

– Vårt varmare hav –

Organismer i varmare vatten - alger

Laboration

**Uppstart 60 min, 30 min
avläsning med jämna
mellanrum under 2-3
veckor**

Material till algodlingen

- En lättodlad algkultur (tex *Tetraselmis suecica*)
- Saltvatten (om ni har en saltvattenalg)
- Saltmätare (tex refraktometer)
- Luftpump
- Näring
- Plastfilm att täcka över flaskorna
- Genomskinliga behållare (tex PET-flaskor, E-kolvar)
- Ljuskälla
- Märkpenna
- Mätutrustning för volym (tex mätglas, dl-mått)
- Material för att hålla temperaturer (tex vattenbad med doppvärmare)
- Termometrar

För avläsning:

- Mikroskop
- Räknekammare och pipett eller spektrofotometer eller mobilkamera

Studera hur temperatur påverkar en algs tillväxt

Alger och växter är grunden för näringsväven i Östersjön. Ändå glöms de ofta bort när vi pratar om livet under ytan. Växtplankton kallas alla de mikroskopiska alger och bakterier som driver runt i havet, men de har ganska skilda evolutionära ursprung. Gemensamt är att de är små – oftast encelliga eller med några få celler som sitter ihop – och att de använder fotosyntes för att få energi. Precis som djur påverkas de av olika aspekter av miljön de lever i, som t ex salthalt, temperatur och näring i vattnet.

Mikroalger förökar sig genom celledelning. Ju fler de blir, desto mörkare blir vattnet. I den här laborationen kommer ni att undersöka mikroalgers tillväxt i olika temperaturer.

För att genomföra den här undersökningen behöver ni:

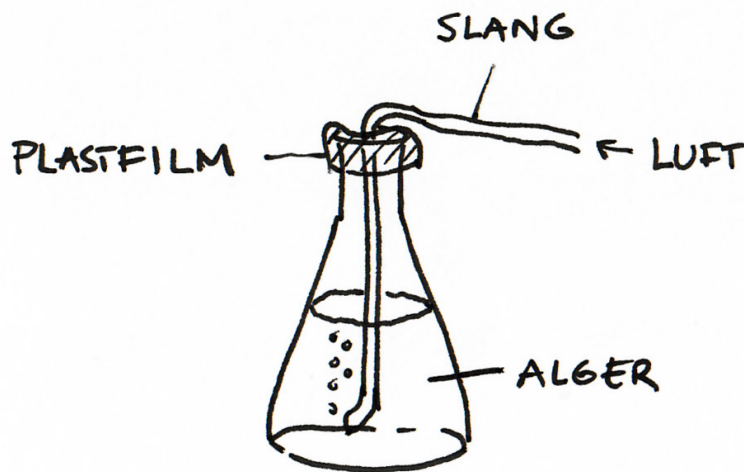
1. Bestämna metod för avläsning: För att veta hur mycket algkulturen växer kan man använda ett speciellt objektglas som kallas räknekammare. Det går även att uppskatta tätheten i behållarna genom att se hur mörk färg algkulturen har, eller analysera proverna i en spektrofotometer. Utgå från utrustningen som skolan har.
2. Ta reda på mer om den alg ni jobbar med – vad har den för temperaturoptimum, vilket salthaltsintervall krävs? Bestäm vilka temperaturer som är intressanta att jämföra, och hitta ett sätt att hålla temperaturen. Temperaturoptimum för *Tetraselmis suecica* är ca 20 grader, och den trivs bra i 20-35 promilles salthalt.



Gör så här

Uppställning

Ta lika stor volym alger till de olika behållarna (t ex 2 dl). Blanda saltvatten och kontrollera salthalten. Späd med lika mycket saltvatten i alla behållare (t ex 2 dl). Tillsätt näring motsvarande 1-2 ml per liter. Markera med permanentpenna på behållarna var startnivån är. Märk behållarna med grupp, behandling och datum. Läs av koncentrationen alger för att få ett startvärde. Eran lärare avgör om ni ska ha luftning eller inte. Skippa plastfilm om ni inte har luftning med pump.



Löpande skötsel

Skaka gärna algerna dagligen. Späd med sötvatten till strecket för startnivån, så att volymen hålls konstant. Tillsätt en bestämd volym näring varje vecka, t ex 0,5 ml i en 0,5 liters algodling.

Avläsning

Utifrån vald metod noterar ni löpande:

- Tid (antal dagar från experimentstart)
- Algtäthet

Fundera

- Fick ni tydliga resultat?
- Är det något i metoden ni skulle ha ändrat på?
- Hur tror ni att alger i Östersjön påverkas av klimatförändringarna?