



Det usynlige mangfoldet – havets gress

Bilde 1. Planteplankton i Oslofjorden vinteren 2010, sett gjennom mikroskop.

I alt naturlig vann finnes det mikroskopiske organismer, fra noen få mikrometer til noen millimeter store. Noen er fargeløse, mens andre har ulike pigmenter. Disse organismene lever fritt i vannmassene, på eller i bunnen. En viktig gruppe av disse er planteplanktonet. De mikroskopiske algene utgjør et stort mangfold i arter, levesett og celleformer, og sammen utgjør de det mikroskopiske mangfoldet.

LARS-JOHAN NAUSTVOLL | lars.johan.naustvoll@imr.no

Som den viktigste primærprodusenten i havet er mikroskopiske planter selve basisen i den marine næringskjeden og for all annen produksjon i marine systemer. De er havets gress og er viktig føde for en rekke andre arter. I dagligtale er det oftest snakk om mengder, tetthet eller biomasse av planteplankton. Planteplankton får mest oppmerksomhet når de er til stede i så store tettheter at de danner godt synlige oppblomstringer, skadelige oppblomstringer, eller misfarginger av vannet i en fjord eller et kystområde. I virkeligheten er det et storslått mangfold av planteplankton som kun blir synlig for oss mennesker når vi studerer det ved hjelp av mikroskop.

Det er beskrevet over 4000 ulike marine arter av planteplankton, hvorav mer enn 1300 er registrert i norske farvann. De fleste av disse er naturlig i våre havområder, mens et fåtall av registreringene er varmkjære arter som kun sporadisk er til stede.

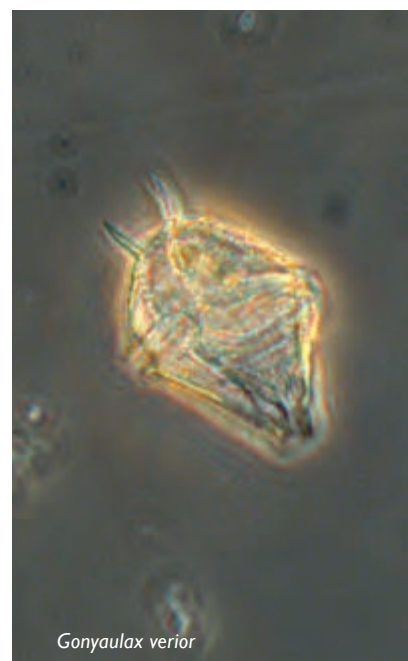
Planteplankton er langt fra en homogen gruppe når det kommer til størrelse, form, levesett og habitat. I størrelse spenner de fra noen få tusendels millimeter til noen millimeter. De fleste av disse encellede organismene utfører fotosyntese som landlevende planter, andre lever av å spise mikroalger, mens andre igjen er en blanding mellom dyr og planter. I de kyst-

nære områdene finner vi planteplankton så å si over alt, fritt i vannmassene, mer eller mindre fastsittende på bunnen, nede mellom sandkorn på en strand eller som parasitter på andre marine organismer.

Når man studerer planteplankton ved hjelp av mikroskop der cellene forstørres opptil 1000 ganger, er det oftest den store variasjon i former og små detaljer som er mest slående (bilde 1). Enkelte arter fremstår som forholdsvis ordinære, med mer eller mindre runde celler eller forholdsvis enkle bokser. Andre arter har utrolige strukturer på enkeltcellene eller de danner lengre kjeder av celler som holdes sammen i et mønster.

*Ceratium hexacanthum*

Det er først og fremst innen gruppen fureflagellater og kiselalger vi observerer stor formvariasjon. I begge disse gruppene har cellene en cellevegg bestående av henholdsvis cellulose og kisel. Dette gjør at cellene får en bestemt form og utforming som er unik for hver enkelt art. I gruppen fureflagellater har en rekke slekter spesielle "horn", "pigger", "kantlister" eller mønstre på overflaten (bilde 2). Hva som er den biologiske hensikten med disse "utvekstene" er usikkert, men for enkelte av artene reduserer de kanskje faren for å bli spist av små dyr. De forseggjorte furekantene som finnes hos fureflagellater kan ha betydning for cellenes bevegelsesevne, siden fureflagellater er den gruppen som har mest egenbevegelse. Kiselalgene har ofte utvekster som minner om tynne "hår" fra cellekanten eller fra enden av cellene, "pigger" eller forseggjorte mønstre i skallet (bilde 3). Noen av disse strukturene er åpenbart et forsvar mot å bli spist av andre, andre strukturer er til for å holde

