

Innhold (klikk på sidetallet, så kommer du dit direkte ...)

Viktige tidsfrister	1
Siste nytt fra BIO	2
<i>Viktig forskning og Impact factor</i>	2
<i>Gendupliseringsen som åpnet havet for fiskene</i>	2
<i>Husbyggingen: tidsplan for mellombygget og konsekvenser for Realfagbygget</i>	3
<i>Husbyggingen: ombyggingen av 3. etasje</i>	3
<i>Husbyggingen: komité oppnevnt for 1. etasje</i>	4
<i>BIOs tradisjonelle ☺ skidag på Voss blir onsdag 21. februar!</i>	4
<i>Har du besøkt din egen webside i det siste?</i>	4
<i>1000 sider BIO-INFO</i>	4
Siste nytt fra verden rundt oss	5
<i>Nasjonal evaluering av kvalitetsreformen: for mye tran?</i>	5
<i>Klage på Polarkomiteen førte fram</i>	5
<i>AME og MEPS tilgjengelig som pdf</i>	5
Ny doktorgrad	5
<i>Georg Skaret: kollektiv atferd hos sild under gyting</i>	5
Info fra studieseksjonen	5
<i>Mastergradsoppgaver for farmasistudenter på kull 2004</i>	5
Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier	6
<i>Wu Jianping: Ecology and human interaction in the north western rangeland of China</i>	6
<i>Iain Couzin: Collective motion and decision-making in animal groups</i>	6
Nye artikler	6
<i>Nigel Finn og Børge Kristoffersen: gendupliseringsen som tillot fiskene å leve i havet</i>	6
<i>Aud Larsen & Gunnar Bratbak: molekylære studier av virus-alge-dynamikk</i>	7
<i>Anita Jacobsen: dyreplankton-kontroll av alger og bakterier i Arktis?</i>	7
<i>Are Nylund, Marius Karlsen, Karl Ottem og André Bratland: Transmisjon av ISAV-virus</i>	8
<i>Lars Helge Sien: billedanalyse av fettinnhold i laksefileter</i>	8
<i>Nils-Kåre Birkeland: serologisk likhet mellom mange bakteriearter</i>	8
<i>John Birks: metode for å estimere endringer i fossile pollenprøver</i>	9
<i>Wenche Eide & Hilary H. Birks:</i>	9
Bok-kapitler	9
<i>6 kapitler fra BIO i den norske Rødlista</i>	9

Viktige tidsfrister

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)

1. feb	Nordic Marine Academy: - organisering av Forskerkurs - mobilitetstipend - støtte til konferanser	5. mar	EØS Latvia
	NORDPLUS	20. mar	UiB-gjesteforskermidler (inngående)
10. feb	Fridtjof Nansens Belønninger	22. mar	Human Frontier Science Program
15. feb	PADI-Foundation for underwater science mm.	29. mar	PEOPLE: Marie Curie Awards
28. feb	ERASMUS	30. mar	COST
		19. apr	FP7: HEALTH
		30. mar	COST

Postadresse:	Besøksadresse:	Telefon:	E-post:	Jarl Giske:
Postboks 7800	Bioblokken, 3. etg.	+47 55 58 44 00	post@bio.uib.no	Tlf 84403
N-5020 Bergen	Høyteknologisenteret	Telefaks:	Internett:	Mob 9920 5975
Norge	i Bergen.	+47 55 58 44 50	http://www.bio.uib.no	
	Thormøhlensgate 55			

Siste nytt fra BIO



Viktig forskning og Impact factor

Denne uka føler jeg behov for å gå litt i meg selv. Jeg må si som Gerd Liv Valla, at jeg beklager dersom noen har misforstått meg ...

Årsaken til denne forbigående ydmykheten er at flere forskere har – ganske uavhengig av hverandre – sendt meg referanser til kapitler i den norske rødlista, altså den nye boka som beskriver truede arter i Norge, med noe bortimot en unnskyldning for at de har skrevet noe der, ettersom det ikke medfører den ringeste Impact factor.

Mon det. Det er riktig at bøker per definisjon ikke kan ha noen Journal Impact Factor. Og det er trolig også riktig at kapitler i rødlista vil ha lav siteringshyppighet kanskje bortsett fra mulige *var-det-ikke-det-vi-sa?*-artikler. Men dersom det ikke blir nødvendig å skrive slike artikler, så har jo artikkelen hatt en betydelig biologisk impact.

Jeg har mast mye om vitenskapelig produksjon disse tre årene, og oppfordret forfattere til å sette seg høye mål når det gjelder hvor de skal publisere funnene sine. Nature er et glimrende sted, men det er den norske rødlista også!

