

# FacNieuws 114

Tweewekelijkse nieuwsbrief van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde

## GEBOUWBEHEER

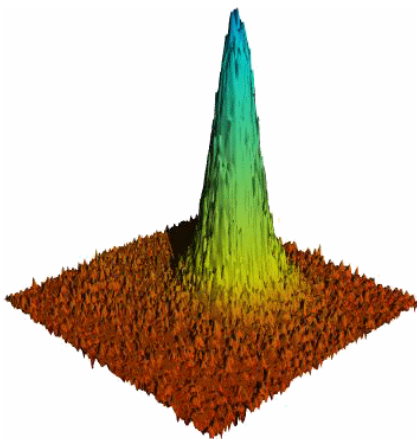
### Diefstal

De laatste tijd is een aantal computers ontvreemd uit kamers in het Buys Ballot Laboratorium. Het is dan ook aan te raden waardevolle spullen achter slot en grendel op te bergen en bij het verlaten van de kamer deze altijd af te sluiten om diefstal te voorkomen.

## HET KOUDSTE PLEKJE VAN NEDERLAND

Het is zover: de Debye-groep die zich bezighoudt met *optical lattices* (onderdeel van *Atom optics and Ultrafast Dynamics*) heeft een nieuw dieptepunt, en daarmee een nieuw hoogtepunt bereikt. Op woensdag 11 augustus om 3 uur in de middag werd een wolk van atomen van natrium in de Dolphin opstelling in een magnetische val afgekoeld tot een ongekend lage temperatuur van 100 nK. Dit kan met recht het koudste plekje van Nederland genoemd worden.

Door de lage temperatuur en relatief hoge dichtheid vertonen de atomen een fase-overgang van de gasfase naar de Bose-Einstein gecondenseerde (BEC) fase. Deze fase, in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw voorspeld door Bose en Einstein, is zeer bijzonder, omdat alle gecondenseerde atomen zich bevinden in één, macroscopische, golf. Kenmerkend voor deze fase is de snelheidsverdeling van de atomen, nadat de atomen uit de val zijn losgelaten (zie hieronder; de piek in het plaatje duidt er op dat er een grote hoeveelheid atomen over is met een zeer lage snelheid).



Hoewel het bereiken van het BEC een mijlpaal op zich is, vormt het BEC slechts het startpunt voor het verdere onderzoek. Het BEC wordt binnenkort

overgeladen in een optische rooster gevormd door zes interfererende laserbundels, waarbij de atomen zich gaan rangschikken aan de hand van het optische rooster. Door de hoge dichtheid van het BEC kan op deze wijze elk roosterpunt met één of enkele atomen bezet worden. De aldus verkregen materie is een nieuwe, bijzonder zuivere vorm van vaste stof, waarbij de verstremgeling ('entanglement') van de atomen op de verschillende roosterpunten een dominante rol speelt.

In samenspraak met de collega's van de theoretische natuurkunde gaat de groep deze nieuwe materie bestuderen op zoek naar nieuwe fenomenen, die op andere wijze niet gevonden kunnen worden. Voor verdere details, zie:

<http://www1.phys.uu.nl/wwwaoud>

## CASIMIR-ZIEGLER STIPENDIUM

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften hebben in 1997 besloten tot instelling van het Hendrik Casimir-Karl Ziegler Onderzoekstipendium om de samenwerking tussen Duitse en Nederlandse wetenschappers en wetenschappelijke instellingen aan te moedigen.

Het Hendrik Casimir-Karl Ziegler Onderzoekstipendium 2005 zal worden toegekend op het terrein van de natuur- en levenswetenschappen, met inbegrip van de technische wetenschappen. Het stipendium is bedoeld voor een jonge, veelbelovende postdoc en bedraagt maximaal € 50.000 voor een verblijf van één jaar als gastonderzoeker aan een universiteit of onderzoekinstelling in Nordrhein-Westfalen. Een aanvraag voor de ronde 2005 dient **vóór 1 december 2004** door de onderzoeker zelf, met behulp van het KNAW aanmeldingsformulier, te worden ingediend. De formulieren zijn bij het faculteitssecretariaat verkrijgbaar. De eventuele toekenning zal door de KNAW uiterlijk in februari 2005 bekend worden gemaakt.

## VIDI-BEURS DR. MULLER - vervolg

In aanvulling op het eerdere bericht (FacNieuws 113) over de VIDI-toekenning aan dr. F.A. (Fred) Muller (IGG) het volgende. Het gaat om een deel van binnen het IGG lopend wetenschapsfilosofisch onderzoek, waarin een zg. structuralistische analyse wordt gemaakt van natuur-

kundige theorieën. Om aan een filosofische universitaire voorselectie te kunnen deelnemen (hetgeen de kansen optimaliseert) is gekozen voor indiening van de aanvraag via samenwerkingspartners van het IGG aan de Erasmus Universiteit. Fred wordt dus officieel in Rotterdam aangesteld, maar zal meestal in het IGG te vinden zijn, waar hij nu een gastaanstelling heeft gekregen.

