

STOCKHOLMS SKÄRGÅRD, inledning



Förr växte tången ända upp till vattenbrynet. Tångens flytblåsor låg synliga uppe på ytan. Under det senaste halvseklet har tången "flyttat ner" från strandkanten. Varför? Enligt en teori för att den är nertyngd av påväxt.



4: LÖKHOLMEN (SANDHAMN) 900808-0307

Skorv med sitt favoritbyte östersjömussla.



Klubbpolyperna ser ut som vitt ludd på avstånd. Sådant ludd finns överallt. I närperspektiv syns polypernas mundelar och skira fångstarmar.

Simpor av olika arter har i sin tur skorv (längst upp) som favoritmat. Det här är troligen en oxsimpa.



2: VETTERÖ 900822-0108



1: BOTVESKÄR 900820-0118

Vackert men ödesmättat. Här på drygt 5 meters djup pågår nämligen en kamp på liv och död mellan den fleråriga blåstången och de ettåriga röda tofsalgerna. Rödalgererna växer mycket snabbare än tången och kan "skugga ihjäl" den. Bara från 1968 till 1990 hade de djupast växande tångplantorna tvingats "flytta upp" ungefär 1 meter – troligen på grund av ljusbrist orsakad av snabbväxande tofsar av olika slag. Under början av 2000-talet verkar situationen ha "ljusnat" lite.

Stockholm har Sveriges största skärgård. Den sträcker sig 60-70 kilometer i öst-västlig riktning och 150 kilometer från nord till syd. Skärgården räknar ungefär 6 000 stora öar och 24 000 smärre holmar, kobbar och skär. Deras sammanlagda strandlinje beräknas till cirka 10 000 kilometer. Det motsvarar en fjärdedel av Sveriges totala kustlinje!

Flertalet öar består av fast berg. Ändå är många öar skogklädda, till skillnad mot exempelvis Bohuslans skärgårdar. Öarna i innerskärgården bär barrskog. De i mellanskärgården har lövskog. Bara kobbarna i ytterskärgården är kala skär utan träd eller större buskar. Sådana kobbar utgör bara 5 procent av ytterskärgårdens yta. Resten är öppet hav.

Från båt ser skärgårdens silhuett över horisonten flack ut. Öarna är alltså ungefär lika höga. Deras medelhöjd är 10 meter. Bottnarna är däremot mer kuperade. Medeldjupet är bortåt 20 meter. Bottentyperna är omväxlande berg, block, grus, sand och slam. Jämfört med andra skärgårdar finns det mera bergbottnar och mindre slambottnar. Sandstränder är tämligen ovanliga längs öarna. Sanden blir bortsköljd förutom i de mest vågskyddade lägena.

Mosaiken av små och stora sund och fjärdar, vikar och djuprännor gör Stockholms skärgård till barnkammare för många av Östersjöns arter. På de grunda växtklädda bottnarna är det gott om ljus, näring och syre. Skärgårdsgytter är betydligt bättre som yngel- och uppväxtområde än rak, öppen kust med stora djup. Gyttrarna har lekområden för såväl abborre, gädda och mört från sötvatten som för strömming och piggvar från havet.

Skärgården har varit kulturbygd ända sedan stenåldern. Ungefär 150 öar utan broförbindelse har idag bofast befolkning om sammanlagt 6 000 personer. Sedan 1800-talet har ändå fritidsbebyggelsen dominerat. Båttrafiken och närheten till en miljonstad har gjort tystnad till en bristvara. Sommargästerna sliter på marken, skräpar ner och stör de vilda djuren. ■

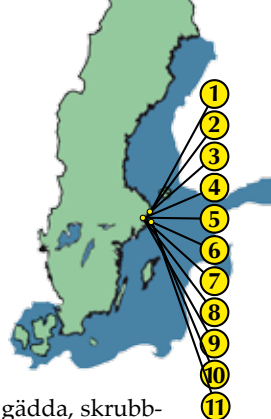
Både i innerskärgården och i ytterskärgårdens lugna vikar växer kransalger på de mjuka bottnarna. Ibland är de vidsträckta ängar, ibland täta ruggar.