Jeg har også oppfordret forskergruppene til å sette seg klare mål for sin egen virksomhet. Disse målene kan ikke være å komme i Nature eller i BIO-INFO. De må være å bidra til å mestre de store utfordringene vi står overfor, enten i biologisk erkjennelse eller i bruken av denne planeten. Jeg minner derfor om BIOs overordnede mål, slik de er formulert i kapittel 2 i BIOs strategiplan for forskning:

Det 21. århundre har av mange blitt omtalt som biologiens århundre. På lignende måte som det forrige var preget av fysikkens suksess fra mikrokosmos til makrokosmos, og letingen etter det ene samlende prinsipp, så har biologene i dette århundre store muligheter til å oppnå en langt mer helhetlig forståelse og anvendelse av biologien. Dette skyldes i hovedsak gjennombrudd innen molekylærbiologi, nevrobiologi og evolusjonsbiologi. Et like viktig bidrag blir muligheten til å integrere disse innsiktene i nye typer av studier, for eksempel gjennom beregningsorientert biologi.

Mange av de store uløste spørsmål i tilværelsen er også av biologisk karakter, og med de verktøyene vi er i ferd med å utvikle vil vi være i stand til å adressere flere og flere av dem. Spørsmålene spenner fra forståelsen av bevissthet, valg og ansvar til forestillinger om og forventninger til liv andre steder i universet. I tillegg til slike fundamentale spørsmål, er menneskeheten også veldig opptatt av mer nærliggende problemer som krever biologisk innsikt, så som

- klimaendringer, miljø og biodiversitet,
- fattigdom, utvikling og miljø,
- ren og sunn mat,
- human helse og aldring

På det nasjonale nivå kan vi også gi verdifulle bidrag til

- verdiskapning og verdibevaring i havbruk, fiskeri og olje

I dette store bildet må BIO være en liten aktør. Det er imidlertid vår klare ambisjon å være deltaker i utforskningen av de siste store mysterier, og også å være bidragsyter i løsningen av samfunnets store utfordringer. På det nasjonale plan skal vi være en sentral forskningsaktør, i tråd med UiBs forskningsstrategi.

Her er ikke *impact factor* eller *Nature* nevnt, fordi de er kanaler og ikke mål. Lykke til med viktig forskning og tilhørende formidling av resultatene.

Hilsen Jarl

Gendupliseringen som åpnet havet for fiskene

Du trodde kanskje at fiskene alltid hadde holdt til i havet, eller at det var der de ble utviklet? Det er riktig, for ordet "fisk" er ikke en betegnelse på en biologisk gruppe. I England sier de til og med jellyfish, starfish, shellfish og crayfish.



Det forsker [Nigel Finn](#) og doktorgradsstudent **Børge Kristoffersen** har avdekket, er hvilke genetiske endringer som førte til at en stor gruppe av beinfiskene kunne komme seg tilbake til havet, der deres forløpere så klart for lenge siden hadde kommet. Det er ganske sannsynlig at fram til for om lag 125 millioner år siden var beinfiskene en relativt beskjeden dyregruppe som holdt til i ferskvann. Ved hjelp av proteinsekvensatoren som BIO kjøpte i 2004, har Nigel og Børge avdekket aminosyresammensetningen til proteinet vitellogenin som styrer den aller første utviklingen av

fiskeegget, der egget tar opp vann fra omgivelsene. Egget må altså ta opp vann fra miljøet rundt. Vannet inne i egget har lav saltholdighet, og det er ikke lett å suge ferskvann ut av havet. Ut fra aminosyresammensetningen har de så funnet genet som koder for proteinet som klarer nettopp dette, og da oppdaget at dette genet stammer fra en genduplisering som skjedde for om lag 125 millioner år siden. Dette tillot Acanthomorpha (med 16000 nålevende arter i 300 familier) å invadere havet og starte denne eksplosive artsdannelsen.

Dette er strålende forskning i skjæringsfeltet mellom utviklingsbiologi og evolusjonsbiologi. Gratulerer begge to! Arbeidet er publisert i [PLoS ONE](#), og kan lastes ned gratis fra internett. Se også oppslag [På Høyden](#) og i UiBs [engelskspråklige](#) nyhetsmagasin og i [BT.no](#).



