

Magasin for studerende på Naturvidenskab, Københavns Universitet
November 2006, nr. 2, 3. årgang

Scient



Læderskildpadden

– Galatheas mediedarling

Side 12

Fra topologi til teleportation

– de studerende er
vigtige for forskningen

Side 5 og 14

Opskrift på elite

Tag 6 dele KU

1 del KVL og 1 del DFU

blandes godt og bages ved 250 grader

Den 1. januar 2007 bliver Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) og Danmarks Farmaceutiske Universitet (DFU) en del af KU.

KVL og DFU bliver to nye fakulteter, og deres rektorer bliver dekaner. Om under to måneder bliver farmaceuterne over på den anden side af Universitetsparken til vores med-studerende i Nørre Campus, mens vi i 2011 må vinkel farvel til datalogerne, der skal rykke ud ved siden af KUA i Søndre Campus.

KU udvides til at rumme otte fakulteter i alt, og med fokus på den nye elite-enhed Health and Life Science i Øresunds-regionen, skal Københavns Universitet styrkes som samlet brand.

Er det godt for os? For os som studerende? Eller os naturvidenskabsstuderende?

Personligt synes vi, det er ret fedt, og vi tror, de fleste naturvidenskabsstuderende er positive overfor den forestående fusion – hvis ikke bare almindeligt ligeglade. Men ifølge min egen lille og ganske uvidenskabelige meningsmåling er de studerende ikke ligeså positivt stemte på DFU og KVL. De er bekymrede over at miste deres gode studiemiljø i det store KU-bureaukrati.

Der siges meget om os studerende for tiden. Vi skal starte hurtigere, vi skal eksamineres individuelt, og vi skal have mødepligt. Men heldigvis er der også rosende ord til os og fokus på os. Både nyudnævnte professor i matematik, Jesper Grodal, og fysikprofessor Eugene Polzik pointerer her i bladet, at de studerende er vigtige for forskningsmiljøerne.

I tråd hermed skriver rektor Ralf Hemmingsen i sit seneste nyhedsbrev, at »universitetet skal være en helhed, hvis fysiske rammer indbyder til fordybelse og fagligt og socialt samvær på tværs af forskere, medarbejdere, studerende, studier og fag«. Desuden tilføjer han, at »studiemiljøet er universitetets hjertebarnd«, men hvor er de konkrete bud på forbedring af studiemiljøet i elitekøreplanerne? Og kan de store fusionsplaner forenes med de nødvendige tiltag på institutniveau? Man kan frygte, at der slås større brød op end, der kan bages. Vejen fra ønsker udtalt på rektors kontor til vores virkelighed er lang.

Maya og Lasse,
redaktører



Scient

Fiolstræde 10
1171 København K
Tlf: 28 75 38 36
E-mail: scient@fsr.ku.dk

Hjemmeside: www.scient.fsr.ku.dk

Annoncer

E-mail: annonce@scient.fsr.ku.dk

Udgiver

Foreningen Scient. Scient er tilknyttet Natrådet under Forenede Studenterråd. Bestyrelsen består af: Sine Zambach (formand), Marie Holgersen (næstformand), Louise Lund (kasserer), Søren Bredmose Simonsen (kasserer), Sofie Kofod, Nanna Heinz og Kristian Elkjær Kristensen

Redaktører

Maya Bonde Andersen (ansvh.) og Lasse Korsemann Horne

Skrivere i dette nummer

Katrine Krogh-Jeppesen, Marcus Chang, Michael Bak, Mikkel Kruse Olsen, Mikkel Schou Nielsen, Nadja Marie Mariager, Nicolai Halvorsen, Sofie Kofod.

Illustrationer

David Peter Hansen, Jakob Juul Knudsen, Louise Lund, Tobias Fjeldsted, Katja Vinding og Lars Skaaning.

Layout

Agusta Nielsen

Forside

Katja Vinding

Tryk

KLS Grafisk Hus A/S

Oplag

4000 eksemplarer

Næste deadline

Nummer 3, 3. årgang: 10. januar 2007

Næste skrivemøde

16. november kl. 17.00 på Fiolstræde 10

ISSN: 1604-3065

Kopiering af artikler fra bladet er tilladt med kildeangivelse.

Fusionen er godt nyt for de naturvidenskabelige studerende

KVL, DFU og KU fusionerer efter jul. Fusionen vil give de naturvidenskabelige studerende flere valgmuligheder, når de i fremtiden skal designe deres egne uddannelser.

Af **Katrine Krogh-Jeppesen**

Et politisk udspil, fra videnskabsminister Helge Sander, sommeren 2006, har udmøntet sig i en fusion af Københavns universitet (KU), Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) og Danmarks Farmaceutiske Universitet (DFU). Fusionen træder i kraft allerede pr. 1. januar 2007. KVL og DFU får herved status som fakulteter under Københavns Universitet på lige fod med de allerede eksisterende fakulteter.

Uddannelserne

En af ideerne bag fusionen er at skabe bedre og bredere valgmuligheder for de naturvidenskabelige studerende på det nye fælles KU. Dette skal blandt andet gøres gennem etablering af nye fag og studieretninger, samt en større frihed til at designe sin egen uddannelse. Som bachelor skal der således være mulighed for at vælge kandidat-

uddannelser, der normalt ligger delt ud på de tre universiteter.

Formand for Studenterrådet ved Københavns Universitet, Jesper Johansen udtaler: »Vi er overordnet meget positivt indstillet overfor sammenlægningen. Dog mener vi, at processen op til har været dårlig. Der skabes ikke debat gennem hemmelighedskræmmeri«, og han fortsætter: »Der skal efter vores mening kastes mange penge ind i fusionen – ellers tror vi desværre, det kommer til at gå ud over undervisningskvalitet. Og det er der ikke nogen, der er interesseret i«. Rektor for Københavns Universitet, Ralf Hemmingsen, har i en anden sammenhæng kommenteret dette, og udtaler, at ønsket om en lukket proces ikke er kommet fra de tre universiteter, men fra ministeriet. Han glæder sig dog over, at dialogen nu er gået i gang.

Det er håbet, at fusionen vil sætte København på kortet som internationalt anerkendt universitetsby. Et udvidet fokus på engelsksproget undervisning skal derfor tiltrække flere udenlandske studerende, såvel som forskere. Denne tendens ses også på andre universiteter, som for eksempel på Handelshøjskolen og RUC, der gennem flere år har haft øget fokus på at tiltrække udenlandske studerende.

På papiret ser alting godt ud ...

Den internationale ranking af KU skal stige og positionere universitet på lige fod med topuniversiteter rundt om i verden.

Fusionsprocessen

Fusionssekretariatet er allerede nu i fuld gang med at få især de lovmæssige og administrative brikker til at falde på plads inden jul. »Nu, hvor godkendelsen af fusionen er i hus, er der sat fuld fart på integrationsprocessen. Vi skal være parate til nytår, så det bliver



Fusionen betyder, at KU vil få en af de største health and life science-enheder i Europa.

Kilde: Fusionssekretariatets hjemmeside.

Fusionsparterne

DFU – Danmarks Farmaceutiske Universitet

Danmarks Farmaceutiske Universitet (DFU) er det eneste universitet i Danmark, der uddanner farmaceuter og forsker bredt i lægemidler. Studerende: 1.183

KVL – Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

KVL er et af Europas førende universiteter inden for sundhed, fødevarer, samfund, natur, dyr og miljø. Studerende: 2.930

KU – Københavns Universitet

Københavns Universitet er Danmarks på én gang nationale og internationale universitet. Studerende: 32.838; heraf 6000 på naturvidenskab

Kilde: Fusionssekretariatets hjemmeside.

en travl tid resten af året», udtaler en stærktløbende Claus Quistgaard fra fusionssekretariatet.

Det er estimeret, at en dybdegående fusion vil koste mellem 250 og 300 millioner kroner. Dette bygger på erfaringer fra blandt andet kommune- og sygehussammenlægninger. En af de største poster på budgettet er it-integrationen, men også personaleintegration og fysiske rokeringer fylder i udgifterne. Den politiske debat om prisen er først lige startet, og det er derfor muligt, at der løbende skal justeres på for eksempel graden af integrationen og dermed omkostningerne. I opstarten af fusionen risikerer forskerne at få mindre tid til rådighed. Tid de skulle have brugt på forskning og undervisning. Energien forsvinder ind i integrationen, men præcis hvor meget dette kommer til at betyde for de studerende er uklart.

Det nye KU vil blive en af de største

health and life science-enheder i Europa. Der skal være fokus på forskning og uddannelse indenfor blandt andet fødevarer, lægemidler og sundhed. Og det er jo gode nyheder for de naturvidenskabelige studerende!

På papiret ser alting altså godt ud, men kritiske stemmer har sat spørgsmålstegn ved frivilligheden i fusionen. Dette har blandt andet været forstærket af den lange hemmeligholdelse af planerne. Universiternes rektorer benægter dog dette og har udtalt, at de primært ser mulighed for synergieffekter ved sammenlægningen.

