

Faculteit Natuur- en Sterrenkunde

Fylakra

Nummer 5, 2005, Jaargang 49



Universiteit Utrecht

FYLAkra wordt uitgegeven voor de secties en afdelingen van het departement Natuur- en Sterrenkunde van de faculteit Betawetenschappen, Universiteit Utrecht

FYLAkra nr. 332

Jaargang 49, nummer 5

Oplage: 650

Hoofdredacteur:

Gijs van Ginkel (DIN-SCMB)

Eindredactie en vormgeving:

Rudi Borkus (JI)

Redactie:

Michelle Doumen (HIFM)

Carlos van Kats (DIN-SCMB)

Dante Killian (IGF)

Evert Landré (BUR)

Gerard van der Mark (DIN-GF)

Ada Molkenboer (JI)

Roelof Ruules (FCG)

Carina van der Veen (IMAU)

Reproductie:

IGF Document Reproduction Center

Redactieadres:

Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 116

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

tel. 030-2531007, intern 1007, fax 030-2535787

email: Fylakra@phys.uu.nl

Kopij voor FYLAkra kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie. Kopij aanleveren op diskette of via email als MS Officedocument of als tekstfile (ASCII). In twijfelgevallen raadplege men de eindredacteur.

Artikelen worden geplaatst onder
verantwoording van de redactie

IN DIT NUMMER

In dit nummer	.3
Geachte Lezer(es)	.4
Geslaagd	.4
Motoki Sasakawa	.5
IGF Familiedag 2005	.6
Rob Beers, nieuw bij het HIFM	.8
11e Princetonplein Muziekfestijn aankondiging/uitnodiging	.9
Mihaela Goronea	.10
Erik van Sebille	.12
IJs en klimaatexcursie IMAU	.13
Afvaldump in West-Afrika? column	.14
Oplossing puzzel Fylakra nr. 4	.15
Bij de promotie van Dirk van As	.16
Stefan Karlsson	.17
Jules Verne Buiten Dienst	.18
Matthieu Marechal	.21
Symposium IGF 40 jaar	.22
Bij de promotie van Gianmaria Falco	.25
Werken met vier vierenl puzzel	.26
Een nieuwe telg in de Asterfamilie	.27
Bye-bye Evert Evert Landré verlaat de redactie	.28
'Honderd jaar Einstein' en Lasermicroscopie' Masterclass natuurkunde	.29

GEACHTE LEZER(ES)

De zomer is nu echt afgelopen. Ook al dachten we op 21 september dat de herfst in zou treden is dat nu pas echt begonnen. Hoofdredacteur Gijs van Ginkel heeft dat echter niet afgewacht en is geniet al een poosje van de Zuidafrikaanse zon. Misschien dat we daarover in de volgende Fylakra nog wat kunnen lezen, in deze Fylakra moeten we zijn bijdragen nog missen. Artikelen van de hand van Evert Landré zullen we helaas niet meer tegenkomen. hij heeft na een periode van ruim 16 jaar zijn pen opgeborgen en de camera aan de wilgen gehangen (wat betreft Fylakra dan). Hij is bezig met afrondende werkzaamheden i.v.m. zijn pensionering volgend jaar. Evert, bedankt voor al die jaren inzet en het ga je goed! Maar er is voldoende gebeurd in de faculteit om dit nummer toch nog ruim te vullen. Diverse nieuwe mensen hebben hun plak in het departement ingenomen. De IGF heeft zijn symposium en familiedag achter de rug. Garmt de Vries schrijft in Buiten Dienst over zijn Jules Verne verslaving. De masterclass Natuurkunde is weer gehouden, het Princetonplein Muziekfestijn komt er weer aan, etc. De redactie wenst u veel leesplezier,

Rudi Borkus

GESLAAGD

Doctoraal examen Natuur- en Sterrenkunde

R.D. Ackermann Ietswaart, P. de Beij, P.G.H.J. van Blokland, R. Boeyink, J. de Bruijn, A.D. Doxiadis, R.H. Frederix, J. Hazewinkel, L.A. Klerk, M.P. van Kouwen, G.B. Kuipers, M.A.T. Marechal, A.C. Miley, F.W. Ottenhof, T.A. du Pree, E.D. de Rooij (cum laude), E. van Seville, E. Verhagen, J. Westerhout, J.T. van Wijngaarden, G.P.J.C. Wijnker, J. Willemsen. F.A. Wittkamp,

Master examen Physical Science

B.H. Bartlett, M.M. Goronea, Y. Liu, L.Lim, N. Su, L.F. Velea, S. Zohren

Master examen Astrophysics

K.M. Schure.

Master examen Science Education and Communication

M. Huurnink, J.Th.A.G. Raijmakers, G.W. van Wingerden, C. Zwijnen

Bachelor examen Natuur- en Sterrenkunde

T.A.F. van der Aalst(cum laude), D.M.J. van den Berg, V.O. Boer, T.G. Budd(cum laude), C.P. Cheung, J.M. Diederix (cum laude), D. van Eijk, A.J. Jansen (cum laude), T.M. de Jong, J.F. Koksma (cum laude), J.M.D. Kruijssen (cum laude), E. Kuiper, M.J.F. Kwetters, H. de Leeuw, R.H.L. van der Leeuw, M. Mahi, S. Provoost, R. van Rooij, R.A. Rozendaal, N.M. Ruckstuhl, C.J. Schilt, W.T. Sommer, F.W.J. Veerman, G.J.A.Vriens, K. Wenig, A.P. van Wijck, M. van Zalk.

Bachelor en Master examen Natuur-en Sterrenkunde:

S.E. de Mink (cum laude)

Met dank aan Anny de Jong

MOTOKI SASAKAWA



Foto Takeshi Ui

Hallo! Mijn naam is Motoki Sasakawa. Ik ben een postdoc van de Atmospheric Physics and Chemistry groep in IMAU vanaf juni dit jaar.

(Sorry for writing in English from here. I am just learning Dutch by myself recently.)

Sapporo, a northern city of Japan, is the place I had lived about 2 years before coming to Utrecht. Sapporo has much snow and less rain during winter than in Utrecht. I like snow boarding, so heavy snow was excellent. But I don't know what sport I can do during cold rainy winter like this. Please tell me a nice idea and play with me (^ ^)!

My scientific interest is on earth science, isotope chemistry, and atmospheric chemistry. Here I try to measure oxygen isotopes (^{16}O , ^{17}O , ^{18}O) in aerosols with professor Thomas Röckmann in order to investigate the formation (oxidation) mechanism of them. This is a quite challenging job for me because I have been eager to study about "isotope" and "atmosphere" since few years ago.

I studied on chemistry of sea fog (stratus) during PhD student, and finished it at Ocean Research Institute, the University of Tokyo in March 2003. It is known that the high latitude region of the northern North Pacific has a high sea fog frequency during summer. But nobody had researched it from the chemical point of view. One interesting sea fog feature I found is that the pH of fogwater over the Japan Sea was less than three due to anthropogenic acidic substances. Very acidic fog occurred over the open sea. On the other hand the pH of some fogwaters over the Sea of Okhotsk, between Russia and Kamchatka peninsula, was also less than three due to marine biogenic acidic substances. Three papers about sea fog chemistry were published, which reprints I can give you if you want. After moving to Hokkaido University in Sapporo as a postdoc, my scientific focus was on methane formation in subsurface sea water. This paper will be completed soon. As shown in this paragraph, I often changed my main major and I have finally come to isotope atmospheric chemistry field, which exhilarate me a lot.

