



Think before you print

**Denne ukas viktigste***Ombygging trinn 1 i HIB*..... 2**Essentials in English** 2*Refurnishing part 1 in HiB 3rd floor, south end*..... 2*Invitation to new UiB employees*..... 2**Siste nytt fra BIO** 2*Ære være han Gunnar*..... 2*Ny artikkel i Science: paleostudier kan være nyttige i bevaringsbiologien*..... 3*Kathy Willis in New York Times: Invasive Plants in Galápagos May Really Be Native*..... 3*Universitetsledelse*..... 4*Sign-up page ready for Christmas Party*..... 4**Siste nytt fra verden rundt oss** 4*Styret gikk for valgt rektor, men diskusjonene skal fortsette*..... 4*Forskningsdagene 2008 – et rekordår!*..... 4*Tilbud til nytilsatte på UiB*..... 4*Ledige stillinger for biologer*..... 5**Forskning: utlysninger, nye satsinger og prosjekter** 5*Vil sende toppstipendiater til Norge*..... 5*Seminar om bekjempelse av lakselus*..... 5*EU-tilskudd til stipendprogram*..... 5*COST*..... 6*Marie Curie kan hjelpe din bedrift*..... 6**Ukens bilde** 6**Avsluttende mastergradseksamen** 6*Ragnhild Lønningdal: Kartlegging av biologisk mangfold - i kommunane?*..... 6**Nye medarbeidere** 6*Universitetsstipendiat Mariann Eilertsen*..... 6**Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier** 6*2 gjesteforelesninger av Gerald Jurasinsky from Universität Rostock*..... 6*BBB Seminars, The BioMedical and BioSciences Lecture Series (HUCEL371)*..... 7*MBI and Sars Centre Seminars*..... 7**Nye artikler** 8*Kathy Willis: paleo-pollen kan gi råd om bevaringsbiologi på Galapagos*..... 8*Gyri Teien Haugland & Nils-Kåre Birkeland: hvordan arken Thermoplasma åpner sitt DNA for replikasjon og reparasjon*..... 8*Frede Thingstad: oppsummering av mesokosmestudier om CO2-effekter*..... 8*Agurtzane Urtizbera, Øyvind Fiksen & Arild Folkvord: modell for vekst hos ansjoslarver*..... 8

## Denne ukas viktigste

### Ombygging trinn 1 i HIB

Ombygging trinn 1 i HIB (deler av sørfløyen i tredje etasje) **startar i neste veke (24. november)**. Det blir ingen tilgang til byggeområdet etter at byggearbeidet har starta. Difor må intern trafikk mellom sørleg og nordleg del av BIOS lokaler i tredje etasje gå via første etasje. Herretoalett/garderobe ligg inne i byggeområdet og blir difor ikkje tilgjengeleg. Heisen i sørfløyen vil fortsatt kunne brukast som tilkomst, men det blir sett opp eit støvskille som må passerast på veg inn til BIOS lokaler.

*Ståle Kolbeinsson*

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](mailto:post@bio.uib.no) 1 uke i forveien** (gjelder ikke mindre bevilgninger som legater og fonds)

Løpende	<a href="#">Stimulering til bilateralt forskningssamarbeid</a> innenfor grunnleggende forskning (BILATGRUNN)	01. des	<a href="#">Olaf Grolle Olsens legat</a> Meltzerfond & Bergen universitetsfond fakultetsspesifikke legater og fond
26. nov	NFR deadline ( <a href="#">more info</a> ) NB kl. 12:00 - forskningssamarbeid med Kina ( <a href="#">NORKKLIMA</a> )		
1. feb	<b>Nordic Marine Academy</b> - organisering av forskerkurs i 2009, 2010 - mobilitetstipend - støtte til konferanser og workshops	27. mar	<a href="#">COST</a> European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research) preliminary proposals is 27 March 2009.
11. feb	NFR deadline NB kl. 12:00 ( <a href="#">information from 2008</a> )	apr '09	Erasmus Mundus II programmet.
19. feb	COFUND (EU tilskudd til stipendprogram) deadline <a href="#">Les mer</a>		

\*\* 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

### Refurnishing part 1 in HiB 3rd floor, south end

The refurbishing process will begin Monday 24 Nov. Once it has started, there will be no access from the south end to the north end. In addition, the men's toilet in the building area will no longer be accessible. The south elevator will still be accessible, but somewhat hidden behind a kind of dust-blanket.

