

Denne ukas viktigste	2
<i>Meltzerfondet, universitetsfondet og fakultetets legater: frist 1. desember</i>	2
<i>Spørsmål om ledelse og styring ved instituttene</i>	2
Essentials in English	2
<i>A survey addressing issues of the governing model at our departments</i>	2
<i>All UiB employees now have an employee number</i>	2
<i>Potential funding sources from UiB – deadline 1 December 2008</i>	3
<i>Erasmus Mundus II</i>	3
<i>English challenges!</i>	3
<i>Nature takes up language issues in the latest issue</i>	3
Siste nytt fra BIO	3
<i>Lakselus: faren er ikke nødvendigvis over</i>	3
<i>Frank Nilsen avslører torsken sitt arvestoff</i>	3
<i>News from the Dreaming Spires</i>	3
<i>Verden skriver om oss</i>	4
<i>BIO world map, October 2008</i>	4
<i>BIO julebord: mark your calendars</i>	4
Siste nytt fra verden rundt oss	4
<i>UiB: alle har fått "Ansattnummer"</i>	4
<i>NIVA Vestlandsavdelings seminar om Vanndirektivet</i>	5
<i>Ethics week at UiB</i>	5
<i>Ny utgave av Dyreliv i havet</i>	5
<i>Ledige stillinger for biologer</i>	5
Forskning: utlysninger, nye satsinger og prosjekter	6
<i>UiB funding sources – deadline approaching</i>	6
<i>Newly released: A European Strategy for Marine and Maritime Research</i>	6
<i>Erasmus Mundus II</i>	6
<i>Forskningssamarbeid i større perspektiv</i>	6
<i>Young Scientists Summer Program Application</i>	6
<i>MARS Travel Award for Young Scientists 2008-2009</i>	6
Ukens bilde	6
Info fra studieseksjonen	7
<i>Funding for fieldwork in Svalbard to Master students, PhD students and researchers</i>	7
Ny medarbeider	7
<i>Ellen Margrete Grong</i>	7
Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier	7
<i>Nye muligheter innen EU-forskning! Fokus på BIO- og miljøprogrammet</i>	7
<i>NBS-Kontaktmøtet-2009: neste års aller største faglige og sosiale begivenhet</i>	7
<i>BBB Seminars, The BioMedical and BioSciences Lecture Series (HUCEL371)</i>	7
<i>MBI and Sars Centre Seminars</i>	7
Nye artikler	7
<i>Sigmund Jensen & Nils-Kåre Birkeland: metanassimilasjon på et norsk korallrev</i>	7
<i>Sigmund Jensen & Nils-Kåre Birkeland: det mikrobielle samfunnet på et norsk korallrev</i>	8

Denne ukas viktigste

Meltzerfondet, universitetsfondet og fakultetets legater: frist 1. desember

Forskning, formidling og reiser: Husk å søke i tide og med gode begrunnelser! Meltzerfondet kan ikke finansiere rene utstyrssøknader. BIO har ofte fått 2-3 prosjekter fra [Meltzer-fondet](#), så det er all grunn til å legge inn et lodd. Husk også å søke reisepenger, det gjelder også studenter.

Det er også en god del å hente via [legater og fond](#) som disponeres av fakultetet. Også her vil fristen trolig bli 1. desember, selv om årets frist ikke er annonsert. Husk å begrunne søknaden ut fra forskningsgruppa sine faglige mål.

Spørsmål om ledelse og styring ved instituttene

Sjekk eposten din: fikk du epost på onsdag fra kristin.bakken@mnfa.uib.no med spørsmål om du kan være med på en spørreundersøkelse? Vær så snill å svare på den. Det er fakultetet som vil ha innspill på de endringsprosessene som har skjedd de seneste årene, for å finne ut hva som nå bør skje videre. Selv om du allerede har svart på undersøkelsen fra Rokkan-senteret, så slipper du ikke unna denne fra NIFU Step ...

