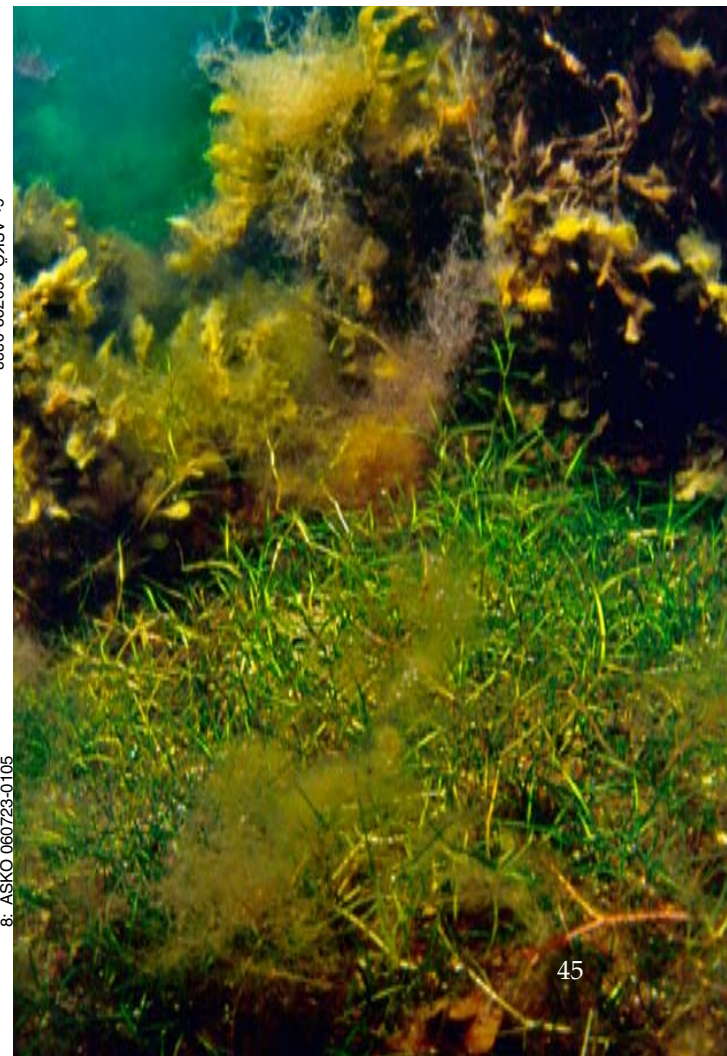
På de här fyra sidorna finns bilder från sörm-ländska vikar på Askö utanför Trosa och Ramnö utanför Oxelösund. De saknar sötvattensutflöden. Ändå möts saltvattens- och sötvattensarter i mynningen till de här vikarna. Exempelvis kan ålgräs stå blandat med ålnate. Strax innanför mynningen är det artrikast. Där råder en blandmiljö, en gränzon mellan "hav" och "sjö". Kransalgerna står ganska glest.

Längre in i vikarna minskar antalet arter. Bestånden av kransalger, hårsärv och slingor tätar. Längst in står vitstjälksmöja utanför en vassrugge och – kanske – en blåstångsruska på en sten. Bara för att påminna om att viken är en havsvik och inte ligger i en stilla insjö. ■



Framför vass-
kanten sticker
vitstjälksmöjan upp
sina vita blommor
över ytan. Idyll hämtad
från en stilla insjö?
Men hallå där!
Något stämmer inte!
Blåstångsruskan skvallrar om
att miljön är en helt annan.
Nämligen allra längst in i en
havsvik på en av öarna i skär-
gården.
Tången har funnit fäste på en sten.
Sceneriet är en sinnebild för
Östersjöns mosaik av livsmiljöer,
med ständiga möten mellan de
mest omaka arter.

Hårsärvens latinska artnamn "palustris" antyder att den skulle höra hemma i kärr- och myrmark.
Det är missvisande. Den lever enbart i salt och bräckt vatten. Där behöver den mjukt underlag
att rota sig i , och lugna förhållanden för att inte de späda stjälkarna ska slitas sönder av vågorna.
Hårsärven är anpassad till vattenlivet genom att blommorna pollineras i vatten.
Fröställningarna är mycket karakteristiska och liknar små bananklasar.
Till höger en särvtuva på en sandfläck framför en sten täckt av blåstång.



5: ASKÖ 060723-0124

6: ASKÖ 060722-0333

5010-23/090 QÅSA 8

7: ASKÖ 060722-0335