### Invitation to new UiB employees

It is very important to UiB that new employees are well integrated. This is a win-win situation for both the new employee and UiB. To support this process UiB offers an introduction seminar twice a year where issues relating to employment at UiB will be addressed. These seminars also provide opportunities for new employees to meet one another. Participation in the introduction seminar is open to all new employees regardless of position type. The dates for the next seminars are:

- **Tuesday 2 Dec. 2008, 0900 – 1530, Christiesgt. 18, 3 etg. Rom 3.43/3.44 (Norwegian)**
- **Friday 30 Jan. 2009, 1200 – 1700, Christiesgt. 18, 3 etg. Rom 3.43/3.44 (English)**

Please [click here](#) to sign up for the 2 Dec. Seminar (in Norwegian) - deadline 28 Nov..

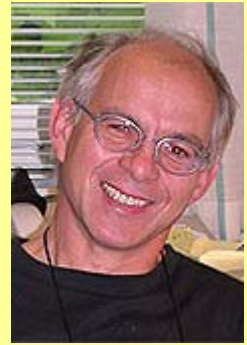
The sign-up for the January seminar (in English) will be announced later.

## Siste nytt fra BIO

### Ære være han Gunnar

Det er alt for lite skryt her i verden, unntatt selvskryt. I dette menighetsbladet skrytes det mest av flotte publikasjoner. Det er ikke lenge siden forrige Nature-artikkel, og jammen har vi en Science-artikkel igjen i dag! Prof II Kathy Willis tegner til å bli en veldig viktig medspiller for forskningen i EECRG, og vi kan dermed allerede slå fast at gaven vi fikk fra Sparebanken vest er godt utnyttet.

Men jeg hadde mest lyst til å snakke om han [Gunnar](#) i dag. Siden BIO ble til har han jobbet med å planlegge nybyggene til beste for oss alle. Egentlig var ikke Gunnar interessert i dette; han syntes i 2003 at mikrobiologene hadde det greit nok som eget institutt i Jahnebakken. Desto større grunn til å ta av det vi måtte ha av hatter for den innsatsen han har lagt ned i biologenes fellesprosjekt: husbyggingen. Han har ikke klaget til meg over at dette går ut over hans egen forskningstid, men det har til gjengjeld hans kolleger i forskningsgruppa i Jahnebakken fortalt meg jevnt og trutt i snart 5 år. Og ennå skal det gå et år til...



Og hva sier vi så til ham nå vi møter ham? ”Tusen takk for at du forsaker virusforskningen og samarbeidet i forskningsgruppa di for å hjelpe oss”, eller ”den romplanen er ikke god nok, for rommet er for lite til alt vi må ha med!”. Gunnar var og er en av instituttets aller dyktigste forskere, og det er ikke tvil om at verden har gått glipp av viktige publikasjoner disse årene Gunnar har jobbet for BIOs framtid. Håpet mitt (og sikkert hans) er at nybygget vil generere flotte arbeidere som på lang sikt kompensere for Gunnars tapte tid. Send en takk til Gunnar neste gang du ser ham, og gangen etter og ganger etter. Ikke bare inni deg, men høyt og tydelig.

For min del forbereder jeg ham på tida etter at byggene er ferdig med å si at ingen kommer til å takke ham for alle timene han har lagt ned i dette, men tvert imot klandre ham for det ingen tenkte på, eller det vi ikke hadde råd til. Motbevis meg!

Hilsen Jarl Giske

### **Ny artikkel i Science: paleostudier kan være nyttige i bevaringsbiologien**

Prof II **Kathy Willis** er denne uka medforfatter i en *Science*-artikkel som viser at studier av fossile pollenkorn kan brukes til å avdekke hva som er opprinnelige og hva som er (nylig) introduserte arter.