Hilsen Jarl

Mer info om følgende utlysninger og mange flere (inkl. løpende, dvs. uten frister) finner du [her](#)
Husk å sende søknadsutkastet til post@bio.uib.no 1 uke i forveien (gjelder ikke mindre bevilgninger som legater og fonds)

Løpende	Stimulering til bilateralt forskningssamarbeid innenfor grunnleggende forskning (BILATGRUNN)	01. des	Meltzerfond kl. 13:00 Bergen universitetsfond kl. 13:00 fakultetsspesifikke legater og fond
01. nov	American Scandinavian Foundation fellowships		
01. nov	Nordic Marine Academy (mobility & conferences / workshops / seminars)	apr '09	Erasmus Mundus II programmet.
26. nov	NFR deadline (more info) NB kl. 12:00 - forskningssamarbeid med Kina (NORKLIMA)		

** for more information check [BIO-web](#) for more deadlines, further details and on-going opportunities as well as [UiB's Department of Research Management](#)

Essentials in English

A survey addressing issues of the governing model at our departments

Check your email: did you receive an email from kristin.bakken@mnfa.uib.no this Wednesday? Then please answer it! It is a questionnaire to help the faculty of Mathematics and Natural Sciences to evaluate the changes we have been through the last years, and what to do next. This is a different study than the one done by the Rokkan centre, so don't think you don't have to answer this one from NIFU Step ...

All UiB employees now have an employee number

In the new accounting system at UiB (PAGA), each employee has a unique 6-digit employee number. You will now find this number on your payslip in the box entitled "Lønnsnummer". Up until now, we have not used this box on the various UiB schema, including travel forms. However, with this new accounting system everyone must now fill in this field on all schema.

It is taking some time to implement the new accounting system, but the central accounting department is doing its best to do this as efficiently and effectively as possible.

Potential funding sources from UiB – deadline 1 December 2008

Three different funding opportunities are available from UiB: the [Meltzer Fond](#), the [University fund](#) and [Faculty specific funds](#). The funding can finance research, dissemination and travel. All three have application deadlines of 1 December 2008. To apply, first begin by “grounding” the application in your research group’s research goals. Remember to begin the process early and to include travel costs. BIO has often had a couple of Meltzer supported projects. Meltzer funding will not support equipment requests. There are also the two other funding possibilities. Check the respective web sites for more information.

Erasmus Mundus II

The EU parlement has now approves the [Erasmus Mundus II programme](#). The biggest change from Erasmus Mundus 2004-2008 is that the new programme includes possibilities for applying for a common, integrated PhD programme or research school in addition to collaborations on masters programmes. In addition there will be more focus on aspects such as quality control and relations to industry. [Read more](#).



It is expected that the call for Erasmus Mundus II will be published in January 2009 and that the deadline for applications will be in april 2009. Forventet utlysning av programmet er januar 2009 med søknadsfrist i april 2009. [Unni Kvernhusvik](#) from the Education Department or [Bjørn Erik Andersen](#) from the Department of Research Management can be contacted for more information.

English challenges!

12) There was a row among the oarsmen about how to row ...

17) The wind was too strong to wind the sail.

Let's face it - English is a crazy language. There is no egg in eggplant, nor ham in hamburger; neither apple nor pine in pineapple... Thanks to Torbjørn Dall-Larsen for passing these on. [Read more](#).

Nature takes up language issues in the latest issue

The *Nature* news feature states that whereas “science is supposed to be precise and measured, definitions can be frustratingly vague and variable.” The feature goes on to address “some of the most difficult definitions in science.” [Read more](#). Later in this issue, professors Jeffrey Parsons and Yair Wand write an essay on the [challenges of classification](#).

Siste nytt fra BIO

Lakselus: faren er ikke nødvendigvis over

NRK meldte om at lakselusen nå var utryddet i Austevoll og at man trolig vil unngå nedslaktning av laksen. Faren er likevel ikke helt over, mener professor **Frank Nilsen** ved Universitetet i Bergen. Les mer fra [Kyst.no](#).