3: LILLA KUSÖN 900823-0111

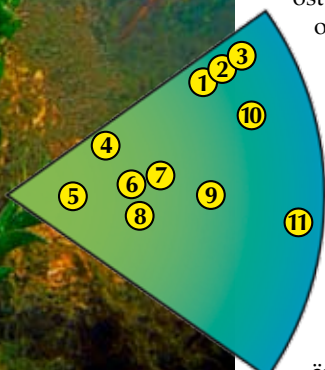


OSTBITEN

"Landbiologer" delar upp skärgården i olika zoner med skilda naturtyper. Motsvarande övergångar mellan olika miljötyper finns även nere i vattnet.



4: LERVIKSUDE 900917-0511



Ålnaten behöver mjuka botten av sand, lera eller slam att rota sig i. Den finns i innerskärgården och i ytterskärgårdens skyddade vikar.

Starkt förenklat går det att se Stockholms skärgård som en cirkelsektor ... eller en tårtbit ... eller – varför inte? – en ostbit! (Med tanke på skärgårdens läge på ostkusten...)

På teckningen är den runda ostens mittpunkt placerad ungefär i Askrikefjärden nordost om Lidingö, i en av segellederna ut från Mälaren. Övre hörnet ligger i Kapellskäer. Det nedre i havet sydost om Nämndö. Skärgårdsvattnen till vänster om "ostbiten" är starkt utsötade. De påminner mera om insjö- än om havsmiljöer.

Inom området på ostbiten förändras vattenmiljöerna från insjökaraktär till havskaraktär. Övergången är kontinuerlig på samma sätt som övertoningen mellan grönt och blått på teckningen.

Många faktorer följs åt i övergången. I ostbitens gröna spets har vattnet låg salt-halt. Bottenarna är mjuka med sand, lera och slam. Flertalet växter på bottenarna är blomväxter, kransalger eller andra arter som är rotade i botten. Djuren är sötvattensarter eller havsarter som tål extrem utsötning.

Exempel på sådana arter är nate, vass, vitstjälksmaja, slingor och rödsträse bland växterna.

Bland djuren är det abborre, mört, gädda, skrubbskädda, elritsa, båtsnäcka, pungräka, tångbark, klubbpolyp och många andra.

Längs ostbitens blå kant är vattnet saltare. Det finns större bottenområden med renspolade berg- och blockbottnar. På sådana botten växer blåstång och andra havsalger med förmåga att fästa sig med häftskivor på hårt underlag. Djurarter med krav på högre salthalt dominerar.

Växter typiska för ostbitens blåtonade del är blåstång, kräkel, sudare, rödblåd, fjäderslick, ullsläke med flera. Bland djuren är de torsk, strömming, piggvar, blåmussla, havstulpan, öronmanet ... listan kan göras lång.

Alla bilder på den här vänstersidan är hämtade från ostbitens gröna spets. Mera sjö än hav – men lite hav i alla fall.

Blåstång växer inom nästan hela det område som ostbiten täcker. Artens yttersta (snarare innersta!) utposter mot Mälarens söta vatten finns i Trälhavet strax utanför Oxdjupet. Tången har olika utseende i skilda delar av skärgården.

Bilderna på högersidan ger några smakprov. De är numrerade. Platserna där de togs (1976 och 1990) är ungefärligt markerade i teckningen. ■



5: OXDJUPET 900810-0208
Klockdjur på "stubb" av vissnad getraggsalg. Klockdjur är encelliga. De syns som vita prickar i "flaskborstarna" på algstubben.

6: TISTERÖN 900918-0307
Tångbark på levande getraggsalg. Barken reser sig upp över underlaget. En havstulpan skymtar på tångbarken till höger.



På avstånd verkar det vara en moss-tuva strax under vattenbrynet. Sporkapslar ser ut att resa sig ur mossan.

På nära håll visar sig "sporkapslarna" vara mundelar och fångstarmar på djur – klubbpolyper. De är släkt med koraller och havsanemoner.