Fokus på eliten

Sammenlægningen skulle ikke påvirke uddannelserne her og nu. Men det er meningen, at det på sigt skal være nemmere at mikse og matche sin egen uddannelse. Fremtiden indeholder også en vision om flere eliteuddannelser indenfor de førende forskningsom-

Visionen:

- Flere muligheder for at skræddersy drømmeuddannelsen for den enkelte studerende og flere eliteuddannelser.
- Enmarkantsamling af kræfterne inden for en række stærke forskningsfelter.
- Mere international gennemslagskraft overfor bevillingsgivere og et tættere samarbejde med erhvervslivet.

Kilde: Fusionssekretariatets hjemmeside.

råder som for eksempel i cancerbiologi, livsstilssygdomme og nanoteknologi. Her skal de studerende udvælges på karakterer, sprogkundskaber og interviews, og kan se frem til færre elever pr. hold samt en mere målrettet undervisning. Dette kan jo tages, som en opfordring til at give den en ekstra skalle i læseferien. ■

Find det job, der passer dig



Magistrenes
Arbejdsløshedskasse
Mimersgade 47
2200 København N
70 20 39 71
ma@ma-kasse.dk

MA-Odense: 70 20 39 72
MA-Århus: 70 20 39 73
MA-Aalborg: 70 20 39 74

Det kan du blive bedre rustet til med MA. Vi er specialister på din uddannelse og giver personlig vejledning om det arbejdsmarked, du bevæger dig ind på som nyuddannet kandidat.

På MA's informationsmøder kan du få en introduktion til dagpengesystemet.

På MA's jobsøgningskurser får du gode råd om at skrive ansøgninger, og du kan prøve at være til jobsamtale. Du vil også få mulighed for at komme i jobklub og i netværk.

På MA's fagrettede temamøder inviterer vi arbejdsgivere og rekrutteringskonsulenter til at fortælle om fremtidens jobmarked, og hvad der lægges vægt på hos ansøgerne.

Magistrenes Arbejdsløshedskasse

A-kassen for højtuddannede



ma-kasse.dk

De studerende er vigtige for forskningen

God forskning laves ikke kun ved skrivebordet i arkitektlampens skær. Det er vigtigt at have både speciale- og ph.d.-studerende med for at lave god forskning, mener Jesper Grodal, der netop har vundet en europæisk forskerpris og er blevet professor ved Københavns Universitet.

Af Mikkel Schou Nielsen

Matematik har fået en ny stor forskergruppe i topologi. Deres mål er at skabe et fagligt stærkt miljø, som de studerende skal være en del af, for det er ved interaktionen mellem mennesker, at de store resultater skabes. Ikke mindst ved kontakten mellem forskere og studerende.

Den nyudnævnte professor i topologi, Jesper Grodal på 34 år, er netop vendt hjem til Danmark efter flere år i udlandet. Her taler han ud om hans syn på forskning og det at skabe resultater.

Studerende er motiverende

En af de vigtigste faktorer for succesfuld forskning er ifølge Jesper Grodal interaktionen mellem menneskene i miljøet. Forskningsresultater modnes for eksempel ved deltagelse i konferencer, men det er også vigtigt med kontakt forskere og studerende imellem.

»Den daglige kontakt med studerende kan være med til at skabe gode idéer, og det er en motiverende faktor i forskningen. Inden for for eksempel matematik har vi i Danmark dygtige studerende, men det kunne gøres bedre, hvis der var et styrket fagligt miljø, hvor studerende som en naturlig ting interagerede med forskere, ph.d.-studerende og gæster«.

Det er netop et stærkt fagligt miljø, som Jesper Grodal ser som styrken ved Massachusetts Institute of Technology (MIT) »hvor han tog sin ph.d.-grad. I

kraft af sit gode navn kan MIT tiltrække de bedste studerende, ansætte de bedste forskere og få besøg af mange gæster. På den måde kan de blive ved med at producere store resultater og bevare deres position som anerkendt universitet.

Vigtigheden af et godt fagligt miljø blev dog klart for Jesper Grodal allerede under kandidatuddannelsen, hvor han tog et udvekslingsophold i Toronto. Det var mødet med det stærke miljø aai Toronto, der satte ham på sporet til at blive forsker.

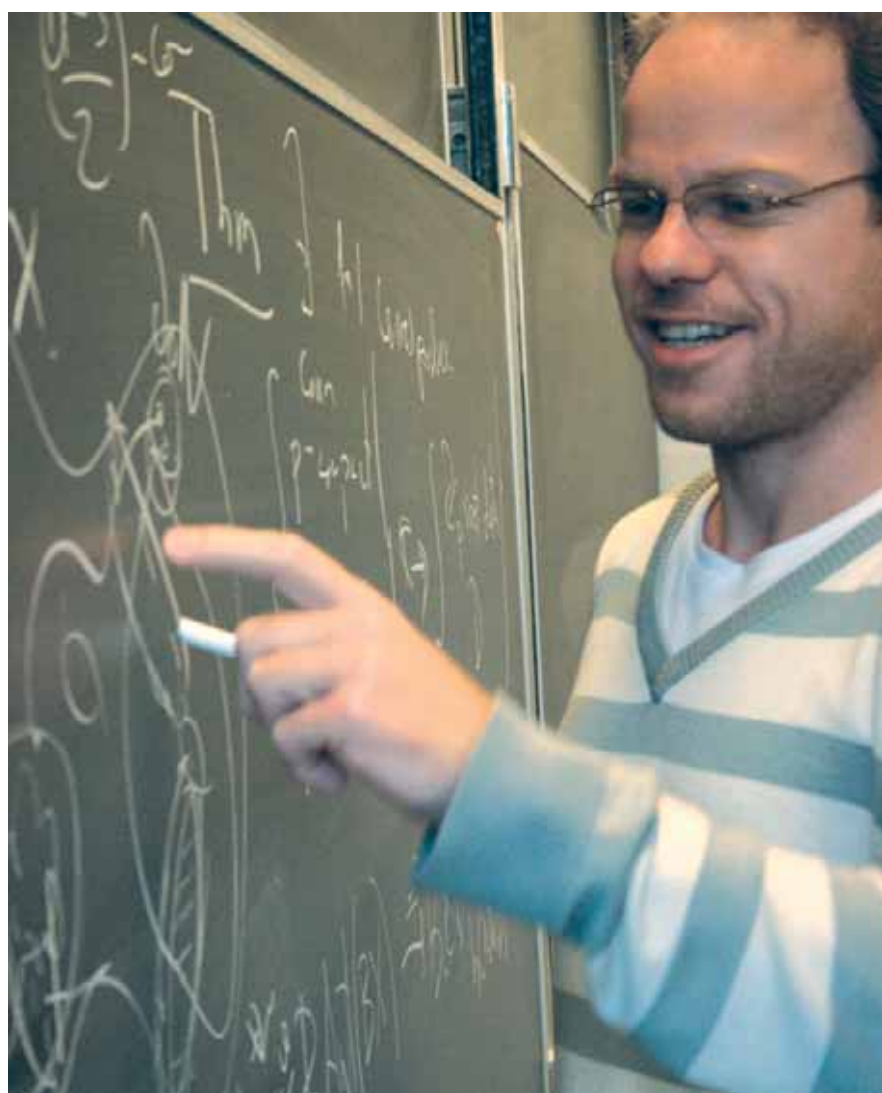


Foto: Louise Lund

De platoniske legemer. Hvis man tæller sider minus kanter plus hjørner får man altid 2.

»Der er ingen lige vej i matematik. På film beskrives det som noget meget passivt, men i virkeligheden kræver det ikke blot gode ideer, men også hårdt arbejde.«

»Det gav mig meget at være i Toronto. Jeg blev del af et miljø med ph.d.-studerende og post docs, der fagligt var meget dygtige, hvilket gav en masse udfordring og var utroligt givende,« forklarer han.

Det er disse oplevelser fra hans ophold i udlandet, der harskabt hans vision for forskergruppen i topologi. »Vores mål er at opbygge en gruppe, som har en tilpas størrelse, så vi kan invitere gæster og skabe et fagligt miljø, hvor de studerende også indgår.« Jesper Grodal vil gøre sit til, at det bliver skabt, blandt andet gennem undervisning. »Min ansættelse forpligter mig ikke til at undervise, men jeg ønsker alligevel at afholde nogle kurser – netop for at få kontakt med de studerende.«

Kurserne kommer formentlig primært til at være i avanceret topologi, men derudover vil han også afholde seminarer og forsøge at få gæster til. Der kommer til at ske noget inden for topologi nu, lover han.

Med kæresten som kollega

Både kurser og seminarer kommer han dog ikke til at skulle stå med alene. Udover ham selv er der nemlig samtidigt blevet ansat endnu en i topologigruppen. Hun hedder Nathalie Wahl, er fra Belgien og er kæreste med, ja, ingen anden end Jesper Grodal. De to mødte hinanden igennem deres forskning. Det skete i USA til en konference på Stanford. Siden da fandt de sammen, og nu skal de så være i forskergruppe sammen i det daglige. At skulle arbejde så tæt bliver dog ikke noget problem, mener Jesper Grodal.