Frank Nilsen avslører torsken sitt arvestoff

Mus, ris og E.coli-bakterien har fått sitt arvestoff kartlagt. No skal **Frank Nilsen**, Institutt for biologi, og Inge Jonassen, Computational Biology Unit/Institutt for informatikk begge ved UiB kom i gong med å kartlegge heile genomet til torsken. Les mer fra [På Høyden](#).



News from the Dreaming Spires

Cathy Jenks informs us that **Hilary Birks** is spending part of her Sabbatical as a Visiting Fellow at Magdalen College, Oxford. She is working with our Professor II, Kathy Willis, at the Long Term Ecology Laboratory at the Oxford University Centre for the Environment and also writing research articles in her College Room. Excellent lunches and



dinners are provided and her room is cleaned for her, so life is good in this Academic Hotel. Magdalen College is 550 year old this year and Hilary is benefitting greatly from the Ancient Academic Atmosphere - same high CO2 but elevated C2H5OH!

Verden skriver om oss

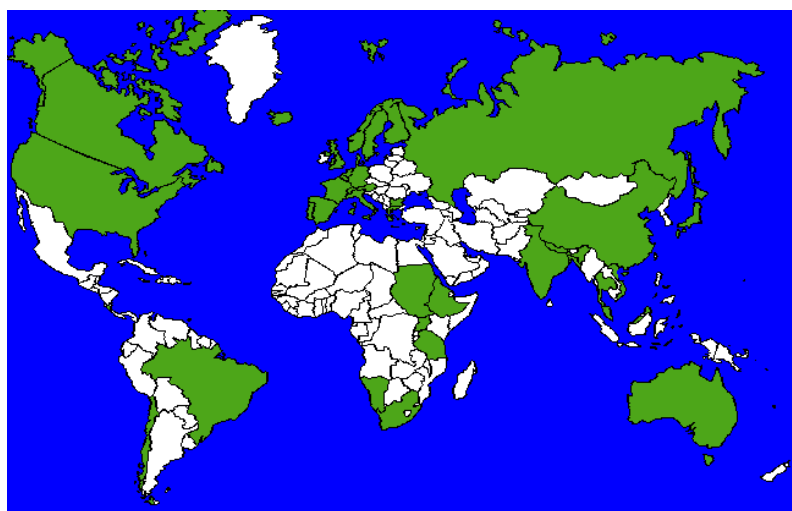
Norsk Biokjemisk Selskap fant avhandlingen til BIOs dr. kandidat (april 2008) **Børge Kristoffersen** så interessant at de publiserte en artikkel om den i sitt medlemsblad NBS-nytt (nr 2/2008). Artikkelen redegjør for Børges studier av mekanismen for fiskeeggets hydrering under oocytens sluttmodning hvilket er en betingelse for at eggene skal kunne overleve ved gyting i sjøvann. Dette la igjen grunnlaget for den evolusjonære etableringen av moderne benfisk (*Acanthomorpha*) i havet slik at vi idag tar det for gitt at det er fisk i havet. De fossile funn viser at denne etableringen skjedde for ca 55 millioner år siden noe som passer med Børges funn og deduksjoner fra modellarbeid om tidspunktet for duplisering av genene for plommeproteinet (vitellogenin) som er basis for selve hydreringsprosessen. BIO, UiB og veilederne (**RN Finn** og **HJ Fyhn**) er alle behørig nevnt i artikkelen som ble formidlet av vår **Ann-Elise Jordal**. [Read more.](#)

BIO world map, October 2008

These are the **38 nations** with representatives now working or studying at BIO. (We had overlooked Fabian Zimmermann, from Switzerland!)

