



## Skotsk heder til John Birks

**Professor John Birks vart sist veke valt til æresmedlem av the Botanical Society of Scotland.**

- Eg er svært glad, Skottland har vore viktig for meg i mi karriere som botanikar. Det var der eg tok doktorgrad i 1969 og eg har jobba, og jobbar framleis mykje med skotsk vegetasjon, seier John Birks, som sjølv er engelsk.

Birks får utmerkinga som ei anerkjenning av hans store bidrag til kunnskapen og forståinga av skotsk vegetasjon, i notid og fortid. Han er professor i kvantitativ økologi og paleoøkologi ved UiB. Han har også bistillingar ved University College of London og Queens University, Ontario og underviser ved ei rekke universitet.

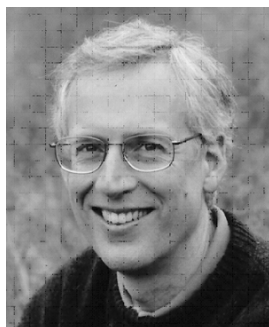
John Birks er involvert i forskning på ei rekke felt, mellom anna jobbar han med eit prosjekt om forureining på Spitsbergen, med skotsk og vestnorsk vegetasjon, vegetasjonshistorie, miljøhistorie og mykje anna. Birks har eit stort internasjonalt nettverk og vurderer manuskript og artiklar for ei rekke faglege tidsskrift.



*John Birks er utnevnt til æresmedlem i the Botanical Society of Scotland*

## NY DOKTORGRAD VED BIO

### Individer, miljø og populasjoner i fiskeøkologi



**Steven Railsback** disputerer onsdag 26. mai for dr. philos. graden ved Universitetet i Bergen med avhandlingen *Linking individuals, environment, and population ecology: a general approach and examples from fish ecology*.

Temaet for avhandlingen er utviklingen av en metode for å koble individ- og populasjonsprosesser ved å bruke individbasert modellering (IBM). Et stort problem innen moderne økologi er å forstå hvordan populasjonsegenskaper oppstår fra individegenskaper. IBM er et naturlig verktøy for å studere dette problemet fordi IBM representerer individet og dets interaksjon med andre individ og med miljøet. Men i tillegg til IBM trengs det en generell metode for å ta i bruk teori som omhandler koblingen mellom individ og bestand. Denne

avhandlingen beskriver en måte å tenke om slike teorier på, modifisert fra tidligere arbeid innen økologi og andre vitenskaper: disse teoriene er modeller – ofte ganske enkle – for den adaptive

atferden til individer som er nyttige for å forklare populasjonsfenomen. Disse teoriene er så testet ved å undersøke hvorvidt den individbaserte modellen reproducerer forskjellige observerte populasjonsmønstre. Eksempler på individbasert teori i fiskeøkologi inkluderer en modell for stimingsatferd som er nyttig for å forklare vandringsmønstre hos norsk vårgytende sild, og en modell for habitatvalg hos ørret som kan forklare populasjonsresponsen på en rekke forskjellige endringer i habitatet. Disse modellene er et verktøy for å forstå og forutsi hvordan fiskepopulasjoner responderer på miljøendringer og fiske. Dette arbeidet kan gjøre det enklere og å utvikle, teste og få aksept for IBM hos fiskeriforvaltere.

**Personalia:**

Steven Railsback har en Masters of Science grad i environmental engineering (Universitet i Illinois, 1981) og har arbeidet som forsker ved Environmental Sciences Division, Oak Ridge National Laboratory, USA (1986-1992). For tiden jobber han som uavhengig miljøforskingskonsulent og er tilknyttet the Environmental Modeling Program, Department of Mathematics, Humboldt State University, USA. Han har de i flere år samarbeidet med forskere ved Institutt for biologi (Geir Huse, nå HI; Anders Fernø, Jarl Giske), og dette er uttrykt ved bergenske medforfattere i flere av arbeidene i avhandlingen.

**Tidspunkt og sted for disputasen:**

26.05.2004, kl. 10:15, Stort Auditorium, Datablokken, Høyteknologisenteret.

