

# KIF-Nyt

## *Netværk for Kvinder i Fysik*

---

Kære KIF-medlemmer

Dette nyhedsbrev indeholder først en beretning fra formanden, hvor hun fortæller om årsmødet, generalforsamlingen, KIF-prismodtagelsen og det kommende år i KIF-regi.

Derudover bringer vi et interview med KIF-prismodtageren Lotte Holmegaard, hvor hun bl.a. fortæller om sit spændende ph.d.-arbejde og hendes indgang indtil forskerverdenen indenfor fysik.

Nyhedsbrevets profil er denne gang Jane Hvolbæk Nielsen, der arbejder med nanopartikler på DTU.

Nu har vi allerede nævnt nogle seje kvinder, men hvorfor er kvindenavne stadigvæk manglende blandt Nobelpris-modtagerne. Specielt nu, hvor man giver priser til opfindelser, der er sket i nyere tid, hvor der ses nogle kvinder i forskerverdenen. Hvad er problemet? Ifølge Nobelpris-modtageren i biologi professor Christiane Nüsslein-Volhard opstår der konflikt i at kombinere jobbet som forsker med familielivet. Forskning er en meget tidskrævende aktivitet. Derfor kræver det ekstra anstrengelse, hvis man vil også have familie og børn. I følge prof. Nüsslein-Volhard en af de få forskelle mellem kvinder og mænd, der bunder i de biologiskbetingede adfærdsmønstre. Dette er for eksempel konkurrenceadfærdet. Uden vi kan slippe vores indre konkurrencemenneske løs kan vi, kvinder, åbenbart ikke være forskere ... eller i ledende stillinger for den sags skyld.

God læselyst!

Ditte, Albena og Lærke

## Indhold

|  |          |
|--|----------|
| <b>1 Formandens hjørne</b>                 | <b>2</b> |
| 1.1 Årsmødet                               | 2        |
| 1.2 Referat fra generalforsamlingen        | 2        |
| 1.3 Det kommende år                        | 4        |
| <b>2 Interview med KIF-prismodtageren</b>  | <b>5</b> |
| <b>3 Profilen - Jane Hvolbæk Nielsen</b>   | <b>7</b> |
| <b>4 Legater og andre støttemuligheder</b> | <b>9</b> |

# 1 Formandens hjørne

Kære KIFer

## 1.1 Årsmødet

Tak for et rigtigt vellykket årsmøde til jer, der kom og bidrog på forskellig vis. Vi var tilbage på Hotel Nyborg Strand, vores første taler havde meldt afbud så vi tog en præsentationsrunde hvor vi præsenterede hinanden i par. Det virkede ret godt at alle havde talt med en de ikke kendte i forvejen, og at vi fik en idé om hvem det var der var samlede. Nergis Mavalvala, gruppeleder fra MIT, fik så lov til at åbne foredragsdelen og gav et højenergisk foredrag om detektering af gravitationelle bølger, hvor hun også til sidst ridsede sin karriere op, den startede allerede da hun som treårig startede på prepschool i Karachi. Hun fortalte at hendes forældre havde gjort et, som hun udtrykte det, "meget interessant valg" for hende og hendes søster, idet de sendte døtrene på den dyreste skole i Karachi, mens de blev boende i et lejlighedskompleks som hun beskrev som "social housing".

Lige før frokost tog vi en lynpræsentation af hver af de postere som var blevet bragt, og det viste sig at være rigtigt brugbart idet Linda Tacconi, fra Max-Planck-Instituttet i Garching, henviste til en poster om formaldehyd i det interstellare rum adskillige gange i sit foredrag om galaksesamling og stjernedannelse i det tidlige univers.