BIO nations 2008: Australia, Austria, Bangladesh, Belgium, Brazil, Bulgaria, Canada, Chile, China, Costa Rica, Denmark, Ethiopia, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, Iceland, India, Italy, Japan, Malaysia, Namibia, Nepal, Netherlands, Portugal, Russia, South Africa, Spain, Sudan, Sweden, Switzerland, Tanzania, Thailand, Uganda, USA and Vietnam – plus Norway = a total of **38 nations!**

... Still nobody from Greenland, Congo, Angola, Bolivia, Peru or Argentina?



BIO julebord: mark your calendars – BIO Julebord Friday 5 December 2008
Christmas mail deadlines for BIO. [Read more.](#)

Siste nytt fra verden rundt oss

UiB: alle har fått "Ansattnummer"

Fra UiBs økonomiavdeling: Som følge av nytt lønssystem har alle nå fått "Ansattnummer" (lønsnummer). Nummeret er på 6 siffer. Dette gjelder også personer som mottar variabel lønn (timelønn/honorar/reiser). Alle som har fastlønn eller har hatt engangsutbetaling vil finne ansattnummeret på lønsslippen. Der heter det "lønsnummer".

Det er innført en rekke nye skjemaer der ansattnummer skal brukes. **Dette gjelder også ved utfylling av reiseregningen.** Her har det hele tiden vært et felt for "ansattnummer" som vi hittil ikke har tatt i bruk. Det vil være til stor hjelp for oss om ansattnummeret er fylt ut.

Vi benytter anledningen til å beklage at en del personer ikke har fått utbetaling til rett tid selv om bilagene er kommet oss i hende innen fristen. Dette vil gjelde reiseregninger ved UiB. Årsaken til at vi ikke har fått med alle bilagene er at bilagsmengden har vært mye større enn vi hadde beregnet på forhånd, slik at det viste seg at vi ikke hadde nok tid til å behandle og registrere bilagene innen lønnskjøringen.

Dersom noen får purregebyr fra kortselskap som følge av forsinket utbetaling, vil vi selvsagt dekke det. Dere må da dokumentere at det er hos oss forsinkelsen er oppstått. Vi datostempler alle bilagene som er kommet inn slik at vi kan verifisere dette. Legg evt. ved dokumentasjon på purregebyr ved neste reiseregning.

NIVA Vestlandsavdelings seminar om Vanndirektivet

Visste du at NIVA blir

I anledning NIVAs 50-årsjubileum inviterer vi til seminar ved NIVAs

Vestlandsavdeling 30. oktober kl 10-15. Tema er Vanndirektivet og vi har en spennende gruppe foredragsholdere og inviterer til diskusjoner og konstruktive innspill. Det blir også mulighet til uformelle diskusjoner i forbindelse med lunsjen. [Invitasjon](#) og [påmelding](#).



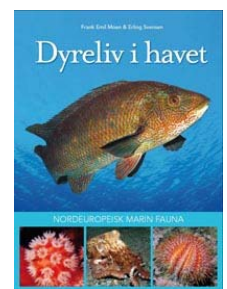
Ethics week at UiB

Week 45 there will be an "Ethics week" at UiB with a breakfast seminar Tuesday 4 November and a whole-day seminar Thursday 6 November. Learn more: [invitation](#), [web site](#) about breakfast, [påmelding](#) to whole-day seminar.



Ny utgave av Dyreliv i havet

I april 2008 lanserte Frank Emil Moen og Erling Svensen den hittil største revisjon (5. utgave) og utvidelse av boken "Dyreliv i havet". Her finnes det et betydelig økt antall artsbeskrivelser (691 arter er beskrevet), og et stort antall fotografier (1230). Forfatterne har også tatt med arter som er vanlige ved De britiske øyer og ved nordsjøkysten, samt arter fra Svalbard og Østersjøen. **Torleiv Brattegard** har lest faglig korrektur og skriver blant annet dette på [omslagets bakside](#): "Resultatet er blitt en leservennlig, aktuell og pålitelig innføring i de marine dyrs spennende verden. Boken er en opplevelse i seg selv, og den vil nok bli et viktig hjelpemiddel og en inspirasjonskilde for alle som har sjøen og dens hemmeligheter som hobby, studium, eller yrke. Den anbefales spesielt som den mest oppdaterte marinzologiske faktabok på norsk for lærere i alle skoleslag og for personer i den offentlige naturforvaltning." [Les mer eller bestille](#).