Kathy Willis sin stilling ved BIO er delfinansiert av en gave fra Sparebanken Vest, rettet inn mot kvinnelige rollemodeller i naturvitenskapen. I dette tilfellet har de truffet blink, og forskningsgruppa EECRG har fått et veldig verdifull og inspirerende medlem. Gratulerer til hele gruppa, og les mer i oppslaget nedenunder samt i oversikten over ukas nye artikler.



### **Kathy Willis in New York Times: Invasive Plants in Galápagos May Really Be Native**

For years, conservationists have been concerned about the impact of invasive plant species in the Galápagos Islands. Hundreds of species have been identified as being nonnative, introduced through human contact. The idea is to remove these plants to help keep the archipelago ecologically pristine. That's a worthy goal. But there's just one



problem, according to a study in *Science*: some of these pariah plants turn out to be native after all. They predate humans in the Galápagos by thousands of years.

Read more in the [New York Times](#)

## Are Nylund: problema med ILA kom med 80-dagarsregelen

Dei største problema med ILA kom då instruksen om utslakting av heile lokaliteten innan 80 dagar vart innført i 2002. Det seier professor **Are Nylund** til Norsk [Fiskeoppdrett/kyst.no](http://Fiskeoppdrett/kyst.no).



### Universitetsledelse

**Dag L. Aksnes**, representant for vitenskapelige ansatte i universitetsstyret og leder av Modelleringsgruppen har skrivet et leserbrev til [På Høyden](#) som oppsummerer høstens lederdiskusjon og forklarer hvorfor han vil stemme som han gjør i spørsmålet om valgt eller ansatt rektor.

## Sign-up page ready for Christmas Party

The sign-up dead-line is **27 November** – just one week! **Everyone at BIO is invited**. Go to the [web-site](#) to learn more and sign-up.



## Siste nytt fra verden rundt oss

### Universitetsbudsjettet for 2009 vedtatt: alle må spleise på husleien

Styret greide ikke å komme til enighet verken om fordeling av husleien eller rekrutteringsstillingene.

Husleien skal deles på alle enhetene, og verken Det juridiske fakultet eller Bergen museum får stipendiatstillinger. Det ble resultatet etter budsjettdiskusjonen i styremøtet i går. Rektor Sigmund Grønmo understreket at 2009-budsjettet er stramt. Les mer [På Høyden..](#)

Heldigvis har vårt eget fakultet gått sterkt inn for solidarisk husleie. Vi risikerer derfor ikke at fakultetsstyret i neste omgang sier at det er BIO alene som må dekke ekstrakostnadene ved våre nybygg.



### Styret gikk for valgt rektor, men diskusjonene skal fortsette

Universitetsstyret gikk i går enstemmig inn for å videreføre dagens modell med valgt rektor og delt ledelse. Samtidig legges det opp til en diskusjon av dagens modell frem mot neste rektorvalg i 2013. Les mer [På Høyden](#), og les [Dag Aksnes' leserbrev](#) om saken.

I januar skal fakultetsstyret bestemme seg for om det skal gå inn for fortsatt enhetlig ledelse på instituttnivå og fortsatt delt ledelse på fakultetsnivå.

### Forskningsdagene 2008 – et rekordår!

Årets forskningsdager ble en kjempesuksess. Flere tusen barn og voksne fikk med seg de mange arrangementene i løpet av uken. I tillegg ble det rekord i mediedekningen, med totalt 160 oppslag.

UiB var største bidragsyter til programmet for Forskningsdagene i Bergen, med svært mange forskere i aksjon i løpet av uken. Forskningsstasjonen "Hvordan fungerer hjernen" fra Det psykologiske fakultet (og Helse Bergen) [fikk pris](#) for beste bidrag under hovedarrangementet på Festplassen.

[Samlet oversikt](#) over årets UiB-bidrag og flere bilder. Og all honnør til HF som forlenget sin innsats med en [flott artikkel](#) på fakultetets nettsider.