I am actually a postdoc of Japan Society for the Promotion of Science, and I will be here by November 2006 at least. Tennis is my favorite sport, but I did not find anyone who play with me yet. Please call me if you love tennis (^ 0 ^). I believe I am a middle class of it although I did not play for more than half year. I am waiting for your call.
Dag!

Motoki Sasakawa

IGF FAMILIEDAG 2005

Elke twee jaar organiseert de IGF een dag waarop familie, vrienden en bekenden van de medewerkers een blik kunnen werpen in de IGF keuken. Dit jaar vond op 15 oktober de derde familiedag plaats. In het programma waren diverse items opgenomen die min of meer een link hadden met werkzaamheden zoals de IGF die uitvoert. Dat wil zeggen dat er te kiezen was uit diverse mogelijkheden om een mechanisch of elektronisch werkstukje te maken. Omdat we deel uitmaken van het departement natuur- en sterrenkunde, was het programma aangevuld met een demonstratie over hoe diverse typen slingers zich gedragen en een rondleiding naar de versnellerhal. In de versnellerhal zijn diverse vrij uitgebreide opstellingen te zien die door de IGF zijn ontworpen en



HIER WORDT EEN BOOT GEBOUWD

gemaakt. Verder is er natuurlijk de versneller zelf. Een apparaat dat de gemiddelde Nederlander niet vaak te zien krijgt. Dit stuk van ons departement maakte dan ook gepaste indruk op de bezoekers.



EEN EENVOUDIGE LUNCH



DE FINALE VAN DE BOOTRACE GEWONNEN DOOR
THIJS JALVING

Wat betreft de links met IGF werk was het mogelijk zelf een beetje te spelen met een mechanisch ontwerp op de computer en om het echte handwerk mee te maken, was er een kandelaar in elkaar te zetten. Hierbij moesten zelf wat onderdelen



BOVEN WORDT KLOKJE IN ELKAAR GEFRÖBELT,
RECHTS ZIET EEN PERISCOOP 'FIRST LIGHT'

op een draaibank worden afgewerkt
en in elkaar gezet.

Inclusief IGf'ers zelf waren zo'n
veertig mensen gekomen om deel te
nemen aan de diverse activiteiten.
Waanzinig populair bleek dit jaar de
bootrace. Als hobbyproject was een



ook een periscoopje te
vervaardigen.

Het onvermijdelijke
lampje deed het ook weer
goed, al probeerden wat
deelnemers hun vingers, of
die van een ander, meet te
solderen in het ontwerp.

Het 'echte elektronische
ontwerp', een



NA AFLOOP EEN HAPJE, DRANKJE EN EVEN
GEZELLIG NAPRATEN

aandrijvinkje ontworpen waarmee een
elektrische tandenborstel kon worden
omgebouwd tot motor voor een
bootje. Veel plezier werd ook beleefd
aan het zelf maken van een klokje op
basis van een CD een uurwerkje met
zelf te vouwen voetje en een sticker
waarop een foto was af te drukken
van jezelf, desgewenst met partner.
Met eenvoudig vouw en plakwerk was

kristalontvangertje, bleek
toch wat lastig en werd ook
door vrijwel iedereen
vervangen door het bouwen
en tunen van de
tandenborstelboot. Want
uiteraard moest het scheepje
zelf gemaakt worden uit
polystyreen. Aan het eind
van de dag werden de
kwaliteiten van de diverse
ontwerpen getest in een

afvalrace in een waterbak. Hier bleek
het ontwerp van Thijs Jalving de
snelste en Thijs won dan ook de taart
die voor deze race was uitgelopen.

Na de race werd behalve de taart
voor de bootrace ook nog een prijs
uitgereikt voor een quiz met vragen
over de IGf en werd de dag
afgesloten met een klein hapje en een
drankje.

Dante Killian

Tekst en foto's

ROB BEERS NIEUW BIJ HET HIFM

Sinds 1 september werk ik als postdoc bij de vakgroep Fysica van de Mens. Dit betekent dat ik na de nodige omzwervingen weer terug ben waar het voor mij ooit allemaal begon. Ik heb namelijk in Utrecht natuurkunde gestudeerd. De fysica van de mens heb toen nog niet ontdekt. Dat gebeurde pas toen ik, na een vervangende diensplicht bij TNO in Delft, bij de TU in dezelfde plaats AIO werd. Daar heb ik onderzocht hoe onze hersenen informatie over de positie van de hand combineert die afkomstig is van twee verschillende zintuigen, namelijk zien en voelen. Dit blijkt zo te gebeuren dat de onzekerheid in de uiteindelijke waarneming wordt geminimaliseerd.



Foto Ans Visee

Dit soort onderzoek heb ik daarna voortgezet als postdoc bij UCL in Londen. Daar is mijn belangstelling niet tot perceptie beperkt gebleven, maar ben ik me ook in de motoriek gaan verdiepen, en dan met name in doelgerichte armbewegingen. Uiteindelijk ben ik bijna vier jaar in Londen gebleven. Een Veni-beurs bracht me terug in Nederland, en wel bij de afdeling Neurowetenschappen van het Erasmus MC in Rotterdam. Daar heb ik me vooral met saccades beziggehouden. Saccades zijn de snelle oogbewegingen waarvan we er zo'n twee à drie per seconde maken. In tegenstelling tot bijvoorbeeld armbewegingen zijn dit heel stereotype bewegingen, die er elke

keer ongeveer hetzelfde uitzien. Ik heb laten zien dat het geen toeval is dat ze er uitzien zoals ze er uitzien:

het zijn namelijk precies de bewegingen die de gevolgen van ruis in de stuursignalen minimaliseren.

Met deze achtergrond is de Perceptual-Motor Integration groep bij Fysica van de Mens uiteraard de perfecte werkplek. Ik verkeer hier in de luxe positie dat ik het nieuwe Helmholtz Virtual Reality Lab mag inrichten. Dit lab moet de mogelijkheid gaan bieden om perceptuele

omstandigheden te creëren die niet in andere, eenvoudiger labs te verwezenlijken zijn, hetgeen uitgelezen mogelijkheden biedt voor perceptie- en motoriekonderzoek. Ik hoop ermee te ontdekken hoe ons brein ruimtelijke transformaties uitvoert, en verder uit te pluizen hoe het informatie afkomstig van verschillende bronnen combineert.

Mijn vrije tijd besteed ik graag aan schilderen, wandelen en lezen. Vorig jaar zijn deze activiteiten echter op een lager pitje komen te staan, want toen is mijn dochter Merel geboren. Ook zij is druk bezig de wereld te onderzoeken en daar help ik haar graag mee. Samen zijn we al heel wat wijzer geworden over hoe perceptie en motoriek, en ook de natuurkrachten werken.

Rob van Beers

11^EP
R
I
N
C
E
T
O
N
P
L
E
I
N

M
U
Z
I
E
K
F
E
S
T
I
J
N


Aankondiging Uitnodiging

Het muzikale talent onder de medewerkers en studenten van de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde is zeer groot. Ook nu weer zijn we op zoek naar enthousiaste muzikanten - zowel onder het bekende 'talent', als juist ook onder degenen die nog niet eerder meededen aan of nog niet bekend zijn met het Princetonplein Muziekfestijn - voor deelname aan het

Donderdag, 22 december 2005, 15 uur,

11^E PRINCETONPLEIN MUZIEKFESTIJN

met aansluitend de
die omstreeks 16 uur zal beginnen.