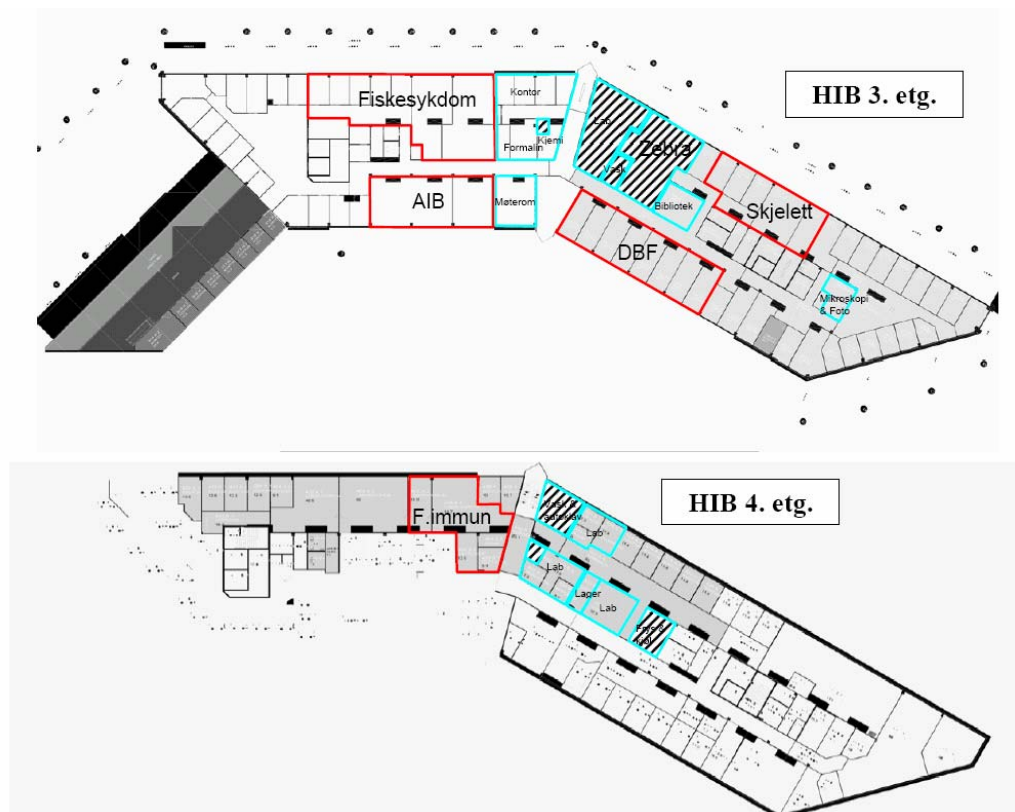
Husbyggingen: tidsplan for mellombygget og konsekvenser for Realfagbygget

Ombyggingen av mellombygget i Høyteknologisenteret skal starte i uke 16. Det betyr at Modelleringsgruppa må ut i brakke i uke 15. Etter planen skal byggingen være avsluttet i uke 41, men det blir i alle fall ikke før. Da planlegger vi at BIO flytte ut av det arealet som Utviklingsbiologi for fisk har i 4. etasje i Realfagbygget. De som nå sitter der vil få kontorer i mellombygget samt lab i det som nå er undervisningslaben i 3. etasje på HIB.

Dermed vil mellombygget føre til at forskergruppa Utviklingsbiologi hos fisk kan samles senhøstes. De arealene som da blir ledige i Realfagbygget vil da bli tilbudt det nye Senteret for fremragende forskning til BIO og IFG. Denne virksomheten vil trenge nye arealer både i Realfagbygget og i Jahnebakken.

Husbyggingen: ombyggingen av 3. etasje

Planleggingen av tredje og fjerde etasje i nåværende bioblokk går også videre. Det gjenstår bare noen få spørsmål før BIO kan overlevere en romplan til Eiendomsavdelingen. Når så de har funnet en arkitekt, kan arbeidet med å realisere denne romplanen ta til. Skissene rett under er en mulig løsning, men det er altså før noen arkitekt har sett på saken.



Figur 1
Forskningsgruppens foreløpige plassering er markert som **rote områder**.
De **turkise** rommene er de arealene som vi tenker oss disponert til fellesfunksjoner. Navnene på figuren indikerer hva disse rommene brukes til i dag. Noen av disse skal beholdes uendret (skraverte rom) og det er lite aktuelt å flytte funksjonen (for eks vaskerom og Zebrafisklab). Andre funksjoner som mikroskopirom, kjemikalie- og instrumentrom etc kan legges "hvor som helst" (disse rommene kan trenge mindre ombygging som for eks fjerning av lettvegger og eventuelt ny innredning).

Husbyggingen: komité oppnevnt for 1. etasje

Første etasje i bioblokken i Høyteknologisenteret skal ikke bygges om før 3. etasje er ferdig, slik at BIO ikke mister labarealer i to etasjer samtidig. Det er imidlertid behov for å komme i gang med overordnet planlegging av utnyttelsen av dette arealet, samt planlegging av bruken av det fram til ombyggingen. Instituttleder har derfor oppnevnt en komité til disse formålene. **Arild Folkvord** har tatt på seg å lede komiteen, og **Frank Midtøy** er bedt om å være sekretær. Andre medlemmer er **Audrey Geffen** (Fiskeriøkologi og havbruk), **Kjersti Sjøtun** (Marin biodiversitet), **Ann-Elise Jordal** (Utviklingsbiologi hos fisk), **Ragnar Nortvedt** (Anvendt og industriell biologi) og **Olav Moberg** (Akvatisk atferdsøkologi).

BIOs tradisjonelle☺ skidag på Voss blir onsdag 21. februar!

BIO vil holde sine løfter med å arrangere skidag i år også for alle på BIO som setter vinter og ski høyt. Fjordårets skidag åpenbarte så mange kvaliteter innen bruk av snø, ski, heis og snøskuter så det spørs det om vi klarer å overgå fjoråret. Tilbudet er for BIOs ansatte, Phd-stud og masterstud. Sett av dagen onsdag 21. februar. Vi satser på kjøp av pakke som inkluderer billetter til tog og buss samt heiskort, og egenandelen blir på samme nivå som i fjor, - kr 150. Vi vil etter hvert komme tilbake med mer informasjon og system for påmelding.