Efter Lindas foredrag var det tid til årets KIF-talentprisoverrækkelse. Britt Hvolbæk Larsen, direktør for DTU-Nano, og Ove Poulsen, professor ved AU og rektor for Ingeniørhøjskolen i Aarhus, var kommet for at læse bedømmelsen op på komitéens vegne. Prisen gik i år til Lotte Holmegaard fra Aarhus Universitet, og jeg bringer et citat fra bedømmelseskomitéen:

*"Lotte Holmegaard is awarded the KIF 2010 talent prize for her ground breaking studies of oriented and quantum-state-selected molecules using state-of-the-art femtosecond laser spectroscopy and photoelectron spectroscopy, for teaching activity and dissemination of her knowledge and for clear demonstrated drive pointing towards an international career in physics."*

Ovenpå prisoverrækkelsen præsenterede Lotte sin forskning. Mange gange tillykke til vores første talentprisvinder!

Foredragsdelen af årsmødet sluttede med at Susanne Hanson, sektionsleder i Center for Ocean og Is ved DMI, med en spændende beretning om arktisk havis.

## 1.2 Referat fra generalforsamlingen

Generalforsamlingen indledtes med formandens beretning om hvad KIF har stået for og udrettet i 2009/10. Cathrine og Karin var i september til NorWIP-møde i Helsinki, der er blevet afholdt tre bestyrelsesmøder i løbet af dette år, hvilket er noget mindre end vi plejer idet formanden havde en usædvanligt høj rejseaktivitet i foråret. der er også udkommet tre nyhedsbreve, og det nyskabende her har været det nye layout, udover dette har KIF har fået en KVANTredaktør. Til DFS årsmøde var 5 ud af 7 plenumtalere kvinder, og selv om ikke KIF var indblandet i at invitere alle af disse, mener vi bestemt at dette må ses som et



Figur 1: Billede af deltagerne til KIF's årsmøde. Kristine Niss er ikke på billedet, da hun er fotografen.

fremskridt og vi er glade for at DFS' bestyrelse ser de dygtige kvinder og gode foredragsholdere som findes rundt omkring.

I år har det store projekt været at indstifte KIFprisen, den er formuleret meget bredt for at både forskerspirer og dedikerede undervisere kan indstilles. Vi fem indstillinger, hvor alle var kvalificerede. Derfor var komitéen nødt til at selv at pålægge yderligere begrænsninger for at kunne udvælge vinderen. Dette er hvad komitéen skriver som indledning til deres udtalelse:

*"A scientific committee consisting of Britt Hvolbæk Larsen, director, NANO-DTU, Merete Bilde, professor, KU and Ove Poulsen, rector and professor, Aarhus School of Engineering has been appointed by the KIF board to evaluate the proposals and prepare a motivated recommendation.*

*KIF has received 5 nominations for the KIF 2010 talent prize. All five proposals fulfilled the boundary conditions set by the KIF board. Thus all five have been evaluated by the committee.*

*The five proposals all are of high quality and they all illuminate work of extraordinary talented young women physicists. The committee therefore shall express its respect for the five individuals whose oeuvre is highlighted in the proposals. Professionally they cover a wide range of disciplines in modern physics ... (fjernet for at maskere kandidaterne). Thus the committee has faced a challenging task in selecting a worthy winner among the proposals, covering major areas of contemporary physics.*

*The KIF mandate specifies scientific originality, successful dissemination of research results and an extraordinary teaching portfolio as discriminators in the selection process. The committee takes note of these qualifiers; however the outstanding quality of the proposals taken into account the committee has added more high level discriminators in order to complete the nomination process. Thus the committee has added the potential for further scientific development, based upon past performance and achievements at the highest international level, a particular independent effort, ability to navigate and orient oneself in complex scientific environments and, finally, a clearly expressed drive for excellence."*

Det næste projekt er et som har været på vej i et stykke tid, og som vil blive implementeret i den kommende periode. Det er en tidssvarende hjemmeside. Vi mener i bestyrelsen, og der var en svag opbakning blandt de fremmødte medlemmer til denne tanke, at KIF kan gøre gøre meget ved at være synlige

og nogenlunde opdaterede på nettet. Det er på nettet folk søger information, og det er der vi kan nå ud, være forbilleder og muligvis rekruttere kommende fysikere. På nettet kan vi også lægge den del af nyhedsbrevet som ikke er sakset fra andre kilder.

