

Biologiuppgift i biologi A under och efter vistelsen i Brest

Brunalger

Alla brunalger innehåller lite grönt klorofyll men också det bruna färgämnet fucoxanthin. Ljusets våglängder filtreras bort i vattnet ju djupare ner man kommer i vattnet. Eftersom att brunalgerna innehåller fler färgämnen än bara det gröna kan algerna leva djupare i vattnet, men inte lika djupt som rödalgerna. Det räcker alltså inte med bara klorofyll som färgämne utan de behöver fler färgämnen för att kunna överleva.

Blåstång – *Fucus vesiculosus*

Grupp: Protister

Undergrupp: Brunalger



Blåstången lever av och genom fotosyntesen som den får näring genom.

Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Blåstången finns längs den nordliga atlantens kustområde, och växer ofta där det finns tidvattensskillnader. Blåstång kan anpassa sig efter tidvattnet då den torrläggs under många timmar. För att överleva torka när vattnet sjunker har algen lärt sig att utsöndra slem för att inte torka ut och den kan överleva i många dagar utan vatten.

Alla brunalger innehåller lite grönt klorofyll men också det bruna färgämnet fucoxanthin. Ljusets våglängder filtreras bort i vattnet ju djupare ner man kommer i vattnet. Eftersom att brunalgerna innehåller fler färgämnen än bara det gröna kan algerna leva djupare i vattnet, men inte lika djupt som rödalgerna. Det räcker alltså inte med bara klorofyll som färgämne utan de behöver fler färgämnen för att kunna överleva.

Blåstången är bra på att överleva kyla. Den utsöndrar ett antifrysmedel som tillverkas i algens celler. Om cellvätskan i cellen fryser, dör algen.

Blåstång är en mycket viktig alg i havet. Den fungerar som gömmställe och bo för många andra organismer och behövs för att hålla mångfalden stor.

När du känner på algen känns den hal och slemmig och det är slemmet som algen utsöndrar vid fara, då den behöver skydda sig.

Blåsorna på algen är till för att algen ska få flyta upp på ytan och bilda en stor täckande yta som kan ta upp mycket solljus. Detta gör att fotosyntesen blir effektivare.

Ektång – *Halidrys siliquosa*

Grupp: Protister

Undergrupp: Brunalger



Ektången lever av och genom fotosyntesen.

Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Ektången lever på klippor och stenar på 1-10 meters djup.

Alla brunalger innehåller lite grönt klorofyll men också det bruna färgämnet fucoxanthin. Ljusets våglängder filtreras bort i vattnet ju djupare ner man kommer i vattnet. Eftersom att brunalgerna innehåller fler färgämnen än bara det gröna kan algerna leva djupare i vattnet, men inte lika djupt som rödalger. Det räcker alltså inte med bara klorofyll som färgämne utan de behöver fler färgämnen för att kunna överleva.

Ektången har liksom blåstången flytblåsor på bladen som gör att den kan ta upp mer yta och utföra en effektivare fotosyntes. Ektångens blåsor är långsmala.

Ektången och även blåstången har relativt tjocka blad, vilket gör att de klarar av salthalten i havet på ett bra sätt.

Grönalger

Grönalgen innehåller endast färgämnet klorofyll a och b. Det gör att de måste leva nära ytan för att kunna överleva och ha möjlighet att ta till sig rätt våglängder. De tar till sig alla våglängder förutom de gröna och på så sätt är algen grön.

Gallertång – *Enteromorpha clathrata*

Grupp: Växter

Undergrupp: Grönalger



Jag hittade ingen bild på gallertång men den liknar den här tarmtången till utseendet.

Gallertången lever, liksom alla andra alger, av och genom fotosyntesen.

Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Man hittar gallertången på klippor, stenar och pålar på grunda vatten längs kusterna.

Grönalgen innehåller endast färgämnet klorofyll a och b. Det gör att de måste leva nära ytan för att kunna överleva och ha möjlighet att ta till sig rätt våglängder. De tar till sig alla våglängder förutom de gröna och på så sätt är algen grön.

Den här grönalgen är relativt liten och kan då utnyttja sin storlek genom att leva på små och trånga ytor.