»Vi har prøvet at afholde kurser og seminarer før i Chicago, hvor vi var ansat samme sted en periode. Desuden laver vi ikke artikler sammen. Det er alligevel vigtigt at have noget for sig selv.«

Topologi: Fodbolde eller baderinge

Af Jesper Grodal

Projektet »Symmetri og deformation« er indenfor det område af matematikken der hedder algebraisk topologi. Det er i dag et stort og meget aktivt område. Man prøver, løst sagt, at tilknytte tal, eller mere raffinerede algebraiske koncepter, til geometriske objekter, for derved at skelne dem ad. Et eksempel er en almindelig fodbold, som normalt er syet sammen af nogle fem- og sekskantede lapper. Hvis man tæller antallet af lapper, fratrækker antallet af kanter, og dertil lægger antallet af punkter hvor kanterne mødes, så vil man finde at man når frem til tallet 2. Vel og mærke altid 2, uafhængigt af hvordan man gør det!

Man kunne i stedet have lavet sin fodbold ud af 3-kantede lapper eller noget helt tredje, tallet ville stadig være 2. Fodbolden kunne være fuldt oppustet, flad, deform som en amerikansk fodbold, og så videre. Stadig ville tallet være 2. Men, hvis man i stedet havde gjort det sammen med en badering, ville man pludseligt få 0. Der er altså noget der tyder på at tallet 2 på en eller anden magisk måde knytter sig til en kugleoverflade, en badebold, mens tallet 0 er knyttet til en badering. Og disse tal afhænger vel at mærke ikke af om man strækker, maser, eller bøjer sine objekter, så længe man ikke river eller klipper i dem.

Er EUs økonomi en badering

Den kritiske læser vil på dette sted i teksten utvivlsomt indvende, at de ikke indtil videre har haft synderlige problemer med at skelne badebolde fra baderinge, i hvert fald de typer man normalt finder på de danske strande. Men hvis man nu blev bedt om at tage stilling til om en simplificeret model for EUs økonomi, eller universets overflade så ud som en badebold og en badering, så kan det være at man ville blive mere presset. Det er her algebraisk topologi kommer til undsætning, idet den hjælper med at kende objekter fra hinanden, ja endog i gode tilfælde faktisk tillader at man får en klassificering, en optælling, af en given type objekter.

For eksempel er det en sætning i topologi at enhver 2-dimensional flade enten ser ud som overfladen af en badebold, en badering, eller en badering til tvillinger, trillinger og så videre. Læseren vil sikkert kunne more sig ved at udregne det tilsvarende tal for en badering til tvillinger; der kan afsløres så meget at det er et negativt tal.

Et væld af priser

Jesper Grodal må siges at være noget af en stjerneforsker. Efter endt kandidatgrad i matematik tog han en ph.d. på MIT og fik efter et år ved Princeton en stilling på University of Chicago,

hvor han var indtil 1. juli i år, hvor han tiltrådte sit professorat ved matematik på Københavns Universitet.

Det økonomiske grundlag har han skabt selv, idet han i år har modtaget et Ole Rømer-stipendium på 4,5 mil-

lion kroner. Oven i hatten vandt han i august en stor europæisk forskningspris for unge forskere, EURYI-prisen, hvor han blev kåret som en af de 25 bedste. Med prisen fulgte 1,25 millioner Euro eller cirka 9 millioner kroner. Jesper Grodal har selv skrevet en kort beskrivelse af projektet på side X. Han blev i øvrigt også tidligere på året belønnet med en eliteforskerpris, men de 100.000 kroner der fulgte med den, blegner næsten ved sammenligning.

Med de mange priser, skulle man tro, at forskningsresultaterne kom let til Jesper Grodal, men det mener han ikke selv. Ifølge ham er forskning i matematik ikke som man for eksempel ser det glorificeret på film, hvor de store resultater nærmest bare er noget, der kommer dumpende. Det er en lang proces, der kræver hårdt arbejde.

»Oftest får man en idé om en mulig sammenhæng, som man så forsøger at bevise. Men det er langt fra altid, at det munder ud i et resultat. Der er ingen lige vej i matematik. På film beskrives det som noget meget passivt, men i virkeligheden kræver det ikke blot gode ideer men også hårdt arbejde,« slutter Jesper Grodal. ■



Nathalie Wahl og Jesper Grodal.

Foto: Louise Lund



Interested in Research? - The Human Biology study is now open for Applications

Human biology is a 2-year research-oriented master's programme taught in English, for students holding bachelor degrees in biological and biotechnological studies.

Completion of the human biology programme will lead to a Master of Human Biology, and give the student a strong combination of medical-biological knowledge and analytical research skills.

Human biology is an excellent graduate programme for those wishing to pursue a career at the highest level of international bio-medical research.

The deadline for application is April 2007. More information can be found at:

humanbiologi.ku.dk (Danish)

humanbiology.ku.dk (English)

Or by contacting the study counselor:

Telephone: +45 28757076

Office hours: Tue, 9:00 – 10:00

Fri, 8:30 – 9:30

CV-kulturen

Af Nicolai Halvorsen

Historikeren Henrik Jensen fra RUC har netop udgivet en tyk bog om rettighedssamfundet, som han mener vi lever i nu. Et samfund båret af moderlige værdier i modsætning til pligtsamfundet, der var udtryk for faderlige værdier. Jeg har endnu ikke læst bogen og vil derfor ikke gå ind i en diskussion af den. Men i medieomtalen af bogen har jeg hæftet mig ved, at et tema er individualiseringen og erosionen af forpligtende fællesskaber, der er fulgt med. Og netop et af individualiseringens udtryk synes jeg man ser i stigende grad for tiden. Ikke kun hos den enkelte, men i store dele af kulturen. Det er det man kunne kalde CV-kulturen, som måske bedst kan beskrives sådan, at enhver bør orientere sig udfra sin egen biografi imod en maksimal måloptimering. Sat på spidsen: Du er dit CV og du bør hele tiden kunne redegøre for hvor du er, hvad du vil – ja, også gerne hvad du føler – og hvor du er på vej hen.

Andre mennesker bliver i denne optik reduceret til midler for min selvrealisering. Jeg hørte for eksempel en pige i radioen fortælle om vigtigheden af et godt netværk, hvilket i hendes tilfælde udelukkende bestod af personer, som kunne være nyttig for hendes videre karriere.

Religion bliver følgelig reduceret til åndelighed eller spiritualitet, for også her handler det om min egen udvikling.

Fra politisk hold bliver denne kultur for tiden fremelsket og indgår en forbindelse med planlægnings- og evalueringskulturen. Selvom man taler om værdier, så er effektivitetskravet og hele det sprog, der følger med ikke befordrende for fordybelse og langsomhed. Det kunne ellers være udmærkede videnskabelige værdier. Men også for videnskaben gælder det i stigende grad, at den skal effektiviseres, hvilket betyder at den helst skal have et direkte økonomisk afkast i erhvervslivet. Fra forskning til faktura.

En ting er at verden i CV-kulturen bliver meget lille og en anden ting er, at den også bliver meget skrøbelig. Men det mest afgørende er, at den bliver lukket. Ligesom andre mennesker bliver reduceret til midler for ens egen udvikling, så bliver tiden alene en modstander. Tiden bliver fuldstændig lineær. Alt skal derfor planlægges, fordi tiden skal udnyttes. At stress og udbrændthed er så almindeligt kan ikke undre.

Men i CV-kulturen er der ikke plads til undren, for det ville forudsætte at tiden var åben og at verden kom til os. Måske at det som virkeligt var væsentligt ikke var noget vi kunne planlægge eller kontrollere. Og det var godt sådan. ■

Kort nyt

Af Mikkel Olsen

Genmodificerede planter skal være nyttige

Et flertal i Etisk Råd ønsker at gøre det sværere at købe produkter fra genmodificerede planter. I deres redegørelse, der er bestilt af Connie Hedegaard (K), anbefaler Etisk Råd, at en genmodificeret organisme ikke blot skal bedømmes ud fra en videnskabelig risikovurdering, men også ud fra en såkaldt nyttevurdering. Det vil sige, at forbrugere kan blive afskåret fra at købe en uskadelig vare, hvis et råd nedsat af regeringen ikke mener, at varen er nyttig. I Etisk Råds egen pressemeddelelse bruges som eksempel fedtfattige

chips og pomfritter lavet af genmodificerede kartofler. Det kan godt være, at disse fødevarer ikke er sundhedsfarlige, men det er ikke sikkert, at de »vil føre til, at færre mennesker bliver overvægtige eller om folk blot vil spise flere chips, når de nu er fedtfattige.« Men ikke alle er enige. Klemens Kappel, der er dr.med., lektor i filosofi ved Københavns Universitet og medlem af Etisk Råd, mener at det skal være den enkelte forbruger og ikke staten, der afgør om et produkt er nyttigt.

Eksamensangst?
 Tvivl? Etik?
 Prædikener? Overtro?
 Religion? Strikkecafé?
 Svar? **Samtale!**
 Viden? Gud?
 Fanatisme? Bøn? Bryllup? **Debat?**

Studenterpræsten
www.sund.ku.dk/præst
 Tlf. 20 46 41 93

Side 9 ph.d.

Elena V. Pachkova, 27 år

Yndlingsforskere:

Min far og min farfar.

Hvad tænder dig fagligt?:

Udfordrende abstrakte problemstillinger.

Hobbyer:

At samle svampe og spise dem og spille klaver.