**Forskningsdagene 2009** går av stabelen 18. – 27. september. Invitasjon til å delta i 2009 kommer på nyåret, men det er bare å ta kontakt allerede nå for å drøfte ideer. [Gro Malnes Øvrebø](#) er koordinator ved UiB, tlf 83813.



### Tilbud til nytilsatte på UiB

Integrasjon av nye tilsatte ved Universitetet er en prioritert oppgave. Det er derfor svært viktig for UiB at vi har et godt system for å støtte våre nye medarbeidere i det som for begge parter er en viktig overgangs-, oppstarts og etableringsprosess. Som et ledd i dette arbeidet arrangerer Universitetet i Bergen introduksjonsseminar for nytilsatte i organisasjonen.

To ganger i året arrangerer Personal- og organisasjonsavdelingen introduksjonsseminar for nyansatte. På seminaret tar vi opp generelle tema ved det å være arbeidstaker ved Universitetet i Bergen. I tillegg gis man mulighet til å bli kjent med andre nytilsatte ved Universitetet i Bergen.

Introduksjonsseminarene er tilbud til alle nytilsatte, uavhengig av stillingsstørrelse og stillingsgruppe. De neste seminarene blir arrangert:

- **Tirsdag 2. desember 2008, 0900 – 1530, Christiesgt. 18, 3 etg. Rom 3.43/3.44 (NORSK)**
- **Fredag 30. januar 2009, 1200 – 1700, Christiesgt. 18, 3 etg. Rom 3.43/3.44 (ENGELSK)**

For påmelding til seminaret den 2. desember, be aktuelle deltakere gå til denne linken:

<http://registrering.uib.no/poa/introkurs/>. Svarfrist er fredag 28. november 2008. Det blir ettersendt en egen link for påmelding til seminaret i januar.

Med vennlig hilsen Line Rye, personaldirektør

### **Ledige stillinger for biologer**

Sjekk oversikten på [jobbnor!](#)

<b>Frist</b>	<b>Stilling</b>
<b>25.11</b>	<b>BIO: <u>stipendiat i metapopulasjonsbiologi</u></b>
<b>25.11</b>	<b>BIO: <u>Stipendiat i marin mikrobiologi</u></b>
25.11	HI, Matre: <a href="#">forsker innen feilutvikling og deformiteter</a>
28.11	<a href="#">Stipendiat i immunologi ved Broegelmanns Forskningslaboratorium</a>
28.11	<a href="#">2 Stipendiatar i immunologi ved Broegelmanns Forskningslaboratorium</a>
<b>28.11</b>	Göteborgs universitet i samarbeid med <b>BIO: <u>2 stipendiatstillinger ("doktorander") i marin økologi</u></b>
<b>30.11</b>	<b>BIO: <u>Postdoctoral Research Fellow in Fish larvae and Otolith Microchemistry</u></b>
<b>30.11</b>	<b>BIO: <u>Forskar i marinbiologi</u></b>
30.11	<a href="#">Microbiologist</a> , molecular biologist or biochemist, Danish Technological Institute (DTI), Denmark
01.12	<a href="#">Post-doc</a> , Fisheries Oceanography, Denmark
01.12	<a href="#">1 prof, 3 assist-prof</a> (Extreme environments) Florida State University
<b>05.12</b>	<b>BIO: <u>Overingeniør, fiskehelse</u></b>
05.12	<a href="#">IMBER</a> is seeking to appoint an Executive Officer to lead the International Project Office (IPO)
08.12	HI: <a href="#">Ledige forskerstillinger - marin genomforskning</a>
<b>09.12</b>	<b>BIO: <u>Vikariat som avdelingsingeniør - fornya utlysning</u></b>
22.12	<a href="#">Assistant prof.</a> Biogeoscience, Vanderbilt University, USA
31.12	<a href="#">Scientific Researchers</a> - Charles Darwin Foundation – Galapagos Islands

## **Forskning: utlysninger, nye satsinger og prosjekter**

### **Vil sende toppstipendiater til Norge**

National Science Foundation lanserer elitestipender for amerikanske doktogradstudenter som vil forske i Norden. Først ute er Norge og Finland.