Ledige stillinger for biologer

Sjekk oversikten på [jobbnor](#)!

Frist	Stilling
now	PhD , *Marie Curie Position RT8 for an Early-Stage Researcher* IFM-GEOMAR
various	PhD DTU Aqua, National Institute of Aquatic Resources
26.10	PhD , UNIS
27.10	NIFES: Teknikar/avdelingsingeniør ved laboratorium for molekylærbiologi
29.10	BIO: åpen utlysning av universitetsstipendiat innen alle forskningsgrupper ved BIO
31.10	BIO: førsteamanuensis i mikrobiell økologi
31.10	PhD , plant ecology NTNU
1.11	PhD , sponge taxonomy, GeoBioCenter, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München
1.11	Post-doc , American-Scandinavian fellowships
2.11	University of Texas at Austin: Assistant Professor of Fish Physiology/Fish Culture
03.11	Two faculty positions , University of Texas, Austin
12.11	Conservation Director , Atlantic. WWF-Canada
14.11	1 Postdoc and 4 PhD , Plant Invasion Ecology, Lincoln University, New Zealand
14.11	PhD , sediments, Lough Hyne Marine Reserve
15.11	BIO: førsteamanuensis i botanisk økologi og bevaringsbiologi
15.11	Post-doc , IFM-GEOMAR
16.11	Project officer , PESI project, Natural History Museum, South Kensington
21.11	2 associate professor positions , University of South Florida Tampa
01.12	1 prof, 3 assist-prof (Extreme environments) Florida State University
22.12	Assistant prof , Biogeoscience, Vanderbilt University, USA
31.12	Scientific Researchers - Charles Darwin Foundation – Galapagos Islands

Forskning: utlysninger, nye satsinger og prosjekter



UiB funding sources – deadline approaching

Three different funding opportunities are available from UiB: the [Meltzer Fond](#), the [University fund](#) and [Faculty specific funds](#). The deadline for all three is 1 December.

Newly released: A European Strategy for Marine and Maritime Research

UiB's Department of Research Management informs us about a newly released report that aims to provide "A coherent European Research Area framework in support of a sustainable use of oceans and seas". [Read more](#)



Erasmus Mundus II

EU parlamentet nå har godkjent [Erasmus Mundus II programmet](#). De største forskjellen fra Erasmus Mundus 2004-2008 er at programmet gir muligheten for å søke om et felles integrert doktorgradsprogram/forskerskole i tillegg til samarbeid på masternivå. Ellers vil det bli økt fokus på felles kvalitetssikring, kontakt mot næringsliv og muligheter for å utstede felles vitnemål. [Les mer](#).



Forventet utlysning av programmet er januar 2009 med søknadsfrist i april 2009. Ved behov for hjelp i søknadsfasen, kan Utdanningsavdelingen ved [Unni Kvernhusvik](#) eller Forskningsavdelingen ved [Bjørn Erik Andersen](#) kontaktes. Les mer på [UA sine nettsider](#) omkring fellesgrader.

Forskningssamarbeid i større perspektiv

Hvordan kan internasjonalt forskningssamarbeid i nord bidra til å takle globale utfordringer? Det er tema for årets nordområdekonferanse i november. [Les mer](#)



Young Scientists Summer Program Application

IIASA's annual Young Scientists Summer Program (YSSP) is a three-month (June–August) research program for around fifty advanced students whose interests correspond with [IIASA's ongoing research](#). The 2009 program starts on June 1, 2009 (day of arrival) and ends on August 31, 2009. Commitment to stay over the whole period is a prerequisite for acceptance of the application. The application period for the 2009 YSSP starts on October 1, 2008 (CET) and lasts until January 19, 2009 (24 Hours CET). [Learn more](#).