DEPARTEMENTALE KERSTBORREL

Voor het 11^e Princetonplein Muziekfestijn zijn natuurlijk weer vele enthousiaste muzikanten nodig. Dus: bespeelt u een instrument of verheft u wel eens zingend uw stem, en heeft u interesse om samen met collega's of medestudenten eens muzikaal uit te spatten, meldt u zich dan bij ondergetekenden (via MuziekFestijn@phys.uu.nl). Aanmeldingen als groep/ensemble hebben de voorkeur, maar individuele aanmeldingen zijn evenzeer van harte welkom. Wij zullen eventueel proberen uit de 'losse' muzikanten ensembles te formeren. Wij hopen dat het Princetonplein Muziekfestijn vele muzikale genres zal omvatten. Jazz, barok, blues, romantisch, country, minimal, rock, klassiek etc. In verband met de tijd moet een bijdrage wel beperkt blijven tot maximaal ongeveer 10 minuten.

Kortom, is uw belangstelling gewekt, of kent u bij Natuur- en Sterrenkunde (andere) potentiële deelnemers, laat het ons weten. Maar bovenal: kom op 22 december in ieder geval (weer) luisteren naar de muzikale verrichtingen van uw collega's en medestudenten!

Het organiserend comité - te bereiken via MuziekFestijn@phys.uu.nl

Henk Mos - H.J.Mos@phys.uu.nl x2239

Roelof Ruules@phys.uu.nl x9089



Thursday December 22 we organize the 11th Princetonplein Muziekfestijn. When you play an instrument or like to sing this is the opportunity for you, together with other students or colleagues, to show your musical skills. We welcome all genres. Please contact us at Muziekfestijn@phys.uu.nl when you are interested.

MIHAELA GORONEA



Foto Edward

Since the first of September I have been working as a PhD student at IMAU. The subject of my PhD project is to study the physical processes controlling the variability of the transport from the Indian Ocean to the Atlantic Ocean through the Agulhas Current System (what physical processes control the low-frequency variations of the Agulhas Current retroflexion and ring formation). Under the guidance of Henk Dijkstra I will try to employ methods from dynamical systems theory to study the internal variability of the Agulhas Current System and develop a new dynamical theory of retroflexion and ring formation.

In July 2005 I finished my Master in Meteorology, Physical Oceanography and Climate. The subject of my master thesis was modeling the dynamics of oblique sandbars in the nearshore

zone. A linear stability model has been applied to investigate the initial formation of nearshore oblique bars as a result of inherent instabilities in the coupling between the wave-driven nearshore circulation and the erodible bottom. The model yields information about the shape, growth time and migration celerity of the preferred patterns. The aim was to gain fundamental knowledge about the sensitivity of bar generation to the formulation for sand transport in the limit of weak currents compared to wave orbital velocities. To gain this knowledge I have also been at the Institut de Ciències del Mar in sunny Barcelona for 3 months, working with Francesca Ribas, my second supervisor.

My other supervisor, Huib de Swart made me very enthusiastic about the field of oceanography, so I am happy to be able to continue my research now in the PhD-position. I appreciate a lot the interaction with Huib and Francesca during this period.

My 'physics life' started a long time ago when I finished my degree in Physics at the University of Physics in Bucharest (Romania). After this study I worked for several years as a mathematics and physics teacher at high schools and as a weather 'man', before education and love brought me to Holland.

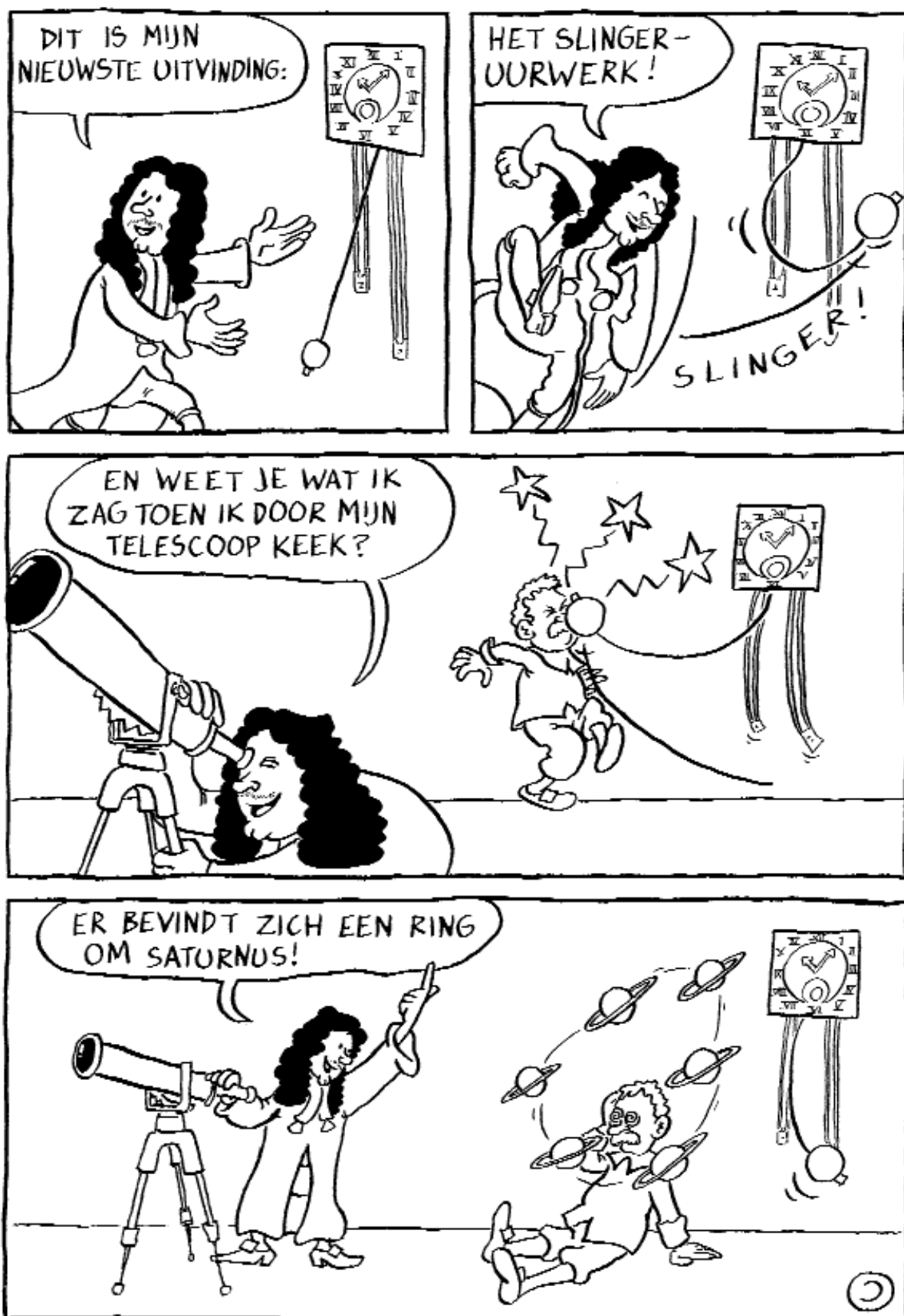
This year I got married with Edward in Utrecht and now we are waiting till we can move to our new apartment in Amersfoort. Greetings from room 655 (BBL),

Mihaela Goronea

Nieuw bij het IMAU

$$E = mc^2$$

door Joshua Peeters



ERIK VAN SEBILLE



Foto Carina van der Veen

Ik ben Erik van Sebille en werk sinds half september bij het IMAU. Toen ik zes jaar geleden binnenkwam op deze faculteit, ben ik onmiddellijk voor de studie MFO gevallen. De manier waarop je op menselijke schaal (kilometers) probeert actuele problemen op te lossen heeft me altijd erg aangestaan. En het was natuurlijk ook leuk om tegen de meisjes in het café te vertellen dat je later weerman zou worden ('Oh, de nieuwe Erwin Krol!').

