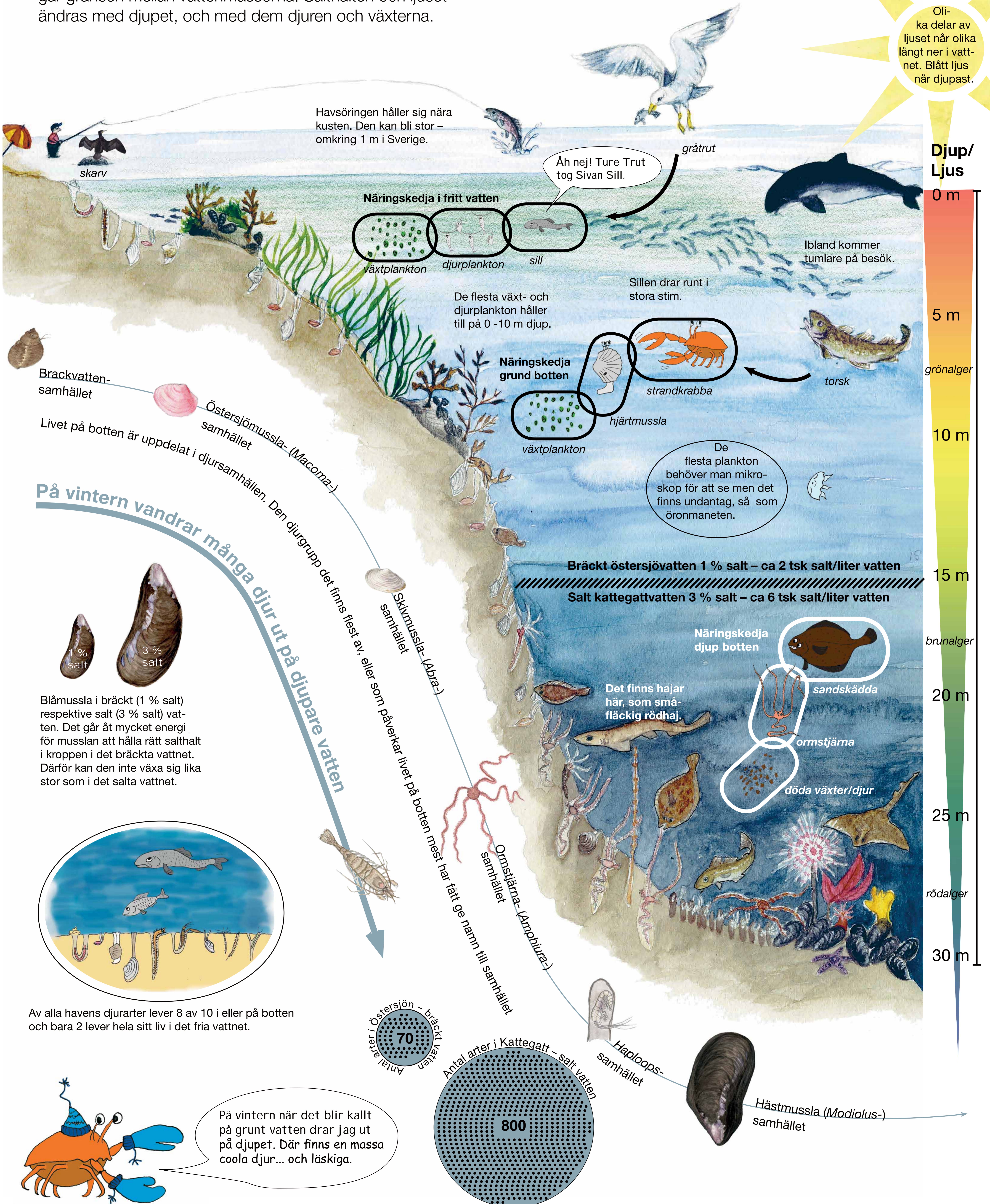


Öresund på djupet

Genom Öresund flyter två hav, det ena ovanpå det andra – det salta tunga kattegattvattnet underst och det mindre salta lätta östersjövattnet ovanpå. På omkring 15 m djup går gränsen mellan vattenmassorna. Salthalten och ljuset ändras med djupet, och med dem djuren och växterna.