Har du et godt råd til studerende med ph.d.-drømme?:

Det er vigtigt at have en god vejleder, der tror på ens projekt, og tror på at man kan gennemføre det.

Projektbeskrivelse:

Jeg er ph.d.-studerende i matematik på KU indenfor operationsanalyse, og mit emne er produktivitet og efficiens af forskellige institutioner. Efficiens er groft sagt forholdet mellem inputs og outputs. I bankverdenen kan det være svært at placere indlån på input- eller outputsiden. Indlån kan defineres som input, da det tit bliver brugt til at finansiere udlånsaktivitet, men kan også ses som et output, da man for eksempel skal bruge midler til at tiltrække indlån.

Mit seneste projekt drejer sig således om at udvikle en model for at måle efficiens i den finansielle sektor, der tager højde for dette problem. ■



Hvad vil du efter din bachelor?

LÆS TIL CAND.IT. PÅ IT-UNIVERSITETET

Vælg et krævende og spændende 2-årigt kandidatstudium som overbygning på din bacheloruddannelse – også selvom din bachelor ikke drejer sig om it.

På IT-Universitetet kan du specialisere dig i it til kommunikation, design, softwareudvikling og -teknologi, organisationsudvikling, e-business, computerspil, medieteknologi mm. Du får en erhvervsrelevant it-kandidatuddannelse med tæt kobling mellem teori og anvendelse.

ANSØGNINGSFRIST

- Kandidatuddannelsen: 15. november 2006 kl. 12
- Gæstestuderende: 13. december 2006 og 15. januar 2007 kl. 12

www.itu.dk



IT-Universitetet
i København

Rued Langgaards Vej 7, 2300 København S

Teit Hørbak/Ørestadsøkkabet

Kort nyt

Af Lasse Korsemann Horne

Homodyr

Hver tiende pingvin er homoseksuel, og det er almindeligt for flamingourer at vokse op hos et »bøssepar«, og bonobo-chimpansen er konsekvent biseksuel.

Naturhistorisk Museum i Oslo slår med udstillingen »Mot naturens orden« fast, at dyr også kan være homoseksuelle. Det drejer sig om de fleste grupper af hvirveldyr, insekter og edderkopper med flere.

Seksualdriften er stærk hos alle dyr, men op til 1.500 arter kan ikke få nok, og tyer derfor til sex udenfor parrings-sæsonen.

Museet håber med udstillingen at vise, at homoseksualitet ikke er et fænomen, der strider imod »naturens orden« – hverken hos dyr eller mennesker.

Det drejer sig dog ikke kun om sex. Mange homoseksuelle dyr indgår livslange partnerskaber. Eksempelvis er hvert andet rosenkakadu-par i zoologisk have homoseksuelt!

Udstillingen vises frem til 19. August 2007.



Skrivekløe og eventyrlyst

I et helt semester har du som overbygningsstuderende mulighed for at folde din indre journalist ud. Det foregår på Danmarks Journalisthøjskole i Århus. Udover at træne dig i faglig formidling giver det dig mulighed for at kaste anker i en verden uden for universitetet.

Af Nadja Marie Mariager

Som nybagt kandidatstuderende i biologi måtte jeg til min store frustration erkende, at jeg hverken var til reagensglas eller waders. Jeg mærkede derfor godt efter i mine inderste kringelkroge for at kunne styre min universitetskarriere i en mere tilfredsstillende retning. Personlige egenskaber, som kreativitet og eventyrlyst samt en smule skrivekløe, fik mig til at ryste fyldepenen og kaste mig hovedkulds ud i en ansøgning til Tillægsuddannelsen på Danmarks Journalisthøjskole, DJH. Uddannelsen, et formidlingsforløb som strækker sig over et semester, rummer elementer fra den almindelige journalistuddannelse, men fokus er på faglig formidling af dit eget fag.

Et »optaget på DJH« gennem brevsprækken og jeg begav mig få måneder senere ud i det jyske. Ikke for at undersøge insekter eller vandkvalitet men for at skarptune mine efterhånden rustne skriftlige formidlingsevner.

Et semester spændt til bristepunktet

Ankomsten til DJH blev startskuddet på et hæslæsende semester, hvor hverdagene var mættet med nye indtryk. Klassesammensætningen lød på 24 studerende fra vidt forskellige fag. I minimum 30 timer om ugen skulle vi boltre os med skriveøvelser og journalistiske redskaber som idéudvikling, feedback og interviewteknik.

Missionen var at formidle komplicerede budskaber på den mest letfordøjelige måde og blottet for enhver form for indforståethed. Jeg erfarede, at det for eksempel ikke er helt ok at tage for givet at DNA

og hormoner er termer, der gaffes ind i kæften fra barnsben af og som alle er bekendt med.

Midlet var at endevende vores kreative kamre i forsøg på at gøre tungt stof så konkret og håndgribeligt, så selv cykelsmeden nede fra hjørnet ville udbryde: »aha, det er sådan, at nerver og hjerne er forbundet.« Metaforer og billedlige sammenligninger var en del af tricket. Det krævede dog, at vi lænede os tilbage og genovervejede grundlæggende principper samt så større sammenhænge i vores fag.

Smid ankeret

Vi var konstant mødt med den udfordring at skulle tænke vores fag ind i en realistisk sammenhæng. Skrev vi for en miljøorganisation, et ministerium eller en virksomhed? Og til hvem? Den mest oplagte kontekst fandt vi ved at henvende os personligt til de potentielle arbejdsgivere, som stort set altid var meget hjælpsomme. Processen gjorde klart vores verdener større med hensyn til arbejdsmuligheder, og der blev skabt masser af kontakter.

Undervejs i forløbet blev vi jævnlige sluppet ud i det fri for at afprøve vores faglige budskaber, forklædt som populærvidenskabelige artikler, oplysningspjecer mm, på rigtige læsere. Det foregik lidt på kunstneragtig manér, hvor man pludselig stod ansigt til ansigt med dommedag. Falder mit produkt i god smag eller det en »ommer«?

Fristes du af praktisk skriveerfaring, tværfaglighed og et afbræk fra de vante rammer så læs mere om tillægsuddannelsen på <http://afdelinger.djh.dk/tillaeg/> ■

Havskildpadde blev mediedarling

Havskildpadden kom endelig i nettet. Forskere fra Danmarks Miljøundersøgelser havde efter en uge på Azorerne kun fanget en enkelt lille skildpadde, men de var ikke lang tid ombord på ekspeditionsskibet Vædderen før der skete noget. Scient har biologistuderende Katja Vinding ombord på Galathea 3 med direkte via Skype.

Af Katrine Krogh-Jeppesen

En hel uge på Azorerne. Masser af azurblåt hav og frodig natur, men kun én skildpadde og den var for lille til satellitsenderen. Sådan var virkeligheden for det hold forskere fra Danmarks Miljøundersøgelser, der var taget med på Galatheaekspedition for at fange, undersøge og sætte sendere på havskildpadder.

Efter en indledende uge på Azorerne påmønstrede forskerne ekspeditionsskibet Vædderen, som det ombyggede krigsskib kaldes, og stod »skildpaddevagt« på dækket. At finde skildpad-

der, der svømmer i havoverfladen, er sværere, end det lyder. Skildpadderne lever meget af tiden neddykket, og skibet skyder en fart på op til 20 knob. Derfor er der indført en »skildpadderulle«, så der kun går 5 minutter fra skildpadden er set, til en af gummibådene er i vandet. Til trods for at det går ligeså hurtigt som ved »mandoverbord-ruller,« slipper en del skildpadder stadig væk.

Fjerde gang er lykkens gang

Det lykkedes to skildpadder at flygte, inden forskerne kom tæt nok på med

gummibåden. En tredje viste sig at være skrald i vandet, men den fjerde var den ægte vare og blev fanget.

»Først troede vi, at den var sluppet væk, men så fik jeg øje på den igen

heroppe fra skibet,«

Der var godt nok fest på dækket, da vi så, at det var en ung læderskildpadde

siger en særligt stolt Katja Vinding, der er specialestuderende i biologi fra KU og

blandt andet hjælper til på havskildpadde-projektet på ekspeditionen.

Det blev til en »lille« læderskildpadde på godt 81 kilo og 97 cm.

»Der var godt nok fest på dækket, da vi så, at det var en ung læderskildpadde. Det er jo lidt af en sensation. Så vidt vi ved, har man aldrig mærket en juvenil læderskildpadde på åbent hav med satellitsender før,« lyder det fra en glad Katja. Hun fortæller, at læderskildpadden er den ældste og største havskildpaddeart, vi kender – og en af de mest truede.

Selvom de næsten ikke havde turdet håbe på så heldig en fangst, havde de tre forskere fra Danmarks Miljøundersøgelser, der står for projektet, Rune Dietz, Rikke Danø og Jesper Møller, medbragt specielt seletøj til fastgørelse af satellitsenderen på læderskildpaddens skrøbelige skjold. Info om skildpaddens placering modtages nu løbende via senderen de næste to år, så forskerne kan kortlægge dens rute og eventuelt gennemskue bevægelsesmønstre.



Biologistuderende Katja Vinding ombord på 'Vædderen'. Her set sammen med den medieglade Læderskildpadde.