Dat laatste is er niet van gekomen. Toen ik klaar was met mijn studie, vond ik de afstudeerfase het allermooist. Ik vond het zelfstandig onderzoek doen naar echte problemen erg relevant. En daar wilde ik dus graag in verder. Dat is gelukt, en nu werk ik alweer een tijdje bij de groep Fysische Oceanografie. Ik ben daar

bezig om de gegevens van gravitatie-satellieten in computermodellen te voeren. Op die manier hopen we nog beter de stromingen rond Zuid-Afrika te kunnen modeleren, en daarna ook te doorgronden. Het blijkt dat de randvoorwaarden, zoals het oceaanooppervlak, cruciaal zijn in de grote oceaanmodellen.

Die stromingen bij Zuid-Afrika zijn belangrijk, omdat ze waarschijnlijk direct samenhangen met sterke klimaatsveranderingen en dan vooral in Europa. Ik heb dus wel het gevoel dat wat ik doe ook nog van maatschappelijk belang is.

Als ik niet aan het promoveren ben, ben ik vaak op vakantie. Vooral liften is voor mij een heerlijke manier om goedkoop op mooie plaatsen te komen en ondertussen makkelijk met de lokale bevolking in contact te komen. Daarnaast is de spanning van liften bijna verslavend. De angst om op een benzinestation te moeten overnachten als kje ergens niet wekomt, kan heel assertieve krachten in je losmaken.

Niet dat ik verder agressief ben; ik squash wat en drink rustig een biertje met wat vrienden. Daar kan ik al mijn energie wel in kwijt. Als je nog meer wilt weten, zowel over de oceaan-stromingen rond Zuid-Afrika als over liften, kan je altijd langskomen op mijn kamer BBL 660 of bellen naar nummer 2909.

Erik van Sebille

IJS EN KLIMAATEXCURSIE IMAU

Op woensdagavond 24 augustus vertrok een groep van 8 studenten, 4 aio's en twee IMAU-medewerkers richting Zürich, Zwitserland voor de tweejaarlijkse IJs & Klimaat excursie. Het doel van de reis was om door middel van een aantal bezoeken aan verschillende instituten en locaties van alles te leren over gletsjers in de Alpen.

In Zürich hebben we onder andere het atmosfeer- en klimaatdepartement van de Universiteit van Zürich bezocht, waar bleek dat men in Die Schweiz niet klappt na een presentatie, maar op tafel klopt! Ook zijn we langs geweest bij MeteoSwiss, waar we wat hebben geleerd over het locale weermodel.

De volgende drie dagen konden we alle theorie in 'het echt' gaan bekijken in



TOCHT OVER DE MORTERATSCH GLETSJER

PROFESSOR BURGA GEEFT UITLEG OVER PLANTEN
IN HET VOORVELD VAN DE MORTERATSCH GLETSJER



het gebied rondom de Morteratsch gletsjer. We hebben onder leiding van professor Burga het landschap als een geschiedenisboek leren lezen, waarbij vormen, planten en stenen de woorden en zinnen waren. Ook zijn we een dag de gletsjer zelf opgeweest. In de stralende zon omringd door sneeuw Witte

drieduizenders was het een indrukwekkende tocht!

Tijdens het laatste deel van onze reis in Davos kregen we bij het lawine-instituut in Davos een hippe multimedia presentatie over o.a. onderzoek naar sneeuwlagen en voorspellingen van lawinegevaar. Ook zijn we langs geweest bij het stralingsinstituut in Davos, waar meetapparatuur voor ruimte-experimenten wordt gemaakt, en stralingsmeters van over de hele wereld geijkt worden.

Gelukkig was er buiten het 'officiële' programma nog genoeg tijd over voor andere leuke dingen. Zo zijn er heel wat spelletjes kolonisten gespeeld, is een aantal mensen vrijwillig om vijf uur opgestaan om de zonsopgang vanaf een hoger gelegen hut te bekijken (met dank aan de chokotoffs van Willem Jan), hebben we geluncht in het gezelschap van zwanen die ontspannen wiebelende teentjes ook best een lekker hapje vinden, en hebben we de week in stijl afgesloten met een echte Zwitserse Rösti maaltijd.

Marianne den Ouden

Tekst en foto's

AFVALDUMP IN WEST-AFRIKA?



n
m
u
i
o
C

Vorige week stond er in de Volkskrant een kort berichtje over de vermeende of werkelijke dumping van uitgerangeerde computers in Afrika door bedrijven en instellingen. Er werd op gewezen dat op deze manier giftige en moeilijk afbreekbare stoffen het milieu in verschillende Afrikaanse landen belast. Nu had ik de afgelopen week de gelegenheid daar zelf het één en ander van te zien omdat ik in Ghana verbleef. Bovendien herinnerde ik mij de donatie vorig jaar door het Julius Instituut van een aantal computers aan een middelbare school in Ghana. Ik vroeg me dus af: is er reden om ons zorgen te maken.

Allereerst onze eigen levering. Ik heb met eigen ogen mogen aanschouwen hoe een groot deel van de pc's inmiddels in gebruik genomen is en goede diensten verricht in het middelbaar onderwijs. De rest wordt, ter vervanging van computers die stuk gaan, bewaard. Het is voor gewone, niet private, scholen in Ghana erg lastig om aan dit soort apparatuur in voldoende hoeveelheden te komen. In feite gaat het vrijwel altijd via individuele contacten, ook daar waar het universitair onderwijs betreft. De enige uitzondering die ik heb gezien is het Noguchi centre van de Universiteit van Accra, alwaar een rijke japanner zich heeft vereeuwigd in de vorm van een duur gebouw. De kustweg van Accra naar Capecoast wordt ook door Japanners gebouwd. Er vliegt in Ghana behoorlijk wat afval door de straten, doch resten van Pc's heb ik daartussen niet kunnen herkennen.

Een ander verhaal zijn de auto's. Bij 9 van de 10 taxi's functioneren alleen het gas, de rem, en de radio. Verder niets. Nou is dat op zich genoeg om van A naar B te komen. Maar is het veilig? Een aardige bijkomstigheid is dat op vele auto's nog de vorige bezitter herkenbaar is. Of het nu gaat om een bloemenveiling uit Lisse, een installateur uit Utrecht of een ziekenwagen uit Dortmund; de originele teksten staan nog steeds op de auto's inclusief adres en telefoonnummers. Je ziet echter meteen aan de auto's dat ze hun APK keuring in Nederland al twee jaar niet meer zouden hebben gekregen. Dit zijn de auto's waar de dealer in Nederland nog 200 Euro voor geeft. Vervolgens gaan ze via Rotterdam en Hamburg naar West-Afrika alwaar mensen ze voor ongeveer 800 Euro kopen. 800 Euro ... dat zijn ruwweg 8 maandsalarissen van een middelbare school docent. Als er een milieu probleem is, dan met deze auto's. Ze stinken en roken er lustig op los en zijn natuurlijk zo onveilig als de pest. Daar kan geen PC tegen op.