Havssallat – *Ulva lactuca*

Grupp: Växter

Undergrupp: Grönalger



Havssallat växer på grunda vatten och sitter till en början fast på klippor, stenar och pålar men slits lätt loss och driver då omkring istället.

Den får näring genom fotosyntesen.

Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Grönalgen innehåller endast färgämnet klorofyll a och b. Det gör att de måste leva nära ytan för att kunna överleva och ha möjlighet att ta till sig rätt våglängder. De tar till sig alla våglängder förutom de gröna och på så sätt är algen grön.

Havssallat har stora tunna blad och är lätt. Grönalger lever nära ytan och de flesta är tunna vilket är en fördel då de lätt kan breda ut sig och ta emot maximalt solljus. Det finns heller inte något hinder som stenar och dyliknande saker som förhindrar utbredningen. Det är också mindre organismer nära ytan som äter upp alger som t.ex. Snäckor av olika slag.

Rödalger

Rödalger lever på djupa vatten. De innehåller det gröna färgämnen klorofyll a och b, fykoerytrin (endast hos marina arter), och de blå färgämnen fikocyanin och allofykocyanin. Det röda färgämnet gör så att algen tar upp blågrönt ljus vilket är det ljus som når djupast ner i havet. Det är orsaken till varför rödalger kan leva på mycket djupa vatten.

Rödslick – *Polysiphonia violacea*

Grupp: Protister

Undergrupp: Rödalger



Rödslick lever oftast nere på djupt vatten, 0-20 meter, bland berg och stenar och ofta på andra grövre alger.

Rödalger lever på djupa vatten av fotosyntesen. De innehåller det gröna färgämnen klorofyll a och b, fykoerytrin (endast hos marina arter), och de blå färgämnen fikocyanin och allofykocyanin. Det röda färgämnet gör så att algen tar upp blågrönt ljus vilket är det ljus som når djupast ner i havet. Det är orsaken till varför rödalger kan leva på mycket djupa vatten.

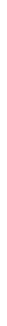
Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Rödslicken är fluffig vilket troligtvis beror på att den enklare kan ta upp solljus samt koldioxid och utföra fotosyntesen enklare.

Rödblad – Coccotylus

Grupp: Protister

Undergrupp: Rödalger



Rödblad har liksom alla andra stora alger en förmåga att ta åt sig koldioxid och solljus. Den lever långt, långt ner i vattnet och fungerar som gömmställe för många organismer. Den lever av fotosyntesen.

Rödalger lever på djupa vatten, ca 4-25 meters djup. De innehåller det gröna färgämnen klorofyll a och b, fykoerytrin (endast hos marina arter), och de blå färgämnen fikocyanin och allofykocyanin. Det röda färgämnet gör så att algen tar upp blågrönt ljus vilket är det ljus som når djupast ner i havet. Det är orsaken till varför rödalger kan leva på mycket djupa vatten.

Fortplantning kan ske efter två olika möjligheter. Antingen släpper algen ifrån sig en spor som sitter på algen som sedan sätter fast sig någon annanstans och bildar en ny alg som växer upp. Alger har antingen honliga könsceller eller hanliga. Dessa celler kan tillsammans med motsatta från en annan planta bilda ett "ägg" som fastnar någonstans och växer till en alg. Den här fortplantningen gäller för alla alger.

Nässeldjur

Sjöros – Tea'lia feli'na

Grupp: Djur

Undergrupp: Nässeldjur

Undergrupp: Koralldjur



Anemoner är rovdjur och äter humrar, fisk, krabbor och dyliknande organismer. Den fångade maten åker ner i munnen som sitter i mitten av anemonen. Den här öppningen är inte bara en mun utan här åker också matrester och könsprodukter ut.

Det finns två olika typer av fortplantning när det gäller anemoner, sexuellt och asexuellt. Den sexuella fortplantningen går till genom att det sker en sammansmältning av arvs massa från två olika individer. Det sker genom ägg och spermier. Asexuellt fortplantning innebär att anemonerna delar upp sig i individer.

Anemoner sitter fast på stenar och andra hårda underlag, och ofta på samma ställe under hela livstiden. De klarar tidvattensskillnader om de inte är för stora då de behöver vatten.