Har du besøkt din egen webside i det siste?

BIO sine websider blir ikke av seg selv. BIO-administrasjonen tar selvsagt ansvar for struktur, funksjon og mesteparten av innholdet, men å presentere BIOs viktigste ressurs, dvs de ansattes faglige kompetanse, er hver enkelt sin oppgave. De fleste forskere pleier sine egne websider, men noen av dem har ikke vært oppdatert på lenge, mens andre er helt tomme. Dermed går BIO, den enkelte forskere og den respektive forskergruppen glipp av en type profilering som blir viktigere og viktigere. Derfor vil vi oppfordre ALLE ANSATTE til å legge beskjedenheten til side og skrive noe om sine kompetansefelt og interesseområder på BIOs websider.

Hvordan?

- Gå inn [her](#) og klikk på ditt eget navn
- Klikke på Logg inn i bunnen av siden
- Tast ditt brukernavn og passord
- Gå tilbake til din egen webside
- ”klikk her for å endre dine data” i bunnen av siden
- Følg videre de enkle instruksene på denne siden
- **NB! Husk å klikke på ”Lagre” før du logger av**
- Om du får problemer, ta kontakt med **Svein Norland**
- Hvis bildet ditt mangler, send ett til **Thelma Kraft**

1000 sider BIO-INFO

Midt i forrige utgave av BIO-INFO passerte vi 1000 sider siden begynnelsen i desember 2003. En av de første instituttleder-ambisjonene jeg måtte revidere, var planen om stadig å spise lunsj ved alle instituttets lunsjbord. I stedet for at instituttlederen kom rundt for å høre på alle, så kompenserte jeg ved å dytte meg selv og BIO-informasjon inn til alle. Eller i alle fall inn til den halvparten av mottakerne som åpner linken.

Nytt av 2007 er imidlertid at **Vigdis Vandvik** har kommet inn i instituttledelsen, og vips har vi bestemt oss for å spise lunsj forskjellige plasser hver mandag framover. Klokka 12 på mandag dukker vi opp ved lunsjbordet i Jahnebakken.



Siste nytt fra verden rundt oss

Nasjonal evaluering av kvalitetsreformen: for mye tran?

Spørsmålet ble stilt av UiBs rektor under det årlige møtet mellom departementet og lederne for landets høyere utdanningsinstitusjoner. Her ble sluttrapporten til den nasjonale evalueringen av Kvalitetsreformen diskutert.

Ett av de klareste resultatene fra evalueringen av Kvalitetsreformen er at den har ført til pedagogiske endringer i undervisnings- og vurderingsformene som er positive for studentene. Mye tyder imidlertid på at institusjonene har strukket seg litt for langt i iverksettelsen og at man nå må ta grep for å sikre både studie- og forskningskvaliteten for fremtiden. Les mer [På Høyden](#).

Klage på Polarkomiteen førte fram

Polarårsøknaden CARE skal behandles på nytt. Det er resultatet etter at et uavhengig utvalg har vurdert klagen på søknadsbehandlingen i Forskningsrådet.

– Det er positivt, men ikke så overraskende at vi fikk medhold i denne saken. Det er synd at ikke Forskningsrådet så dette selv. Vedtaket til klageutvalget inneholder mye kritikk som vi regner med vil føre til forbedring ved Forskningsrådet, sier forskningsdirektør ved Bjerknessenteret, Eystein Jansen, som beklager at mye tid har gått tapt.

– Jeg regner nå med at vi får en reell vurdering av prosjektet, kommenterer han.

Det er Nansensenteret som koordinerer det store CARE-prosjektet, med både forskere fra Bjerknessenteret og UiB-miljøer står sentralt. Les mer [På Høyden](#).

AME og MEPS tilgjengelig som pdf

Aquatic Microbial Ecology and Marine Ecology Progress Series har nå gjort alle artikler i arkivet (eldre enn 4 år) fritt tilgjengelige som PDF. <http://www.int-res.com/journals/index.html>

Ny doktorgrad

Georg Skaret: kollektiv atferd hos sild under gyting

Cand.scient. **Georg Skaret** disputerer for PhD-graden:

Tid: Fredag 2. februar 2007, kl. 10.15

Sted: Auditorium 101, Jahnebakken 5

Avhandlingens tittel: "Collective behaviour of herring during spawning"

Opponent: Researcher, Ph.D. Ian D. Couzin, Department of Zoology, University of Oxford, UK

Opponent: Professor, dr.scient. Stien Kaartvedt, Institutt for biologi, Universitetet i Oslo

Øvrig medlem i komiteen: Førsteamanuensis, Rune Rosland, Institutt for biologi, UiB

Leder av disputasen: Professor Eirik Sundvor, Universitetet i Bergen

Adgang for interesserte tilhørere. Velkommen til lokalet i god tid før disputasen!