Er zijn ook nog andere "dumping"problemen in West-Afrika. Zo is daar de dumping van goedkoop kippenvlees uit Europa. De uitbraak van vogelgriep in Roemenie werd met enige vreugde ontvangen door de boeren in Ghana omdat zo hun eigen positie op de interne markt verbeterd. Zo'n boer die rond wellicht enkele tientjes per maand omzet

wordt weg geconcurrereerd door z'n EU-geassocieerde collega's. Dat blijft raar, en het is iets waar we wat aan moeten doen. Een laatste dumping probleem is van een heel andere orde; mobieltjes. Soms vind ik het hier in Nederland al problematisch, al dat geklets en geteut in bus en tram. "Waar ben jij?"..."Oh ik zit ook in de bus!". Maar in Ghana hebben mensen vaker een mobieltje dan stromend water. Dat is iets waar ze zelf overigens ook wel een beetje mee zitten. Veel mensen kunnen zich namelijk nog net de prepaid telefoon veroorloven maar hebben dan nauwelijks geld voor de belminuten. Zo is menig mobieltje als "flasher" in gebruik waarbij zoveel mogelijk vermeden wordt dat er een gesprek tot stand komt. Maar toch ... het geld stroomt weg van waar het hard nodig is naar de kassa's van Nokia, Ericson, enzovoorts.

Er is één vorm van dumping die eigenlijk te weinig voorkomt, die geheel milieuvriendelijk is en ook niet gevaarlijk; boeken en tijdschriften. De Universiteitsbibliotheek van, bijvoorbeeld, Accra bevat relatief weinig recente jaargangen van onderzoekstijdschriften. Nou zou je kunnen denken: logisch ... internet. Maar zo simpel is dat niet in een land waarin stroomuitval, tergend trage verbindingen en de rariteit van een werkende printer met papier zeer beperkende factoren zijn. Giften in de vorm van boeken en tijdschriften worden graag aldaar aangenomen. Soms iets te graag zelfs. Zo is er menig volslagen onbekend tijdschrift of obscuur boek te vinden van allerlei organisaties, uit met name, de VS die een verborgen eigen agenda hebben. Dumpers van boeken over "intelligent design" of creationisme hebben vrijwel vrij spel.

Oja, en nog één voorbeeld dat voor mijzelf grote raadselen opwerpt. Er worden Mexicaanse soaps gedumpt op de Ghanese televisie. Ik snap er eigenlijk niets van, maar diverse commerciële stations programmeren op één avond drie verschillende, Spaanstalige Mexicaanse, soaps. Oja, en dieven in Ghana komen altijd uit Nigeria. Tenminste volgens de media en de mensen op straat. Zo zie je maar. Uiteindelijk zijn er ook behoorlijk veel overeenkomsten tussen Nederland en zo'n West-Afrikaans land als Ghana.

Frank Witte

OPLOSSING PUZZEL FYLAKRA NR. 4

Er zijn vele oplossingen voor dit probleem. Rechts ziet u er één:

De enige oplossing die binnenkwam was van Gé Geijtenbeek, oudmedewerker van Sterrenkunde. Hij is de gelukkige winnaar van de fles wijn die hij kan afhalen bij de eindredacteur.

1	2	20	23	19
3	25	4	12	21
22	18	13	5	7
24	6	11	16	8
15	14	17	9	10



BIJ DE PROMOTIE VAN DIRK VAN AS

Op 5 oktober promoveerde Dirk van As bij Hans Oerlemans met als co-promotor ondergetekende op het onderwerp "The summertime atmospheric boundary layer over the Antarctic plateau". De motivatie van deze studie was om te onderzoeken hoe klimaatsignalen uit de vrije atmosfeer terechtkomen aan het oppervlak van de Antarctische ijskap. De ijskappen van Groenland en Antarctica fungeren als enorme klimaatarchieven, omdat jaarlijks een dun laagje sneeuw wordt gedeponneerd waarin klimaatkarakteristieken worden vastgelegd. Deze karakteristieken worden met behulp van ijskernen vertaald naar een klimaat-sig-naal uit het verleden, soms tot honderdduizenden jaren terug. Maar

hoe kan het signaal uit de vrije atmosfeer, waar de sneeuw wordt gevormd, worden vertaald naar een klimaatsig-naal nabij het oppervlak, waar de meeste meteorologische waarnemingen worden verricht en de ijskernen worden geboord?

Deze vraag kan maar heel gedeeltelijk worden beantwoord met bestaande atmosfeermodellen, waarin de ondiepe en zeer dynamische atmosferische grenslaag (de onderste honderden meters van de

atmosfeer) boven de grote ijskappen maar matig wordt gesimuleerd. Het werk van Dirk heeft onze gebrekkige kennis hieromtrent in belangrijke mate aangevuld. Samen met technicus Wim Boot en ondergetekende reisde Dirk in december 2000 af naar Antarctica om daar onder barre omstandigheden metingen te verrichten nabij de Duitse basis Kohnen, op bijna 3000 meter hoogte. Temperaturen tot -45 graden moesten worden getrotseerd en vele problemen overwonnen, maar de metingen bleken van dusdanig goed kwaliteit dat een hoge-resolutie grenslaag model kon worden gevalideerd en een nieuwe theorie voor de dynamica van de Antarctische grenslaag opgesteld (voor de kenners:



DIRK VERVANGT EEN RADIOGRAFISCHE SONDE TIJDENS HET EXPERIMENT OP ANTARCTICA, FOTO WIM BOOT



DIRK TIJDENS ZIJN PROMOTIE. WAARSCHIJNLIJK HAD HIJ HET HIER WARMER DAN OP VOORGAANDE FOTO (FOTO F.M. NICK)

een combinatie van een inertiaal-oscillatie en katabatische forcering). Hiermee kon vervolgens de gevoeligheid van de grenslaagontwikkeling voor kleine verstoringen worden onderzocht.

Al met al is Dirk's proefschrift een klassiek onderzoek geworden met hypothese, experiment, theorievorming en gevoeligheidsstudie. Dat werk heeft hij met verve (op typisch Dirksiaanse manier) verdedigd,

en het geheel stemde de commissie tot tevredenheid. Dirk blijft nog een half jaar als post-doc aan het IMAU verbonden om een en ander af te ronden en data en model goed gedocumenteerd achter te laten voor vervolgonderzoek.

Dirk, proficiat met het mooie resultaat en veel succes met het vervolg van je loopbaan.

Michiel van den Broeke

STEFAN KARLSSON



Foto Stefan Karlsson

than a good sci-fi book. I also enjoy a good movie, and just hanging out with my friends, having a beer or two. I really should take up some sport, as I am a little overweight (I prefer 'roundish')... never quite seem to leave the planning stage though.

My background is within computer science, more precisely image- and signal processing. I thrive on wavelets, filtering, neural networks and applied mathematics through hardcore programming (not to mention game programming). What motivates me deeply is the problems that human beings apparently solve better than computers; the human brain is a fascinating machine. I have also dabbled a little with sound, but especially image analysis (which takes up roughly 70% of our brain power) is where my interests lie. My bachelor thesis was developing software for fingerprint biometrics, and my master thesis was in texture segmentation.