MARS Travel Award for Young Scientists 2008-2009

This year two awards of 1000 € each will be granted to promising young scientists to study a research topic at another [MARS member institute](#). BIO is a member through Espegrend and Jorun Egge is our representative. [Learn more](#).

Ukens bilde



Reflecting on the BIO PhD Experience

22.10 the "finishing" group of PhD students met with Thelma Kraft, Jarl Giske, Tommy Strand and Eli Høie to reflect on the BIO PhD experience. This is the fourth PhD group meeting since Thelma launched the initiative March 2007. There were lectures about keeping deadlines, ethics, being an employee and

writing successful applications. In addition there were discussion groups to reflect on BIO's PhD experience.

You are invited to submit photos (electronically!) for "Ukens bilde". Please include a very short description and credit information. Picture can be of researchers / students in action, technology, organisms, field sites ...

Please send your pictures to [Elinor Bartle](#) (preferable format jpg, gif; size around 300px sq; saved for web - under 60kb).

Info fra studieseksjonen

Funding for fieldwork in Svalbard to Master students, PhD students and researchers

Svalbard Science Forum allocates funding for fieldwork in Svalbard to Master students, PhD students and researchers from Norwegian institutions. The intention is to support researchers not established in Svalbard and students carrying out fieldwork in Svalbard. The scholarship covers extra costs due to the fieldwork location Svalbard. More information and application form can be found at:

<http://www.ssf.npolar.no/pages/arktisstipend.htm>

Ny medarbeider

Ellen Margrete Grong begynte som personalkonsulent ved Institutt for biologi 1.oktober. Hun har vært ansatt i mange år på tidligere Internasjonalt kontor ved Forskningsavdelingen, og har blant annet jobbet med forskerutveksling, økonomi og diverse oppgaver knyttet til WUN-nettverket. Ettersom BIO har ansatte fra 37 ulike nasjoner er Ellen sin erfaringsbakgrunn særdeles verdifull for oss. Ellen er bosatt på Askøy og har en sønn på åtte og tvillinger (gutt og jente) på fem år. For tiden trenger hun ingen andre "hobbyer".



Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier

Nye muligheter innen EU-forskning! Fokus på BIO- og miljøprogrammet

28 okt. Forskningsavdelingen UiB og Norges Forskningsråd inviterer til informasjonsmøte om programmene "Food, Agriculture, Fisheries and Biotechnology" og "Environment". [Les mer](#)

NBS-Kontaktmøtet-2009: neste års aller største faglige og sosiale begivenhet

Vi har samlet et knallsterkt panel av plenum-foredragsholdere ([se annonse vedlagt](#)) og laget et spennende tematisk program for minisymposium/poster presentasjoner.

[On-line registrering](#) med all nødvendig info er åpen. (hint: klikk "Kontaktmøtet" i Meny til venstre).

Merk: Frist for Tidlig Registrering og innsending Abstract er 1. November.

BBB Seminars, The BioMedical and BioSciences Lecture Series (HUCEL371)

Welcome to the BBB Seminars at the Gade Institute. Please check the [web page](#) for upcoming information. The seminars are held Thursdays in BBB, Auditorium 4. NB! Extra BBB-HIB/Realfag./NIFES campus bus trip after the seminar, departure at 14.05 from the BBB main entrance.

MBI and Sars Centre Seminars

Check out upcoming speakers and topics on the [schedule](#).

Nye artikler

Har du en artikkel, kapittel eller bok som ikke har stått her?
Du kan sende bibliografi og abstract (helst i Word-format) til Jarl så snart du har sidetall.