9: EKHOLMEN 900918-0425



*Inte långt
från Sandhamn
fanns hela djungler
av blåstång och sudare.*

11: LÖKHOLMEN (SANDHAMN) 900808-0213



1: YXLAN, KLUBBEN 900821-0536

*Längs stränderna av den hårt trafikerade Furusundleden var de
översta tångplantorna hårt slitna av vägsvall från fartygen.*



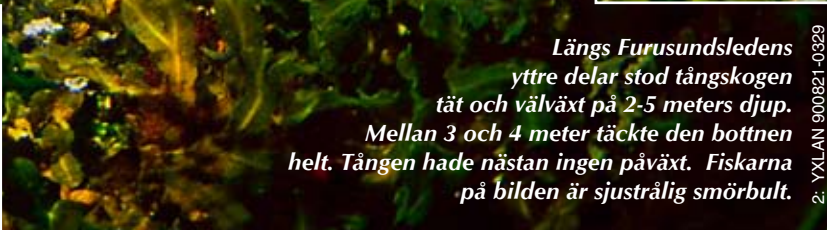
10: FINNHAMN 760602-9001

*Abborr-rommen låg
som ett pärlbroderi
på blåstången.*



*Både 1968
och 1990 vi-
sade sig de innersta
plantorna blåstång växa
på precis 2 meters djup på
södra sidan av Tisterön i Trälhavet
- till och med på exakt samma sten!*

7: TISTERÖN 900918-0213



*Längs Furusundsledens
yttre delar stod tångskogen
tät och välväxt på 2-5 meters djup.
Mellan 3 och 4 meter täckte den botten
helt. Tången hade nästan ingen påväxt. Fiskarna
på bilden är sjustrålig smörbult.*

2: YXLAN 900821-0329



*På ungefär 1 meters djup var
tångskogen gles med små bleka
plantor. De översta plan-
torna återfanns på 0,8
meters djup.*

3: YXLAN, SKARMSUND 900821-0326

MOSAIK

**Skärgården är en mosaik av livsmiljöer. Bitarna i mosai-
ken ändrar långsamt karak-
tär på vägen från Mälaren till
öppet hav på Östersjön.**

Resonemanget kring ostbiten på förra uppsla-
get gäller bara i ett storskaligt och översiktligt
perspektiv. Skärgården består av en mosaik
och ett sammelsurium av land- och vattenmiljöer.
I närperspektiv har varenda fjärd, vik och holme
sina egna övergångar mellan olika miljötyper med
insjö- eller havskaraktär. På en och samma ö kan
det gå att urskilja ostbitens hela skala av livsmiljöer
"från grönt till blått" bara på vägen från vassviken
med båtbygga och badplats ut till den vindpinade
bergiga udden vid vikens inlopp.

Skalan blir ännu tydligare i vertikalled än i
horisontalled. Uppifrån och ner på samma ställe
ändras villkoren och miljöerna för allt levande

*De grundast växande tångplantorna på drygt en halvmeters djup
hade samma svårighet att kämpa mot som de djupaste: ludd och
lurv av snabbväxande, fintrådiga, ettåriga tofsformade alger.
Det kala berget på land skymtar genom ytan längst upp.*

*3: Tångens djupaste plantor
var överlupna av påväxt.
Inte bara tofsalger. Den
här stod på 6,5 meters
djup. Förutom rödalger
bestod påväxten även av
blåmusslor och tångbark.*

*Några av de djupast
växande tångplantorna på
5 meters djup stod knappt
att känna igen som tång.
Den vänstra är en sådan.
Den högra är en ungefär
5 centimeter hög "fräsch"
planta utan påväxt.*

*Sluttande berghäll sedd från drygt 5 meters djup. I förgrunden några plantor av tång. De är helt täckta av påväxt och
har inte ens några årsskott. I silhuett mot solglittret i ytans krusningar går det att ana tångskogen på 3-4 meters djup.*

2: KUNGSBOLMEN 900809-0327

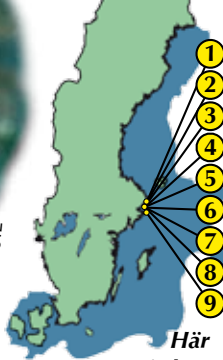
3: STÅNGÖREN 900821-0201

4: BLÖTHOLMEN 900823-0340

1: VETTERÖ 900822-0142



9: GILLINGE 900807-0612



Här
i skär-
gården kallas
skrubbskäddan
"skrubba" eller "flundra".