Anemonen har inget skelett vilket den inte behöver eftersom den har långa armar med nässelceller längst ut. Sjörosen använder nässelcellerna till att döda ganska stora fiskar. För att kunna sitta still i strömt vatten är den utrustad med sugkoppar som sitter på kroppsväggen.

I alla celler i anemonen förbrukas det syre. Djuret får energin från den mat som den förbränner. Vid förbränning förbrukas syre och koldioxid bildas. Cellerna kan ta upp syrgas direkt ur vattnet och koldioxiden går direkt ut i vattnet.

Sjöpung (tarmsjöpung) – *Ci'ona intestina'lis*

Grupp: Djur

Undergrupp: Ryggsträngsdjur

Undergrupp: Manteldjur

Undergrupp: Sjöpungar



Sjöpungen äter partiklar och plankton som den filtrerar från vattnet. Födan åker in genom en mynning på toppen av sjöpungen och blåses ut genom den mynning som sitter på sidan. Inuti sjöpungens kropp finns ett filter som kallas gältarm. Då vattnet passerar denna gältarm fastnar de små partiklarna som sjöpungen sedan bakar samman till ett utsöndrat slem. Detta partikelslem transporteras till magsäcken och så småningom till tarmkanalen. Den här kanalen leder vidare ut till mynningen på sidan där det filtrerade vattnet och avföringen åker ut. Under en timme kan 2-3 liter vatten filtreras.

Sjöpungen fungerar som både hona och hane. Spermier och ägg släpps ut i sjöpungen och pumpas ut ur den utsöndningsmynningen, ut i vattnet. Ägg och spermier mognar

vid olika tidpunkter för att undvika självbefruktning. Ur de befruktade äggen kommer så småningom små, små larver som sedan växer till sig till nya sjöpungar.

Sjöpungen lever på hårda bottnar, stilla sittande mot hårt underlag alltså. De är stillasittande djur som normalt sitter still på samma plats hela vuxenlivet.

Sjöpungen har ett smart och välutvecklat system i kroppen. Den har en munöppning och en utströmningsöppning. Avföring och könsprodukter åker ut genom utströmningsöppningen. Munöppningen leder till gälsäcken där partiklar filtreras bort från det genomströmmande vattnet. Sjöpungen har en förmåga att likna miljön runt omkring eftersom den är näst intill genomskinlig och är svår att upptäcka ovanför ytan.

Detta djur har ett väldigt speciellt blodsystem. Blodet syresätts i gältarmen och pumpas runt med hjälp av hjärtat i sjöpungen. Precis som vårt hjärta så pumpar sjöpungens hjärta blod genom rytmiska sammandragningar men helt plötsligt stannar det upp och efter en liten stund börjar det pumpa blod igen – men åt fel håll. Blodet transporteras då i fel riktning. Orsaken till detta tros vara att sjöpungens blodkärl till organen är seriekopplade, människans är parallellkopplat. Det gör att sjöpungen får en jämn syretillförsel till alla delar av kroppen hela tiden, men det krävs också att alla delar ingår så att det bildas en cirkel, det får inte vara något organ först eller sist.

Kräftdjur

Strandkrabba – *Carcinus maenas*

Grupp: Djur

Undergrupp: Leddjur

Undergrupp: Kräftdjur

Undergrupp: Tiofotade kräftdjur

Strandkrabbor äter det mesta de får tag i, de är allätare. Några exempel är snäckor, musslor och fisk.

Vid 1 års ålder blir strandkrabban könsmogen och parningssäsongen är mot slutet av sommaren eller i början av hösten. Efter ungefär en och en halv månad efter parningen

utnyttjar honan sperman från parningen till att befrukta sina ägg, vilka hon fäster på bakkroppen där det är lite klistrigt så att äggen sitter fast ordentligt. Honan sköter om äggen i 7-9 månader och sedan kläcks de och ut i vattnet kommer stora mängder av små, små krabblarver.

Strandkrabban lever på hårdbottnar och mjukbottnar, och ofta nära stranden. På vintrarna gräver den ner sig i och skyddar sig på så sätt från is och kyla då vattnet är något varmare där.

