



## Posterprogram NHF jubileumsårsmøte i Oslo

4 – 6 november 2009

**Tema: Polaråret – hva har det lært oss, og hva skjønner vi ikke?**

1.

### **Fødebiologi hos antarktisk krill, *Euphausia superba***

Tonie Leonora Torgrimsby, Stein Kaartvedt, Bente Edvardsen

[toniet@student.matnat.uio.no](mailto:toniet@student.matnat.uio.no) [stein.kaartvedt@bio.uio.no](mailto:stein.kaartvedt@bio.uio.no) [bente.edvardsen@bio.uio.no](mailto:bente.edvardsen@bio.uio.no)

Antarktisk krill, *Euphausia superba*, er en nøkkelart i det antarktiske økosystemet. De foragerer hovedsakelig på planteplankton, og er et viktig bindeledd mellom primærprodusentene og organsimer ved høyere trofiske nivåer. I dette studiet studeres fødebiologi til antarktisk krill. På tokt med R/V G.O. Sars, til den Atlantiske delen av Sørishavet (17.02.08 – 31.03.08), ble det samlet inn krill og alger fra ulike stasjoner og vannmasser. Det er valgt ut tre stasjoner der dietten til krill, ved mageanalyser, sammenlignes med algene som er tilstedet i vannmassene på de samme stasjonene. Fødeorganismer som krillen har spist blir degradert i fordøyelsessystemet. For å kunne artsidentifisere algene i og utenfor krillmagen bruker vi hovedsakelig molekylærbiologiske metoder som DNA-isolering, PCR, klonbibliotek og sekvensering, men også lysmikroskopering. Vi bruker SSU ribosomalt DNA som markør, da dette er et gen som er relativt godt undersøkt hos alger. DNA-sekvenser av dette genet er også bestemt fra egne enalgekulturer. Alger som til nå er påvist med klonbibliotek av vann- og algeprøver fra stasjonene er ulike arter av kiselalgeslektene *Fragilariopsis* og *Chaetoceros*, ulike dinoflagellater (*Dinophyceae* spp.), og svepeflagellaten *Phaeocystis antarctica*. Neste steg blir å lage klonbibliotek av mageinnholdet til krill, analysere disse DNA-sekvensene, og hva krillen har spist. Dette vil kunne gi oss ny kunnskap om krillens fødepreferanser i forhold til fødetilgang.

2.

### ***Fragilariopsis* og *Pseudo-nitzschia* arter fra Antarktis og Arktis - utbredelse, fylogeni og toksisitet.**

Anette Engesmo og Bente Edvardsen

[aneteng@student.bio.uio.no](mailto:aneteng@student.bio.uio.no) [bente.edvardsen@bio.uio.no](mailto:bente.edvardsen@bio.uio.no)

Målet er å kartlegge utbredelsesområdet til arter av kiselalger i slektene *Pseudo-nitzschia* og *Fragilariopsis* i deler av begge polområdene. Hvilke arter er til stede og i hvilke typer vannmasser forekommer de ulike artene i Antarktiske og arktiske farvann? Videre vil jeg kartlegge slektskap til

disse, undersøke deres morfologi og undersøke om *Pseudo-nitzschia* artene er toksinproduserende. Materiale fra Atlantiske Sørishavet ble samlet inn på sommertoktet med F/F G.O. Sars i februar-mars 2008, og materiale fra Atlantisk Arktis i juli 2009 på tokt med F/F Lance. Vannprøver og håvtrekk ble samlet inn, hydrografiske data målt og algekulturer opprettet. Fiksert og levende materiale fra transekt i begge områder er undersøkt i lysmikroskop og elektronmikroskop. Mer enn femti algekulturer fra Sørishavet er opprettet og videre er det satt opp fortynningsrekker av råkulturer fra Arktis for å isolere og dyrke fram enalgekulturer. Disse kulturene skal artsbestemmes ved hjelp av elektronmikroskop (SEM og TEM). Kulturer undersøkes nå med genetiske analyser – PCR og DNA sekvensering slik at DNA sekvenser kan knyttes til morfologien.

Det er kun materialet fra Antarktis som er analysert så langt, hvor det i hovedsak er sett på *Fragilariopsis*. Her ser det ut til at det fins to arter som er antatt å være bipolare, men ikke tidligere er dokumentert å være det: *Fragilariopsis cylindrus* og *Fragilariopsis nana*.