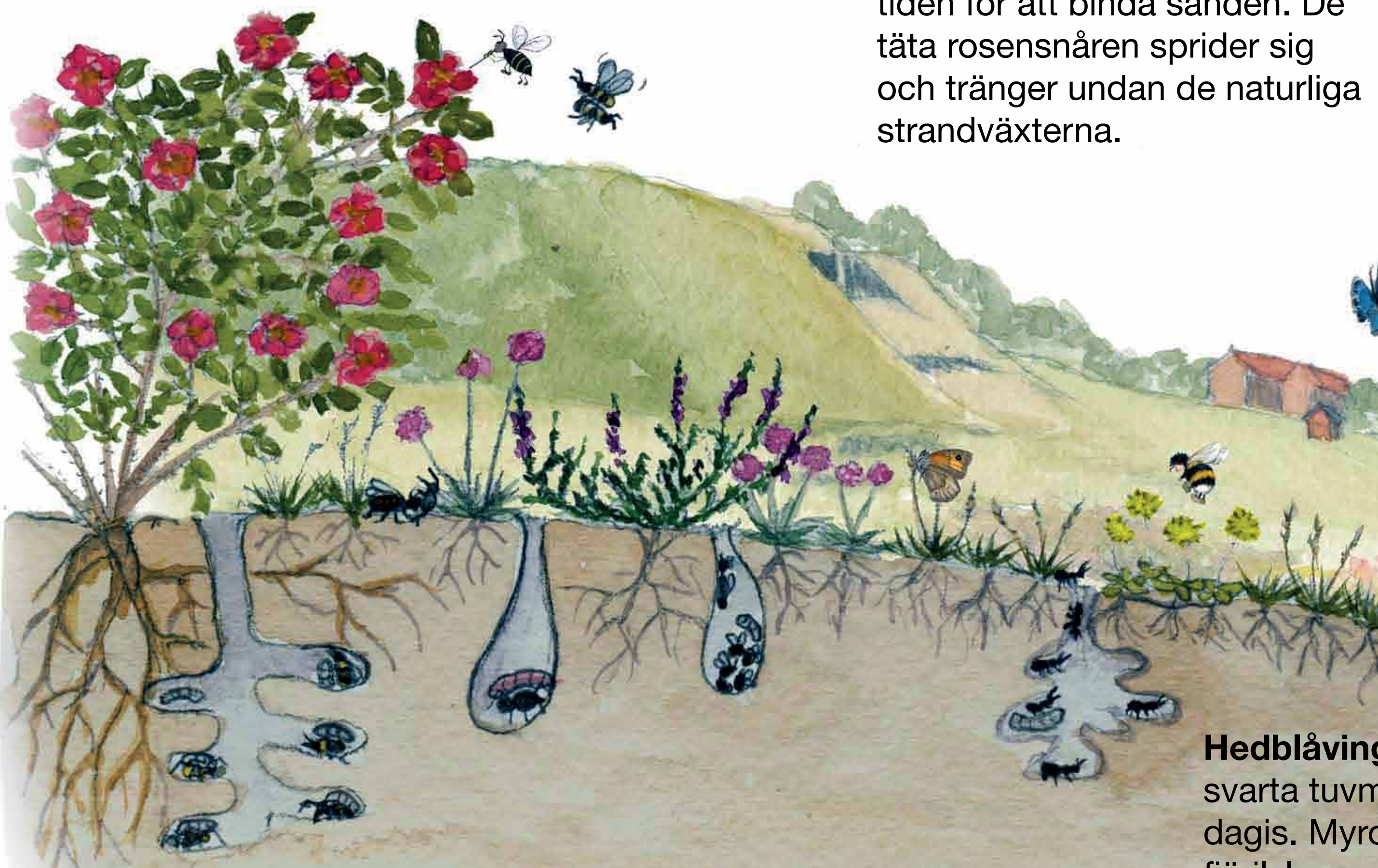


Bland strandfynd, sandjägare och bivargar

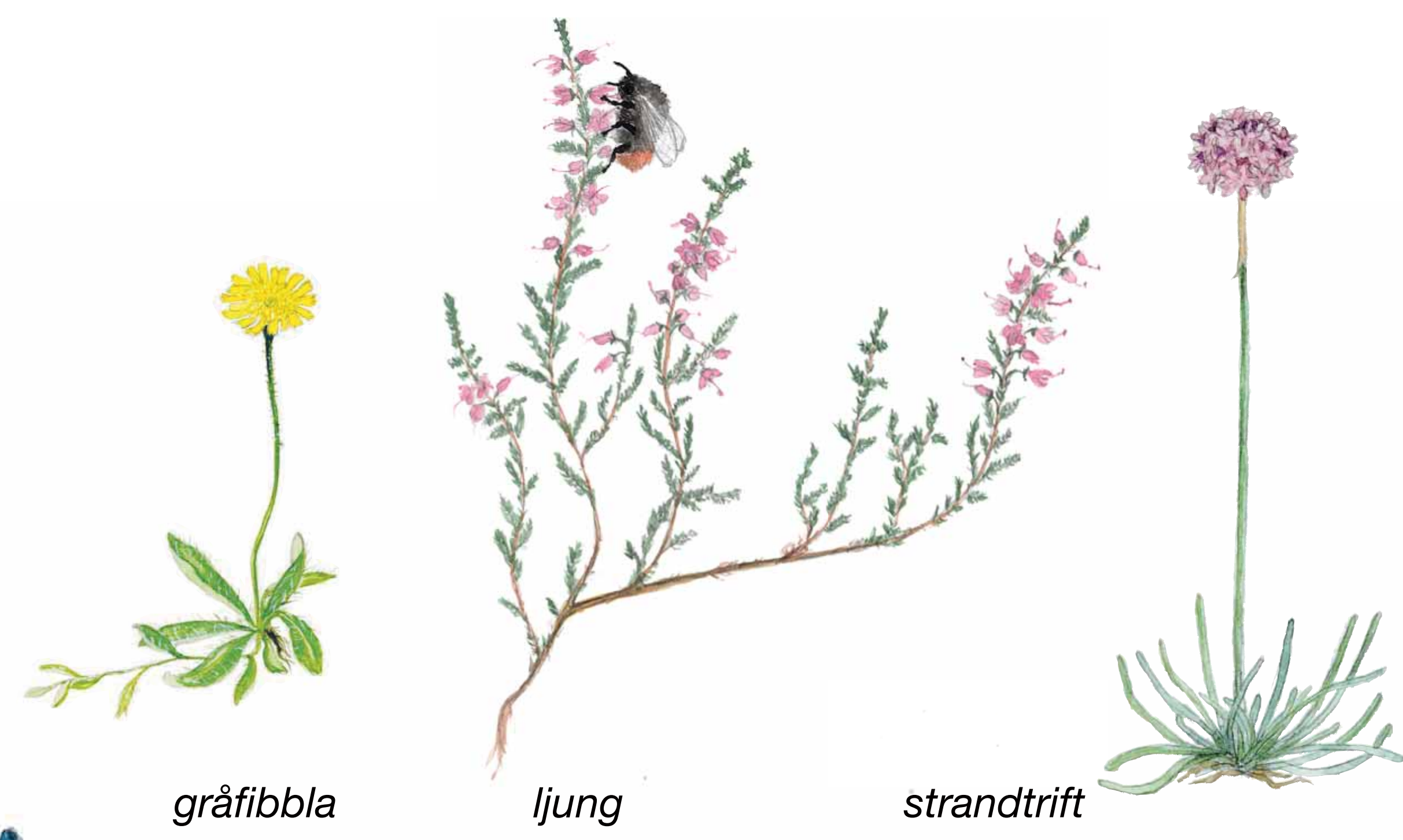
Sandstranden breder ut sig som en stor öken framför de små krypen som lever här. Precis som havens djur är det många som har sina bon nere i marken. Torrt, blåsig och salt – här gäller det att spara på vattnet. Växterna har hår som skyddar mot uttorkande vindar och tjocka runda blad minimerar växtens yta som vatten kan avdunsta från. Långa rötter hämtar vatten djupt ner i marken.



Tångloppor orienterar sig efter solen. Flyttar man dem till en strand i annat väderstreck hittar de inte till vattnet.



Vresrosen – som kommer från Asien planterades en gång i tiden för att binda sanden. De täta rosensnåren sprider sig och tränger undan de naturliga strandväxterna.



gråfibbla ljung strandtrift



gravand

Växternas knep mot uttorkning kan se ut på många sätt. Det viktigaste är att hålla vattnet kvar i bladen. Vaxlager och täta vita hår på bladen är ett bra sätt. Att rulla ihop bladen eller växa tätt intill marken fungerar också bra. Kolla in strandängens växter och ta reda på deras olika knep.

Grävänderna bygger gärna sina bon i gamla kaninhålor.

Större strandpiparen stampar med foten för att få småkrypen i marken att röra på sig och avslöja var de finns.

Sädesärlan fångar skickligt flugor i flykten med sin smala "pincettnäbb".

En **strandskata** kan sätta i sig 300 hjärtmusslor på en dag. Näbben funkar som en kofot som bräcker upp musslan.

Fisktärnan störtar när den fått syn på en god liten fisk nere i vattnet.

Marviol och **saltarv** – sandstrandens tagglösa kaktusar. Bladen är tjocka och saftiga för att späda ut saltet som blåser in från havet.

Vildbin trivs på varma sandiga ängar där de äter blommornas nektar och bygger bon i sanden.

Vargspindeln spinner inte nät utan hoppar på sina byten. Bytet löses upp inifrån och spindeln suger i sig kroppsinnehållet – slurp! Vargspindeln kan i sin tur bli mat åt **vägstekeln**.

Hedblåvingen använder svarta tuvmyrans bo som dagis. Myrorna vårdar fjärlislarven i utbyte mot sockerlösning från larven.

Stor vårtbitare Varma sommardagar kan du höra hanen "sjunga" för honan.

Den **gröna sandjägaren** rusar över sanden på jakt efter myror.

Strandrågens och **sandrörets** rötter växer djupt ner i sanden för att hämta upp vatten och binder på så sätt sanden.