Alla olika arter av krabbor andas med så kallade paddlar. De har två gälkammare under ryggskölden, på båda sidor av kroppen. I dessa kammare finns krabbans gälar som kräftdjuret andas med. Gälarna utgår från de första gångbenen. De har många utskott som kan vara trådliknande, trädlikt, förgrenade eller skivformade. Detta gör att gälarna utgör en stor yta. Med hjälp av denna stora yta tar krabban upp syrgas från vattnet och avger koldioxid. I början av det här stycket skrev jag att krabbor andas med paddlar och så här fungerar det. Krabban har så kallade skafognatiter som sitter innanför gälkammarnas öppningar. De liknar paddlar och rör sig ständigt fram och tillbaka för att åstadkomma en ständig ström av friskt syrgasrikt vatten.

Strandkrabbor befinner sig gärna nedgrävda i sanden och gömmer sig bland stenar och tång. Detta gör att det kan vara svårt att upptäcka krabban. För att klara av att förflytta sig, springa, gör de genom att springa med ena sidan framåt i färdriktningen. När krabban blir trött vänder den på sig så att den använder andra muskler.

Strandkrabban har ett hårt skal som skyddar mot fiender. Skalet är tätt vilket skyddar dem mot uttorkning och de har en förmåga att andas luft så länge deras gälar är fuktiga. Detta gör att de kan vistas på land under en längre tid.

Honan har en bred stjärt för att kunna skydda de befruktade äggen. Hon kan också klistra fast sina ägg då hon har fyra par borstförsedda ben.

Krabban har klor, två styckena. Den ena är ofta större för att krossa skal på födan. Den andra, som är mindre, är till för att fånga och hålla fast födan.

Sandräka – *Crangon crangon*

Grupp: Djur

Undergrupp: Leddjur

Undergrupp: Kräftdjur

Undergrupp: Tiofotade kräftdjur



En räka äter mindre kräftdjur, musslor, djurplankton, och dött organiskt material. Den äter med hjälp av de tre första fotparen och den andas med gälar.

Sandräkan blir könsmogen vid ett års ålder och en del är hermafroditer. Normalt föder en sandräka 3 – 5 kullar per säsong. Honan ömsar skal och sedan lägger hon sig på sidan för att para sig. Äggen fäster hon vid basen av simbenen. Efter 4-8 veckor kläcks äggen på djupare vatten och ut kommer det larver. Sandräkan har fem olika stadier som larv.

Precis som alla andra kräftdjur så andas sandräkan med gälar.

En räka förflyttar sig framåt med benen, de så kallade pleopoderna, eller med stjärtfenan. Dessa pleopoder fungerar som paddlar och kan förflytta rakan både horisontellt och vertikalt.

Sandräkan lever på sandbotten på ca 0-20 meters djup. Under dagen är rakan vanligtvis nedgrävd. Den har speciella gångben som den kan gräva bort sanden med. För att sanden ska flytta på sig använder sandräkan sina simben. Sandräkan har antenner för att kunna känna sig fram under den mörka tiden på dygnet och för att kunna gräva ner sig. Rakan har samma färg som sanden och kan skifta färg beroende på var den befinner sig.

När hösten kommer vandrar räkorna till djupare vatten, ca 5-20 meters djup, där vattnet oftast är varmare. De anpassar sig alltså efter klimatet.

Mollusker

Hjärtmussla - *Cerastoderma edule*

Grupp: Djur

Undergrupp: Blötdjur

Undergrupp: Musslor

Fortplantningsperioden är under våren då musslorna börjar leka. Musslorna är skildkönade och det är hanarna som tar första steget i fortplantningen. De släpper ut sin mjölke i vattnet vilket honorna märker och svarar genom att spruta ut sina ägg. En hona av normal medelstorlek kan producera 5-12 miljoner ägg fritt i vattnet. Under de kommande 24 timmarna utvecklas äggen till larver med skal, ett stort simsegel och en speciell svart ögonfläck. I 3-4 veckor lever larven fritt i vattnet, innan den övergår till det fastsittande stadiet. Larven hittar ett ställe och sätter fast sig med några byssstrådar som kommer från en byssuskörtel. Dessa trådar fungerar som förankringsanordningar och de använder musslan under hela sin livstid. Under hösten, vintern och våren växer musslan till sig och redan i maj är den könsmogen och färdig mussla.