I am very open minded, friendly and love to have interesting discussions. Don't be afraid to say hello if you see me in the hallway :)

I am Stefan Karlsson, 27 years old from Sweden. My favorite author is Isaac Asimov, his 'Foundation' trilogy being my favorite books. Also other, slightly odd sci-fi literature will find its way into my hands, such as Aldous Huxley, Frank Herbert (that is, the 'Dune' books) and, of course, Phillip K. Dick.

Lately though, my time has been more spent in scientific material, which has an attraction greater even

Your colleague, Stefan

Buiten Dienst

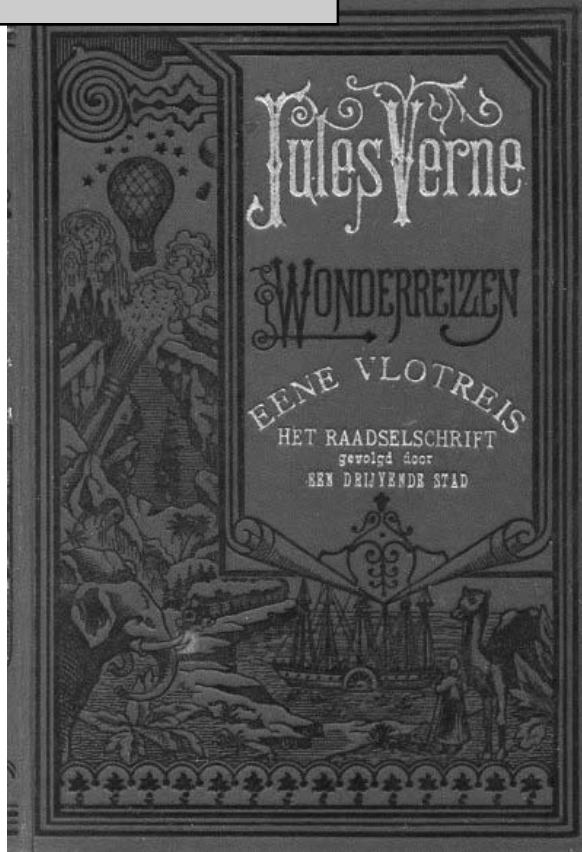
Jules Verne

Dat het afgelopen jaar in het teken stond van Einstein, zal wel geen fysicus ontgaan zijn. Er werd in 2005 echter nog een andere beroemdheid herdacht. Op 24 maart was het honderd jaar geleden dat Jules Verne, de schrijver van wereldberoemde klassiekers als De reis om de wereld in 80 dagen en Twintigduizend mijlen onder zee, overleed.

Mijn passie voor het werk van Jules Verne begon toen ik een jaar of tien was. Ik lag met griep in bed, en had niets leuks meer te lezen. Op dat moment haalden mijn ouders een stapel boekjes uit de kast, die ze ooit bij de Aral bij elkaar gespaard hadden, en waarvan ze dachten dat ik er nu wel groot genoeg voor was. Zo maakte ik kennis met Phileas Fogg, kapitein Nemo en de kinderen van kapitein Grant. Al gauw had ik de twaalf Aral-boekjes uit, en ging ik op zoek naar meer verhalen van Jules Verne, in antiquariaten en op boekenmarkten. Stukje bij beetje verzamelde ik zo een hele collectie Verneboeken, en na een jaar of tien had ik eindelijk alle 62 romans uit de serie Voyages extraordinaires in mijn boekenkast staan. Maar daarmee was ik er nog niet: Jules Verne schreef, behalve zijn Voyages extraordinaires,

ook korte verhalen, historisch-geografisch werk, toneelstukken en gedichten. Nog steeds zijn er teksten die in mijn collectie

GARMT DE VRIES
foto van site SAP



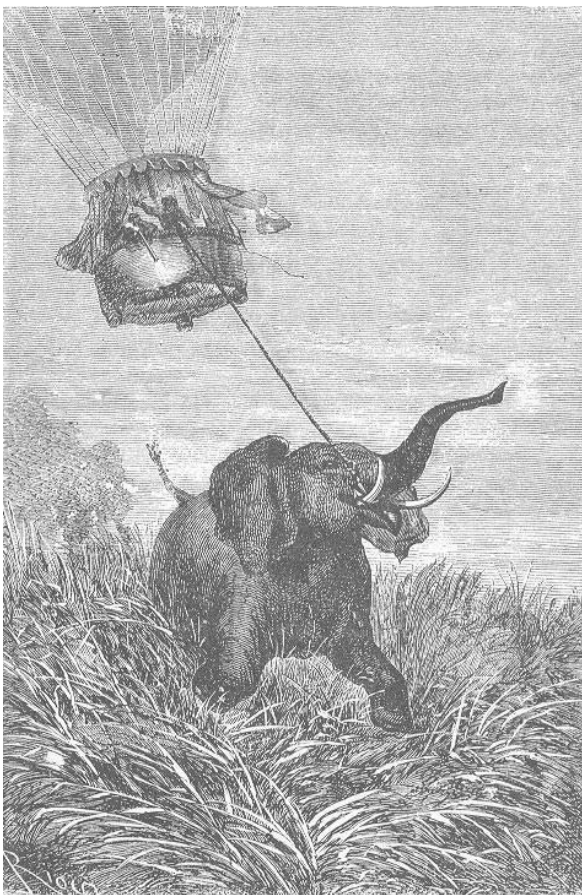
EÉN VAN DE BEKENDE BLAUWE BANDJES

ontbreken, of die ik nog niet in het oorspronkelijke Frans heb weten te vinden. Gelukkig maar, want daardoor blijft het zoeken de moeite waard.

Je zou kunnen denken dat je collectie aardig compleet is als je eenmaal van elk boek een exemplaar in bezit hebt. Voor een verzamelaar ligt dat echter anders. Er zijn, alleen al in Nederland, talloze verschillende uitgaven van Verne's werk, waarvan de zogenaamde "blauwe bandjes" het bekendst zijn. Ik ga niet zo ver dat ik alle titels in alle uitgaven wil hebben, maar ik probeer wel van elke serie een paar voorbeelden te bemachtigen. Daarnaast stel ik mij als doel om vertalingen in zoveel mogelijk talen te