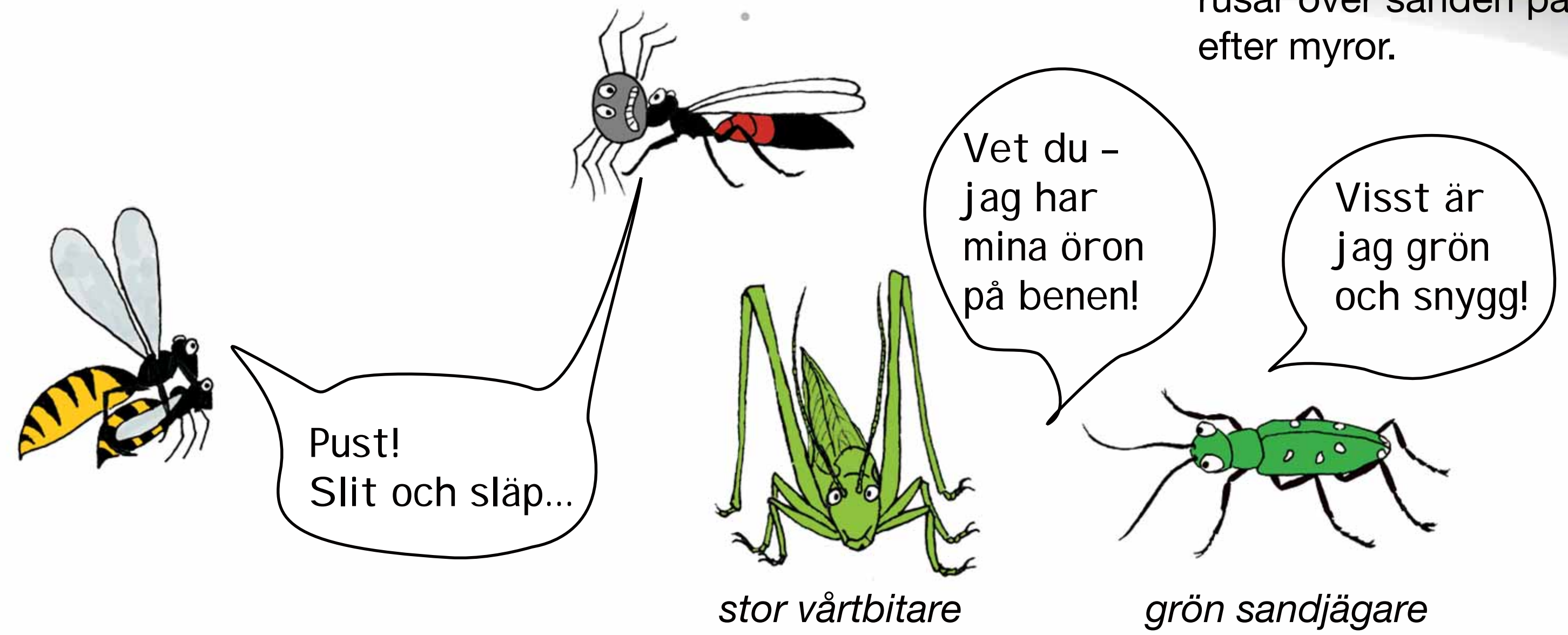
större strandpipare

sädesärla

strandskata



fisktärna



Pust! Slit och släp...

Vet du – jag har mina öron på benen!

Visst är jag grön och snygg!

stor vårtbitare grön sandjägare

På stranden kan ni kanske hitta mitt gamla skal. Skalet är ju hårt så när jag växer måste jag byta skal till en större storlek.



Strandens gamla. De flesta stenarna du hittar här har bildats för många miljoner år sedan.

Flinta – kisel från gamla svampdjur och alger

Sandsten – sammanpressad sand

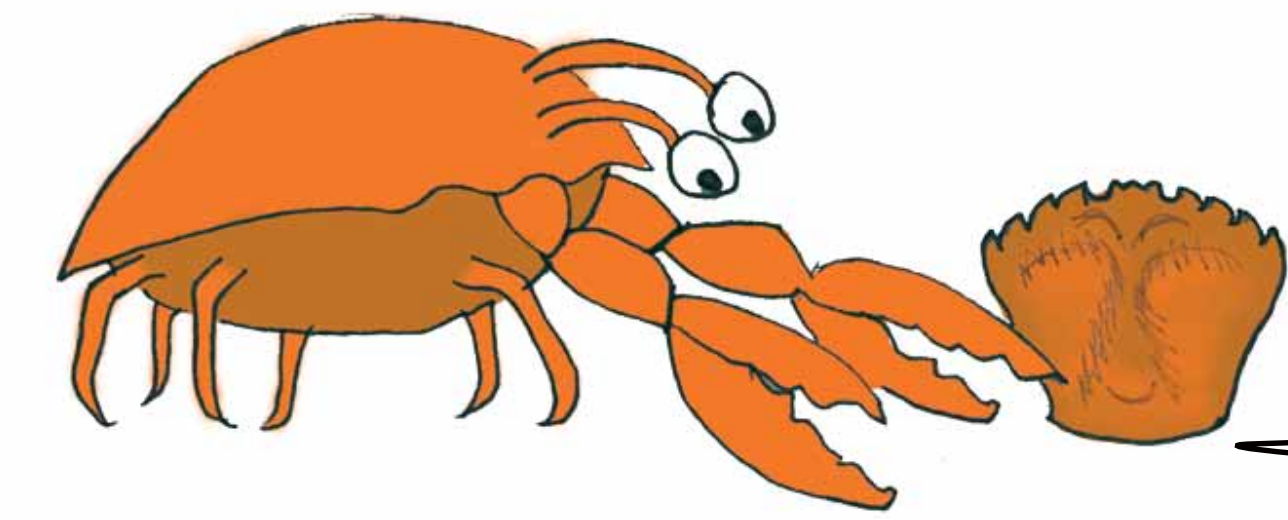
Basalt – från gamla vulkaner

Porfyr – från gamla vulkaner

Gnejs (randig) och **granit** (prickig) – från när bergskedjor bildas

Tånglopporna bor i tångvallen. Dessa små märkräftar kan hoppa 100 gånger sin egen längd. De ligger nedgrävda på dagen men kommer fram på natten.

Tångflugorna flyger året om. Ruttande tång ger värme som håller flugorna varma. De är viktig mat åt strandens fåglar.



Livet är hårt på badstranden

Man kanske inte tänker på det när man ser en liten mussla – men den måste vara mycket tuff för att klara livet på badstrandens grundaste vatten. Vågorna slår och rör hela tiden om i sanden, på vintern riskerar den att frysa fast och på sommaren kan vattnet bli för varmt. Till råga på allt finns det en massa djur som gärna vill ha en mussla till lunch. Att gräva ned sig i botten och ha ett hårt skal ger bra skydd.

Bryggpålar och stenar är viktiga på en sandbotten. Här får algerna förfäste. Och där det finns alger finns det djurliv.

Öronmanet – 90 % vatten.

Svanen är ganska ensam om att gilla färskt ålgräs. Havets smådjur föredrar sitt ålgräs dött och ruttet.

Blåstång – algen med simdyna. I lugnt vatten får den extra luftblåsar som hjälper den att stå upprätt.

Snärjtång – ser ut som kolasnören, men är inte lika goda.

Tångsnälla – Öresunds sjöhäst, som försöker likna ett ålgräs. Hos dem är det pappan som bär barnen i magen.

Tusensnäckor – små men mååånga. Bra fiskmat.

Fiskstimmen du badar med är oftast ett gäng fiskyngel på upptäcktsfärd.

Kittlar det till under foten kan det vara en flatfiskunge eller en sandräka.

Visste du att **hjärtmusslan** kan hoppa med sin fot?

Havstulpanen är ett litet kräftdjur som bor i ett tulpanformat kalkhus. Benen sticker ut och viftar in mat i boet.

Jag ska bli flicka när jag blir stor.

Havets daggmask, **sandmasken** äter sig igenom 25 kg sand på 1 år.

Pust - bara 24,9 kg kvar, sedan har jag klarat årets bajskvot.

Rovborstmasken har fyra ögon. Det kan den behöva för att hålla utkik efter strandskatan som kan äta 1500 rovbormaskar när det är lågvatten.

Sandräkorna byter kön – som unga är de hanar och när de blir äldre blir de honor.

Sandräkan är ett matvrak. Den äter till och med sina sandräkekompisar.

Sandmusslan kan bli 12 år gammal och då kan den ha grävt ner sig 40 cm.

strandkrabba

Åhh, jag är sugen på en strandsnäck, synd att jag inte kan hoppa!

Fiskarna tycker det är gott med **östersjömussla**.

Hur äter musslor? Jo, de har ett rör som suger in vatten och ett som sprutar ut vatten. Musslan filtrerar små alger från vattnet.

Blåmusslan – havets reningsverk. En stor mussla kan filtrera 3 liter vatten i timmen i sin jakt på mat och samtidigt renar den vattnet.

Hittar du skal från **strandsnäckan** (*Littorina littorea*) kan det finnas små hål i det. Det är en liten havsborstmask som har borrar sig ett hem i skalet.