Hjärtmusslan har andningsrör som den andas med. Vatten åker in i ett hål, ner till gälarna och ut genom det andra hålet. Den kan gräva ner sig helt i sanden men ändå fortsätta andas med hjälp av rören. Den har en kraftig fot som den tar sig fram med. Den gräver med foten och kan sätta fast sig med foten också. Musslan kan överleva is och kyla i en frusen sandbotten upp till så mycket som en månad.

Musslan får mat genom att filtrera vatten in genom en inströmningsöppning som sedan pumpas ut genom utströmningsöppningen. Det finns olika typer av skal på hjärtmusslan, beroende på var musslan lever. I leriga bottnar och sötare vatten är skalen ofta skevare. Musslan lever på de partiklar som följer med vattnet in i musslan.

Trubbig strandsnäcka – *Littorina littorea*

Grupp: Djur

Undergrupp: Blötdjur

Undergrupp: Snäckor

Undergrupp: Framgälade snäckor

Den trubbiga strandsnäckan lever och äter på olika tångsorter som t.ex. knöltång, blåstång och sågtång. De äter mikroalgerna som finns på tångens ovansida.

Strandsnäckan lägger äggsamlingar som är geléaktiga på tången de lever på. I början av perioden är äggen nästan helt genomskinliga men ju längre tiden går desto tydligare kan man se utvecklingen i ägget och det blir allt mörkare. Ungarna kan utvecklas till fullständiga snäckor innan de kryper ut i fria världen.

Snäckan rör sig med hjälp av undersidan av kroppen, den kryper sakta framåt. Den andas med gälar som finns i mantelhålan.

Den här mollusken har en snäcka som skyddar mot fiender och som den gömmer sig i. Den suger sig fast mot underlaget och kan sitta fast i strömt vatten. Den har två antenner som den kan lokalisera sig med.



Vanlig skålnäcka – *Patella vulgata*

Grupp: Djur

Undergrupp: Snäckor



Med hjälp av sin rivtunga raspar snäckan åt sig föda som består av mikroskopiska alger. Det är det som snäckan äter.

Skålnäckan sitter fast på klippväggen och stora stenar på 0 – 1 meters djup.

Snäckan formar sitt skal exakt efter den klippa eller sten som den sitter på, det betyder att den måste hitta tillbaka till precis den fläcken för att kunna överleva. Den har en väldigt lång rasptunga som den slänger ut för att fånga upp partiklar från vattnet och klippytan.

Den har anpassat sig så att den vid fara kan suga sig fast otroligt hårt på sin fläck att man inte kan få loss den utan att krossa skalet. När ingen fara hotar sitter den gärna med skalet upplyft lite från stenen, så att vattnet kan skölja igenom och förbi gälarna.

Varje individ är hona och hane i varsitt stadium.

Benfisk

Tånglake – *Zoarces Viviparus*

Grupp: Djur

Undergrupp: Benfiskar



Tånglaken äter insektslarver, kräftdjur, blötdjur, små fiskar, fiskrom och speciella maskarter.

Vid två års ålder blir fisken könsmogen och på hösten paras fiskarna genom en inre befruktning. Efter ungefär tre till fyra veckor kläcks de befruktade äggen i honans kropp och fostren fortsätter att växa genom att få energi från substansen i äggledaren. Ungefär tre månader senare föds fiskarna, och är då små yngel.

Arten finner man bland tångfaunan upptill fyrtio meters djup. Den brukar kunna tränga in i fjärdar, hamnar och flodmynningars bräckvatten och är alltså inte så känslig för sötvatten. Om man letar vid klippor, sand och – dybottnar med sjögräs och alger är du nästan garanterad att hitta en tånglake.

Tånglaken rör sig framåt med hjälp av fenorna som finns på kroppen. Syreupptagning sker med gälar som sitter på fiskens båda sidor.

Fisken anpassar sig till miljön efter var födan finns. Där det finns mycket mat, där lever den. Den är också brunfärgad vilket kan fungera som kamouflage inne bland tången och det är svårare för fiender att hitta fisken.