## INFORMATIEMIDDAG VERNIEUWINGSIMPULS

Om meer bekendheid te geven aan het interne coachings- en adviestraject voor de Vernieuwingsimpuls en potentiële aanvragers van de UU de gelegenheid te bieden vragen te stellen, organiseert USP op **donderdag 14 oktober a.s.** vanaf 14.00 uur een informatiebijeenkomst in de Van Lier & Egginkzaal van het Bestuursgebouw, Heidelberglaan 8.

Geïnteresseerden kunnen zich aanmelden via:

[vernieuwingsimpuls@usp.uu.nl](mailto:vernieuwingsimpuls@usp.uu.nl)

## RECTIFICATIE

### Samenstelling SONS-bestuur

In de berichtgeving over de samenstelling van het SONS-bestuur is een foutje geslopen. Bestuurslid Steven Rieder is géén secretaris; die functie wordt door Steven Velthuisen gecombineerd met het penningmeesterschap.

## BIBLIOTHEEK

### INSPEC op internet

Na tien jaar INSPEC on disc in de bibliotheek is er nu op internet nog een klantvriendelijker INSPEC. Per **4 okt. a.s.** start een proef van één maand.

INSPEC geeft toegang tot internationale wetenschappelijke en technische literatuur in natuurkunde, elektronica, elektrotechniek, communicatie, informatie en informatietechnologie. INSPEC bevat momenteel ruim acht miljoen bibliografische records van tijdschriftartikelen, proceedings, boeken, rapporten en proefschriften.

Reacties zijn zeer welkom: zij zijn noodzakelijk om te weten of de proef een succes is. Bezoek de website:

<http://isiknowledge.com>

## MASTERCLASS NATUURKUNDE

Ook dit jaar is er weer een Masterclass Natuurkunde voor leerlingen van vijf en zes VWO. De dagen vinden

plaats op **18 en 19 oktober 2004** en zijn bedoeld voor leerlingen met natuurkunde als profielvak. De workshop 'Eb en vloed' wordt verzorgd door Henk Schuttelaars en Huib de Swart van het IMAU, 'Van Oersoep tot melkwegstelsel' is een inbreng van Nick van Eijndhoven (SAP). Meer informatie op:

<http://www1.phys.uu.nl/masterclass/>

## >>> A G E N D A <<<

### PROMOTIES

Op maandag 4 oktober a.s. doet zich het zeldzame feit voor van drie promoties van dezelfde faculteit, die van Natuur- en Sterrenkunde, op één dag. Bijzonder is dat de drie promoties plaatsvinden binnen één en hetzelfde instituut, nl. het IMAU.

*De promoties van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde vinden plaats in het Academiegebouw van de Universiteit Utrecht, Domplein 29*

#### maandag 4 oktober 2004

drs. A.M.G. (Albert) Klein Tank

*Changing temperature and precipitation extremes in Europe's climate*

promotor: prof.dr. G.J. Komen

copromotor: dr. G.P. Können

aanvang: 12:45

Toelichting:

*De afgelopen 50 jaar kwamen steeds minder koude extremen en meer warme extremen voor. Dit concludeert Albert Klein Tank na onderzoek dat is uitgevoerd op basis van lange reeksen van metingen op weerstations in Europa. Die waren speciaal voor dit doel in een nieuwe dataset bijeengebracht. De opwarming van de aarde komt dus ook in de extremen tot uiting. De neerslag is intensiever geworden en de buien heviger. De vastgestelde veranderingen in Europese temperatuurextremen kunnen in direct verband worden gebracht met de menselijke invloed op het klimaat.*

*De informatie die besloten ligt in de meetreeksen kunnen ook worden gebruikt voor het opstellen van scenario's voor de toekomst, bijvoorbeeld voor het geval de warme Golfstroom verzwakt.*

De volledige toelichting is te vinden onder *Agenda* op de universitaire website.

#### maandag 4 oktober 2004

mevr. ir. M.M.P. (Miranda) van den Broek

*The Arctic winter stratosphere – simulated with a 3-D chemistry transport model*

promotor: prof.dr. J. Lelieveld

copromotor: dr. A. Bregman

aanvang: 14:30

Toelichting:

*De ozonlaag, die de aarde beschermt tegen schadelijke UV-straling, bevat naast de stof ozon (O<sub>3</sub>) verschillende andere chemische componenten. De concentratie hiervan wordt beïnvloed door meteorologische parameters zoals wind en temperatuur, en door onderlinge chemische reacties. Miranda van den Broek heeft deze*

*processen gemodelleerd, en vervolgens het computermodel getest en verbeterd. Het verbeteren van ons begrip van de processen, die de ozonlaag beïnvloeden, is belangrijk als we uitspraken willen doen over de toekomst ervan.*

#### maandag 4 oktober 2004

drs. K.A. (Karsten) Kaspers

*Chemical and physical analysis of firm and firm air from Dronning Maud Land, Antarctica*

promotor: prof.dr. J. Oerlemans

copromotor: dr. R.S.W. van de Wal

aanvang: 16:15

Toelichting (ingekort):