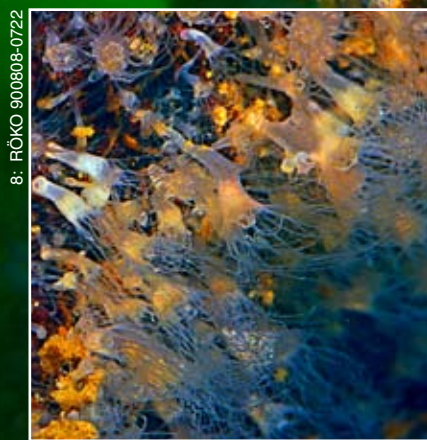
STOCKHOLMS SKÄRGÅRD

praktiskt taget centimeter för centimeter. Ta som exempel en typisk sluttande berghäll någonsans i ostbitens "grönaktigt blå" del.

Närmast under vattenbrynet växer med största sannolikhet en grön bård av grönslick. Den kan vara uppblandad med havstulpaner, men i Östersjön är det ganska ovanligt.

På bortåt 1 meters djup möter de första små och bleka plantorna av blåstång. De står glest i en tät ryamatta av grönslick. Tängen förmår nätt och jämnt nå upp i ljuset mitt i allt ludd och lurv. Plantorna är ungefär 1 decimeter höga.

7: RÖKO 900808-0408
Bergväggarna på 12-15 meters djup vid Röko på Kanholmsfjärden lyste upp i flammande tegelrött och purpur. Stenhinnan bar en tät "päls" av små vita "penslar" med blåskimrande skira fångstarmar. Det var öronmanetens fast-sittande polypgeneration. Öronmaneten övervintrar på det sättet. På våren snör polyperna av skivor, som växer till maneter.



8: RÖKO 900808-0722



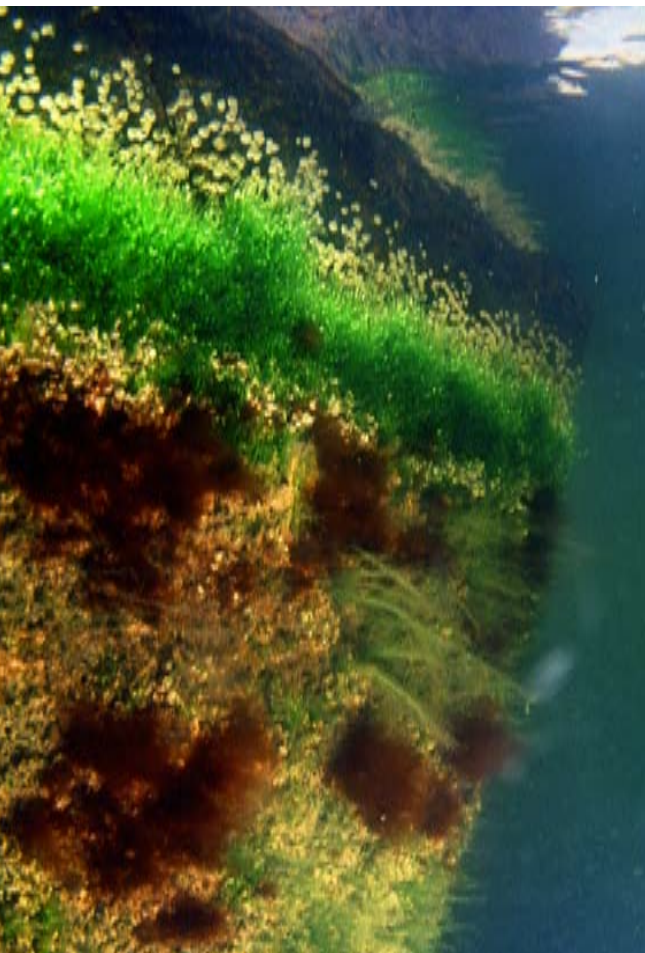
5: SILVERKANNAN 900809-0218
Havstulpanerna i en mörk skreva på 7 meters djup viftade idogt med sina rankfötter.