Aktionen, hvor en gummibåd sættes i vandet på under 5 minutter efter skildpadderne opdages fra Vædderen, er blevet døbt »skildpadderullen.« Her ses forskerholdet på vej ud.

»Rikke og Jesper ville gerne have haft råd til mere avancerede satellitsendere, der kunne give information om dykkeadfærden, men det er stadig et gennembrud, at vi overhovedet har fået placeret en sender. Nu kan vi bare vente på at informationerne strømmer ind,« siger kommende marinebiolog Katja Vinding og fortsætter: »Der er indkøbt 20 satellitsendere, til denne ekspedition, så vi håber selvfølgelig på at finde et par skildpadder til.«

Havskildpadderne er en truet dyreart

Alle syv arter af havskildpadder er på listen over truede dyrearter og er derfor fredede. Vores viden om deres liv og færden er yderst begrænset, når det drejer sig om livet uden for ynglepladserne. Men vi ved, at bestandene gennem de sidste 10 år har været støt faldende. Forskerne mener, at de menneskelige faktorer som bifangst i det kommercielle fiskeri og forurening, med for eksempel plastik, er årsagen til at mange skildpadder dør. Skildpadderne kan tage fejl af plastik og vandmænd, som er deres naturlige føde, og plastik ødelægger deres fordøjelse.



Læderskildpadden blev placeret i et soppebassin på Vædderens dæk. Her ses cand.scient. Jesper Møller i gang med at teste satellitsenderens placering.

Siden det sensationelle fund af læderskildpadden er der allerede fanget endnu en havskildpadder. Dog var det af den mere almindelige, men stadig truede art, Bastardskildpadden. Besætningen fik denne gang kun lov til at fotografere i 10 minutter, før forskerne fik arbejdsro.

Padderne skulle jo nødigt få stjernernykker!

Fem timer efter læderskildpadden var kommet op i soppebassinet på dækket, og en hel del rampelys senere, blev den forsigtigt sat tilbage i vandet.

»Jeg tror næsten, den må have været blind i flere timer efter, med alle de blitzlys der var. Mediefolkene var også henrykte, endelig skete der noget med et dyr, de kunne se ordentligt,« smågriner Katja. ■

Info om læderskildpadden:

- t Læderskildpadden er et af de største levende reptil i verden. Klassen af reptiler inkluderer koldblodede dyr som slanger, firben, skildpadder og krokodiller.
- t Den største læderskildpadder, der er fundet, var en han på 916 kg. Altså det samme som en lille bil!
- t Læderskildpadden kan blive op til 270 cm lang
- t Læderskildpadden kan dykke helt ned til 1200 meters dybde

- t Læderskildpadden er så speciel, at den er placeret i sin egen familie – Dermochelys
 - t Dens skjold er, i modsætning til andre skildpadder, blødt og lavet af 4 cm tykt levende væv
 - t Dens kernetemperatur er flere grader højere end det omgivende vand, hvilket muliggør bevægelse i kolde marine omgivelser, hvor andre reptiler kommer til kort
- t t t t t t t t

BEAM ME UP POLZIK

Teleportation er ikke kun science fiction. En forskergruppe fra Niels Bohr Institutet har teleporteret information mellem lys og atomart stof. Scient har talt med professor Eugene Polzik om teleportation, om projektets speciale- og ph.d.-studerende og om dét at arbejde med fysik og have det sjovt samtidig.

Af Sofie Kirstine Kofod

Eugene Polzik leder teleportationsprojektet på Niels Bohr Institutet (NBI). Resultaterne er blevet publiceret i tidsskriftet Nature og har givet genlyd over hele verden. Men professor Polzik hviler ikke på laurbærerne:

»Vi skal blandt andet forsøge os med flere slags teleportation; mellem to grupper af atomer og fra stof til lys.«

Målet med teleportationsforskningen er at udvikle fremtidens kvantekommunikationsnetværk med teleportation af informationer:

»Vi udvikler principper, som ingeniører kan omsætte til konkrete produkter.

Vore resultater har stort potentiale for fremtidens kommunikationsnetværk. Det bliver muligt at håndtere store mængder af information på en helt sikker måde, der tidligere var utænkelig,« siger Eugene Polzik.

Læreplads for spirende forskere

For Eugene Polzik er der flere gavnlige effekter af teleportationsforskningen:

»Unge studerende bliver en del af et forskningsprojekt på højt niveau. Her får de mulighed for at udvikle deres spirende forskerkarrierer, og de er med til at føre forskningstraditioner videre. Jeg arbejder sammen med meget talentfulde

»Vore resultater har stort potentiale for fremtidens kommunikationsnetværk.«

de bliver en del af et forskningsprojekt på højt niveau. Her får de



Figur: Mette Høst, Niels Bohr Institutet

Kunstnerisk fortolkning af sammenfiltreringen mellem stof og lys i et teleportationseksperiment.

speciale- og ph.d.-studerende. Der er en begejstret atmosfære, fordi vi alle ønsker at opnå det allerbedste.«

Forskningsprojektet er ikke et ni til fire-job.

»De studerende og jeg tilbringer mange timer sammen i laboratoriet. Ofte arbejder vi til langt ud på natten, men det føles ikke så hårdt, fordi vi brænder for at nå vores høje og seriøse mål.«

Studerende fik det til at lykkes

Eugene Polzik understreger de studerendes betydning for projektet.

»Det var dem, der fik det hele til at lykkes. I starten var der bare en idé, men de speciale- og ph.d.-studerende hjalp med at identificere små, vigtige problemer, diskutere implementering og med at eksperimentere. Jeg foretrækker, at se dem som unge forskere snarere end studerende, for alle er en vigtig del af forskergruppen – fra bachelorstuderende til ph.d.-studerende. De bliver en del af familien.«

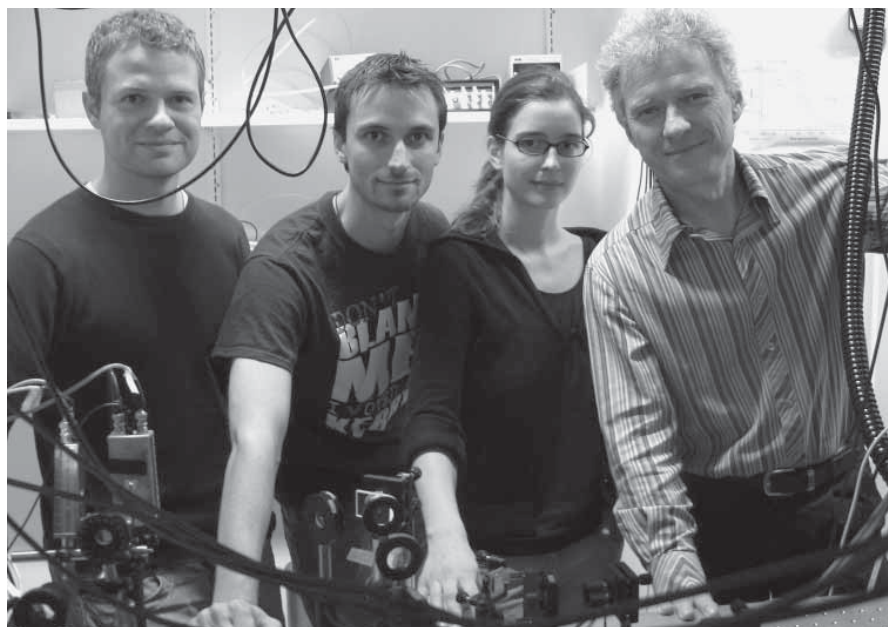


Foto: Jonas Neergaard-Nielsen

Rasmus Olsson, specialestuderende, Jacob F. Sherson, ph.d.-studerende, Hanna Krauter, ph.d.-studerende og professor Eugene Polzik.

Fra fysikinteresseret skoledreng til superforsker

Som skoledreng deltog Eugene Polzik i en fysik-olympiade og gik senere på et særligt fysik- og matematikorienteret gymnasium i Skt. Petersborg. Det startede hans passion for fysik.

»Jeg syntes, at fysik var sjovt og interessant og besluttede jeg mig for at fokusere på fysikken,« husker Eugene Polzik.

Til naturvidenskabsstuderende, der har en forsker i maven, siger Eugene Polzik:

»Vær aktiv og opsøg den forskning, der interesserer dig. Der foregår så meget spændende rundt omkring på fakultetet. Sørg for at have det sjovt og at være hårdtarbejdende samtidig, for det er muligt at kombinere«. Eugene Polzik kender selv turen fra fysikinteresseret skoledreng til forsker i verdensklasse.

Læs mere i Nature 443, 557-560 (5. oktober 2006). ■

Teleportation

At flytte objekter fra ét sted til et andet mere eller mindre øjeblikkeligt uden at passere gennem det omgivende rum.

Teleportation er kendt fra science fiction, blandt andet tv-serien Star Trek og romanen The Hitchhiker's Guide to the Galaxy.

Eksperimentet på NBI

I eksperimentet overføres information fra A til B ved hjælp af en lysstråle.

A og B er cirka en meter fra hinanden og er ikke forbundet.