[Les mer](#) (Deadline Date and Time: January 15, 2009, 5 p.m. submitter's local time)



### **Seminar om bekjempelse av lakselus**

Forskningsrådet, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond og Mattilsynet inviterer til seminar for å diskutere kunnskapsstatus og forskningsbehov for effektiv bekjempelse av lakselus. [Les mer](#)

### **EU-tilskudd til stipendprogram**

Utnytt muligheten til å få ekstra midler til egne stipendprogrammer! Marie Curie actions COFUND er et finansieringstilbud til institusjoner og organisasjoner med nye og eksisterende stipendprogrammer som støtter lovende, erfarne forskere. Opp til 40 prosent av stipendkostnadene for transnasjonal mobilitet kan det søkes om ved utlysningen som har frist 19. februar 2009. [Les mer](#)

## COST


has now published a 2 step open call with deadline for the first step 29.3.2009. You can apply for funding for network building and coordination, for example through meetings, conferences and short-term exchange of staff. To apply, you must have 4 other colleagues from different COST countries joining the application. Information about the call can be found here: <http://www.cost.esf.org/opencall/>  
To send a proposal, you can register here <https://www.cost.esf.org/index.php?id=1733>

## Marie Curie kan hjelpe din bedrift

Små- og mellomstore bedrifter er ettertraktet vare i EU-systemet. En ny brosjyre forteller om hvordan bedrifter kan bruke Marie Curie-ordningene i EUs forskningsprogram til gjensidig fordel for alle. [Les mer](#) og enda mer i [MARBEF](#) newsletter.



## Ukens bilde

	<p><b>Title:</b> Ssesse Islands, Lake Victoria, Uganda</p> <p><b>Photographer:</b> Jenny Koivisto (October 2008)</p> <p><b>Description:</b> Jenny had a nasty surprise when she recently travelled to Uganda, together with <b>Vigdis Vandvik</b> and <b>Richard Telford</b>, to see the forests she was planning to study for her PhD project... Unfortunately, the Ssesse Islands are undergoing significant deforestation to facilitate palm oil production. She will have to look elsewhere in Uganda for her study material.</p>
--	---

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](mailto:Elinor.Bartle) (preferable format jpg, gif; size around 300px sq; saved for web - under 60kb).

## Avsluttende mastergradseksamen

### Ragnhild Lønningdal: Kartlegging av biologisk mangfold - i kommunane?

Ragnhild Lønningdal holder torsdag 27. november avsluttende presentasjon av sin mastergradsoppgave i Vannressurser og kystsoneforvaltning.

Tittel på oppgaven: Kartlegging av biologisk mangfold - i kommunane?

Veiledere: Larus Thor Kristjansson (Fiskeridirektoratet) og Rune Rosland

Sensor: Tore Tollan, Bisitter: Andreas Steigen

Tid og sted: torsdag 27. november kl. 12.15, Møterom 329C1, Institutt for biologi, 3. etg., HIB  
Alle interesserte velkommen!

## Nye medarbeidere

**Universitetsstipendiat Mariann Eilertsen** startet sin doktorgradsstudie 1. november 2008 i gruppen Utviklingsbiologi hos fisk. Veilederen hennes vil være **Jon Vidar Helvik** og arbeidet vil være om ikke-visuelle opsiner. Mariann tok sin mastergrad ved Molekylærbiologisk institutt (UiB) der hun arbeidet med sebrafisk. Mastergradsarbeidet omhandlet homeoboks genene *six3a* og *six3b* som er viktig i utvikling av øye og hjerne hos sebrafisk.

På fritiden går mye av tiden med til sønnen på to år, men etter hvert håper hun å få tid til å trene håndball, gå turer i fjellet og gjenopprette kontakten med gamle venner.



## Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier

### 2 gjesteforelesninger av Gerald Jurasinsky from Universitat Rostock

**Gerald Jurasinsky** from Universitat Rostock will visit EECRG next week and he will give two guest lectures during his visit. The part of EECRG that went to South Africa earlier this autumn had the

great pleasure of hearing Gerald's talk there, for which he won the price of best talk at the conference... So don't miss this opportunity...:)

1. Tuesday November 25 at 12.15 in Lille kurssal on "*Upward shift of species leads to homogenization of Alpine summits*".

**Abstract:** Plant species might shift their ranges as a response to climate warming. Mountain summits provide an ideal natural observatory for range shifts on a relatively small scale. Baseline data reaching back in history are rather scarce but where they are available, they show upward shifts of species ranges.

Based on a data set from a previous study of summits in the Bernina region of the Swiss Alps that in part dates back to 1907 (relevés were made by Rübel) we expanded the analysis from a pure species-richness approach to beta-diversity and spatial heterogeneity. We hypothesized that the upward shift of species, induced by climate change, leads to homogenization of Alpine summit vegetation.

We compared the species composition on mountain summits between 1907, 1980 and 2003, using a two-component heterogeneity concept, including the mean and the variance of Sørensen similarities between the summits. Non-metric multidimensional scaling was used to explore in detail the changes on individual summits.

Both heterogeneity components (mean dissimilarity and variance) decreased over time, indicating a trend towards more homogeneous vegetation among Alpine summits. However, the development on single summits was not strictly unidirectional. The upward shift of plant species has led to homogenization of alpine summit regions. Increasing alpha-diversity is thus accompanied by decreasing beta-diversity. Beta-diversity detects changes which cannot be described using species richness or other coefficients of alpha-diversity alone and deserves to be accorded greater attention by scientists and nature conservationists.

2. Wednesday November 26 at 12.00 in the Lunch room on "Sampling spatial variability: multi-plot similarity as a measure of pattern diversity".

**Abstract:** The description and measurement of spatial pattern diversity in ecological systems is fundamental to ecology. One possibility of measuring it is to calculate the similarity between a focal plot and its neighbors in systematic sampling grids. Four such measures have been suggested previously in the literature or can be deduced from available approaches: 1) the mean similarity coefficient, 2) the standard deviation of the similarities calculated between a focal plot and its surrounding plots, 3) additive and 4) multiplicative partitioning.

However, all of these suffer from serious drawbacks. None takes species distinction into account. This makes explanation difficult as different species patterns can lead to the same value of the coefficient. Furthermore, additive and multiplicative partitioning exhibit strong edge effects when applied to continuous arrays of sampling sites, which restrict applicability. Thus, a new multi-plot similarity measure (simMP<sub>n</sub>) is proposed which takes species distinction into account. The multi-plot similarity (simMP<sub>n</sub>) performs best in detecting gradients and hotspots of simulated data sets. Additionally, the principle is illustrated with a real data set from a Tundra ecosystem in Northern Sweden. As the analysis of spatial diversity rises in importance, multi-plot similarity may provide a valuable tool for investigating spatial pattern.

### **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/Realfagb./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

### **Kathy Willis: paleo-pollen kan gi råd om bevaringsbiologi på Galápagos**

van Leeuwen, Jacqueline F. N., Cynthia A. Froyd, W. O. van der Knaap, Emily E. Coffey, Alan Tye, and Katherine J. Willis 2008. Fossil Pollen as a Guide to Conservation in the Galápagos. *Science* 322: 1206.

**Abstract:** Paleoecological evidence from the past 8000 years in the Galápagos Islands shows that six presumed introduced or doubtfully native species (*Ageratum conyzoides*, *Borreria laevis*/*Diodia radula*-type, *Brickellia diffusa*, *Cuphea carthagenensis*, *Hibiscus diversifolius*, and *Ranunculus flagelliformis*) are in fact native to the archipelago. Fossil pollen and macrofossils from four sites in the highlands of Santa Cruz Island reveal that all were present thousands of years before the advent of human impact, refuting their classification as introduced species. These findings have substantial implications not only for conservation in Galápagos but for the management of introduced species and pantropical weeds in general.

