

BIOLOGISK INSTITUT



Invitation til biologilærer dag

Biologisk Institut vil gerne invitere dig til faglig dag på Aarhus Universitet, fredag den 18. november 2005.

Det er gratis at deltage – inkl. forplejning – men tilmelding er nødvendig senest den 11. november til Anne Olesen på tlf. 89 42 27 30 eller på e-mail adressen fagdag@biology.au.dk. Der er begrænset deltagerantal.

Jørgen Bundgaard
Institutleder

Registrering

9.45

Registrering og foredrag afholdes i Auditorium F, Institut for Matematiske Fag.
Indgang ved bygning 530, Ny Munkegade (se kort på bagside af program).

Velkomst

10.00

Jørgen Bundgaard, Velkomst og introduktion til dagens program.
Instituttleder,
Biologisk Institut

Oceaner af vand

10.15

Katherine Når vi tænker på naturen i havet, tænker de fleste på hvaler og fisk. Imidlertid
Richardson, får vi i disse år større og større respekt for, at det faktisk er de mindste
Professor, organismer i havet, som har den største betydning for mennesker, idet disse
Biologisk Institut organismer bidrager væsentlig til både de globale elementcykler og
klimadannelse. I foredraget vil noget af den nyeste viden vedrørende betydning
af biologiske processer i havet blive præsenteret, med særlig fokus på hvordan
globale forandringer, herunder klimaforandringer, kan ventes at påvirke disse
processer.

Kaffe/te og boller med ost

11.00

Strukturel biologi og molekylær medicin

11.30

Poul Nissen, Enzymer er opbygget af store protein- eller RNA-molekyler og styrer alle
Lektor, biologiske processer, men hvordan gør de egentlig det? En del af
Molekylærbiologisk hemmeligheden ligger i, at disse kæmpemolekyler antager veldefinerede
Institut strukturer med specifikke bindingslommer og katalytiske centre. Disse
strukturer ændrer sig på ganske bestemte måder, når enzymerne arbejder.
Enzymer kan på denne baggrund også reguleres i hastighed, tændes og slukkes,
og bringes til at ændre på substrater eller produkter – en række karakteristika vi
også kender fra hverdagens værktøjer og maskiner. De er med andre ord
naturens sande nanomaskiner. Her kommer vore lægemidler også ind i billedet,
da de ”piller ved knapperne” og påvirker de biokemiske reaktioner ved at
interferere med enzymernes strukturændringer og bindingslommer.
Lektor Poul Nissen vil fortælle om, hvordan molekylærbiologerne undersøger
livets basale processer og de medicinske virkningsmekanismer på det
molekylære niveau, og om hvordan fremtidens lægemidler bliver designet med
udgangspunkt i denne viden.

Evolutionært udviklet omverdensforståelse

12.15

Michael Hansen Forskning viser at en lang række kognitive og psykologiske mekanismer bærer
Ph.D. studerende, præg af at være evolutionært udviklede. Hertil hører de tænkeredskaber vi gør
Steno Instituttet brug af når vi søger at forstå den fysisk-biologiske omverden, og som er en
vigtig bestanddel af elevens hverdags- og skoleforståelser af naturfaglige
fænomener.

Frokost

12.45

Betydningen af vores genetiske forskelle

13.45

Mikkel H. Schierup, To mennesker er i gennemsnit forskellige 3 millioner steder i deres DNA. I
lektor, disse år kortlægges denne genetiske variation forskellige steder på kloden. Dette
Biologisk Institut data giver os et væld af information omkring hvorledes mennesket har spredt sig
over kloden fra Afrika de seneste 100.000 år, hvilke egenskaber vi har udviklet

under denne spredning, samt ikke mindst hvad der betinger arvelig tendens til folkesygdomme såsom kræft, sukkersyge og Alzheimers. Jeg vil give et overblik over hvorledes analysen af de store datamængder kan gribes an samt gennemgå nogle eksempler på ny indsigt.

Besøg på forskningslaboratorier (1) 14.40

Besøg på Biologisk Instituts laboratorier, hvor forskningsprojekter præsenteres gennem korte foredrag og demonstration af eksperimentelt arbejde. Aktiviteterne bliver afholdt af to gange, så hver deltager får mulighed for at besøge to forskellige laboratorier. Se program på hjemmesiden www.biology.au.dk.

Kaffe/te og kage 15.10

Besøg på forskningslaboratorier (2) 15.40

Rovdyrenes fødevalg og biologisk kontrol 16.15

*Søren Toft,
lektor,
Biologisk Institut*

Rovdyr er vigtige regulerende elementer i naturlige fødenet og anvendes på samme vis i biologisk bekæmpelse. Forskningen i dette på AU har været koncentreret om betydningen af fødekvalitet for rovdirenes funktion, specielt blandt de såkaldte generalist-predatorer. Baggrunden for dette var opdagelsen, at bladlus har lav fødekvalitet for de edderkopper og biller som formodedes at begrænse deres antal i kornmarkerne. Dette betyder ikke at naturlig kontrol af bladlus er umulig, men forklarer hvorfor generalist og specialist predatorer har vidt forskellig rolle i denne bekæmpelse. Biologisk kontrol ved generalist-predatorer på friland er afhængig af alternative fødekilder for predatorerne. Disse udgøres specielt af jordbundens springhaler og dipterer. Biologisk kontrol opstår derfor i et samspil mellem to af systemets fødenet, det plantebaserede græsningsfødenet og det detritusbaserede nedbryderfødenet. Oplægget vil illustrere hvordan byttets fødekvalitet påvirker predatorernes fitness, hvilke fysiologiske og adfærdsmæssige mekanismer disse har til at håndtere bytte der er toksisk eller har forkert næringssammensætning, samt hvordan man ved organisk gødskning kan påvirke systemet i retning mod bedre biokontrol.

Tandhvalers ekkolokalisering af bytte på 1000 meters dybde 17.00

*Peter Teglberg
Madsen,
forskningslektor,
Biologisk Institut*

Uden for kontinentalsoklen finder man en række elefant-tunge pattedyr, der er stort set ukendte for videnskaben. Disse såkaldte næbhvaler har vi for nylig fået mulighed for at studere ved at sætte mobil-telefon store målepakker fast på dem ved hjælp af sugekopper. Dette foredrag vil kaste lys over, hvordan disse luftåndende pattedyr dykker til mere end 1000 meters dybde under timelange dyk i jagten på føde. Det viser sig, at dyrene lokaliserer byttedyrene ved hjælp af ekkoer fra udsendte ultralydspulser, og at hvalerne på mange måder udviser sammen adfærd som man finder hos ekkolokaliserende flagermus.

Afslutning 17.45

Sandwich, frugt, ost og øl/vand 18.00

AARHUS UNIVERSITET