B er en isoleret glasbeholder, der indeholder en gas af cæsium-atomer. En lysstråle sendes gennem gassen, så de to systemer bliver sammenviklede (entangled), synkroniserede og laver et kvantelink.

Lyset sendes videre til A og indeholder ingen kvanteinformationer. Samtidig får A sendt en svag lyspuls med indhold af kvanteinformationer. Men kvanteinformationerne fra den svage lyspuls kan ikke aflæses og tydes.

De to lysstråler mødes og blandes, og A måler på dem, men informationerne er stadig volapyk. A kontakter B med måleresultaterne fra lyset, og på grund af første lysstråles kvantelink med volapyk og information.

Resultatet er, at B nu har den teleporterede information.

Kilder:

www.wikipedia.org

www.nbi.ku.dk

»Alle er en vigtig del af forskergruppen – fra bachelorstuderende til ph.d.-studerende. De bliver en del af familien.«

www.unibog.dk



Fagbøger?

- dem køber jeg da hos min lokale KU-boghandler

Naturfagsbogladsen - min lokale KU-boghandler

- er min egen boghandel
- har mine pensumbøger
- skaffer hurtigt speciallitteratur
- giver mig 10% studierabat på bøger



Naturfagsbogladsen

Universitetsparken 13

2100 København Ø

Tlf: 3537 1133 Fax: 3639 5459

naturfag@universitetsbogladsen.dk

Klimaporno

Oversvømmede byer, altødelæggende orkaner og millioner af sultende. Sådan lyder det ofte, når vi skal advares om klimaforandringer og deres konsekvenser. Men bliver folk ikke trætte af hele tiden at høre, at jordens undergang er lige rundt om hjørnet?

Af Mikkel Olsen

I en rapport advarer det britiske Institute for Public Policy Research mod det, de kalder klimaporno, hvor katastrofer bruges til at skræmme og underholde. »Klima-ændringer bliver ofte beskrevet med dommedagsprofeternes ordforråd - som overvældende, frygtelige, umådelige og ude af menneskers kontrol.« I rapporten nævnes der flere eksempler på sådan »klimaporno«, som når klima-eksperter advarer om en fremtid, hvor »regnskove bryder ud i lys lue og hvor havene koger medmindre vi gør noget nu.«

Eller som når avisen Daily Express med gru i stemmen skriver om »abnorme vejr-fænomener, der rammer hele verden lige som i katastrofefilm.«

En sådan katastrofefilm kunne være The Day After Tomorrow fra 2004, der ved hjælp af computergrafik viser naturkatastrofer, forårsaget af den globale opvarmning. Hagl på størrelse med grapefrugter, altødelæggende tornadoer og en orkan, der på få sekunder fryser folk til is, er blot nogle få af de ting, biograf-gængerne underholdes med.

Men ifølge Danmarks Meteorologiske Institut er der »ikke megen saglig substans i hverken klimaets opførsel eller de vejr-fænomener, som i hastigt tempo raser hen over skærmen.« Hverken kæmpehagl eller frostorkaner kan lade sig gøre i virkelighedens verden.

The Day After Tomorrow

Det kan virke underligt at kritisere en biografilm, der netop ikke gengiver virkelige hændelser - ligesom man heller ikke kritiserer Star Wars-filmene, fordi lyssværd og flyvende byer er urealistiske. Men når emnet er klima-

forandringer, har nogle svært ved at adskille virkelighed fra fantasi.

Den politiske organisation MoveOn, der blandt andet støttede John Kerry under præsidentvalget i 2004 (The Democrats præsidentkandidat, red.), lovpriste The Day After Tomorrow og håbede, at den ville få folk til at tale om konsekvenserne ved den globale opvarmning.

Folk kan blive skræmt til at tale om klimaets ændringer, men de kan også blive for skræmte. I deres rapport advarer Institute for Public Policy Research om, at klimaporno kan have den modsatte effekt end den, man havde tænkt sig: Hvis folk får ørerne tudet fulde om, hvor overvældende problemerne er, vælger mange at sige, at »så kan vi nok ikke gøre noget ved det alligevel.«

Greenporn

Rapporten peger på Greenpeace som en af dem, der benytter sig af klimaporno, men miljøorganisationen siger, at de bare fortæller tingene, som de er. »Hvis du læser de videnskabelige rapporter - inklusiv rapporterne fra FN's klimapanel, vil du se, hvor slemt det står til. Det ville være at lyve hvis vi ikke også fremstillede de igangværende klima-

»Verden går under (igen)«

- Mennesker har til alle tider troet, at jordens undergang var nær. Her er en liste over nogle af dommedagsscenerierne, der slog fejl.
- 1798: Økonomen Thomas Malthus påpeger, at antallet af mennesker vokser hurtigere end mængden af fødevarer og mener, at en »gigantisk og uundgåelig hungersnød« vil ramme verden i midten af 1800-tallet.
- 1968: I bogen The Population Bomb forudsiger biologen Paul Erlich at befolkningen vil vokse så meget, at hungersnøden vil blive en realitet i 70'erne, hvor »hundrede millioner mennesker vil sulte ihjel, uanset hvad vi gør.«
- 1976: Lowell Ponte advarer i sin bog The Cooling om at kloden er ved at blive koldere, og at vi snart vil få endnu en istid.
- 1999: Det frygtes, at årtusindskiftet vil medføre et uoverskueligt kaos, når computere over hele verden går ned. I en »overlevelsesguide til Y2K« kan man læse, at årtusindskiftet vil resultere i børskrak, skyhøj arbejdsløshed samt mangel på rent vand og elektricitet.

»Folk kan blive skræmt til at tale om klimaets ændringer, men de kan også blive for skræmte«

forandringer som dramatiske,« siger Mads Flarup Christensen, programchef for Greenpeace. Han peger blandt andet på den dramatiske stigning i afsmeltning fra den Grønlandske indlandsis, som er blevet afsløret af forskere de sidste par år, den voldsomme stigning i antallet af stadig voldsomme vejrfænomener med videre.

Seriøse reduktioner

Men Mads Flarup Christensen påpeger også, at Greenpeace ikke bare er en

masse sortseere, men at de også bruger meget tid på at fortælle om, hvordan man løser problemerne. »For eksempel har Greenpeace sammen med en af Danmarks førende klimaforskere udarbejdet et nordisk energi-scenarium, der viser, at det er fuldt muligt – på relativt kort sigt – at ændre vores energisystem på en måde, der kan sikre de CO₂-reduktioner der skal til, for at EUs målsætninger om at holde sig inden for en to graders temperatur stigning kan nås.«

Det er dog ikke alle, der er enige. I en rapport mener Institut for Miljøvurdering ikke, at der er videnskabelige grunde til at tro, at den globale opvarmning vil medføre abrupte klimaforandringer. »Vi ved, at fortidens klima har ændret sig langt mere dramatisk end den relativt langsomme opvarmning, som sandsynligvis vil resultere af menneskets udledning af drivhusgasser.« ■



Tegning: Jakob Juul Knudsen



Har du ren muld i posen?

Tænk på din sidste tur ud i det blå. Genkald dig smagen af de brombær, du plukkede og fornemmelsen af at trække frisk luft ned i lungerne. Eller tænk på sidste gang du tog et glas rent postevand fra hanen og slukkede tørsten? Kan vi tage alt det for givet?

At forurene de omgivelser, hvorfra vi skal have råvarer og arbejdskraft, er som at skære den gren over, vi sidder på.

Derfor begyndte Danfoss allerede i 1967 at rense spildevandet, og i 1980 fulgte vandbeparelsprojektet omkring hovedsædet i Nordborg. Et projekt, der over 15 år reducerede vandforbruget med næsten 80%.

Mange af vores produkter er i sig selv med til at skabe et bedre miljø. Fx har installeringen af Danfoss' varmesystemer i russiske boligkomplekser resulteret i energibesparelser på op til 50%. Og vores måleinstrumenter gør løbende deres for et rent vandmiljø ved at styre processerne i rensningen af spildevand.

Hvad betyder det for dig?

Som kommende medarbejder giver vores tradition for miljøhensyn dig en række fordele. Omgivelserne har tillid til, at du i dit arbejde tager hensyn til miljøet – det giver dig optimale forudsætninger for personlig og faglig udvikling.

At give en ren jord videre til næste generation kræver vilje og handling, og vores historie viser, at vi er i besiddelse af begge dele.

Derfor håber vi, du vil være med til at føre en tradition videre, der er til gavn for dig, os og omgivelserne.

Velkommen til Danfoss!

Danfoss A/S er en af Danmarks største industrikoncerner og har en årlig omsætning på ca. 15 mia. kroner.

Vi beskæftiger mere end 18.500 medarbejdere, hvoraf 6.500 arbejder i Danmark fordelt på 15 forskellige byer.

Danfoss er en international koncern, der er blandt de førende inden for forskning, udvikling og produktion til et bredt spektrum af forskellige industrigrene.

Vi producerer ca. 250.000 komponenter i døgnet på vores 59 fabrikker i 21 lande.

Koncernens fornemste mål er at skabe livskvalitet for interessenterne samt være førende inden for styring af køling, opvarmning og bevægelse.

Arbejdet tager afsæt i kerneværdierne tillid, teknologisk begejstring, pålidelighed, globalt perspektiv – lokalt engagement, og miljømæssig og social ansvarlighed.