Info fra studieseksjonen

Mastergradsoppgaver for farmasistudenter på kull 2004

Farmasistudentene ved UiB skal gjennomføre en mastergradsoppgave på 50 studiepoeng. Studentene på det andre kullet (kull2004) vil starte arbeidet med mastergradsoppgave og studieretningspensum ca. 15. april 2008. Da studentene skal oppholde seg ved University of East Anglia i høstsemesteret 2007, og deretter ha praksis på apotek, bør de ha valgt oppgave innen utgangen av vårsemesteret 2007.

Aktuelle studieretninger for mastergradsoppgaver og forskningsfelt i farmasi vil være:

- Galenisk farmasi/biofarmasi/farmasøytisk teknologi
- Farmakogosi (Naturstoffkjemi., naturterapi)
- Farmakognosi (Farmakokinetikk/bioanalyse, klinisk farmasi, akvatisk farmasi)
- Legemiddelkjemi (Legemiddelanalyse, legemiddelsyntese, biofysikalsk legemiddelkjemi)
- Samfunnsfarmasi (legemiddel epidemiologi, internasjonal farmasi, farmasøytisk praksisforskning, legemiddeløkonomi)

I tillegg til mastergradsoppgaven skal studentene gjennomføre et studieretningspensum på 30 studiepoeng. Dersom instituttene har pågående eller planlagte forskningsprosjekter som kan være

aktuelle for mastergradsstudenter ved farmasi ønsker det at instituttet utarbeider et sammendrag for aktuelle prosjekter på ½-1 side og sender dette til post@farmasi.uib.no, innen 1. mars.

Sammendraget skal inneholde:

- Prosjektets/oppgavens tittel/arbeidstitel
- Navn på veileder € og arbeidssted og hvor oppgave skal utføres, adresse tlf. nr og e-postadresse til veileder/kontaktperson. Alle oppgaver skal ha minst en UIB-ansatt (intern) veileder.
- Kort sammendrag av prosjektets problemstilling, målsetning for oppgaven og informasjon om hvilke forskningsmetoder som er aktuelle i prosjektet. Det skal fremgå hvorfor oppgaven vurderes som aktuell for mastergradsstudenter i farmasi.
- Eventuelt informasjon om hvilke studieretningsemner som er aktuelle i oppgaven

Senter for farmasi vil distribuere oppgaveforslag til studentene innen 15. mars. I perioden mars-mai vil fagmiljøene få anledning til å presenterer sine prosjekter til studentene.

Kontaktperson ved Senter for farmasi vil være Svein Haavik, tlf. 55 58 34 87 / 411 20 797

Gjesteforelesninger, seminarer og kollokvier

Wu Jianping: Ecology and human interaction in the north western rangeland of China

Professor Wu Jianping - Gansu Agricultural University (GAU) besøker Universitetet i Bergen og UNIFOB-Global 27 – 31 January 2007

I den anledning holder han et seminar på UNIFOB-Global kl. 10.15 tirsdag 30 januar

Tittel: "Ecology and human interaction in the north western rangeland of China"

Sted: Seminar rom på UNIFOB-Global, Nygaarsgt. 5, 5th etg..

Hilsen Ole R. Vetaas

Iain Couzin: Collective motion and decision-making in animal groups

Iain Couzin, Oxford University/Princeton University vil holde gjesteforelesning på BIO torsdag 1. februar.

Tittel: "Collective motion and decision-making in animal groups"

Sted: Seminarrom 328 C1, Institutt for biologi, Høyteknologisenteret Tid: 12.15

Alle interesserte er velkommen!

Nye artikler

Nigel Finn og Børge Kristoffersen: gendupliseringen som tillot fiskene å leve i havet

Finn RN, Kristoffersen BA 2007. Vertebrate vitellogenin gene duplication in relation to the "3R hypothesis": correlation to the pelagic egg and the oceanic radiation of teleosts. PLoS ONE 2: e169.

doi:10.1371/journal.pone.0000169

Abstract: The spiny ray-finned teleost fishes (Acanthomorpha) are the most successful group of vertebrates in terms of species diversity. Their meteoric radiation and speciation in the oceans during the late Cretaceous and Eocene epoch is unprecedented in vertebrate history, occurring in one third of the time for similar diversity to appear in the birds and mammals. The success of marine teleosts is even more remarkable considering their long freshwater ancestry, since it implies solving major physiological challenges when freely broadcasting their eggs in the hyper-osmotic conditions of seawater. Most extant marine teleosts spawn highly hydrated pelagic eggs, due to differential proteolysis of vitellogenin (Vtg)-derived yolk proteins. The maturational degradation of Vtg involves depolymerization of mainly the lipovitellin heavy chain (LvH) of one form of Vtg to generate a large pool of free amino acids (FAA 150–200 mM). This organic osmolyte pool drives hydration of the oocyte while still protected within the maternal ovary.