Sigmund Jensen & Nils-Kåre Birkeland: metanassimilasjon på et norsk korallrev

Jensen Sigmund, Josh D. Neufeld, Nils-Kåre Birkeland, Martin Hovland & John Colin Murrell 2008. Methane assimilation and trophic interactions with marine *Methylomicrobium* in deep-water coral reef sediment off the coast of Norway. FEMS Microbiology Ecology 66:320-330.

Abstract Deep-water coral reefs are seafloor environments with diverse biological communities surrounded by cold permanent darkness. Sources of energy and carbon for the nourishment of these reefs are presently unclear. We investigated one aspect of the food web using DNA stable-isotope

probing (DNA-SIP). Sediment from beneath a *Lophelia pertusa* reef off the coast of Norway was incubated until assimilation of 5 $\mu\text{mol } ^{13}\text{CH}_4 \text{ g}^{-1}$ wet weight occurred. Extracted DNA was separated into 'light' and 'heavy' fractions for analysis of labelling. Bacterial community fingerprinting of PCR-amplified 16S rRNA gene fragments revealed two predominant ^{13}C -specific bands. Sequencing of these bands indicated that carbon from $^{13}\text{CH}_4$ had been assimilated by a *Methylomicrobium* and an uncultivated member of the *Gammaproteobacteria*. Cloning and sequencing of 16S rRNA genes from the heavy DNA, in addition to genes encoding particulate methane monooxygenase and methanol dehydrogenase, all linked *Methylomicrobium* with methane metabolism. Putative cross-feeders were affiliated with *Methylophaga* (*Gammaproteobacteria*), *Hyphomicrobium* (*Alphaproteobacteria*) and previously unrecognized methylotrophs of the *Gammaproteobacteria*, *Alphaproteobacteria*, *Deferribacteres* and *Bacteroidetes*. This first marine methane SIP study provides evidence for the presence of methylotrophs that participate in sediment food webs associated with deep-water coral reefs.

Sigmund Jensen & Nils-Kåre Birkeland: det mikrobielle samfunnet på et norsk korallrev

Jensen, Sigmund, Josh D. Neufeld, Nils-Kåre Birkeland, Martin Hovland, J. Colin Murrell 2008. Insight into the microbial community structure of a Norwegian deep-water coral reef environment. Deep-Sea Research I 55: 1554-1563

ABSTRACT Deep-water coral reefs support rich biological communities below the photic zone of fjords and continental shelves around the world. In this environment, life is enclosed within cold permanent darkness, in stark contrast to life in tropical coral reefs. We collected samples of water, sediment and a *Desmacidon* sp. sponge from a deep-water coral reef off the coast of Norway, and characterised bacterial communities with focus on primary producers in the dark. Following DNA extraction, PCR amplification and 16S rRNA gene library sequencing, bioinformatic analyses demonstrated significant differences between bacterial communities associated with the three samples. The finding that 50% of the clones showed < 90% identity to cultured bacteria reflects the novel and uncharacterised diversity associated with these deep-water coral reefs. A total of 13 bacterial phyla were identified. *Acidobacteria* dominated the sponge library and *Proteobacteria* dominated the bacterioplankton and sediment libraries. Phylogenetic analysis revealed a possible new clade of sponge-associated *Acidobacteria*, which includes representatives from the *Desmacidon* sp. (Norway), *Rhopaloeides odorabile* (Australia) and *Discodermia dissoluta* (Curacao). Furthermore, the targeted recovery of a particulate methane monooxygenase (*pmoA*) gene from the *Desmacidon* sp. DNA extract suggests that as yet uncultivated type I methanotrophs may mediate methane oxidation in this deep-water coral reef. Methanotrophs were not identified in the 16S rRNA gene libraries, but the presence of a high number (8%) of clones related to sulfide-, nitrite and iodide-oxidising bacteria suggests chemosynthesis to be involved with maintenance of the deep-water coral reef ecosystem.