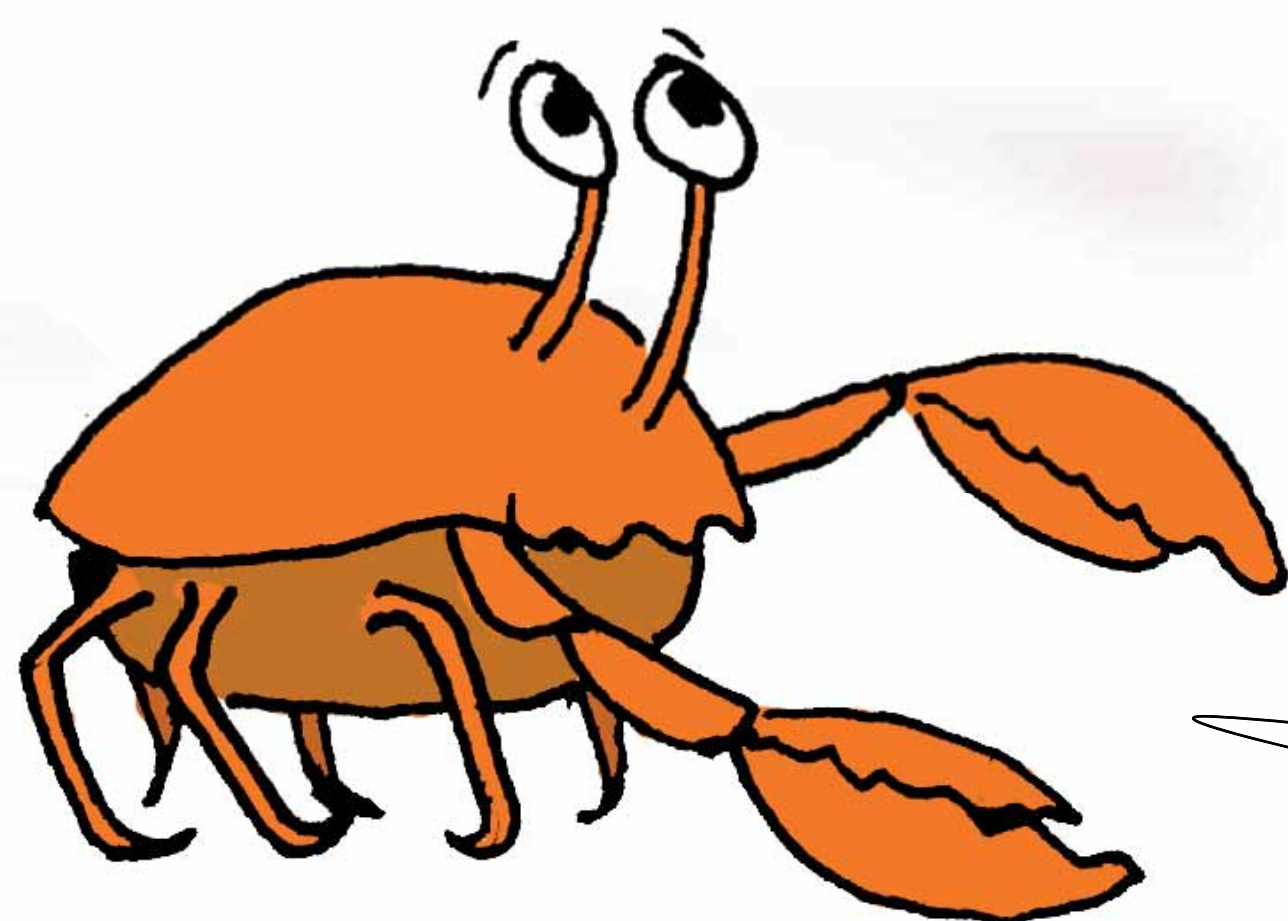
Ålgräset är en fröväxt och har rötter som suger näring från sandbotten. Algerna däremot, har inga rötter utan fäster med en häftplatta på stenar och musselskal. Algerna suger upp näring från vattnet över hela sin "bladyta".

Fisken **kusttobis** har lite annorlunda sätt att skydda sig - den gräver ner sig på dagen och om fara hotar spelar den död.

Grunda bottnar – havens växthus

Här är gott om näring och ljus som göra att växterna frodas. Och där det finns växter finns det djur. På ren sandbotten äter djuren mikroskopiska alger i vattnet eller mellan sandkornen. Finns det större växter, som ålgräs, kryllar det av liv. Ålgräset ger skydd och håller sanden på plats.

Trots att jag är tuff och har hårt skal tar jag gärna skydd bakom en sten på dagen. Om ni lyckas fiska upp mig ändå så släng i mig igen när det börjar skumma ur munnen för då får jag inget syre eftersom mina gälar blir torra.



Stabilt, mörkt, salt och kallt – här trivs havens djur

Tro det eller ej men vi är fortfarande i Öresund. Hit ner, till 30 meters djup når nästan inget ljus. Miljön ändras inte mycket, vattnet är salt och kallt, 4 - 10 grader året runt. Här lever de "riktiga" havsdjuren som vill ha mycket saltvatten. Det finns koraller, sjöanemoner, sjöstjärnor och ormstjärnor. Här hittar de stora fiskarna gott om mat. Eftersom inga växtplankton kan leva i mörkret är första länken i näringskedjan döda växter och djur, som faller som snö mot botten.

Piprensare – en liten korall med kul namn.

Salt till äggen – både **torsk** och **sandskädda** måste ut på djupt vatten för att lägga sina ägg. Rommen behöver det salta vattnet för att hålla sig flytande. De dör om de sjunker till botten.

Marint snöfall – döda växter och djur som snöar ned över botten. Det blir basen i näringskedjan.

Vattnet strömmar fram över botten och för med sig mat och syre.

Knähaken och Grollegrund marina naturreservat

Djursamhällen med kräftdjuret *Haploops* och hästmusslan *Modiolus* samsas i **Knähakenreservatet** som ligger på 30 m djup och sträcker sig från Råå hamn till Helsingborgs hamn.

Grollegrund är ett stort algbeväxt stenrev som övergår i djupa mjukbottnar. Området är mycket artrikt och en viktigt uppväxtplats för fisk, som torsk och småfläckig rödhaj.

Du kan läsa mer på: www.helsingborg.se

Nu ska jag blixt-zappa dig! **Ormstjärnan *Amphiura filiformis*** kan skicka iväg ljusblitzar, precis som piprensaren, för att skrämma fienden. Kanske skrämmer det bort skrubbskäddan som vill ta sig en tugga.



Amphiurasamhället
Flest vinner – och vinner gör **ormstjärnan *Amphiura***. De kan vara flera 1000 per kvadratmeter. Vissa ligger nedgrävda i botten med tre uppstickande armar som samlar in mat – döda växter och djur. Detta är det vanligaste djursamhället på djupare vatten i Öresund.

Det finns gott om **havsborstmaskar** av olika slag. De flesta lever nedgrävda i lerbotten, bara tentaklarna sticker upp för att fånga mat.