*Wat is firnlucht en waar op Antarctica is de oudste firnlucht te vinden?*

*De bovenste laag van het Antarctische plateau bestaat uit firn, dit is een tussenvorm van sneeuw en ijs en deze firnlaag kan snel omschreven worden als een laag van samengedrukte sneeuw. Naarmate de sneeuw dieper begraven wordt, wordt die meer samengedrukt totdat er uiteindelijk ijs ontstaat. De lucht in die zogehete firnlaag, firnlucht, zit opgesloten in een zeer poreus medium. Firnlucht wordt niet op de hoogste locaties (de domes) van Antarctica gevonden, zoals altijd werd gedacht, maar langs de flanken en tussen de domes op het hoge plateau van de Antarctische ijsplaat. Dit is een van de belangrijke conclusies uit het proefschrift van Karsten Kaspers.*

De complete versie van de toelichting is te vinden onder *Agenda* van de universitaire website.

#### woensdag 27 oktober 2004

mevr. drs. J. Petrovic

*On the evolution of massive close binary systems*

promotor: prof.dr. N. Langer

aanvang: 14:30

### COLLOQUIA, SYMPOSIA, E.D.

#### woensdag 29 september 2004

Debye Instituut

Zesde en zevende lezing van Debye-professor dr. Chr. Murray, resp.

6 - *Nanostructured magnetic materials for information technology*

7 - *Nanomagnetic for bio-applications and beyond*

aanvang: 10:00, gebouw Aardwetenschappen, zaal C 010

#### donderdag 30 september 2004

IMAU Colloquium

dr. S. van Heteren (NITG/TNO, Utrecht): *Development and preservation of a mid-Holocene tidal-channel network offshore the Western Netherlands*

aanvang: 15:30 (thee/koffie 15:15), BBL 107A

#### dinsdag 5 oktober 2004

Natuurkundig Gezelschap te Utrecht prof.dr. J. Heise (SRON Utrecht):

*Superexplosies op neutronensterren*

aanvang: 20:00, grote collegezaal Aardwetenschappen, ingang BBL, Princetonplein 5

Toelichting:

*Neutronensterren bevatten de meest compacte materie die wij in het heelal*

*kennen. Wat zien wij aan het oppervlak en wat kunnen wij daaruit over het binnenste afleiden? In deze voordracht noemt prof. Heise recente ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de ontdekking van de zgn. superexplosies (superbursts) die aan het oppervlak van neutronensterren urenlange stormen doen razen. Ze worden, als orkaandepressies op aarde, bijgehouden door de corioliskracht ten gevolge van rotatie. Waargenomen oscillaties tijdens de explosie leggen beperkingen op aan mogelijke toestanden van compacte materie.*

#### woensdag 6 oktober 2004

Debye Instituut

8<sup>ste</sup> en 9<sup>de</sup> lezing van Debye-professor

dr. Chris Murray, respectievelijk:

8 - *Self-assembled nanocrystal superlattices: preparation and properties*

9 - *Binary nanocrystal assembly a route to multifunctional nanomaterials*

aanvang: 10:00, BBL 160

#### woensdag 6 oktober 2004

Colloquium Inst. Theoretische Fysica

prof.dr. Chr. de Morais Smith (N&S):

*Competition between electron-solid and electron-liquid phases in quantum Hall effect systems*

aanvang: 16:00 (thee/koffie 15:45),

BBL 105B

#### woensdag 13 oktober 2004

Debye Instituut

10<sup>de</sup> en 11<sup>de</sup> lezing van Debye-

professor Chr. Murray, respectievelijk:

10 - *Nanoporous materials* en

11 - *Ethics and issues for nanomaterials research*

aanvang: 10:00, BBL 106

#### donderdag 14 oktober 2004

IGG Colloquium

drs. Remko van der Geest (fac.

Wijsbegeerte, UL): *Flaws in the structuralist reconstruction of physical theories*

aanvang: 16:00, BBL 107A

#### maandag 18 en dinsdag 19

#### oktober 2004

Julius Instituut

Masterclass Natuur- en sterrenkunde.

Zie:

<http://www1.phys.uu.nl/masterclass>

## FACNIEUWS

Voor FacNieuws 114 en een overzicht van alle nummers zie:

<http://www1.phys.uu.nl/facnieuws/>

### Redactie van FacNieuws

Evert Landré BBL 160a tel. 5322

Saskia Meesters BBL 152 tel. 3047

Peter Mertens BBL 155 tel. 2725

Roelof Ruules BBL 011e tel. 9089

e-mail: [facnieuws@phys.uu.nl](mailto:facnieuws@phys.uu.nl)

### VOLGENDE FacNieuws:

**FacNieuws 115** verschijnt op **dinsdag 12 oktober 2004**

**DEAD LINE FacNieuws 115:** **vrijdag 8 oktober 2004**