## Workshop om Individbasert modellering

I forbindelse med Steve Railsbacks disputas (se over), arrangerer BIO og HI en en-dags workshop **torsdag 27. mai** i Knut Fægri's hus om individ-basert modellering. Blant deltakerne er Don DeAngelis, som var en av grunnleggerne av metoden og Volker Grimm, som sammen med Steve Railsback er i sluttfasen med et lærebok i feltet. Interesserte kan melde seg på ved å kontakte [Geir.Huse@imr.no](mailto:Geir.Huse@imr.no). Geir vil nok hevde at programmet under fremdeles må kalles foreløpig:

Time	Speaker	Title
0900	Jarl Giske & Geir Huse	Welcome and introduction
0900-0930	Volker Grimm	Towards standards in communicating IBMs
0930-1000	Steve Railsback	Swarm: A Common Language for Designing, Describing, and Implementing IBMs
1000-1030	Jarl Giske	Proximate genetic models of adaptive fish behaviour
<b>1030-1100</b>	<b>Coffee break</b>	
1100-1130	Donald DeAngelis	Model of the Endangered Cape Sable Seaside Sparrow in the Everglades
1130-1200	Mikko Heino	Modelling evolution of migration in metapopulations
1200-1230	Guy Peer	An IBM of butterfly movement over topographically complex landscapes – how far can a simple model go?
<b>1230-1400</b>	<b>Lunch</b>	
1400-1430	Bjørn Ådlandsvik	Drifting fish: state of the art in particle tracking by physical ocean models
1430-1500	Rune Vabø	From individual to collective behaviour: Fish schooling by IBM
1500-1530	Nick Wolf	The Method of Multiple Spatial Hypotheses and the Decline of Steller sea lions in western Alaska
<b>1530-1600</b>	<b>Coffee break</b>	
1600-1615	Volker Grimm/John Goss-Custard	Behavior-based modelling of interference in shore birds
1615-	Discussion	
1900-	Pizza	
2300--	Nattjazz	

## Nye artikler fra BIO

Det er tre helt nye BIO-artikler i ISI-basen denne uka. To av dem er forfattet av våre emerituser Audun Fosshagen og Claus Clausen. Den trendjer kommer fra Hans Jørgen Fyhn, som selv påstår at han ikke er så ung som han ser ut.

Fosshagen A, Iliffe TM 2004. New epacteriscids (Copepoda, Calanoida) from anchialine caves in the Bahamas. *SARSIA* 89: 117-136

### Abstract:

Three new monotypic genera, *Azygonectes*, *Cryptonectes* and *Minnonectes*, and the male of *Oinella longiseta* Fosshagen, Boxshall & Iliffe are described. New records are made of *Balinella ornata* Fosshagen, Boxshall & Iliffe. *Bofyriella vorata* Fosshagen, Boxshall & Iliffe and *Bomburiella gigas* Fosshagen, Boxshall & Iliffe. *Azygonectes* is considered pelagic, with many plesiomorphic features and in an intermediate position with characters of swimming legs reminiscent of both Ereboneetinae, and Epacteriscinae. *Cryptonectes* is considered benthic, with several apomorphic features, and reductions of mouthparts, but for characters of the swimming legs it is included in the Ereboneetinae. *Minnonectes*, bearing some unique



modifications of setae in maxilla and maxilliped, is included in the Epacteriscinae. The Epacteriscidae and Ridgewayiidae are considered fairly closely related.

*Emeritus-amanuensis Audun Fosshagen er verdensmester i klassifikasjon av hulecopepoder. Det er også temaet for denne artikkelen. Etter at han ble pensjonert fra IFM ved årsskriftet, har Audun trukket seg tilbake til en "hule" på Marinbiologisk stasjon, Espeland. Der fortsetter han sin hulecopepodeforskning.*

Clausen C 2004. A new species of *Acanthodasys* (Gastrotricha: Thamnastodermatidae) from the west coast of Norway. *SARSIA* 89: 137-141

### Abstract:

During a qualitative survey of the Norwegian marine meiofauna, all undescribed macrodasyidan gastrorich species of the genus *Acanthodasys* was recovered from coarse calcareous sediments in Korsfjorden outside Bergen. The main morphological traits of *Acanthodasys fibrosus* sp. nov. include: (1) the presence of unianeres of different sizes, (2) the absence of spineless scales, and (3) a particularly prominent layer of cuticular fibres. The systematic position of the new species is discussed, and a taxonomic key to the species of *Acanthodasys* is included.

*Claus Clausen er emeritus amanuensis fra "zoologisk laboratorium".*

Aragao C, Conceicao LEC, Dinis MT, Fyhn HJ 2004. Amino acid pools of rotifers and *Artemia* under different conditions: nutritional implications for fish larvae. *AQUACULTURE* 234: 429-445

