

Vår i sjøen

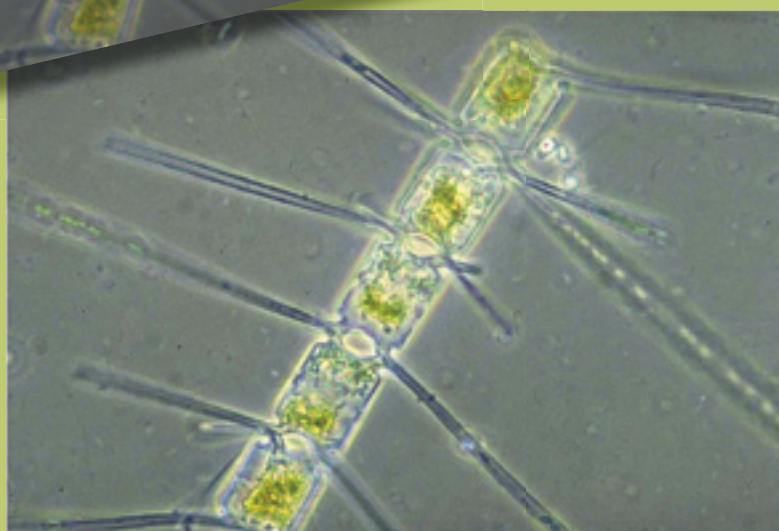
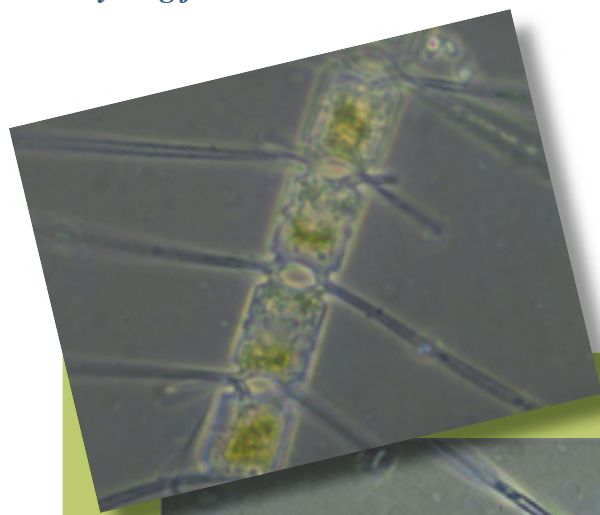
AV EINAR DAHL, LARS-JOHAN NAUSTVOLL
OG BEATE HODDEVIK

Hvert år er det en våroppblomstring av planteplankton langs kysten vår dominert av en algegruppe som kalles kiselalger. De er uten flageller (svømmeårer), og kan derfor ikke svømme. Kiselalgenes våroppblomstring er naturlig, og et viktig næringsgrunnlag for det nye dyrelivet i havet hvert år. Vi vet at den kommer, men ikke nøyaktig når eller hvilke arter som vil dominere. I Sør-Norge topper våroppblomstringen seg gjerne i mars, i Nord-Norge i april. Den kommer gjerne litt tidligere innover i fjordene enn ute ved kysten. Tidspunkt, størrelse og varighet av kiselalgenes våroppblomstring er mye styrt av værforhold, og kan derfor variere betydelig fra år til år.

Planteplankton er mikroskopiske, encellede organismer som svever fritt rundt i vannmassene. Størrelsen varierer betydelig, fra 2-3 mm og ned til et par tusendels mm ($1/1000 \text{ mm} = 1 \mu\text{m}$), men de fleste er fra 5 til 30 μm . De fleste planteplankton-artene er autotrofe. Ved fotosyntese produserer de organisk materiale ("mat") med karbondioksid som karbonkilde og sollys som energikilde. De er i tillegg avhengige av næringssalter som nitrogen og fosfat. Kiselalgene trenger også silikat. Planteplankton er de viktigste primærprodusentene i havet og danner fundamentet i næringspyramiden. Der de svever rundt i vannet er de populær mat for dyreplankton. Mange av kiselalgene som gror opp under våroppblomstringen vil etter hvert synke ut og havne på bunnen. Dermed blir de en viktig matkilde også for arter som lever der.

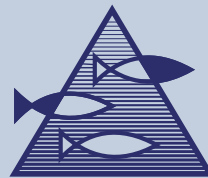
MÅ HA LYS OG NÆRING

Om vinteren, fra november til januar, er det lite planteplankton i sjøen. Veksten hemmes av lysmangel på grunn av korte dager, og ved at algene ved vertikal omrøring blandes til under det kritiske dypet på grunn av svak lagdeling av vannmassene langs kysten. Det kritiske dypet er det dypet der den totale fotosyntesen og respirasjonen for alle algecellene i vannsøylen er like store. Når dagene blir lenger og



Kiselalge fra slekten *Chaetoceros*.