## **Tema:        Biologisk mangfold**

### **3.**

#### **Høydepunkter fra det nasjonale programmet for kartlegging av marint biologisk mangfold.**

Eli Rinde, Trine Bekkby (NIVA), Torjan Bodvin (HI), Reidulv Bøe (NGU), Roar Brænden, Hartvig Christie, Wenche Eikrem, Janne Gitmark, Tone Kroglund, Marit Mjelde, Are Pedersen, (NIVA), Sigurd H. Espeland, Ellen S. Grefsrund, Børge Holte, Frithjof E. Moy, Torstein Olsen, Henning Steen (HI), Nina M. Jørgensen (ApN), Heidi Olsen (NGU)

[eli.rinde@niva.no](mailto:eli.rinde@niva.no)

Programmet for kartlegging av marint biologisk mangfold er godt i gang med å kartlegge de viktigste naturtypene i kystområdene for halvparten av norske kystkommuner. Et av programmets hovedmål er å fremkaffe naturfaglige data til bruk i kommunal arealplanlegging. De valgte naturtypene er ansett som kjerneområder for marint biologisk mangfold langs kysten. Regionene som blir kartlagt i denne fasen av programmet er Oslofjord-området, Agder, Hordaland, Trøndelag og Troms. Her presenterer vi de viktigste funnene, samt noen spesielle funn fra de ulike regionene. Blant disse er registreringer av flere rødlistede brakkvannsplanter, framvekst av en introdusert art i Sør-Norge, funn av flere ålegrasenger i Troms, samt oppdatert oversikt over fenomenet kråkebolledominert, ørkenaktig bunn versus produktiv og artsrik tareskog i Trøndelag og Troms.

### **4.**

#### **Norwegian Seaweeds**

Vivian Husa, Kjersti Sjøtun (koordinator), Mia Bengtsson, Narve Brattenborg (webmaster), Annelise Chapman, Mette Eilertsen, Stein Fredriksen, Tove Gabrielsen, Janne Kim Gitmark, Erling Heggøy, Tor Eiliv Lein, Are Pedersen, Jan Rueness, Knut Sivertsen, Henning Steen, Per Arvid Åsen

[vivianh@imr.no](mailto:vivianh@imr.no)

*Norwegian Seaweeds* starta opp i 2005 som ei lokal gruppe i Bergen, men blei i 2009 utvida til å bli eit nasjonalt nettverk av folk med interesse for marine makroalgar. Formålet med gruppa var i første omgang å auka vår eigen kunnskap om artar og systematikk, men vi ynskte og å spreie informasjon

om algar til eit vidare publikum. Vi har difor laga ei nettside med bilete og informasjon om norske algar, der vi legg vekt på å leggja inn gode lupe og mikroskopfoto av viktige karaktertrekk for artsbestemmelse. Smakebitar frå nettsida blir presentert på posteren. Gruppa har og gjennomført eit prosjekt med støtte frå Grolle Olsens legat, der vi gjenundersøkte algevegetasjonen i Tjongspollen på Bømlo (Hordaland). Her fann vi eit spesielt algesamfunn med mange sjeldne artar, mellom anna den einaste levedyktige populasjonen av grønalgen *Codium vermilara* som har blitt registrert i Norge sidan 1908.

## **Tema:       Åpen sesjon**

### **5.**

#### **Cumaceer som miljø indikatorer**

Madel Maribu, Hilde Eirin Haugsøen, Kenneth Meland og Henrik Glenner

Universitetet i Bergen

[madelmaribu@hotmail.com](mailto:madelmaribu@hotmail.com)

Cumacea er en uhyre vanlig og taksonomisk mangfoldig krepsdyrs gruppe på marine bløtbunns habitater. På grunn av de enkelte individers ringe størrelse og store arts diversitet er det ikke uvanlig at finne adskillige arter i en enkelt standard Van Veen Grab prøve. Det beskrevne prosjekt har til formål at undersøke det åpenlyse potentiale for at bruke Cumaceer som bioindikatorer i miljø undersøkelser ved at kombinere klassiske taksonomiske metoder med de mest moderne molekylære.

### **6.**

#### **Morphological Characteristics and DNA Barcoding of Skates (Rajiformes) in Norwegian Economical Zone**

Arve Lynghammar & Torkild Bakken, NTNU Vitenskapsmuseet

[arvely@gmail.com](mailto:arvely@gmail.com)

Skate identification on species level has been neglected for many years in Norwegian waters. High morphological diversity between sex, age and individuals in general is one reason for this; lack of a proper field identification guide may be another. The result is often wrong species name in records and databases, and reports of species that are most likely not present in Norwegian waters. Eight species are included in the Norwegian Red List 2006, all in the Data Deficient category. No reliable catch data is available. To develop a proper identification guide morphological and meristic characters are assessed, based on fresh and conserved specimens. DNA barcoding using the mitochondrial gene CO1 is included to back up the results and investigate whether this method is reliable for identification of skates. The results comprise eleven species represented in Norwegian waters and an identification guide for skates independent of sex, age and morphological variation in general.