På KIFs Facebook-side blev der før mødet skrevet at årsmødet ligger oven i at gymnasielærerne har eksaminer, og dette er noget vi diskuterer løbende. Vi lægger årsmødet op ad DFS årsmøde, og det er der flere grunde til. Dels er vi en sektion under DFS, og som sådan er det naturligt og DFS' bestyrelse opfordrer også til at vi gør det, derudover drager vi flere fordele af det ved at der er en eksisterende infrastruktur vi kan udnytte, og vi kan få store navne til at komme og tale ved vores årsmøde. Til mødet blev det luftet af et medlem at hun synes at KIF skal gøre noget som er helt anderledes end det man oplever til andre møder, og at høre faglige foredrag det kan hun gøre andre steder. Andre mente da at den blanding af faglighed og personlig fortælling vi oplever til KIF-årsmødet er noget specielt, og andre igen pointerede at de ikke har mulighed for at tage til generelle fysikmøder.

Formanden blev derudover opfordret til at sende oplysninger til KIF til hovedsekretæren ved Aarhus Universitet for at rekruttere medlemmer blandt studerende ved denne institution. Dette blev taget ad notam.

Efter generalforsamlingen gik størstedelen af de tilbageværende ud og spiste. Det var en dejlig aften, vi sad udenfor i solen ved kajen i Nyborg og så vidt jeg fornemmede var stemningen fantastisk.

### 1.3 Det kommende år

Vi har haft vores konstituerende møde og kun lidt er ændret i bestyrelsen i forhold til sidste år. Formand og DFS-repræsentant: Mette Grage, næstformand og årsmødeansvarlig: Winnie Svendsen, hjemmesideansvarlig: Kristine Niss, EU-repræsentant: Birgitta Nordström, NorWIP-repræsentanter: Karin Nordström Dyvelkov og Birgitta Nordström, databaseansvarlig: Anja Andersen, kasser: Signe Bech Andersen, nyhedsbrevsansvarlige: Lærke Bang Jacobsen, Albena I. Nielsen og Ditte Gundermann. Cathrine Fox Maule sidder stadig i bestyrelsen og har orlov fra egentlige poster. Vi vil gerne takke afgående bestyrelsesmedlemmer Katrine Krogh Andersen og Lone Djernis for henholdsvis længere og kortere tids indsats, og I er altid velkomne i bestyrelsen igen. Det gælder for øvrigt alle KIFs medlemmer, vi ser jer meget gerne i bestyrelsen, og man kan sagtens stille op in absentia, hvis man ikke har mulighed for at komme til generalforsamlingen.

Vi er allerede igang med årets projekter, hvoraf et bliver at årsmødet på prøve skal holdes på anden lokalitet og på et andet tidspunkt. Information følger i næste nyhedsbrev.

Andet større projekt er en opdatering af hjemmesiden som annonceret til generalforsamlingen, og som endvidere er beskrevet i referatet ovenfor.

Vi har flere idéer til udformelse, bl.a. KIFs bidrag til fejringen af hundredeåret for Niels Bohrs atommodel i 2013. Hvad dette vil blive er endnu en hemmelighed, men vi håber I vil kunne lide det.

Desuden vil KIFprisen blive uddelt igen til foråret, og vi opfordrer alle til at overveje egnede kandidater. Husk at man kan foreslå både andre og sig selv.

Mange hilsner

Mette Grage Formand for KIF

## 2 Interview med KIF-prismodtageren

Lotte Holmegaard vandt årets KIF talentpris for hendes enestående ph.d.-arbejde indenfor eksperimentel fysik, hvor hun kontrollerede molekylers rumlige orientering ved brug af laserstråler og elektriske felter, hvilket hun har publiceret bl.a. i Nature Physics.