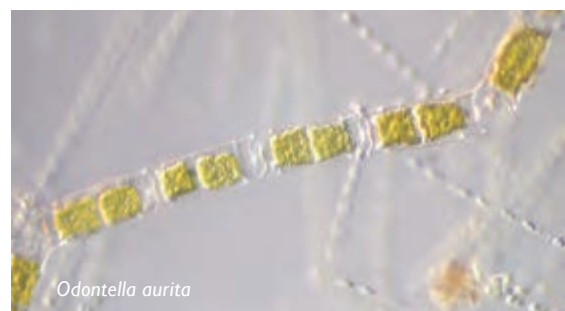
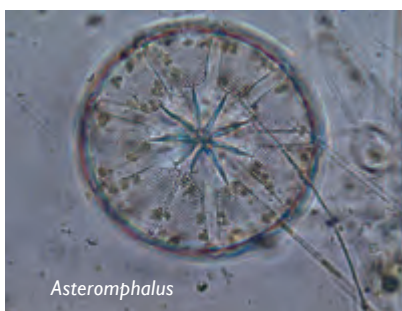
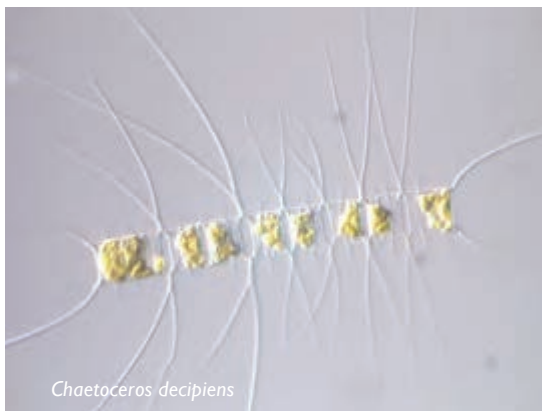
*Ceratium furca**Dinophysis acuta**Protoperdinium cf conicum**Ceratium candelabrum**Dinophysis tripos**Gonyaulax verior*

Bilde 2. Ulike arter av fureflagellater observert langs norskekysten, sett gjennom mikroskop.

cellene sammen i lengre kjeder eller for å holde cellene svevende i vannsøylen. Derimot er de forseggjorte mønstrene på celleveggene noe vanskelig å finne en god økologisk eller biologisk forklaring på.

Algeovervåking 2012

Havforskningsinstituttet gjennomfører overvåkingsprogram i havområdene og utvalgte kystområder som fremskaffer kunnskap om sammensetning og mengde av planteplankton. Figur 1 viser hvordan mengden av planteplankton, uttrykt som klorofyll *a*, varierte gjennom 2012 i forhold til et "normalår". Den årvisse våroppblomstringen av kiselalger (*Skeletonema*, *Chaetoceros*, *Thalassiosira*) har funnet sted betydelig tidligere enn vanlig de seneste årene, men i 2012 var den omtrent på det vanlige tidspunktet. Sommeren og høsten 2012 var det relativt lave mengder planteplankton, men likevel stor diversitet. Unntaket var en kortvarig oppblomstring av kiselalgene *Skeletonema*, *Leptocylindrus* og *Cerataulina* i slutten av juli. De siste 2–3 årene har vi observert forholdsvis høye mengder av planteplankton på slutten av året. Det var også tilfellet i 2012, da det i lengre perioder av desember var mye av fureflagellaten *Ceartium* spp. Den lille toppen i planteplankton i januar 2012 var resten av en mindre oppblomstring i desember 2011. I regi av Mattilsynet er det et landsdekkende overvåkingsprogram for skadelige alger. Dette programmet bidrar også med generelle data på mengde og sammensetning av planteplanktonet. Interesserte kan abonnere på et ukentlig nyhetsbrev i overvåkingsperioden (<http://algeinfo.imr.no>).



Bilde 3. Ulike arter av kiselalger, sett gjennom mikroskop.