## 7.

### Manipuleringer i fjæra i Indre Oslofjord

Ida F. Schaanning, Ida Rustad og Stein Fredriksen

[idafo@student.uio.no](mailto:idafo@student.uio.no), [idarus@student.matnat.uio.no](mailto:idarus@student.matnat.uio.no), [stein.fredriksen@bio.uio.no](mailto:stein.fredriksen@bio.uio.no)

Fjæresonen i Oslofjorden er dominert av et smalt belte av tang. Dette tangbeltet skaper et canopysjikt som ved høy vannstand danner et tredimensjonalt habitat hvor andre alger og dyr kan finne sine nisjer. Ofte er tangplantene sterkt begrodd av både alger og dyr, samt at det finnes en undervegetasjon som benytter substratet mellom tangplantene.

Gjennom to LAP (Lektor og Adjunkt Program) masteroppgaver er fjæra i Oslofjorden utsatt for en manipulering ved at tangvegetasjonen er fjernet i striper på 1 meters bredde. Dette vil tilsvare en isskuring i en kald vinter hvor Oslofjordens indre deler er dekket av is. To forskjellige tilnærminger av gjenvekst studeres:

1. Effekten strandsnegler (*Littorina littorea*)

2. Effekten av eksponering

Manipuleringene gjennomføres ved Steilene, en øygruppe i Indre Oslofjord. Undersøkelsen av gjenvekst gjennom sommeren er foretatt ved hjelp av ruteanalyser i de områdene hvor tang ble fjernet i april og ved bruk av kontroller i ikke-manipulerte områder.

## 8.

### Temperaturløse hos forskjellige isolater av sukkertare

Kristine Steinhovden og Stein Fredriksen

[krisbst@student.bio.uio.no](mailto:krisbst@student.bio.uio.no), [stein.fredriksen@bio.uio.no](mailto:stein.fredriksen@bio.uio.no)

Sukkertare (*Saccharina latissima*) har vist en dramatisk tilbakegang i store deler av Skagerrak og oppover langs vestkysten av Norge. Flere mulige forklaringsmodeller har vært fremsatt. En mulig årsak det har vært pekt på er en økt vanntemperatur, som en følge av en generell global oppvarming. Dette forsøket tar for seg temperaturløse hos 4 forskjellige isolater av sukkertare. Isolatene stammer fra Tromsø, Bergen, Grimstad og Drøbak. Materialet som er benyttet er unge sporofytter, fremskaffet fra gametofyttkulturer som er holdt vegetative i rødt lys. Målet med undersøkelsen er å finne mulige økolyter langs en geografisk gradient. Isolatene blir testet for overlevelse og vekst i en temperaturgradient fra 6 til 24 grader.

## 9.

### EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONTAMINANTS IN SEDIMENTS ON POLYCHAETE *HEDISTE DIVERSICOLOR*

SILJE KILE\*, KENNETH MACRAE†, MERETE GRUNG† and KETIL HYLLAND\*†

\*University of Oslo, Dept Biol, Integrat Biol Grp, NO-0316 Oslo, Norway

†Norwegian Institute for Water Research, Gaustadalléen 21 NO-0349 OSLO

[siljekile@msn.com](mailto:siljekile@msn.com)

To assess whether sediment polluted with environmental contaminants would have any effect on the health of sediment dwelling organisms, a number of polychaete *Hediste diversicolor* were exposed to four different treatments. The sediments were collected at four sites, two located in the outer Oslofjord and two located in the Friefjord, which is a highly contaminated fjord in southern Norway. The experiment was ongoing for eight weeks with sampling in week zero, one, two, four and eight to establish if time was an essential variable in proportions to the animals' health. The samples were analysed by cellular energy allocation, a method developed by Wim de Coen to establish an organism's energy budget. The findings showed a significant decrease in energy budget over time and, most surprising, a significant difference between worms treated with the two "clean" sediments and a significant difference in the health status between organisms treated with polluted sediments. As a consequence of these results there should be taken multiple replicates of sediment samples when a sediment toxicity tests is performed, because of the uneven distribution of environmental contaminants in polluted harbours and estuaries.

## 10.

### **Effekter av akutt oljeutslipp på tangkutling og båskjell – et eksperimentelt studie (ToxProf)**

Ketil Hylland, Tor Fredrik Holth, Kevin Thomas

[ketilhy@bio.uio.no](mailto:ketilhy@bio.uio.no)