**Fortæl om dit ph.d.-projekt** Forskningsarbejdet omhandler kontrol af molekylers rumlige orientering vha. laserstråler og elektriske felter. Mange kemiske og fysiske processer afhænger af hvordan molekylerne vender i forhold til hinanden eller i forhold til lys. Ved at fastholde molekylerne i en bestemt rumlig orientering er det muligt at studere processer fra molekylets synsvinkel og opløse strukturer, der ellers forsvinder, når de betragtes fra laboratoriets synsvinkel. En af de processer, der er følsomme overfor molekylernes rumlige orientering, er ionisering med stærke og ultrakorte laserstråler. Ved at måle udsendelsesretningen af elektroner, når de forlader molekylet, kan man opnå information om molekylets elektroniske struktur. Studiet åbner muligheden for at kunne studere kemiske reaktioner mens de foregår og hermed få et dybere indblik i kemien og fysikkens verden.

**Hvordan opstod din interesse for fysik?** Jeg har altid interesseret mig for de naturvidenskabelige fag og været interesseret i hvordan ting fungerer. Da jeg var barn kiggede jeg ofte min far over skulderen når han i fritiden reparerede radioer, vaskemaskiner og plæneklippere og hev indimellem værktøjet ud af hænderne på ham. Jeg blev matematisk student ved Tønder Gymnasium og HF i år 2000 og startede på Aarhus Universitet i 2001. Oprindeligt ville jeg læse Matematik og Kemi, men jeg fik dog hurtigt øjnene op for de mange muligheder i fysikkens verden. Det resulterede i at jeg i 2003 skiftede til Fysik og Kemi. Jeg blev for alvor begejstret for fysik og fysisk kemi da jeg i 2004 startede min Bachelor i Femtolab med Henrik Stapelfeldt som vejleder. Det praktiske arbejde i laboratoriet faldt mig naturligt og kombinationen af det ene øjeblik at have en skruetrækker i hånden og det andet øjeblik at prøve at forklare sine observationer med kompliceret kvantemekanik var fantastisk.

**Hvordan var det at være den første modtager af KIF-prisen?** Jeg er meget båret og stolt over at have modtaget KIF prisen. Det er dog ikke min fortjeneste alene. Gennem mit studie har jeg haft fornøjelsen af at arbejde sammen med mange inspirerende og talentfulde mennesker. Jeg vil især gerne fremhæve min tidligere vejleder Henrik Stapelfeldt. Henrik er en fantastisk vejleder med en inspirerende og afsmittende interesse for forskning.

**Hvordan har du oplevet det at være kvinde og fysiker?** Jeg har aldrig mærket forskelsbehandling og føler at jeg altid er blevet bedømt på min forskning og mine resultater og ikke på mit køn. Jeg er ofte den eneste eller en

af de eneste kvinder i lokalet, men det har jeg nu aldrig set som en hindring. Og så er der jo aldrig kø på dametoiletet når man er på konferencer eller lignede. Det ville være ønskværdigt med flere kvinder i fysik. Jeg er dog ikke tilhænger af at skulle opfylde bestemte kvoter, da det nærmere underminerer kvindernes evner. Det skal være lysten der driver værket, så jeg vil da bare opfordre alle med lyst og evner til at gå efter en karriere indenfor fysik.

**Hvad arbejder du med nu?** Pt. er jeg ansat som Post.Doc ved Center for Free-Electron Laser (CFEL) Science ved DESY i Hamborg. Mit forsknings projekt her omhandler røngten diffraktion af rumligt orienterede gas-fase molekyler. Ideen er at kombinere deteknikkert vi har udviklet i Aarhus til at fastholde molekyler rumligt med nye og spændende lys-kilder, så som fri-elektron-lasere (XFELs), hvilket gør det muligt at studere den rumlige struktur af mellem-store molekyler vha. ultra korte pulserede røngten-stråler. I et første forsøg på at realisere disse eksperimenter tilbragte jeg de første 2 måneder af min ansættelse ved Linac Coherent Light Source (LCLS) ved Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) , USA, hvor jeg indgik i et større samarbejde mellem forskellige forskningsgrupper fra Europa.