In the present contribution, we have used Bayesian analysis to examine the evolution of vertebrate Vtg genes in relation to the “3R hypothesis” of whole genome duplication (WGD) and the functional endpoints of LvH degradation during oocyte maturation. We find that teleost Vtgs have experienced a post-R3 lineage-specific gene duplication to form paralogous clusters that correlate to the pelagic and benthic character of the eggs. Neo-functionalization allowed one paralogue to be proteolyzed to FAA driving hydration of the maturing oocytes, which pre-adapts them to the marine environment and causes them to float. The timing of these events matches the appearance of the Acanthomorpha in the fossil record. We discuss the significance of these adaptations in relation to ancestral physiological features, and propose that the neo-functionalization of duplicated Vtg genes was a key event in the evolution and success of the teleosts in the oceanic environment.

Aud Larsen & Gunnar Bratbak: molekylære studier av virus-alge-dynamikk

Martínez JM, DC Schroeder, A Larsen, G Bratbak & WH Wilson 2007. Molecular dynamics of *Emiliana huxleyi* and cooccurring viruses during two separate mesocosm studies. *Applied and Environmental Microbiology* 73: 554-562

In this study we used denaturing gradient gel electrophoresis, sequencing analysis, and analytical flow cytometry to monitor the dynamics and genetic richness of *Emiliana huxleyi* isolates and cooccurring viruses during two mesocosm experiments in a Norwegian fjord in 2000 and 2003. We exploited variations in a gene encoding a protein with calcium-binding motifs (GPA) and in the major capsid protein (MCP) gene to assess allelic and genotypic richness within *E. huxleyi* and *E. huxleyi*-specific viruses (EhVs), respectively. To our knowledge, this is the first report that shows the effectiveness of the GPA gene for analysis of natural communities of *E. huxleyi*. Our results revealed the existence of a genetically rich, yet stable *E. huxleyi* and EhV community in the fjordic environment. Incredibly, the same virus and host genotypes dominated in separate studies conducted 3 years apart. Both *E. huxleyi*-dominated blooms contained the same six *E. huxleyi* alleles. In addition, despite the presence of at least six and four EhV genotypes at the start of the blooms in 2000 and 2003, respectively, the same two virus genotypes dominated the naturally occurring infections during the exponential and termination phases of the blooms in both years

Anita Jacobsen: dyreplankton-kontroll av alger og bakterier i Arktis?

Olli K, P Wassmann, M Reigstad, TN Ratkova, E Arashkevich, A Pasternak, PA Matrai, J Knulst, L Tranvik, R Klais & A Jacobsen 2007. The fate of production in the central Arctic Ocean – top–down regulation by zooplankton expatriates? *Progress in Oceanography* 72:84-113

Abstract: We estimated primary and bacterial production, mineral nutrients, suspended chlorophyll *a* (Chl), particulate organic carbon (POC) and nitrogen (PON), abundance of planktonic organisms, mesozooplankton fecal pellet production, and the vertical flux of organic particles of the central Arctic Ocean (Amundsen basin, 89–88° N) during a 3 week quasi-Lagrangian ice drift experiment at the peak of the productive season (August 2001). A visual estimate of ≈15% ice-free surface, plus numerous melt ponds on ice sheets, supported a planktonic particulate primary production of 50–150 mg C m⁻² d⁻¹ (mean 93 mg C m⁻² d⁻¹, *n* = 7), mostly confined to the upper 10 m of the nutrient replete water column. The surface mixed layer was separated from the rest of the water column by a strong halocline at 20 m depth. Phototrophic biomass was low, generally 0.03–0.3 mg Chl m⁻³ in the upper 20 m and <0.02 mg Chl m⁻³ below, dominated by various flagellates, dinoflagellates and diatoms. Bacterial abundance (typically 3.7–5.3 × 10⁵, mean 4.1 × 10⁵ cells ml⁻¹ in the upper 20 m and 1.3–3.7 × 10⁵, mean 1.9 × 10⁵ cells ml⁻¹ below) and Chl concentrations were closely correlated (*r* = 0.75). Mineral nutrients (3 μmol NO₃ l⁻¹, 0.45 μmol PO₄ l⁻¹, 4–5 μmol SiO₄ l⁻¹) were probably not limiting the primary production in the upper layer. Suspended POC concentration was ≈30–105 (mean 53) mg C m⁻³ and PON ≈5.4–14.9 (mean 8.2) mg N m⁻³ with no clear vertical trend. The vertical flux of POC in the upper 30–100 m water column was ≈37–92 (mean 55) mg C m⁻² d⁻¹ without clear decrease with depth, and was quite similar at the six investigated stations. The mesozooplankton biomass (≈2 g DW m⁻², mostly in the upper 50 m water column) was dominated by adult females of the large calanoid copepods *Calanus hyperboreus* and *Calanus glacialis* (≈1.6 g DW m⁻²). The grazing of these copepods (estimated via fecal pellet production rates) was ≈15 mg C m⁻² d⁻¹, being on the order of 3% and 20% of the expected food-saturated ingestion rates of *C. hyperboreus* and *C. glacialis*, respectively. The stage structure of these copepods, dominated by adult females, and their unsatisfied grazing capacity during peak productive period suggest

allochthonous origin of these species from productive shelf areas, supported by their long life span and the prevailing surface currents in the Arctic Ocean. We propose that the grazing capacity of the expatriated mesozooplankton population would match the potential seasonal increase of primary production in the future decreased ice perspective, diminishing the likelihood of algal blooms.