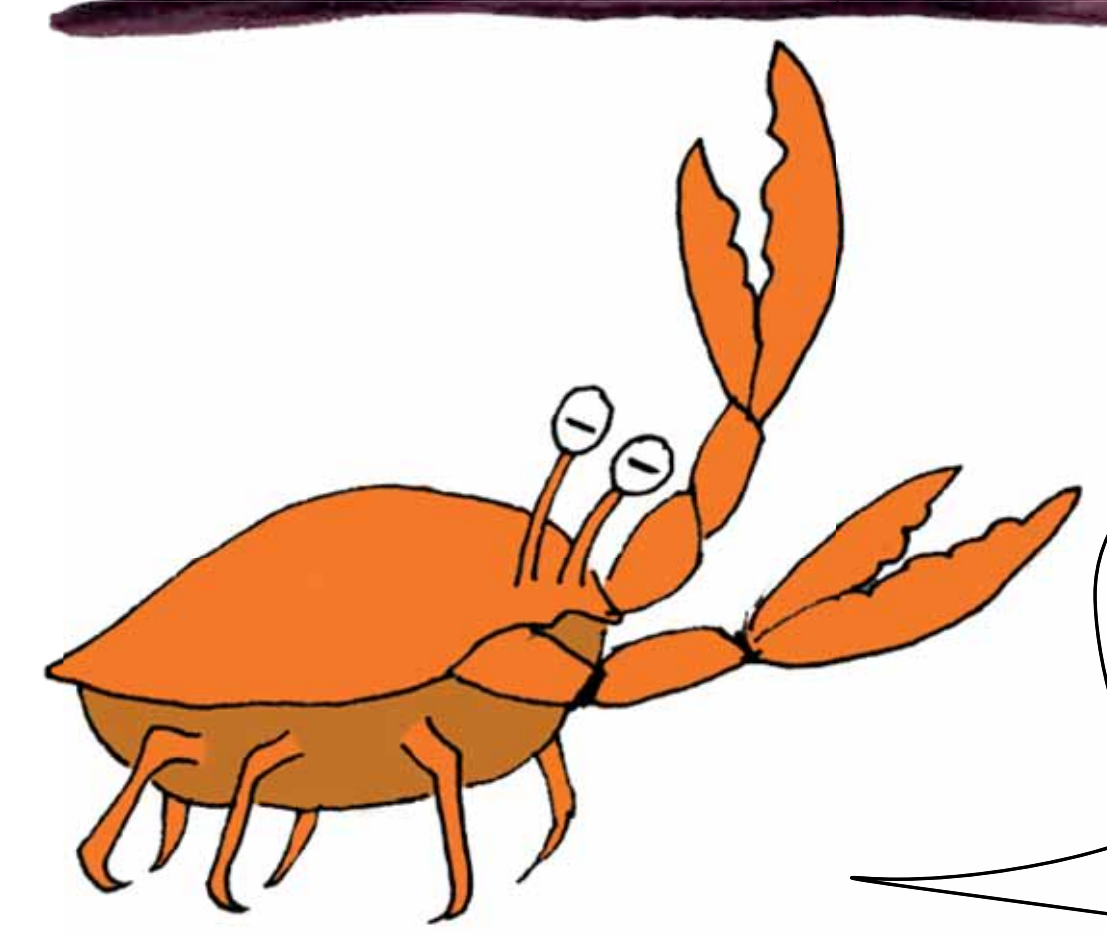
Lergök och hjärtsjöborre. Lustiga namn på märkliga djur som båda är tagghudingar, precis som sjö- och ormstjärnorna.

Haploopssamhället
Havsbottnens ryamatta – tätt med lerrör som bebos av ett litet kräftdjur. Den sticker ut sina långa antenner och fångar döda växter för att äta.

Eremitkräftan är naken om baken och bor därför i tomma snäckskal. Det ser ut som snäckan har päls – det är små taggpolyper som sitter på skalet. Eremitkräftan vill ha dem där eftersom de förstärker skalet och taggpolyperna vill vara där eftersom de får hjälp att hitta mat.

Två flugor i en smäll – **nakensnäckan** åker snålskjuts på eremitkräftan och äter taggpolyperna på skalet. Den lagrar nässelämnet från taggpolyperna i sin kropp och sedan kan den brännas. Och vem vill äta en snigel som bränns?

Världens längsta och världens äldsta djur lever här. **Slemmasken** kan bli 50 m lång och **islandsmusslan** kan bli 400 år.



Vem släckte ljuset?!
Det är så mörkt här nere men mina ägg behöver det salta vattnet för att överleva.



islandsmussla

havsborstmask hjärtsjöborre

havsborstmask

lergök

guldmus

havsborstmask

sabella

klorocka

havsborstmask

granpolyp

klorockans äggkapsel

Guldmus är en guldglänsande havsborstmask som bökar som ett litet vildsvin i botten.

Död mans hand – är inte så läskigt som det låter. Det är ett koralldjur som växer på hästmusslans skal. Den äter små djurplankton.

Sjöanemonen bedövar och håller fast smådjur med sina nässelceller. Sedan förs de till munnen av den vackra tentakelkronan.

Klorockan sveper fram över botten på jakt efter fiskar och bottendjur.

Rödalger är de enda växterna som kan leva här nere.

Nu blommar det! En **havsborstmask, *Sabella***, med lerrör som stjälk och tentakelkrona som kronblad. Tentaklarna används för att fånga mat och syre.

Kammusslan har jet-drift. Den "klappar" fram som en lösgom genom att pressa ut vatten genom skalet.

Sjöstjärnor trivs bland hästmusslorna. Är du mussla ska du akta dig! Sjöstjärnan kan bräcka upp musselskal med armarna. Sedan för den in magen i musslan som löses upp av sjöstjärnans magsaft. Slurp!

Hästmusslesamhället *Modiolus*
Hästmusslorna kan bli gamla. De sitter ihop klumpvis på sandbotten och ger gott om boplatser åt andra djur – som ett höghusområde för de små havsdjuren.

Vikingar, smugglare och helt vanliga fiskare

Råå vallar har en brokig historia. På samma sandiga strandängar som du står på idag har vikingahjältar, anfallande ryska och danska soldater och råbarkade smugglare satt sina fotavtryck. Som en röd tråd genom historien glider fiskebåtarna - och vilka fiskehistorier dessa fiskare kunde berätta...

På **1950-** och **1960-talet** kunde man fånga 300 kilo stora tonfiskar här. Det krävdes tålamod att landa en tonfisk, upp mot två timmar kunde man få jobba.

1658 freden i Roskilde – Skåne blev svenskt

1583 Råås första bebyggelse – 23 tillfälliga fiskebodas till traktens bönder.

Danmark gjorde flera försök att vinna tillbaka Skåne. **1676** och **1709** landsteg den danska armén med flera tusen man vid Råå, först i de skånska krigen och sedan i de nordiska krigen.

1788 Ryssbranden, en katastrof för Rååborna.

1800-talet Det fanns 45 boningshus i Råå. Man levde på fiske och jordbruk.

1900 Största fiskeläget i Sverige och betydande sjöfartsort. 100 ton ål lagrades i Råå, rederier och båtvarv växte fram.

År

1000

1500

2000

Medeltiden

Säsongsfiske vid Råå men inga bofasta fiskare.



Vikingarna Starkodder och Angantyr rök ihop här – i alla fall enligt sägnen.



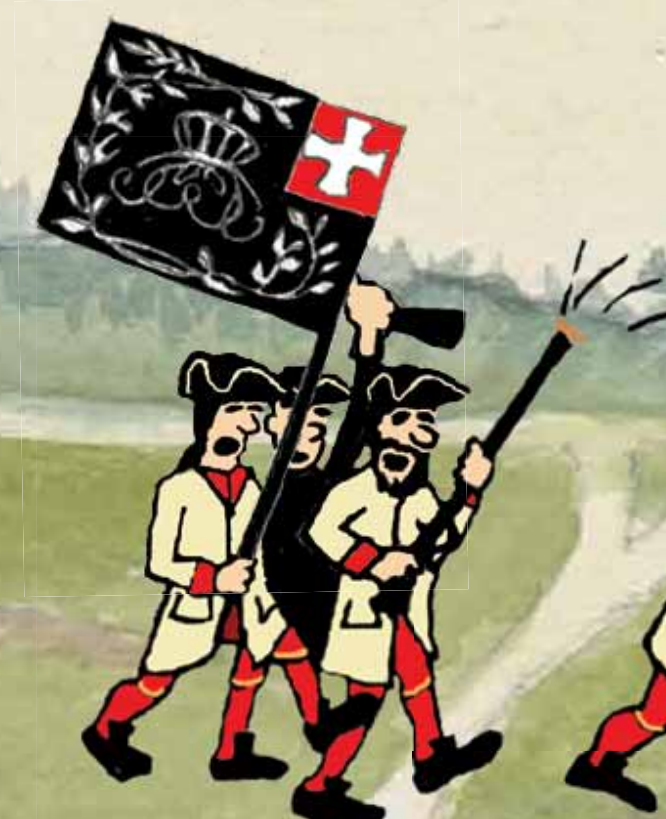
Var är min grav?