### 3 Profilen - Jane Hvolbæk Nielsen

Jane Holbæk Nielsen er dette nyhedsbrevs profil. Jane arbejder med nanopartikler under Danmarks Grundforskningscenter for Individuel Nanopartikel Funktionalitet (CINF) på DTU.

#### Blå bog

- Civilingeniør inden for elektronik (MSc EE)
- PhD grad i fysik (eksperimentel overfladefysik)
- Post doc ved University of Washington
- Adjunkt og nu lektor ved DTU Fysik - Leder af Nanoteket (en moderne øvelsesfacilitet for studerende og besøgende elever fra gymnasierne)
- Studieleder for Fysik og Nanoteknologi bacheloruddannelsen (2004-2009)
- Forsker inden for Danmarks Grundforskningscenter for Individuel Nanopartikel Funktionalitet (CINF)



**Hvorfor valgte du at læse fysik?** Jeg synes at fysik er fantastisk spændende. Fagområdet “fysik” er jo utrolig bredt og strækker sig fra det aller-mindste (atomer, elektroner, kvarker osv.) til det aller-største (stjerner, sorte huller, fjerne galakser osv.) - og så alt det indimellem. Fysik kan være grundforskning, som giver indsigt frem for alt, men det kan også være grundlagsskabende for fremtidens teknologi og konkret produktudvikling. Fysik kan med andre ord give svaret på (næsten) alt! Så med disse argumenter burde enhver jo have lyst til at læse fysik... Jeg har altid godt kunne lide fysik både i folkeskolen og i gymnasiet. Jeg kan godt lide at fysikken kan beskrive fænomener eksakt (i hvert fald indtil en vis grad), at den kan bruges til at indse nye sammenhænge og at den kan beskrive egenskaberne af forskellige materialer. Jeg havde en meget inspirerende fysiklærer i gymnasiet, Henry Nørgård, som især “tændte” når han fortalte om stjernehimlen og fremmede planeter. Det var blandt andet hans engagement og nysgerrighed, der fik mig til at læse fysik. Derudover har jeg en storesøster, som også var interesseret i fysik, så det har også smittet af. Jeg valgte at læse på DTU for at sikre mig at den fysik, jeg skulle lære, havde et anvendelsesperspektiv. At jeg så i dag primært laver grundforskning er så bare et udtryk for at man ikke altid helt præcist ved hvad man vil på længere sigt, når man er gymnasieelev.

**Beskriv dit nuværende arbejde** I dag er jeg lektor på DTU Fysik og jeg forsker inden for CINF, som er et af Danmarks Grundforskningsfonds centre. Jeg er især interesseret i nanopartiklers spændende og nye egenskaber når de er ca. 1-10 nm store. Jeg fokuserer på overfladeatomernes evne til at vekselvirke med gasmolekyler og dermed nanopartiklernes katalytiske egenskaber. Når et atom sidder i overfladen af en partikel har det færre naboer end hvis det sad i midten af partiklen, og det ændrer atomets egenskaber på en spændende måde. Både antallet, afstanden, og geometrien af naboerne kan have en kæmpe indflydelse på reaktiviteten. Jeg arbejder

mest med nanopartiklerne (og metal enkrystaller) under ultra-højt vakuum, og benytter blandt andet skanning tunnel mikroskopi til at undersøge dem nærmere. Derudover er jeg for nylig begyndt at benytte de nye transmission elektron mikroskop faciliteter ved DTU Cen til at undersøge nanopartiklerne, mens der er gas og varme til stede.