JE KUNT HET ZO GEK NIET BEDENKEN OF JE KUNT
HET VERZAMELEN



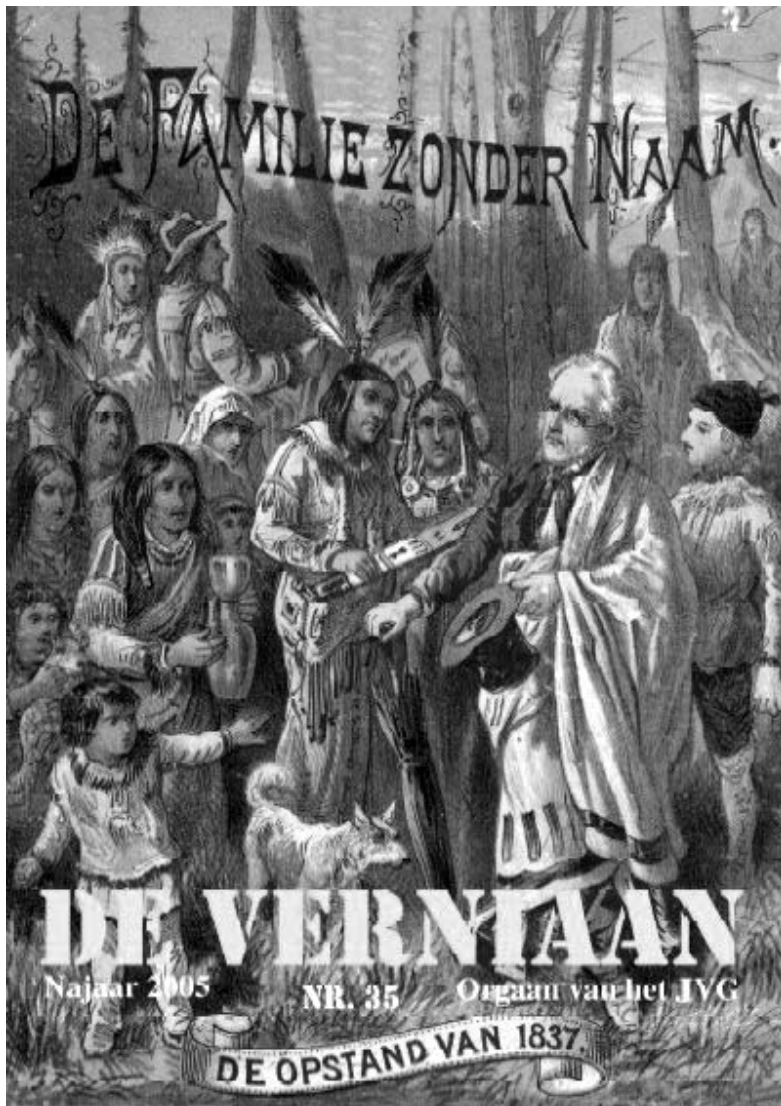
verzamelen. Ik heb op dit moment 32 talen in mijn collectie, van Engels en Frans tot Perzisch en Bengali. Behalve boeken vallen er ook allerlei snuisterijen te verzamelen: video's en DVD's, langspeelplaten, chipszakken, sokken, spellen, postzegels, telefoons, sigarenblikjes en vodkaflessen vormen slechts een kleine greep uit mijn inventaris.



SERVISCHE UITGAVE

Het verzamelen van boeken is een boeiende bezigheid, maar waar het mij vooral om gaat is de inhoud. Jules Verne wordt vaak beschouwd als een schrijver van jongensboeken, of als een visionair die alle ontwikkelingen van de twintigste eeuw voorzag. Die karakterisering doen zijn werk echter tekort. Je kunt Verne's boeken lezen als spannende verhalen, maar ze bevatten ook een schat aan informatie op talloze

< EEN GRAVURE UIT 'VIJF WEKEN IN EEN LUCHTBALLON'



terreinen: geografie, biologie, astronomie, technologie, etc. Verder geeft zijn werk een mooi beeld van de samenleving in de negentiende eeuw. En natuurlijk kun je Verne's oeuvre ook vanuit een literair oogpunt bestuderen. Zo lees ik zijn boeken steeds opnieuw, en elke keer kom ik nieuwe details tegen.

Het uitwisselen van kennis en ideeën over Verne en zijn verhalen is voor mij erg belangrijk. In Nederland bestaat sinds 1997 een Jules Verne Genootschap, waarvan ik actief lid ben. Twee keer per jaar is er een bijeenkomst, en drie keer per jaar verschijnt ons tijdschrift "De Verniaan". Daarnaast is er intensief contact tussen de leden via e-mail.

DE VERNIAAN, HET TIJDSCHRIFT VAN HET JULES VERNE GENOOTSCHAP, VERSCHIJNT DRIE KEER PER JAAR. ELK NUMMER IS GEWIJD AAN EEN BEPAALD BOEK VAN JULES VERNE.

DE EERSTE VERNIAAN VERSCHEEN IN SEPTEMBER 1994, DRIE JAAR VOOR DE OPRICHTING VAN HET GENOOTSCHAP. IN DIE TIJD WERD DE VERNIAAN GEMAAKT VOOR EEN GROEPJE VERZAMELAARS DIE REGELMATIG BIJ ELKAAR KWAMEN. DEZE VERZAMELAARS RICHTTEN IN 1997 HET JULES VERNE GENOOTSCHAP OP, EN DE VERNIAAN WERD HET OFFICIËLE ORGAAN VAN DE VERENIGING.

Het Verne-jaar 2005 is voor het genootschap aanleiding geweest een groot aantal exposities, lezingen en publicaties te verzorgen.

In maart van dit jaar werd in Amiens een internationale conferentie over Verne georganiseerd, waar kenners en liefhebbers

uit de hele wereld bijeen kwamen. Velen van ons kenden elkaar al jaren via de mail, en het was dan ook een groot genoegen elkaar eens in levenden lijve te ontmoeten. De vele nieuwe gegevens en gezichtspunten die tijdens deze conferentie werden gepresenteerd, maakten wel duidelijk dat Jules Verne, honderd jaar na zijn dood, nog altijd niet vergeten is.

Voor wie meer wil weten over Jules Verne zijn hier enkele relevante links:

<http://www.phys.uu.nl/>

[~gdevries/verne/verne.html](http://www.phys.uu.nl/~gdevries/verne/verne.html)

<http://www.jules-verne.nl/>

<http://jv.gilead.org.il/>

Garmt de Vries

MATTHIEU MARECHAL

Op 1 september ben ik begonnen als aio bij de “Soft Condensed Matter” groep van Alfons van Blaaderen. In deze groep werd altijd geprobeerd om te voorkomen dat colloïden aan elkaar vastgroeiden, maar nu wordt er juist geprobeerd om colloïde moleculen te maken. Met deze moleculen ga ik me bezig houden. Ik zal me echter niet in het lab begeven, maar het bij computersimulaties houden.

Vanwege de afwijkende vorm van colloïde moleculen werd eerder geprobeerd deze zo veel mogelijk te vermijden bij de de synthese van colloïden. Hun vorm maakte namelijk dat ze veel roosterfouten in kristallen van enkele colloïden veroorzaakten, omdat ze niet in het “hexagonal close packed” (hcp) rooster pasten.

Maar de afwijkende vorm van de moleculen is ook juist de reden waarom ze nu bestudeert worden. Een kristal gemaakt van colloïde moleculen zal namelijk een andere structuur hebben dan het hcp kristal van enkele colloïden. Dus door de moleculen, waarmee een nieuw kristal gebouwd kan worden, zorgvuldig te kiezen kunnen fotonische kristallen gemaakt worden met de gewenste eigenschappen.

Hiervoor moet echter het fase gedrag van colloïde moleculen bekend zijn. Vanwege het gemak waarmee op de computer verschillende kristallen



van colloïde moleculen “gemaakt” kunnen worden, zouden simulaties hier een belangrijke rol in kunnen spelen.

Ik ben in Hilversum geboren en getogen. Ik ben hier in Utrecht gaan studeren en ben net afgestudeerd.

Ik heb een theoretische afstudeerscriptie geschreven over elektronen in dunne draden

van een halfgeleider materiaal (nanowires). De draden zijn zo dun dat de golffuncties van de elektronen in de draad door opsluiting verandert worden. Daardoor is de golengte van het licht dat door elektron-gat recombinatie wordt uitgezonden in een nanowire lager dan dat van een bulk systeem.