*Discover Danfoss
Discover Your Future*

Fra innovator til investor

Når man som studerende står med sin idé, og skal få den til at blive til virkelighed, kræver det ofte mere end hårdt arbejde og viden om sit felt. For at komme i gang med at producere kræves, at du kan få ideen fremstillet på den rigtige måde.

Af Michael Bak

Venture Cup er Danmarks største konkurrence blandt forskere og universitetsstuderende. Det handler om at udvikle den bedste forretningsplan. Sidste års vindere fra Syddansk Universitet har startet deres virksomhed i kølvandet heraf, blandt andet med investorkroner fra Syddansk Innovation og Syddansk Venture. Deres unikke idé er at udvikle en metode til non-invasiv glukosemåling for diabetespatienter.

»Vi var begyndt på processen med at skrive en forretningsplan til en potentiell investor, da vi blev opfordret til at deltage i Venture Cup, og det har vi aldrig fortrudt. Det er naturligvis nemt at sige, når vi nu gik hen og vandt, men vi fik mange redskaber og kontakter med derfra – ud over penge,« fortæller stud. cand.negot, Thomas Juhl. De 215.000 kroner i samlet præmiesum for flere førstepladser undervejs er efterfølgende investeret i virksomheden RPS Systems. »De mange events, workshops og foredrag omkring hele konkurrencen er meget gode, og der er meget at hente for

studerende. Selvsagt har man en stor viden om produktet/ideen og en række andre kompetencer, måske også inden for salg og markedsføring, men alligevel kan der være langt fra teori til praksis, når forretningsideen skal nedfældes for udenforstående investorer.«

»Networking er selvfølgelig også et vigtigt aspekt ved hele konkurrencen,« fortsætter IT-ingeniør Olav Storm Kjestrup, »oftest kommer underviserne jo fra den 'virkelige' verden, der er en del potentielle investorer involveret, og så er det jo

altid interessant at høre, hvad andre iværksættere går og laver, og hvilke problemstillinger de møder – og ikke mindst hvordan de løser dem. Så man kan bestemt bruge deltagelsen strategisk.«

Civilingeniør Morten Henneberg fortsætter. »Deltagelsen gjorde os mere i stand til at tænke som en investor ved at fokusere på den kommercielle del af forretningsplanen. For os var det dog vigtigt samtidig at fastholde vores fokus

på den tekniske del, og her havde vi et givtigt samarbejde med især Innovationsprofessor på det Tekniske fakultet på SDU, John Erland Østergaard. Den tekniske del er utrolig vigtig, især når man skal overbevise selskaber om at investerer i ens idé. Faktisk er vi overbeviste om, at det netop var på grund af at vores fokus også lå på den tekniske del af forretningsplanen, at vi nåede øverst på skamlen.«

Den sidste af de fire musketerer, civilingeniør Stefan Ovesen Banke, slutter

af. »Venture Cup var en fed oplevelse, fordi vi blev bekræftet i, at vi havde en god idé med et fornuftigt forretningspotentiale. Samtidig har resultatet genereret en del omtale, og det har gjort det lettere at skabe og fastholde interessen for vores virksomhed. Men det er først nu, vi skal til det svære; at få forretningsplanen til at blive til virkelighed og få skabt en prototype. Så må vi lægge vores indre investor til side – for en tid.« ■



Foto: Lars Skaaning

Med hovedet i mikroovnen

Ifølge de seneste opgørelser fra IT- og Telestyrelsen er der nu flere mobilabonementter i Danmark end der er indbyggere. Debatten om øget risiko for kræft, ved brug af mobiltelefoner, er da heller ikke mindsket i styrke. Sundhedsstyrelsen finder ingen grund til at advare mod mobiltelefoner, men erkender at der mangler forskning på området.

Af Marcus Chang

Ny rapport fra Sundhedsstyrelsen opfordrer til øget forskning i mobilers påvirkning af børn. Samtidig finder styrelsen det usandsynligt, at der er en direkte sammenhæng mellem mobiltelefoni og øget risiko for kræft. Vurderingen bygger imidlertid på at ingen hidtidige studier har påvist en sådan sammenhæng, og at der stadig mangler langtidstudier på området. Den nye rapport er udarbejdet af et forskerpanel nedsat af Sundhedsstyrelsen, for at vurdere de nyeste forskningsresultater indenfor området.

Panelet finder ingen direkte sammenhæng mellem brugen af mobiltelefoner på kort sigt og kræftsvulster i hjernen.

Desuden konkluderes det i rapporten at: »Forskerpanelet mener på nuværende tidspunkt, at en øget risiko, hvis en sådan eksisterer, for sundhedsskadelige effekter hos den gennemsnitlige voksne mobiltelefonbruger sandsynligvis er begrænset. Hvis der var alvorlige helbredseffekter, ville disse være identificeret i den forskning der allerede er gennemført.«

Mangel på resultater

Imidlertid påpeger rapporten, at den nuværende forskning indenfor området er mangelfuld. På grund af mobiltelefonens unge alder er alle resultater baseret på undersøgelser, der strækker sig mindre end 10 år tilbage. Desuden er der endnu ikke blevet publiceret

studier af risikoen for kræft hos børn, der bruger mobiltelefoner. Selv når forskningen har lavet forsøg på området har de været tvetydige. Et europæisk forskningsprojekt, om radiobølgers effekt på fosterceller, har for eksempel vist både at radiobølger er skadeligt på DNA og at de ikke er skadelige. Dette er særligt kritisk, fordi beskadiget DNA kan føre til kræft.

Varme ører

Der er dog enighed om, at vævet omkring øret bliver opvarmet, når man taler i mobiltelefon. Dette skyldes, at radiobølger har et svingende elektrisk felt, der får molekylerne i vævet til at vibrere. Især vand er særligt modtageligt over for denne påvirkning, da



Foto: Tobias Fjeldsted

»Ingen direkte sammenhæng mellem brugen af mobiltelefoner på kort sigt og kræftsvulster i hjernen,« Sundhedsstyrelsen

vandmolekyler er polære. De kan sammenlignes med en magnetisk dipol, som for eksempel en kompasnål, der både har en nord- og en sydende.

Ligesom en magnetomrører kan få en magnet til at dreje rundt, kan en radiobølge få et vandmolekyle til at dreje rundt. Under de rette forhold vil dette resultere i en opvarmning af vandmolekylet. Andre molekyler vil også være påvirket af denne effekt men typisk i mindre grad.

For eksempel er opvarmningen af fedtmolekyler begrænset, da disse ikke er polære. Dette er nøjagtig princippet bag mikrobølgeovnen!

Trådløst headset er lige så slemt

Om denne opvarmning af biologisk materiale kan beskadige cellernes funktion vides endnu ikke. Det er dog klart, at effekten er stærkt afhængig af radiobølgens frekvens. For eksempel i frekvensområdet for mobiltelefoner er opvarmningen af vand stigende i takt med stigende frekvens.

Dette er interessant, idet den menneskelige hjerne består af op til 95% vand samt at tendensen indenfor mobilnetværk er at frekvensen stiger for hver generation. Gennem de sidste tre generationers mobiltelefonnetværk (NMT, GSM og UMTS) er frekvensen steget til henholdsvis 450 MHz, 900/1800 MHz og 1900-2200 MHz. Ved at benytte et headset kan man nedsætte den mængde radiobølger, som man udsætter sit hoved for på en enkel måde. I de trådløse udgaver, hvor kommunikationen mellem mobiltelefon og headset typisk foregår med en Bluetooth er radiofrekvensen oppe på 2400 MHz. Dette er præcis samme frekvens, som bruges i mikrobølgeovne.

Brug prævention

Selvom der ikke forefinder en konkret sundhedstrussel, så anbefaler Sundhedsstyrelsen på deres hjemmeside, at man så vidt muligt begrænser den mængde radiobølger, man bliver udsat for.



Foto: Tobias Fjeldsted

»Forskning indenfor området er mangelfuld,« Sundhedsstyrelsen

De to primære faktorer er her afstand og sendestyrke. Da intensiteten af radiobølgerne aftager med en fjerdedel blot ved en fordobling af afstanden, vil det at holde telefonen et stykke væk fra øret, mindske den mængde radiobølger som hovedet bliver udsat for.

Derudover er moderne mobiltelefoner programmeret således, at sendestyrken varieres efter forholdene, så batteriet bliver udnyttet optimalt. Det betyder at under dårlige sendeforhold, for eksempel hvis hånden dækker for mobiltelefonen, vil mobiltelefonen skrue op for sendestyrken, hvilket resulterer i en øget intensitet. Dette vil også ske, hvis man bevæger sig mellem flere sendemaster, for eksempel når man kører med tog, idet mobiltelefonen

vil skrue op for styrken, hver gang den skal til at skifte sendemast.