Den danske vikingahjälten Holger Danske sägs ha begravts på Råå ljung i "fem höge stenar". Graven förstördes när man byggde försvarsvallarna 1712.

Fiskehistorierna från Råå är många och spännande. Också i isande vinterstormar fick fiskarna ge sig ut. Pojkarna skulle följa med ut på sjön för att lära sig yrket.

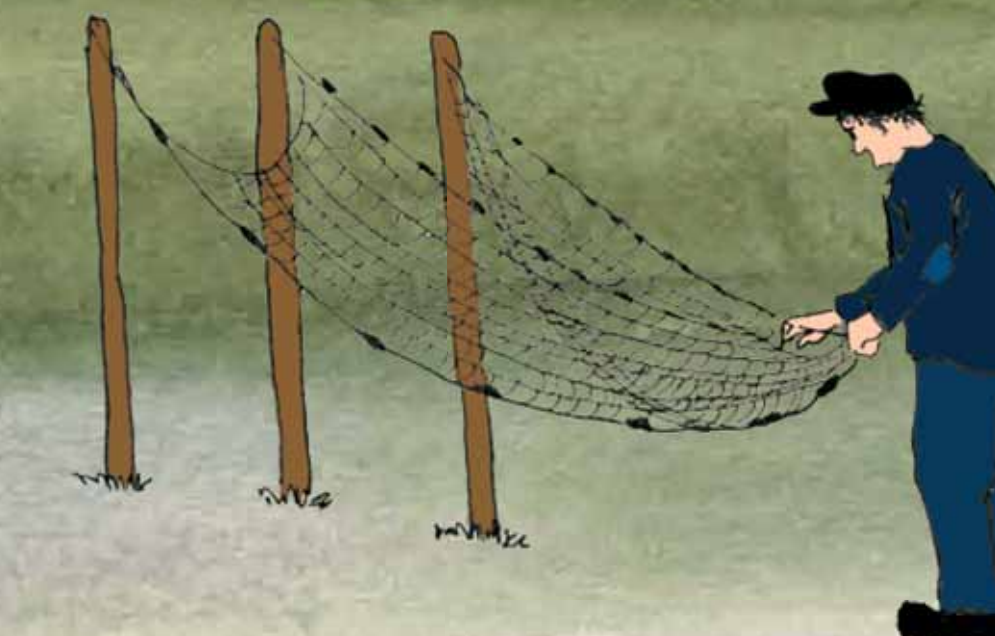
En historia berättar om en grabb på 8 år som var med på en fisketur när det blåste upp till storm. För att åttaåringen inte skulle spolas överbord fick de binda fast honom vid aktertoften (sittplatsen längst bak) och där låg han med en "stickefilt" över sig tills stormen hade bedarrat.



Full fart framåt!
Tullarna är efter oss.

En ödesdag år **1788** landsteg 300 ryssar och plundrade och brände fiskeläget. 138 Rååbor fick sina hem och fiskeredskap förstörda.

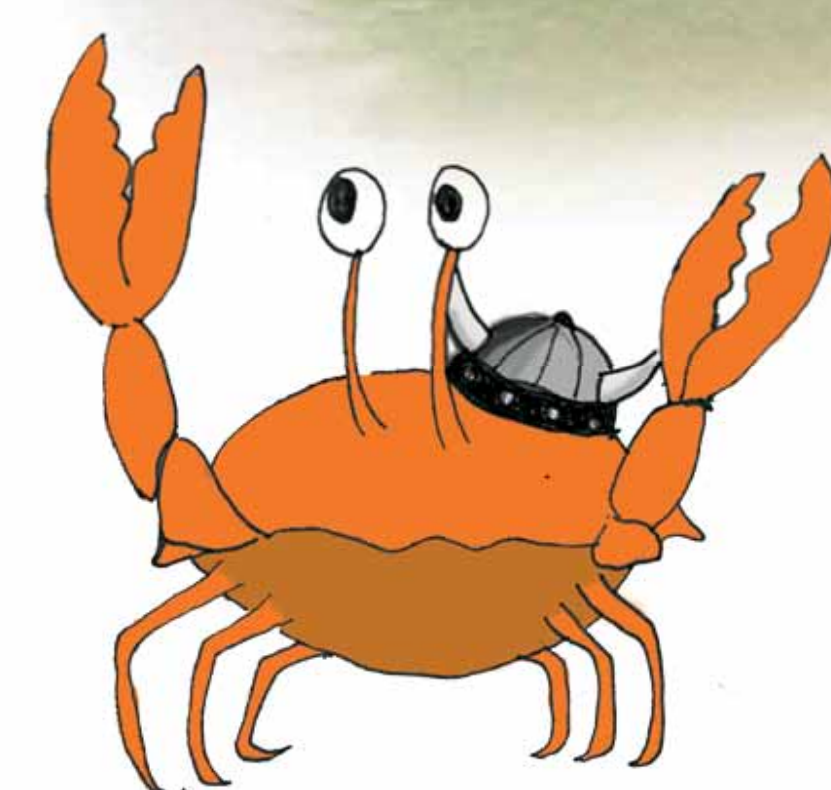
Malen kallades de gemensamma strandängarna på 1800-talet. Här samlade man sten, tång och torkade sina fiskenet på långa störrar, "stötter".



Det är tur att fisken har gått till igen så man slipper lurendrejeriet.

Att bada på **1800-talet** var ingen lek. På skånska badorter fanns ibland särskilda badmästare och badläkare. Man fick inte bada mer än en gång om dagen och män och kvinnor fick absolut inte bada tillsammans.

Kallbadhuset i Råå byggdes 1887.



Jag önskar att jag hade levt på vikingarnas tid. Tänk att få se ett vikingaskepp glida in i Rååns mynning. Starkodder - fraaamååå!

Har din nyfikenhet väckts och du vill veta mer så besök gärna Råå Museum:
www.raamuseum.se

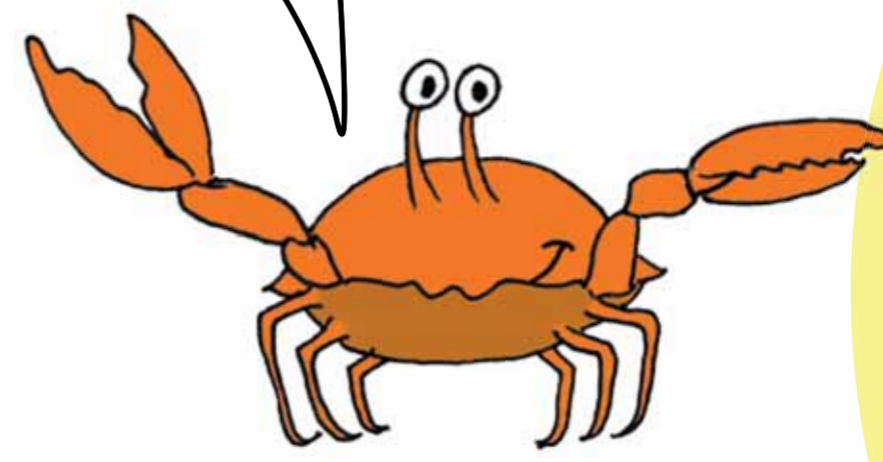
Öresund har flyt och mår faktiskt ganska bra. Tack vare inströmmande syrerikt havsvatten och trålningsförbud sedan 1932 finns det gott om liv på sundets botten. Och det är vårt ansvar att denna spännande vattenvärld, med alla sina märkliga djur, får leva vidare. Det vi gör på land kommer till slut att avspeglas i Öresunds vatten.

Dammar och våtmarker – naturens reningsverk – renar vattnet från näringsämnen innan det rinner ut i havet och göder det. Besök Naturpunkt vattenvård vid Långeberga och kolla in dammarna med alla djur och växter, en bonus man får förutom renare vatten.