### **Gyri Teien Haugland & Nils-Kåre Birkeland: hvordan arken *Thermoplasma* åpner sitt DNA for replikasjon og reparasjon**

Haugland, Gyri Teien, Sakakibara, Nozomi, Pey, Angel L., Rollor, Claire R., Birkeland, Nils-Kåre, Kelman, Zvi 2008. *Thermoplasma acidophilum* Cdc6 protein stimulates MCM helicase activity by regulating its ATPase activity. *NUCLEIC ACIDS RESEARCH* 36: 5602-5609

**Abstract:** The minichromosome maintenance (MCM) proteins are thought to function as the replicative helicases in archaea. In most archaeal species studied, the interaction between MCM and the initiator protein, Cdc6, inhibits helicase activity. To date, the only exception is the helicase and Cdc6 proteins from the archaeon *Thermoplasma acidophilum*. It was previously shown that when the Cdc6 protein interacts with MCM it substantially stimulates helicase activity. It is shown here that the mechanism by which the Cdc6 protein stimulates helicase activity is by stimulating the ATPase activity of MCM. Also, through the use of site-specific substitutions, and truncated and chimeric proteins, it was shown that an intact Cdc6 protein is required for this stimulation. ATP binding and hydrolysis by the Cdc6 protein is not needed for the stimulation. The data suggest that binding of Cdc6 protein to MCM protein changes the structure of the helicase, enhancing the catalytic hydrolysis of ATP and helicase activity.

### **Frede Thingstad: oppsummering av mesokosmestudier om CO<sub>2</sub>-effekter**

Riebesell U, R. G. J. Bellerby, H.-P. Grossart, and F. Thingstad 2008. Mesocosm CO<sub>2</sub> perturbation studies: from organism to community level. *Biogeosciences*, 5, 1157-1164

Mesocosm studies have provided and continue to provide a wealth of information on pelagic ecosystem responses to CO<sub>2</sub> induced changes in seawater chemistry. The suitability of this technique for conducting interdisciplinary research combining marine ecosystem and biogeochemical approaches with aspects relevant to marine and atmospheric chemistry has been successfully demonstrated. The set of CO<sub>2</sub> perturbation experiments conducted until now provides a comprehensive but complex data set which lends itself for detailed meta-analyses to further explore the interplay between the dominant ecosystem drivers and to determine which processes are important to be incorporated in marine ecosystem and biogeochemical models. In spite of some limitations, in situ mesocosm perturbation studies provide an effective tool to unravel the effects of projected future forcing on natural aquatic ecosystems and will provide the link between in vitro experiments and field observations. As human-induced global change continues to alter marine environmental conditions, manipulative experiments at the community to whole ecosystem level will become increasingly relevant.

### **Agurtzane Urtizbera, Øyvind Fiksen & Arild Folkvord: modell for vekst hos ansjoslarver**

Urtizbera A., Ø. Fiksen, A. Folkvord and X. Irigoien 2008. Modelling growth of larval anchovies including diel feeding patterns, temperature and body size. *Journal of Plankton Research* 30:1369-1383; doi:10.1093/plankt/fbn090

**Abstract:** A reliable representation of physiology in models of larval fish is essential to understand how environmental factors affect growth rates. In particular, individual-based models of larval fish



typically contain detailed bioenergetic modules that couple energy intake, temperature and body conditions to growth. These modules rely on experimental studies for their formulation and parameterization, although for many species this information is still scattered and a constraint to model development. Here, we develop a bioenergetic model including gut flow, assimilation efficiency and metabolic costs of *Engraulis mordax* larval anchovy based on available experimental work and field observations, and use it to investigate individual growth under different daily feeding rations and frequencies, and temperature. At satiated feeding and similar temperature-conditions, the model predicts growth rates comparable to field estimates of *E. encrasicolus* (but higher than observed for *E. japonicus*), suggesting *E. encrasicolus* grow near their physiological, temperature-limited rates in the field.