**Hvordan har det været at være kvinde og fysiker?** Det er fint. Jeg har jo heller ikke prøvet andet. . . ! Jeg har ikke oplevet at det at jeg er kvinde har gjort en forskel i min karriere - hverken i positiv eller negativ retning. Jeg anser mig selv som "videnskabsmand, m/k" - fysik har jo ikke noget at gøre med personens køn. Jeg tror det bedste vi kan gøre ved den skæve kønsfordeling, vi ser i dag, er at give elever i folkeskolen og i gymnasierne viden om at vores fagområde er super spændende og kan være med til at løse nogle af de globale udfordringer, vi har i dag. Og at fysik hverken er specielt kedeligt eller svært! Man skal jo vælge uddannelse og fagområde efter ens egen oprigtige interesse. Derfor er det vigtigste at forsøge at tænde interessen for fysik på et tidligt tidspunkt.



## 4 Legater og andre støttemuligheder

Herer nogle enkelte henvisninger til forskellige støttemuligheder

### Villum Kann Rasmussen fonden

<http://www.vkr-fondene.dk/Page.aspx?ID=9a98bac2-6af6-4f5a-8ce4-fc41241bf8e7>

Fonden støtter forskningsaktiviteter, specielt inden for teknisk videnskab og naturvidenskab, jordbrugs- og veterinærvidenskab, miljø samt erhvervsforskning. Inden for disse formål støttes alene større opgaver. Støtten gives både til lønmidler, drift og anskaffelse af større apparatur til forskningsformål, specielt hvis der er tale om frontforskning. Fonden støtter også forskningscentre uden mure, såkaldte "Centres of Excellence" med større bevillinger. Udpegningen af "Centres of Excellence" sker på fondens eget initiativ, og centrene kan således ikke søges.

### Wellcome Trust

Dene fond er mere rettet mod biologi eller medicinteknologi, men mon ikke nogen af os arbejder på grænsen mellem felterne.

<http://www.wellcome.ac.uk>

På deres hejmm side kan man læse:

We fund innovative biomedical research, in the UK and internationally, spending over £600 million each year to support the brightest scientists with the best ideas.

What we fund:

We fund research into all aspects of biology and medicine: from molecules and cells vital to life, through the spread of diseases or the vectors of disease across the globe, to clinical and public health research that can improve the quality of healthcare delivered to people. We offer a wide variety of funding, from personal support to grants to cover research and equipment costs. We organise our funding into five streams: Immunology and Infectious Disease; Neuroscience and Mental Health; Physiological Sciences; Molecules, Genes and Cells; and Populations and Public Health.

### Hallas-Møller stipendium

<http://www.novonordiskfonden.dk/hallasmollerstipendiumdanmark.asp?sogeord=grundforskning>

Ansøgninger behandles af Læge- og Naturvidenskabelig Komite **Formål:** Femårige stipendier for seniorforskere.

Forskning inden for dansk læge- og naturvidenskab, fortrinsvis inden for biomedicinsk grundforskning, translationel forskning og klinisk forskning i Danmark.

**Legatmidler:** Der uddeles to stipendier pr. år.

Den samlede udbetaling under stipendieperioden udgør 11 mio. kr.

Der kan udbetales op til 2,2 mio.kr. om året. Beløbet er til dækning af egen løn samt driftsomkostninger op til 1,5 mio. kr. pr. år .

**Ansøgningskema:** Udarbejdes via Fondens hjemmeside fra 13. december 2010.

**Ansøgningsstermin:** 1. februar 2011 kl. 16.00.

**Uddelingsmøde:** Medio marts 2011.

## **Knud Højgaards Fond**

<http://www.khf.dk/da/pages/ansogning>

Knud Højgaards Fond er stiftet af civilingeniør Knud Højgaard i 1944 med det formål at yde støtte til fremme af erhvervsmæssige, kulturelle, videnskabelige, sociale og kunstneriske formål til bedste for Danmark og dets befolkning. Et vigtigt led i fondens virksomhed er støtte til talentfulde og initiativrige uddannelsessøgende, som ønsker at supplere den hjemlige uddannelse med videregående studier i udlandet.

**Ansøgninger behandles løbende.**