Klimatförändringarna kommer med all säkerhet att påverka haven. Vattnet kommer att bli surare och varmare, vilket i sin tur påverkar både växter och djur.

N = kväve
P = fosfor } **gödning**

Titta vad jag och mitt hav kan hjälpa till med.



Ekosystemtjänster
– ett trendigt ord men vad betyder det egentligen?

Enkelt uttryckt – den nytta vi kan ha av ett ekosystem, t ex havet. Exempel på tjänster som ett friskt Öresund kan erbjuda oss:

- Haven binder CO₂ – motverkar växthuseffekten
- Ålgräsängarna binder sanden och minskar stranderosion och fungerar som barnkammare åt våra matfiskar
- Bad och naturupplevelser
- Blåmusslor renar vattnet
- Mat



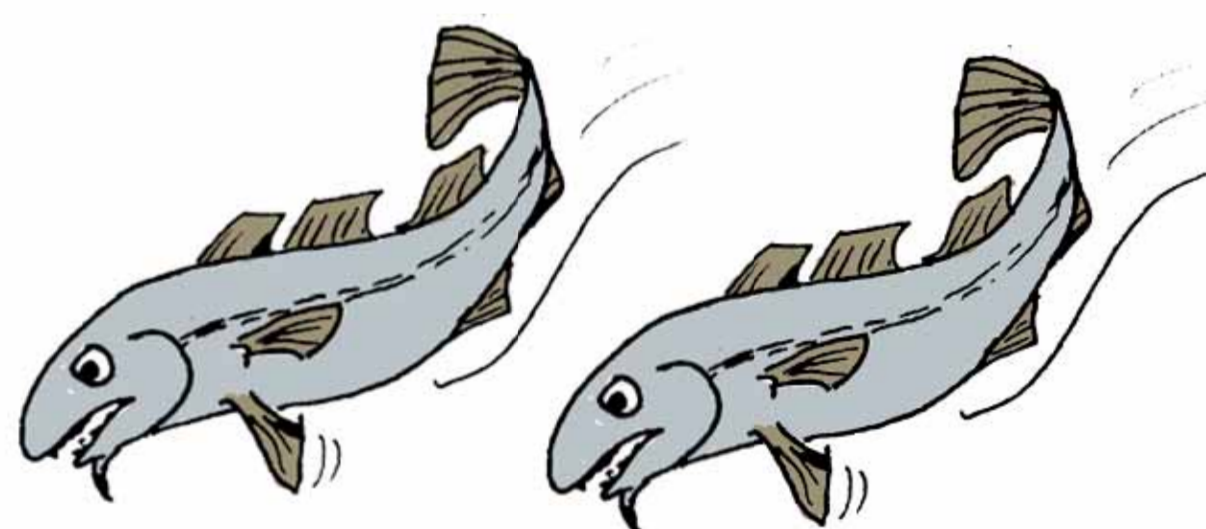
Använd inte **havet som toalett**. En dags kiss ger 1 kg fintrådiga alger ("fettmög" som danskarna kallar det), växer snabbt och kväver ålgräsängarna, fiskarnas barnkammare.

Biltvätt hemma på gatan – då kan du lika gärna stå direkt i strandkanten och tvätta bilen. Vattnet från gatubrunnarna renas inte innan det släpps ut i havet.

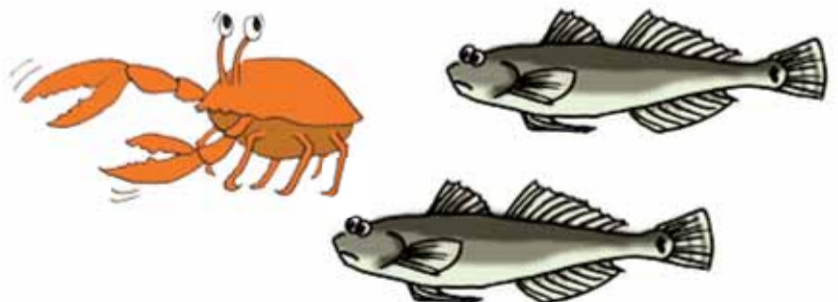
Precis som för bilar finns det särskilda anläggningar för **rengöring av båtar** för att minska spridningen av giftig gammal båtfärg.

Skräp är inte alltid dåligt. Ett gammalt båtvrak kan fungera som ett rev på en mjukbotten. Vraket blir bostad för massor av spännande djur och växter som inte hade funnits där annars.

Näringskedja – friskt hav



Gott om stora rovfiskar som äter många krabbor, räkor och småfisk...

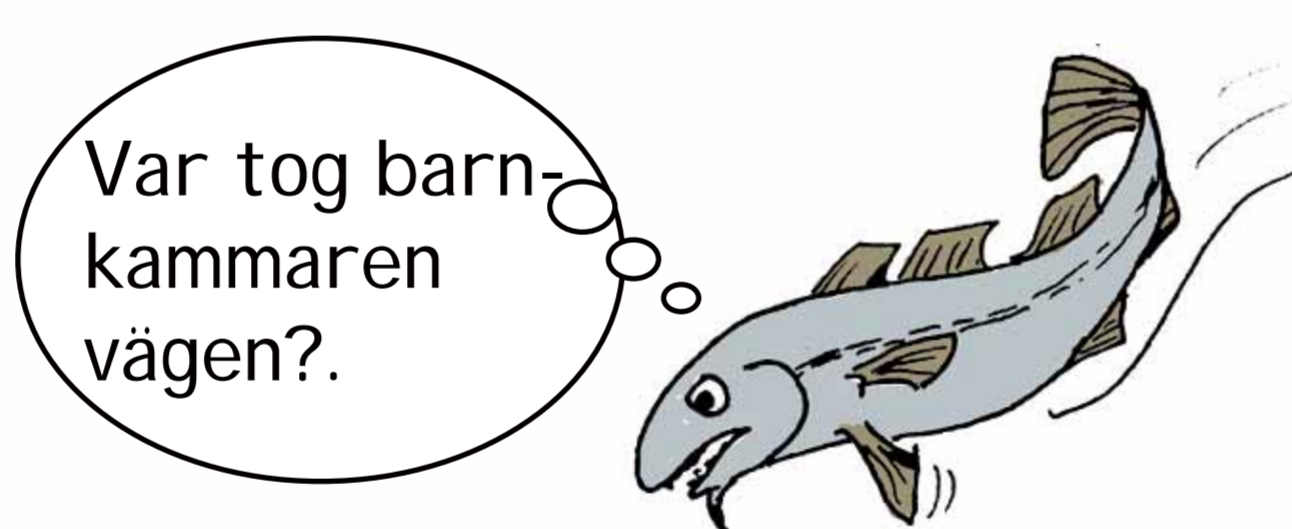


...ger lagom många krabbor, räkor och småfisk som äter tångmärlor



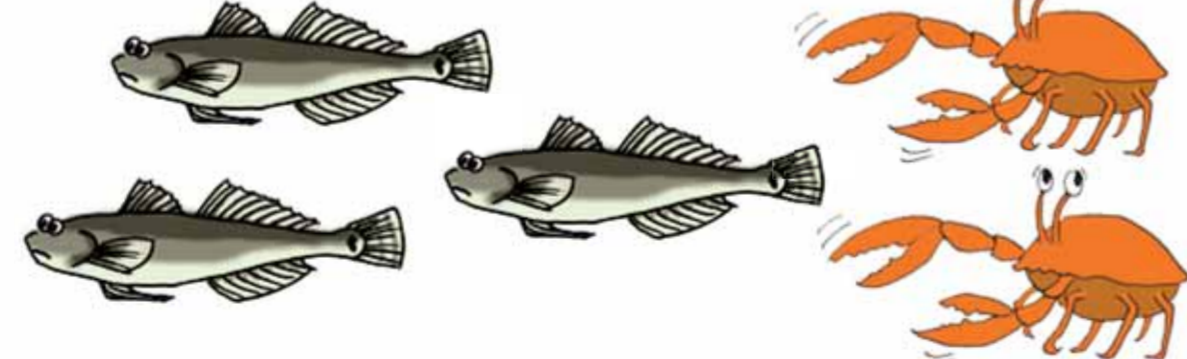
...som blir tillräckligt många för att hålla efter de snabbväxande fintrådiga algerna och växtplankton...
...och vi får friska ålgräsängar där nya torskar kan växa upp.