Kjennetegnet for kiselalger er at de har ett glassaktig skall av kiseltsyre. Skallet er delt i to, omtrent som en eske med lokk. Kiselalger kan ikke svømme, men enkeltceller kan ofte henge sammen og danne kjeder.



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

►► Vår i sjøen



VARIERENDE START, LENGDE OG ARTSSAMMENSETNING

Tidspunkt, størrelse og varighet av kiselalgenes våroppblomstring er som nevnt mye styrt av værforhold, og kan derfor variere betydelig fra år til år. I store trekk kommer den tidligst på Skagerrakkysten og i fjorder på Sør-Vestlandet, hvor den ofte starter i slutten av februar og gjerne har maksimum i mars. På Vestlandet kommer den gjerne i mars, mens den i Nord-Norge normalt ikke er ordentlig i gang før i april. Det kan være betydelige forskjeller mellom oppblomstringen ute ved kysten og inne i fjordene, idet våroppblomstringen ofte kommer tidligst i fjordene.

Ved Havforskningsinstituttet Flødevigen i Arendal har man overvåket planteplanktonet siden 1980-tallet, og fått gode kunnskaper om hvor store variasjonene i våroppblomstringer kan være mellom ulike år. Den tidligste oppblomstringen er registrert i slutten av januar og den seneste i midten av april. I tillegg til variasjon i tidspunkt, har lengden på våroppblomstringen i Flødevigen variert fra 9 til 59 dager.

På Sør og Vestlandet blir våroppblomstringen dominert av kiselalger. Hvilke arter som dominerer kan variere fra år til år, og også mellom ulike områder. For Skagerrak, der datagrunnlag er størst, er det ofte *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira nordenskiöldii* og ulike arter fra slekten *Chaetoceros* som dominerer. På Vestlandet og i Midt-Norge vil det ofte være de samme artene, mens det i Nord-Norge kan være et større innslag av flagellaten *Phaeocystis*, som gjerne forekommer som geléaktige kolonier i våroppblomstringen.

KOLLAPS

Etter en mer eller mindre intens oppblomstring reduseres algemengdene gjerne nokså markert over relativt kort tid. Flere faktorer bidrar til det. Vinterens lager av næringsalter i overflatelaget blir brukt opp, så kiselalgene lider etterhvert av næringsmangel. Samtidig blir de beitet mer og de synker mot bunnen.

Skeletonema costatum er vår vanligste kiselalge. Enkeltceller henger sammen med staver av kisel mellom hver celle og kan sammen danne lange kjeder.

vertikalomrøringen etterhvert ikke går dypere enn det kritiske dypet, vil våroppblomstringen starte. Hvor dypt det kritiske dypet ligger varierer med innstråling av sollys. Våroppblomstringen kommer tidligst under værforhold som gir redusert vertikalblanding, og i områder hvor tilførsler av ferskvann eller brakkvann bidrar til en mer markert lagdeling.

Våroppblomstringens næringsgrunnlag er sjøens naturlige næringssalter. Disse er tilført de øvre vannlag fra dypere, gjennom vinterblanding av vannmassene.

Temperaturen har liten betydning for denne oppblomstringen. I overflaten er temperaturen ofte rundt årsminimum på det tidspunktet våroppblomstringen starter, og den øker ikke nevneverdig i løpet av oppblomstringen.

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Nordnesgaten 50
P.O. Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 55 23 85 31

www.imr.no

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Sykehusveien 23,
P.O. Box 6404
N-9294 Tromsø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 77 60 97 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-4817 His – Norway
Tel.: +47 37 05 90 00
Faks/Fax: +47 37 05 90 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5392 Storebø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 18 22 22

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5984 Matredal – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 36 75 85

REDERIAVDELINGEN

RESEARCH VESSELS DEPARTMENT
Nykirkekaiaen 1
Tel.: +47 55 23 68 49
Faks/Fax: +47 55 23 85 32

INFORMASJONEN

INFORMATION
Tel.: +47 55 23 85 21
Faks/Fax: +47 55 23 85 55
E-mail: informasjonen@imr.no

KONTAKTPERSON

Lars-Johan Naustvoll
Tel: 37 05 90 17
E-mail: lars.johan.naustvoll@imr.no

FORSKNINGSGRUPPE

Plankton