Are Nylund, Marius Karlsen, Karl Ottem og André Bratland: Transmisjon av ISAV-virus

Nylund A, Plarre H, Karlsen M, Fridell F, Ottem KF, Bratland A & Sæther PA 2007. Transmission of infectious salmon anaemia virus (ISAV) in farmed populations of Atlantic salmon (*Salmo salar*). ARCHIVES OF VIROLOGY 152: 151-179

Abstract: In the present study, 24 smolt production sites were screened for the presence of infectious salmon anaemia virus (ISAV) with the help of a specific real-time RT PCR assay, and 22 of these sites had smolts that were positive. If these smolt production sites are representative for the prevalence of ISAV in Norwegian smolts, then most marine production sites must be considered to be positive for ISAV. In addition, 92 European ISAV isolates have been genotyped based on the hemagglutinin-esterase gene (HE), and their distribution pattern was analysed. This pattern has been coupled to information about the origin of smolt, eggs, and broodfish in those cases where it has been possible to obtain such information, and with information about ISAV in neighbouring farms. The pattern suggests that an important transmission route for the ISAV could be that the salmon farming industry in Norway is circulating some of the isolates in the production cycle, i.e. some sort of vertical or transgenerational transmission may occur. It has also been shown that avirulent ISAV isolates are fairly common in Norwegian farmed salmon. Based on this, it is hypothesized that the change from avirulent to virulent ISAV isolates is a stochastic event that is dependent on the replication frequency of the virus and the time available for changes in a highly polymorphic region (HPR) of the HE gene to occur. This, and the possibility that only avirulent ISAV isolates are vertically transmitted, may explain why ISA most often occurs at marine sites and why no more than about 15 farms get ISA every year in Norway.

Lars Helge Stien: billedanalyse av fettinnhold i laksefileter.

Stien LH, Kiessling A & Marine F 2007. Rapid estimation of fat content in salmon fillets by colour image analysis. JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS 20: 73-79

Abstract: The aim of this study was to develop a simple method for the automatic estimation of fat content in salmon fillets by means of image analysis. Salmon fillets have a zebra-like appearance, consisting of white myocommata stripes divided by red-coloured muscle tissue. The stripes contain a high proportion of lipid, and it has previously been shown that the proportion of myocommata in a fillet correlates with its fat content. A possible measurement method for fillet fat content might therefore be to use image analysis to determine the area of the white stripes visible on the fillets surface compared to the total area of the fillet. Fifteen salmon fillets were sampled from an assembly line at a local fish-processing plant, photographed and analysed for lipid. The results obtained by the image analysis were compared with those from chemical analysis, and showed a good correlation ($r = 0.84$). Although the sample size was relatively small, the correlation was high enough to suggest that the method, after development and improvement, could prove useful as a simple tool in salmon aquaculture research and product processing.

Nils-Kåre Birkeland: serologisk likhet mellom mange bakteriearter

Rahman MZ, Sultana M, Khan SI, Birkeland NK 2007. Serological cross-reactivity of environmental isolates of *Enterobacter*, *Escherichia*, *Etenotrophomonas*, and *Aerococcus* with *Shigella* spp.-specific antisera. CURRENT MICROBIOLOGY 54: 63-67

Abstract: Using protocols designed for the isolation of *Shigella* from environmental freshwater samples from different regions of Bangladesh, 11 bacterial strains giving rise to *Shigella*-like colonies on selective agar plates and showing serological cross-reaction with *Shigella*-specific antisera were isolated. Phylogenetic analyses revealed that three of the isolates were most closely related to *Escherichia coli*, four to *Enterobacter* sp., two to *Stenotrophomonas*, and two isolates belonged to the Gram-positive genus *Aerococcus*. The isolates cross-reacted with six different serotypes of *Shigella* and were, in each case, highly type-specific. Two of the isolates belonging to the *Enterobacter* and *Escherichia* genera gave extremely strong cross-reactivity with *Shigella dysenteriae* and *Shigella*

boydii antisera, respectively. The *Aerococcus* isolates gave relatively weak but significant cross-reactions with *S. dysenteriae*. Western blot analysis revealed that a number of antigens from the isolates cross-react with *Shigella* spp. The results indicate that important *Shigella* spp. surface antigens are shared by a number of environmental bacteria, which have implications for the use of serological methods in attempts for the detection and recovery of *Shigella* from aquatic environments.

