



HAVET OG MENNESKET

ELEV-ARK

HAVET MYLDRER AF MAGISK MIKROLIV

Info:

Aarhus Bugt er fuld af liv, som man ikke kan se med det blotte øje. Kigger man på en dråbe havvand gennem et mikroskop åbner en totalt ny og anderledes verden sig. Planter (alger) og dyr (zooplankton) i minisørrelse kaldet plankton ligger eller bevæger sig rundt i prøven (præparatet).

Mikrolivet er de første led i havets fødekæder og –net. Plankton er vigtig føde for fx muslinger og andre dyr, der filtrerer vandet, men også for havets fisk og fugle.

Både alger og dyr er tungere end vand. Plankton har derfor tilpasninger, så de ikke synker for hurtigt mod bunden. Deres lille størrelse øger gnidningsmodstanden mod vandet, og de har små udvækster eller former, der hindrer nedsynkning.

Algerne optager næringssalte af fx kvælstof- og fosforsalte fra havet over deres overflade. Jo større overflade den har, jo mere vand er den i kontakt med, og jo lettere kan den optage de nødvendige næringssalte.

Dette skal du bruge:

- Havvand - evt. hældt gennem et kaffefilter, så det er koncentreret
- Et mikroskop og en stereolup
- Plastikpipette og saltkar
- Objekt- og dækglas, der passer i størrelse.
- Trækpapir
- iPad eller kamera til at tage billeder med gennem okularet (det rør man kigger igennem)

Havvand med plante- og zooplankton kan med fordel opbevares på køl (i fx et køleskab) til det skal bruges.

Sådan gør du:

- Anskaf havvand - der er mest at kigge på i sommerhalvåret.
- Saml din vandprøve, en pipette, dækglas og objektglas ved mikroskopet.



HAVET OG MENNESKET

ELEV-ARK

Kom kun en lille dråbe havvand på objektglasset ellers flyder ud over.

Vil du kun se planteplankton? Hæld havvand et saltkar og tag din prøve herfra.

- Lav et præparat:
Læg en dråbe af prøven på midten af objektglasset med en pipette. Dækglasset støttes i en vinkel på ca. 45° mod objektglasset hen over prøven. Siderne på dæk- og objektglas flugter. Lad dækglasset falde lige så stille ned over prøven.
- Indstil mikroskopet og fokuser på prøven - se vejledning. Vær opmærksom på, at okularerne (de rør man kigger igennem) forstørrer (oftest 10x). Den endelige forstørrelse er okularets forstørrelse ganget med objektivets forstørrelse.
- Find både plante- og zooplankton.
- Beskriv med ord, billeder og/eller tegninger former og tilpasninger til at optage næringsstoffer, holde sig oppe i vandsøjlen, orientere sig eller æde.
- Sammenlign plante- og zooplankton. Hvilke forskelle er der?
- Du kan fx lave en korte videooptagelser og løbende fortælle, hvad du gør, og hvad du oplever/iagttag.

Tænk videre:

- Tag otte terninger.
Find rumfang og overfladeareal på hver af dem og find det samlede for alle otte terninger. Læg de otte terninger sammen, så siderne støder mod hinanden fx i en lang række eller to rækker af fire, der rører hinanden. Find rumfang og areal af dette. Diskuter hvad I oplever i forhold til rumfang og overflade. Hvad betyder det for plankton at have udvækster eller former, der giver vandmodstand?
- I hvilke sammenhænge indenfor design af forskellige brugsgenstande, oplever du, at der bevidst er taget et valg i forhold til en forøgelse eller minimering af genstandens vand- og vindmodstand?
- Undersøg, hvilke dyr, der lever af alge- og dyreplankton og lav evt. en fødekæde.
- Hvilke forskelle er der på planter og dyr?
- Hvor stammer de næringsstoffer som planteplankton optager fra? Der er mange kilder. Diskuter dem hvordan mængden af næringsstoffer i Aarhus Bugt kan nedsættes.
- Diskuter hvorfor der er forskel på mængden af plankton om vinteren og om sommeren.