Så selvom Sundhedsstyrelsen ikke decideret advarer imod mobiltelefoni, kan det være en god ide at mindske den kunstige opvarmning af hjernen. ■

Sundhedsstyrelsens hjemmeside om mobiltelefoni:

www.sst.dk/Sundhed3A/Mobiltelefoni.aspx

Udregning af mikrobølgers indvirkning på vandmolekyler:

www.lsbu.ac.uk/water/microwave.html

Animation af vands rotation i et svingende elektrisk felt:

www.colorado.edu/physics/2000/applets/h2o.html



Nye studienævn med nye opgaver

Hvordan kan vi bedst organisere arbejdet med at udvikle nye uddannelser og forbedre de uddannelser vi allerede har? Det er et spørgsmål, vi i fakultetsledelsen i løbet af de seneste måneder har arbejdet grundigt med – blandt andet i løbende dialog med de studerende i form af repræsentanter for NATrædet.

Arbejdet er nu udmøntet i en ny studienævnstruktur ved Det Naturvidenskabelige Fakultet, som blev godkendt af universitetets bestyrelse i oktober. Studienævnstrukturen træder i kraft den 1. februar 2007. Med den nye studienævnstruktur bliver der i alt fire studienævn:

- Studienævn for bacheloruddannelserne (5 studerende og 5 VIP)
- Studienævn for kandidatuddannelserne (5 studerende og 5 VIP)
- Studienævn for ph.d.-uddannelserne (4 studerende og 4 VIP)
- Studienævn for masteruddannelserne (4 studerende og 4 VIP)

Studienævnene kerneopgaver er beskrevet i universitetsloven:

- at kvalitetssikre og kvalitetsudvikle uddannelse og undervisning og følge op på uddannelses- og undervisningsevalueringer,
- at udarbejde forslag til studieordning og ændringer heri,
- at godkende plan for tilrettelæggelse af undervisning og af prøver og eksamen,
- at behandle ansøgninger om merit og om dispensationer,
- at udtale sig inden for sit område i alle sager af betydning for uddannelse og undervisning og drøfte forhold om uddannelse og undervisning, som rektor eller den, rektor bemyndiger hertil, forelægger.

I forhold til de nuværende studienævn, der dækker enkelte uddannelser (f.eks. matematik, molekylær biomedicin, biokemi, ...), kommer de nye studienævn i højere grad til at beskæftige sig med spørgsmål, der går på tværs af vores mange uddannelser. Der er i de kommende år en masse tværgående uddannelsesopgaver, som skal løses inden for den samme ramme for alle uddannelserne

– det gælder f.eks. internationalisering af uddannelser og kurser, sikring af den forskningsbaserede undervisning, samt en mere målrettet evaluering af uddannelserne og systematisk opfølgning på de uddannelser, hvor der er problemer. Derfor er det meget vigtigt at have ansvaret for dette placeret på fakultetsplan

Studienævnene vil få en meget central rolle som fakultetsledelsens vigtigste rådgiver i de mange store uddannelsesopgaver, Det Naturvidenskabelige Fakultet skal løse i de kommende år. Det vil ikke mindst ske i Det Naturvidenskabelige Fakultets Uddannelsesudvalg, der oprettes som led i studienævnreformen og som udgøres af formænd (en VIP) og næstformænd (en studerende) for de fire studienævn sammen med prodekanen for uddannelse, samt en studerende fra Akademisk Råd.

Studienævnene får i vid udstrækning brug for at lade sig rådgive grundigt af VIP'er og studerende, der har særlig faglig forstand på de enkelte uddannelser. Det er klart, at et studienævn med 5 VIP og 5 studerende ikke kan have faglig ekspertviden for alle vores 13 bacheloruddannelser eller vores 18 kandidatuddannelser. Det bliver formentlig det vigtigste nye element i den nye studienævnstruktur. Som studienævnmedlem skal man fremover have en almen interesse i uddannelse (og vores uddannelser især...), mens det i den nuværende struktur er vigtigere at være interesseret i det faglige indhold i én enkelt uddannelse. Fremover skal man i studienævnet ikke repræsentere ét fag, én uddannelse eller ét institut, men alle uddannelser under et bestemt studienævn.

Studienævnene er et af de ledelsesorganer på universitetet, hvortil medlemmerne vælges af studerende og VIP'er. Valgprocessen er allerede i gang og man har til den 29. november til at opstille som kandidat til et af studienævnene.

Læs mere på fakultetets blog: <http://blogs.ku.dk/nat-dekanat>, hvor det også er muligt at kommentere på diskussionerne og selv stille spørgsmål.

*Med venlig hilsen
Henrik Busch, prodekan for uddannelse
på vegne af fakultetsledelsen*



Agusta Nielsen

Agusta læser til mediegrafiker på Københavns Tekniske Skole og er layouter og tryllekunstner for Scient.



Maya Bonde Andersen

Maya læser biokemi på KU og skriver speciale. Er redaktør, make-up artist og fotografassistent for Scient.



David Peter Hansen

David er bachelor i datalogi og journalistik/kommunikation. Han er formand for Studenterhuset og skriver og fotograferer for Scient. *Side 9 er lavet sammen med Louise Lund.*



Michael Bak

Michael er specialestuderende i kommunikation på Aalborg Universitet, er tidligere deltager og vinder af Venture Cup og nu også skribent på Scient. *Side 19.*



Jakob Juul Knudsen

Jakob læser biologi ved KU på tredje år og tegner for Scient *Tegning på side 17.*



Mikkel Kruse Olsen

Mikkel læser biologi på tredje år på KU og arbejder med forskningsformidling i et privat kommunikationsfirma. *Side 16.*



Katja Vinding

Katja læser biologi og har taget billeder til Scient om bord på Galathea 3-ekspeditionen. *Side 12.*



Mikkel Schou Nielsen

Mikkel læser biofysik på KU på tredje år og sidder i studienævnet på fysik. Han er instruktør på FysikRevy™, er aktiv i Natrådet og er ansat i Cirkus Naturligvis. *Side 5.*



Katrine Krogh-Jeppesen

Katrine er cand.scient. i biologi med sidefag i kommunikation og skriver for Scient. *Side 3 og side 12.*



Nadja Marie Mariager

Nadja er bachelor i miljøbiologi fra RUC. Nu læser hun biologi på KU og er aktiv i Zoologisk Selskab. *Side 11.*



Lasse Korsemann Horne

Lasse læser litteraturvidenskab på KU og er gæstestuderende på IT-Universitetet (ITU). Lasse er Scients nye redaktør.



Nicolai Halvorsen

Nicolai, cand.theol., er studenterpræst for de Sundhedsvidenskabelige- og Naturvidenskabelige Fakulteter og klummeskribent for Scient. *Side 8.*



Louise Lund

Louise læser bioteknologi på Landbohøjskolen på første år. Fotograferer for Scient og er medlem af Scients bestyrelse. *Billeder på side 5 og 9.*



Sofie Kofod

Sofie læser dansk og idræt på KU og er medlem af Scients bestyrelse. *Side 14.*



Marcus Chang

Marcus er ph.d.-studerende i datalogi på KU og har skrevet til Scient om en del af hans speciale indenfor trådløse sensor netværk. *Side 20.*



Tobias Fjeldsted

Tobias læser Datalogi & Kommunikation på RUC på syvende semester, og er gæstestuderende på IT-Universitetet (ITU). *Billeder på side 20.*

Kunne du også tænke dig at være med til at lave Scient?

Du er velkommen, uanset om du vil skrive, fotografere, tegne eller bidrage på en helt fjerde måde. Er du interesseret så duk op til vores næste møde torsdag den 16. november kl. 17 på Fiolstræde 10, 1 sal. Du kan begynde med det samme eller se bladet an, inden du vil starte. Kom med din egen idé eller få en opgave stillet. Vi tilbyder kyndig vejledning og grundig back-up i hele processen. Skriv til Lasse på lasse.horne@hoerbuch.dk eller ring til scientmobilen på: 28 75 38 36 hvis du har nogle spørgsmål.

Har du en god idé? Deltag i Venture Cup!

Seminarer og datoer

- 21. nov: Forretningsplanen
- 28. nov: Marked og konkurrence & Find en Coach
- 23. jan: Forretningsmodel
- 30. jan: Idébeskyttelse
- 6. feb: Penge og finansiering
- 22. feb: Review session
- 26. feb: Deadline, fase 2
- 22. mar: Finale, fase 2



Venture Cup 06/07

Find ud af om dine ideer, dit speciale eller dit ph.d.-projekt har kommercielle muligheder!



- Du får viden om og vejledning i at starte egen virksomhed.
- Du kan vinde kontante præmier for over en halv million kroner.
- At have deltaget i Venture Cup er godt for dit CV i job-sammenhæng.

I løbet af konkurrencen møder du studerende og forskere fra forskellige fagområder, der kan hjælpe til at dit projekt bliver til virkelighed. Du får et bredt og brugbart netværk, individuel coaching og feedback fra en professionel jury, samt måske din første investor!

Du deltager ved at skrive en forretningsplan for din idé. Kom til vores arrangementer over de næste par måneder, hvor du vil blive guidet igennem processen med at undersøge markedet og skrive en forretningsplan.

Deadline er **d. 26. februar 2007** - tilmeld dig i dag på:

www.venturecup.dk

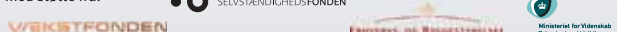
Nationale sponsorer:



Partnere:



Med støtte fra:



Arrangører i
Storkøbenhavn:

KU CBS DTU KVL RISØ