John Birks: metode for å estimere endringer i fossile pollenprøver

Birks HJB 2007. Estimating the amount of compositional change in Late-Quaternary pollen-stratigraphical data. VEGETATION HISTORY AND ARCHAEOBOTANY 16: 197-202
Abstract: Detrended canonical correspondence analysis is used to estimate the amount of palynological change or compositional turnover in ten Holocene pollen-stratigraphical sequences from Setesdal, southern Norway. The results, when the analyses are standardised for the same time interval, show that the highest amounts of change occurred at sites in the south of Setesdal where there is a richer tree flora. This primarily methodological study provides a robust approach to answering the question as to how much change is recorded within a pollen sequence, and to summarising the amount of change between sequences.

Wenche Eide & Hilary H. Birks:

Eide, W. & Birks, H. H. 2006. Stomatal frequency of *Betula pubescens* and *Pinus sylvestris* shows no proportional relationship with atmospheric CO₂ concentration. Nord. J. Bot. 24: 327-339.
Abstract: We investigated the relationship between stomatal frequency and a range of atmospheric CO₂ concentrations ([CO₂]_{atm}) in *Betula pubescens* and *Pinus sylvestris*, two important boreal trees in Scandinavia. If strong relationships exist, they can be used to reconstruct past [CO₂]_{atm} from stomatal frequency of fossil *Betula* and *Pinus* leaves. Responses of epidermal characters (stomatal density (SD), epidermal cell density (ED), stomatal index (SI)) to different CO₂ concentrations were investigated utilising (1) the lower partial pressure of CO₂ at increasing altitudes for *B. pubescens*, and in herbarium specimens of *B. pubescens* and *P. sylvestris* collected during the post-industrial rise of [CO₂]_{atm} from c. 280 ppmv to c. 360 ppmv in 1997 and (2) concentrations (560 ppmv) and temperatures (3°C summer) above present day in the CLIMEX greenhouse experiment. All the results show no clear relationship between SD or SI and [CO₂] for either *B. pubescens* or *P. sylvestris*. Most likely there are stronger genetically and environmentally induced factors that affect the development of the leaves. Problems with collecting representative samples from herbarium specimens are discussed. Since the effects of changes in [CO₂]_{atm} cannot be statistically modelled, *B. pubescens* and *P. sylvestris* are not suitable for reconstructing past atmospheric CO₂ concentrations from fossil leaves using stomatal density or stomatal index.

Bok-kapitler

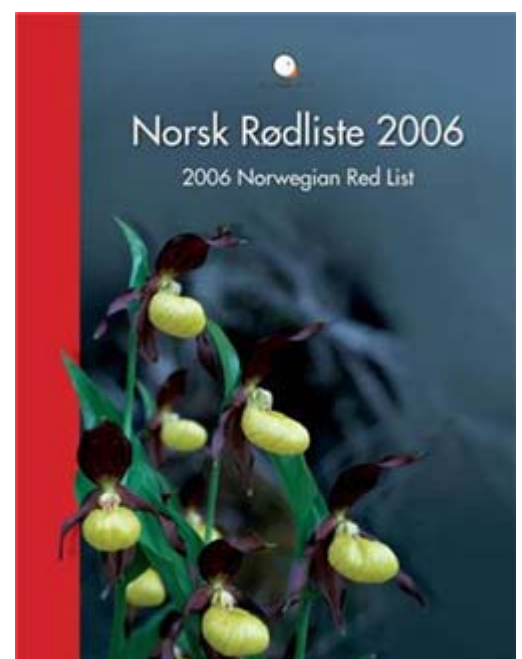
6 kapitler fra BIO i den norske Rødlista

Seks av BIOs systematikere har i de siste par årene vært med på en stor dugnad med utarbeidelsen av den nye norske Rødlista (boka som beskriver utrydningstruede arter i Norge). Seks kapitler har bidrag fra BIO-forskere, og hele boka kan lastes ned herifra

<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=114&amid=1792>

Rueness J, Bjarke MR, Fredriksen S, Langangen A, Lindstrøm E-A., Moy F, Sjøtun K. 2006. Alger - Cyanophyta, Rhodophyta, Phaeophyceae, Ulvophyceae, Charophyceae. Pp 95-102 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Oug E, Rapp HT, Kjærstad G. 2006. Svamper - Porifera. Pp 177-182 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.



Bakken T, Oug E, Solhøy T, Dolmen D, Olsen KM, Sloreid S-E. 2006. Leddormer - Annelida. Pp 189-196 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Oug E, Djursvoll P, Aagaard K, Brattegard T, Christiansen ME, Halvorsen G, Vader W, Walseng B. 2006. Krepsdyr - Crustacea. Pp 197-206 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Oug E, Bakken T, Brattegard T. 2006. Havedderkopper - Pycnogonida. Pp 307-310 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Sneli J-A, Dolmen D, Solhøy T, Evertsen J, Høisæter T, Kjærstad G, Olsen KM, Schander C, Stokland Ø, Wikander PB, Økland J. 2006. Bløtdyr - Mollusca. Pp 321-332 In: Kålås JA, Viken Å, Bakken T. (red.). Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.