### Abstract:

The rearing of most marine fish species still relies on live food. Amino acids (AA) are the building blocks for protein synthesis, are important energy substrates, and are involved in specific physiological functions. Thus, the AA pools (free and protein-bound) of the rotifer *Brachionus rotundiformis* and of *Artemia parthenogenetica* metanauplii were analysed, after enrichment with different diets or at different salinities. The changes in these pools were related to their impact when used as feed for the developing fish larvae. Rotifers and *Artemia*

were enriched for 24 h in microalgae, in commercial diets, or starved for the same time period. The enrichment at different salinities was also tested using *Artemia*. The free AA (FAA) quantity and quality was strongly affected by the enrichment used, in both rotifers and *Artemia metanauplii*. The relative FAA content was significantly higher in rotifers and *Artemia* enriched with microalgae than in the ones enriched with commercial products, and between the different microalgae tested, the enrichment in *T. chui* resulted in the highest FAA content for both preys. Differences regarding the FAA quantity and quality were also found between rotifers and *Artemia*. With the exception of the starved preys, a higher relative FAA content was found in rotifers than in *Artemia metanauplii* and while the FAA pool of the rotifers was dominated by alanine, taurine was the dominant AA in the FAA pool of *Artemia*. Salinity had only a small effect on the FAA pool of *Artemia*. Concerning the protein fraction, starvation increased the relative protein content in the rotifers. Among the metanauplii, the relative protein content was affected neither by the enrichment nor by salinity, except for a significantly lower content found when the microalgae *Nannochloropsis gaditana* was used. The quality of the protein pool is affected by the different enrichments, but not by salinity.



However, the changes in the protein-bound AA pool were less pronounced than for the FAA pool and reflect differences in the protein content and/or quality of the diet. This study showed that the AA composition of cultured zooplankton is affected by feeding regime and by salinity. The choice of the best zooplankton enrichment and/or mixture of enrichments for the different fish larval stages, should take into account the AA composition, in order to fulfil the energetic and nutritional requirements of the larvae.

*Hans Jørgen Fyhn er professor i zoofysiologi. Les mer om ham her:*  
<http://www.bio.uib.no/Code/PersonligSide.php?pid=1343&lang=N>

*Disse to er ikke helt nye, men de er fra i år:*

Applebaum S. & I. Rønnestad. 2004. Absorption, assimilation and catabolism of individual free amino acids by late larval Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). *Aquaculture* 230: 313-322.

**Abstract:** Following the completion of the lecithotrophic phase, most marine larvae rely on an incompletely developed digestive tract to absorb amino acids (AA) and other nutrients needed for rapid growth. Despite their undeveloped state, larvae must absorb nutrients in sufficient amounts to fuel exceptionally high rates of growth. This study examined the ability of larval Atlantic halibut to absorb, assimilate and catabolise dispensable (alanine, glutamate) and indispensable (arginine, lysine) dietary free amino acids (FAA) using tube-fed AA solutions with <sup>14</sup>C tracers. Absorption of FAA was rapid with an average of 71% absorbed from the gut within 30 min after tube feeding. Evacuation of FAA by larvae was low, averaging only 6% of tube-fed dose. Dispensable amino acids (DAA) were catabolised in greater proportion (17%) than indispensable FAA (54%). Saturation of FAA transporters was not attained under the present conditions (20 mM, 20% midgut filling). Absorption rates did not differ significantly between the four FAA.



*Ivar Rønnestad er professor i fysiologi i CUB-gruppen, pt på forskningstermin i Portugal.*

Morais, J., L.E.C. Conceição, M.T. Dinis, & I. Rønnestad. 2004. A method for radiolabeling *Artemia* with applications in studies of food intake,

digestibility, protein and amino acid metabolism in larval fish. *Aquaculture* 231: 469-487.

**Abstract:** The present paper describes a method for radiolabeling *Artemia* that has potential applicability in the study of food intake, *Artemia* digestibility, protein and amino acid (AA) metabolism in early stages of marine fish larvae. *Artemia* nauplii were labeled by adding a uniformly labeled  $^{14}\text{C}$  protein hydrolysate to its hatching or enrichment media. Both newly hatched and enriched nauplii assimilated rapidly the radiolabel and a very high proportion of the uptaken label was incorporated into the TCA precipitate (mostly protein) fraction after a short period of time—84–91%, at the end of the hatching period and 81–87%, after 12 h of enrichment. In addition, it was observed that the amount of radiolabel per *Artemia*, as well as its distribution between the TCA precipitate and soluble (free AA) fractions, was relatively stable (up to 8 h) in conditions simulating transfer to larval feeding tanks. During the radiolabeling trials a substantial amount of the total initial radioactivity in the media was not recovered at the end of the hatching or enrichment period (38% and 29%, respectively). An experiment was designed to study the release of the radiotracer into the atmosphere, as  $^{14}\text{CO}_2$ . It was concluded that although the *Artemia* catabolism may be responsible for some release of the radiolabel into the atmosphere, bacterial activity in the enrichment media has a major impact, being responsible for the loss of 19.2% of the total initial radiolabel from the system. The digestibility and transfer rates of the labeled nutrients from *Artemia* to fish larvae was analysed “in vivo” by feeding radiolabeled newly hatched nauplii to herring (*Clupea harengus*) larvae and following the metabolic fate of the label. The results revealed a high digestibility (around 60%) of the *Artemia*, with 20% being retained in the body and 39% catabolised by the larvae, 24 h after feeding. The digestion process and subsequent absorption of the digested radiolabeled nutrients were quite rapid, given that 40% was recovered in the body only 2 h after feeding and 6% was found in the  $\text{CO}_2$  trap at this time.

