

Registrering

9.45

Registrering og foredrag afholdes i Auditorium F, Institut for Matematiske Fag. Indgang ved bygning 530, Ny Munkegade.

Velkomst

10.00

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

"Biodiversitet"

10.15

Henrik Balslev, Ordet biodiversitet bruges i biologiske forskning og - ofte uden klar definition -
professor, i samfundsdebatten, hvor trusler mod naturen sammenfattes som nedbrydning af
Biologisk Institut biodiversiteten. To vidt forskellige vinkler på biodiversitet er en *fylogenetisk* som ser mangfoldigheden som resultatet af biologisk evolution og en *økologisk* som ser mangfoldighed som en egenskab ved økosystemer. Jeg vil give et par eksempler på biodiversitets-forskning i Amazonas og nævne *GBIF: Global Biodiversity Information Facility*, et mega-science projekt som sammenknytter alverdens databaser med primære biodiversitetsdata.

Kaffe/te og boller med ost

11.00

Topoisomerase I's domænefunktioner

11.30

Birgitta Knudsen, DNA's opbygning i en dobbelt helix-struktur betyder at der opstår topologiske
lektor, spændinger i molekylet så snart de to strenge adskilles for at tillade aflæsning af
Molekylærbiologisk den genetiske information. Under replikation og transskription opstår der
Institut således positiv supercoiling foran og negativ supercoiling bagved polymerase komplekserne. Denne supercoiling vil, hvis den ikke kontinuerligt fjernes, føre til så store spændinger i DNA'et at polymerase reaktionerne ophører. Enzymer som fjerner DNA supercoiling, de såkaldte topoisomeraser, er derfor helt nødvendige for DNA metabolismen og findes i overensstemmelse hermed i alle levende organismer. Ud over deres biologiske funktioner fungerer de humane topoisomeraser som det primære cellulære mål for vigtige anti-cancer kemoterapeutika, hvorfor de længe har været genstand for særlig stor opmærksomhed. Vor forskergruppe har haft fokus på human topoisomerase I, hvor vi igennem det sidste årti bl.a. har koncentreret os om funktionen af enzymets forskellige domæner. Vi har herigennem opnået en detaljeret forståelse for enzymets virkemekanisme som på længere sigt forhåbentlig kan danne grundlag for udviklingen af nye kemoterapeutika rettet mod topoisomerase I.

Biologiuddannelsen

12.15

Tom Vindbæk Biologistudiet er struktureret anderledes i dag en for blot få år siden. Der gives
Madsen, en kort orientering om biologiuddannelsen ved Aarhus Universitet anno 2007.
lektor, studieleder,
Biologisk Institut

Muskeltræthed**13.45**

Christian Overgaard,
lektor,
Center for Idræt

I idrætsverdenen foregår der en evig jagt nye rekorder. Udøverne træner ihærdigt for at forbedre kroppens fysiske formåen. Men for at kunne tilrettelægge den mest hensigtsmæssige træning er det væsentligt at forstå hvad der begrænser ydeevnen og her er træthedsudvikling i musklerne et centralt fænomen. I foredraget gennemgås teorier for og mekanismer bag muskeltræthed og der præsenteres nye forskningsresultater, som kaster nyt lys på betydningen af klassiske ”træthedsfaktorer” som mælkesyre og kalium for musklernes funktion under intenst arbejde.

Besøg på forskningslaboratorier (1)**14.30**

Besøg på Biologisk Instituts laboratorier, hvor forskningsprojekter præsenteres gennem korte foredrag og demonstration af eksperimentelt arbejde. Se program på hjemmesiden <http://www.biology.au.dk/biologilaererdag>.

Kaffe/te og kage**15.15**

Besøg på forskningslaboratorier (2)**15.45**

Dyr som ånder med nitrat**16.30**

Lars Peter Nielsen,
lektor,
Biologisk Institut

Det er velkendt, at uden ilt klarer mange bakterier og arker sig fint ved hjælp af alternative elektronacceptorer som f.eks. nitrat, sulfat og ferrijern. Dyr antages at være henvist til mindre energieffektive forgæringsprocesser eller sindrige symbioser med bakterier for at kunne leve anaerobt. Denne antagelse måtte ændres, da vi sidste år opdagede, at foraminiferer, nogle meget almindelige, encellede dyr i havbunden, også kunne ånde med nitrat og udfører en komplet denitrifikation. Jeg vil fortælles om denne opdagelse med inddragelse af de seneste resultater fra Galathea3-ekspeditionen og med et par afstikkere til andre nyopdagede organismer og processer i nitratverdenen hinsides vores velkendte iltverden.

Marine økosystemer i forandring – i klemme mellem klima og kvoter**17.15**

Peter Grønkjær,
lektor,
Biologisk Institut

De sidste 20 års ændringer i de Nordatlantiske økosystemer har været dramatiske, og det står klart at hovedårsagen til disse ændringer skal findes i den kombinerede effekt af fiskeri og klimatiske ændringer. En forbedret forståelse for klimaændringernes påvirkning af fiskebestandenes produktivitet – og dermed af fiskeriudbyttet - er derfor blevet den største udfordring for fiskeri-oceanografer og forvaltere. I foredraget vil jeg illustrere nogle af de ændringer som har fundet sted i de marine økosystemer og beskrive en række af de processer som påvirker havenes produktivitet. Jeg vil også vise nogle af de værktøjer, datasæt og analyser der kan bruges til at belyse klimaets betydning for de marine økosystemer.

Forunderlige og nyttige myrer fra mangroven**19.00**

*Mogens Gissel
Nielsen,
lektor,
Biologisk Institut*

Ved Biologisk Institut foregår der en intensiv forskning inden for myrer, og en del af projekterne bliver udført i troperne.

I den australske mangrove har myrerne har tilpasset sig det ekstreme miljø, og en art har anlagt sine tuer i mangrovemudderet, hvor den bliver oversvømmet ved højvande med op til 2.5 meter havvand. En anden art har sine reder inden i små kviste, og ved højvande blokerer en soldatermyre indgangshullet med sit hoved, så vandindtrængning forhindres. Undersøgelser har bl.a. omhandlet CO₂ og O₂ forholdet i tuerne under oversvømmelse.

De aggressive vævermyrerne lever også i mangroven, og jeg vil omtale projekter, hvor de har været anvendt til biologisk bekæmpelse. og om de problemstillinger og muligheder, der er knytter til anvendelsen af myrer i biologisk skadedyrsbekæmpelse.

Afslutning**19.45**

Der være mulighed for køb af øl/vin/vand



BIOLOGISK INSTITUT
Aarhus Universitet
Ny Munkegade 1540
8000 Århus C
www.biology.au.dk