Näringskedja – övergött hav



Var tog barnkammaren vägen?

Få stora rovfiskar som äter färre krabbor, räkor och småfisk...



...ger många krabbor, räkor och småfisk som äter tångmärlor...



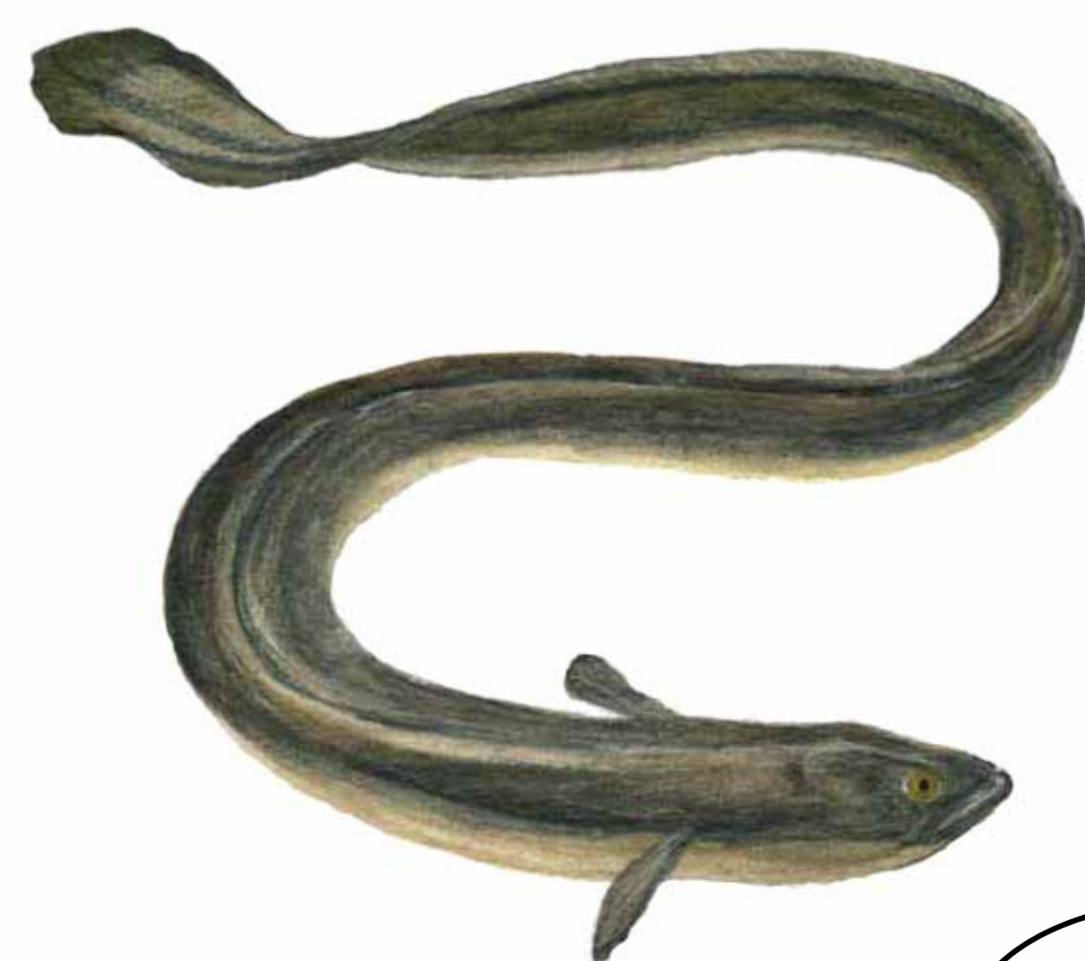
...som blir för få för att hålla efter de snabbväxande fintrådiga algerna och växtplankton...
...som frodas och skuggar ut ålgräsängarna som är torskens barnkammare, vilket i sin tur ger färre torskar.

Giftiga bottenfärger till båtarna har nyligen blivit förbjudna men kommer antagligen finnas kvar länge i Öresund.

Gamla synder ligger gömda i djur och havsbotten. Miljögifter som PCB och DDT finns fortfarande kvar i våra hav flera årtionden efter att de har blivit förbjudna.

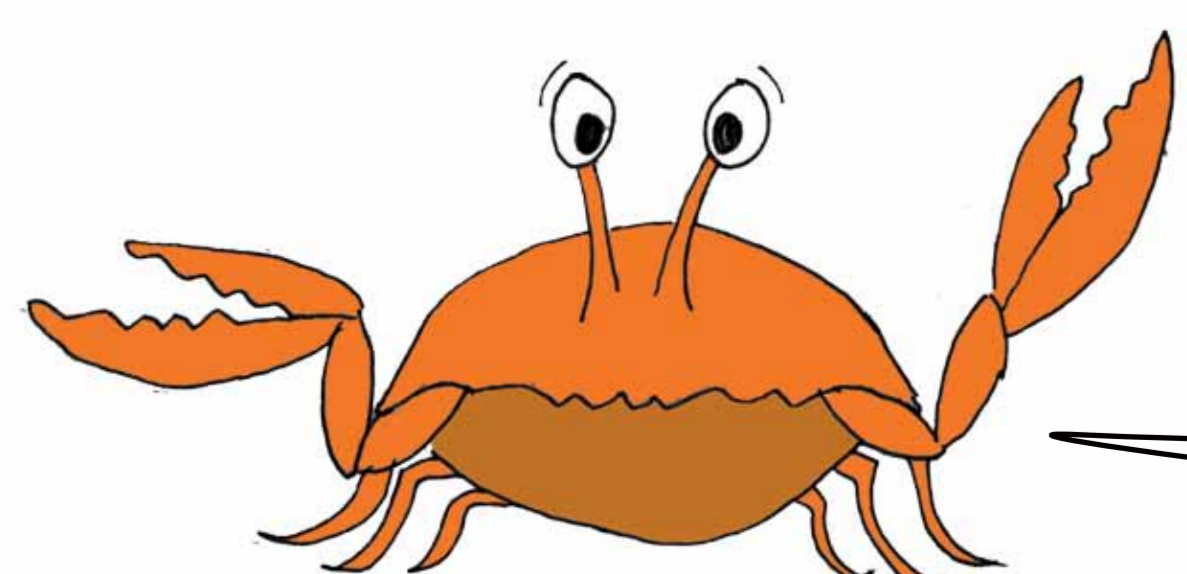
Nya synder finns tyvärr också. Vi använder många kemikalier på land som har sin slutstation i havet. Flamskyddsmedel och mediciner är skadliga för havens djur, precis som dioxiner från sopförbränning.

Bottentråning är en fiskemetod som kan förstöra bottenarna. Den dödar allt i sin väg och gör ingen skillnad på vad som fångas. I Öresund har bottentråning varit förbjudet sedan 1932. Det är bland annat därför som torsken och bottenarna mår förhållandevis bra i sundet.



Ålen är urgammal. Den har överlevt allt från dinosaurier till istid. Men kommer den att överleva i människans tid? Idag finns det bara 1% kvar jämfört med 1980.

Åhh, så trist snart är det bara jag kvar.



Hjälプ mig att leta efter alla **N** och **P** på skylten. **N** står för kväve och **P** för fosfor och de är gödning som växterna behöver för att växa. I bland blir det för mycket **N** och **P** och de hamnar till slut i havet, som börjar må dåligt – ungefär som när du har ätit för mycket godis. Det är detta som kallas övergödning.