Havsalgen röd-blad växte på blåmusslorna på 10,5 meters djup. På rödbladets skottspetsar satt fullt med söt-vattenshydror!

6: GRISSLEHOLMEN 900806-0414



STOCKHOLMS SKÄRGÅRD



Redan på ett par meters djup har bilden ändrats radikalt. Där står tångskogen tät och hög. Bortåt meterhöga tångplantor strävar mot ytan, burna av sina flytblåsor. Tången står mest på bergets horisontalhyllor. På vertikalytorna sitter det i stället tätt med havstulpaner.

Tångskogen täcker botten helt och hållet mellan 3 och 4 meters djup. Där nedanför börjar skogen tunna ut markant. Blåstången ersätts av röd fjäderslick och kanske brun ishavstofs. Tångens nedersta plantor är svarta, förkrympta pinnar överlupna av påväxt. De står med flera meters mellanrum på 5-6 meters djup.

Mattan av blåmusslor breder ut sig från ungefär 6 meter. Först gles, sedan allt tätare. Bland blåmusslorna växer intensivt purpurroda rödblåd och skira tofsar av klubbpolyp.

Vid 8 meters djup avlöses berghällen av en rasbrant med block och smärre stenar. På 10 meter planar botten ut till en sandsluttning. Där kryper en skorv. En skrubbskädda blir misstänksam.

Från ytan till 10 meters djup längs samma meterbreda stråk har vi passerat grönslickslurv, tångskog, rödalgstofsar, blåmusselmatta, rasbrant och sandbotten. Så *kan* det se ut. Men långt ifrån överallt. En mosaikbit är aldrig de andra lik... ■

5: SILVERKANNAN 900809-0134

I Stockholms skärgård är en sådan här bård av havstulpaner precis under vattenbrynet inte vanlig. En möjlig förklaring är att de på just det här stället är skyddade mot isskrapning vid islossningen på våren. Vanligen håller Östersjöns havstulpaner till på större djup, gärna lite undagömda på undersidan av block eller i mörka skrymslen.

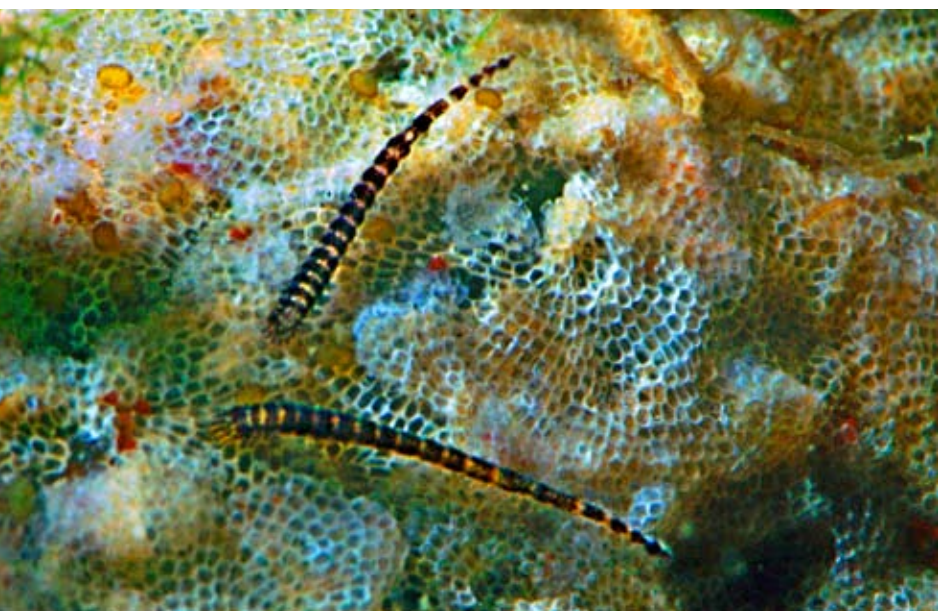
Sommartid sitter fiskiglarna i toppen av vattenväxter och väntar på en fisk att hoppa över till och suga blod från. Nu sent på hösten höll de till på undersidan av stenar tillsammans med tångbark.