## NFR: Ny rapport om fiskehelse gir grunnlag for forskningsprioriteringer

Stadig bedre kunnskap om helse og sykdom hos fisk har vært en forutsetning for den raske utviklingen innen norsk fiskeoppdrettsnæring. Nå foreligger en ny rapport på oppdrag fra Norges forskningsråd om helse- og sykdomsproblemer hos norsk oppdrettsfisk med forslag til hvordan den videre forskningsinnsatsen på dette området bør prioriteres.

Utvikling av havbruk i retning av intensive driftsformer, endringer i næringen, nye arter i oppdrett, nye molekylærbiologiske metoder og økt fokus på mattrygghet gir nye utfordringer for helseforskningen. Som et ledd i arbeidet med å legge til rette for videre forskning innen helse og sykdom hos fisk, nedsatte Forskningsrådet i februar 2003 en arbeidsgruppe for å gi innspill til dette arbeidet.

### Oversikt og forslag til prioritering

Den nye rapporten gir en kortfattet oppsummering av forskningsaktiviteten innenfor området fiskehelse knyttet til norsk akvakultur. Den peker på utfordringer og muligheter som ligger foran oss innenfor fagområdet fiskehelse både for tradisjonelt oppdrett av laksefisk og for nye marine arter, inkludert invertebrater (skjell/kreps/hummer osv). Aspekter knyttet til zoonoser med utgangspunkt i marine produkter er også berørt i rapporten. Last ned foreløpig versjon på

<http://www.forskningsradet.no/forport/application?origin=forside.jsp&event=bea.portal.frame.work.internal.refresh&pageid=Marin&childId=1083312038933&childName=Pro/Fag/Mar/Fiskehelse rapport&childAssetType=GenerellArtikkel>

## Ledige stillinger

### **NTNU: stipendiatstilling i planteøkofysiologi**

Ved Institutt for biologi er det ledig en stipendiatstilling innenfor fagområdet Planteøkofysiologi. Dette er en utdanningsstilling som skal gi lovende forskerrekutter anledning til faglig utvikling. Stipendperioden er inntil fire år, inkludert 25% undervisningsplikt.

[http://innsida.ntnu.no/nettopp\\_lesmer.php?kategori=nyheter&dokid=40a3365ba51e11.16452366](http://innsida.ntnu.no/nettopp_lesmer.php?kategori=nyheter&dokid=40a3365ba51e11.16452366)

### **UiB medfak: Postdoktor immunologi**

Ved Det medisinske fakultet er det ledig ein postdoktorstilling for ein periode på 4 år frå tilsetjingstidspunktet.

Stillinga skal knyttes til Institutt for Biomedisin, Seksjon for Biokjemi og Molekylærbiologi. Prosjektområdet er "Cellulær Immunologi" med vekt på intracellulær transport av immunologiske molekyl, og maskineriet for antigen presentasjon (MHC II, CD1 osv.).

Prosjektet involverer det siste innan molekylære, biokjemiske og cellebiologiske teknikkar særskild "in vivo imaging" ved lys-mikroskopi. Det er viktig med erfaring innan område som cellebiologi, signalering, molekylær biologi, genekspresjon, transkripsjons metodar, bioinformatikk, protein biokjemi og imaging.

[http://melding.uib.no/doc/Ledige\\_stillinger/1084948857.html](http://melding.uib.no/doc/Ledige_stillinger/1084948857.html)

### **NINA Tromsø: Botaniker (floristiker)**

Det utlyses med dette et ett års engasjement som botaniker ved Norsk institutt for naturforskning (NINA). Stillingen er knyttet til enhet for arktisk økologi i Tromsø, med arbeidssted ved Polarmiljøsenteret. Det er mulighet for fast tilsetning etter utløpt engasjement. Vi søker etter en person med høyere utdanning i botanikk og med dokumentert erfaring fra floristisk arbeid. Kjennskap til nordnorsk flora og nordlige skogøkosystem, og spesielt erfaring fra arbeid med grupper som sopp, lav og moser vektlegges. Vedkommende må i tillegg være vant til og like å jobbe i felt. Erfaring med kartlegging av biologisk mangfold og konsekvensutredninger vil også bli vektlagt.

<https://www.aetat.no/sbl/as/stillingsok/stillingsannonse.do?id=751989>