3: VÄRHOLMAÖN 900809-0643

Stensimpan hör hemma i sötvatten. I skärgården håller den till i mörka skrymslen mellan stenar. När den blir skräm, simmar den inte iväg som nästan alla andra fiskar gör. I stället flyr den neråt och söker sig ännu längre ner bland sina trygga gömställen djupt nere i botten.

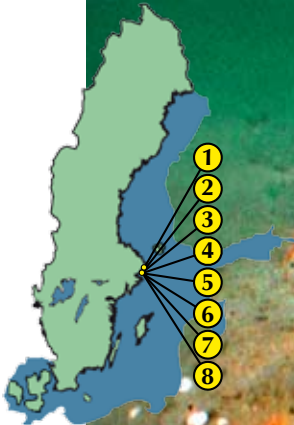
Arten heter tångmärla. Egendomligt nog finns inte en enda bild av tångmärla på tång i hela bildmaterialet till boken. Men så snart man vänder på en sten – nog gömmer sig en eller flera tångmärlor där nere i skydd och mörker!



4: ST. BERTELN, LÅNGHOLMEN 900919-0212



2: SJARÖ 900822-0416



8: OSTHOLMEN 760604-0224



År 1976 fotograferades bottnarna i några av skärgårdens naturhamnar på uppdrag av Länsstyrelsen. Senare tog en dykarklubb upp nästan 1000 kilo skräp på två dagar. Nu har det gått mer än 30 år sedan dess. Hur ser det ut i ankarvikarna idag?

Botten i den populära naturhamnen Säck syd-väst om Möja liknade rena soptippen. Skärgårdsstiftelsens sopmajor stod prydligt uppställda på stranden. De var inte fyllda!

7: SÄCK 760603-0134



6: KUNGSHOLMEN 900809-0307

Övergödningen är ett annat stort problem med närheten till så stor befolkning. Den ger kraftig alg tillväxt. Bekymret blir riktigt allvarligt när vissna och döda alger ska förmultna. Syret räcker inte till. Det blir "döda bottnar" med giftigt svavelväte. "Vitmögelbottnarna" ökar.

"NEDGÅNGEN TILL HELVETET"

Naturgas från urberg? Det strider mot alla gängse teorier om hur den kan bildas. Likafullt fick geologerna upp brännbar gas när de provborrade i en förkastningsspricka.

Gropfältet bredde ut sig på 12 meters djup. Groparna låg kant i kant. Forskarna anser att groparna bildas när gas väller upp ur botten. Groparnas storlek framgår av flaskan. Men är gasen vanlig sumpgas från ruttnande växt och djurdelar? Eller är det "termogas" med vulkaniskt ursprung nere i berggrunden?



1: LILLA KUSÖN 900823-0142

Sedan urminnes tid var fjärden i närheten av Bergshamra känd som tillhåll för mörka och mystiska krafter. Brännbar gas bubblade upp ur vattnet. Fiskare och båtfarare undvek ställen som sades vara "nedgångar till helvetet".

Naturgas bildas vanligen i fossila avlagringar. Den är restprodukt när delar av döda växter och djur bryts ner. Enligt en omstridd teori skulle den också kunna bildas vid vulkaniska processer i jordens inre. Därifrån skulle den sippra upp till jordytan i förkastnings- och sprickzoner.

Just en sådan förkastningszon bildar själva "rännan" i delar av Furusundsleden. Gasuppväl-len gjorde att några geologer lyckades finansiera en provborring i närheten av Vettershaga i slutet av 1980-talet. Med största spänning siktade de på att komma ner till 900 meters djup. Vid 412 meter var pengarna slut.

Geologerna satsade då på att spränga i botten på borrhålet. Salvan gav en klassisk "blowout" som på oljefälten i 1920-talets Texas! De lyckades försluta hålet med en ventil. Försiktigt öppnade de ventilen. Spända av förväntan satte de en låga till den pysande gasen. Den brann! Med klar, lysande flamma! Analys visade att gasen var en blandning av metan, syrgas och vätgas.

Gasuppkok ur havs- och sjöbottnar skulle mycket väl kunna vara förklaringen till många märkliga fenomen. Exempelvis både oförklarliga kratrar i havsbotten och allehanda sjöodjur... ■