Bij Philips was men geïnteresseerd in dit effect, omdat op deze manier efficiëntere LEDs van een bepaalde kleur gemaakt kunnen worden. Ik heb een stage van negen maanden gedaan bij Philips Eindhoven op de Hightech Campus (het oude NatLab) en ik heb bij het Instituut voor de Theoretische Fysica hier in Utrecht mijn scriptie afgemaakt.

Naast mijn werk doe ik graag aan volleybal en drum ik in een bandje. Ik hoop hier vier plezierige en succesvolle jaren te hebben en het begrip van colloïde moleculen te helpen vergroten.

Matthieu Marechal

SYMPOSIUM IGF 40 JAAR

Afgelopen 13 oktober werd de 40 jarige aanwezigheid van de IGF op de Uithof gevierd. Om enige luister bij te zetten aan deze bijzondere gelegenheid, werd een symposiumdag georganiseerd. 's Morgens werd in het gebouw van NITG in het Auditorium een serie lezingen gehouden door twee IGF'ers maar voornamelijk van klanten van de IGF. Klanten in de zin onderzoekers die vooraanstaande research doen met behulp van bij de IGF ontworpen en/of geproduceerde apparatuur.



DE VICEDECAAN VAN DE BÉTAFACULTEIT, JAN VAN LEEUWEN, OPENDE HET SYMOSIUM

Het programma werd geopend door de vice-decaan van de Bétafaculteit, Jan van Leeuwen, die een historisch overzicht gaf van de IGF en de vele benamingen die de IGF heeft gehad. Uiteindelijk heten we ook nu nog vaak de 'Werkplaats'.

Jaap Verkerk vertelde iets over de positionering van de IGF en hoe de IGF probeert bij te blijven in de moderne ontwikkelen om support te kunnen blijven bieden aan de onderzoekers.

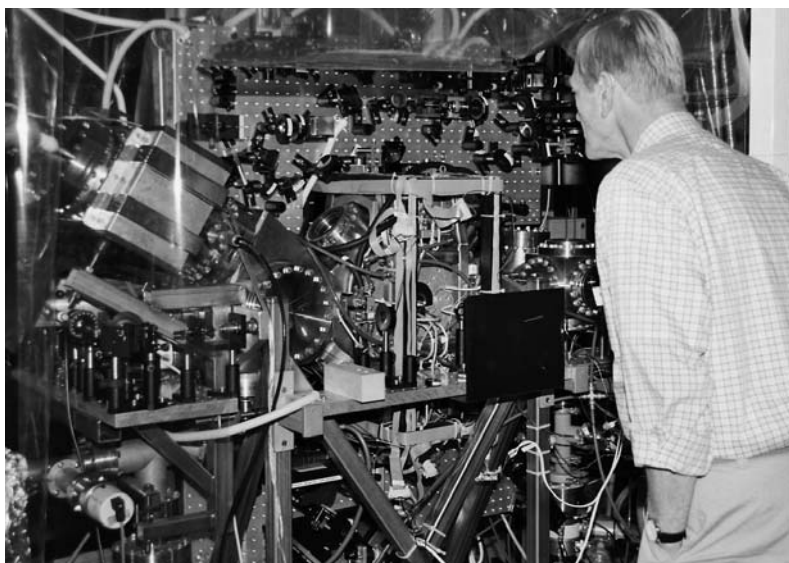
Ontwikkelen van nieuwe zonnecellen vereist behalve methodes om ze te maken, ook methodes om ze

te kunnen karakteriseren. Ruurd Lof vertelde over de werking van zonnecellen en hoe ze gekarakteriseerd worden met behulp van de volautomatische opstelling die door de IGF is ontworpen en geproduceerd. Met enige hindernissen, maar nu succesvol in gebruik.

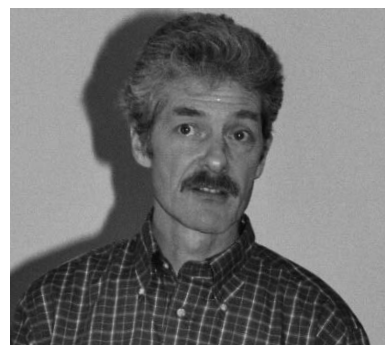
De voor het natuurkunde practicum ontworpen data-acquisitie module 'Julia' werd door Wim Westerveld voor het voetlicht gebracht. Hoe tot een dergelijke module was gekomen en welke

vereisten er aan moeten worden gesteld was ook een bijzonder interessant onderdeel van zijn verhaal.

Peter van der Straten legde kort uit wat een Bose-Einstein condensaat is en wat er nodig is om die te kunnen maken. Met zijn bijzonder high-tech opstelling is dat voor hem nu dagelijkse praktijk. Waarmee zijn opstelling nu zo'n beetje het koudste en buiten het



DE DOLFIJN



EEN AANTAL SPREKERS, V.L.N.R
EN VAN BOVEN NAAR BENEDEN:
WIM WESTERVELD, DANTE
KILLIAN, HANS GERRITSEN,
RUURD LOF EN JAAP VERKERK
(RECHTS) DIE EEN BOS BLOEMEN
AANGEBODEN KRIJGT VAN
DEPARTEMENTSDIRECTEUR JAN
DE WOLDE

condensaat om wellicht het leegste stukje Nederland omsluit. Onder de kreet 'Here comes Johnny' werd nog kort ingegaan om de nieuwe ontwikkeling van de atoomlaser.

Een overzicht van door de IGF gerealiseerde elektronische projecten werd gegeven door Dante Killian. Hierbij werd ingegaan om de meer extreme vormen van data-verwerking waarbij het verwerken van zeer grote datastromen, bijvoorbeeld bij het Alice project van SAP en de beeldverwerking van de Dutch Open Telescope werden beschreven. Ook zeer nauwkeurig is een gebied dat bestreken wordt, zoals werd aangegeven aan de hand van de 24-bits nauwkeurige NARS seismische datalogger. In de categorie 'zeer snel' werd kort ingegaan op de Time Gating Electronics zoals die bij biofysica

wordt gebruikt als add-on bij de confocale microscopie. Hierbij worden 1 ns pulsen geteld met frequenties die kunnen oplopen tot honderden Megahertzen.

Hans Gerritsen sloot de lezingen cyclus met een uitgebreider verhaal over de confocale microscopie. Hierbij met achtergronden over de werking van de confocale microscoop en het gebruik van fluorescente stoffen. Deze worden gebruikt om reacties te volgen en te karakteriseren. De fluorescente fotonen zijn dan de signalen die door de al genoemde Time Gating Electronics of LiMo worden gemeten en in histogrammen wordt opgedeeld.

De lezingencyclus werd door Jaap Verkerk afgesloten met een dankwoord en een vloeibaar presentje voor alle sprekers.

Onze departementsdirecteur Jan de Wolde verraste Jaap met een bos bloemen voor het IGF-jubileum en voor het komende 25 jarige jubileum van Jaap Verkerk zelf.

's Middags na de prima lunch, werd er gelegenheid geboden om de opstellingen die de sprekers hadden beschreven in actie te zien. Met name de actie is iets waar mensen buiten de onderzoeksgroepen zelden iets

van te zien krijgen. De belangstelling was dus groot. In drie rondes kon een blik worden geworpen op de confocale microscopie opstellingen van biofysica en de Dolfijn waarin de Bose-Einstein condensaten worden gemaakt. Verder kon de zonn simulator, de karakterisatiemachine voor zonnecellen, bezocht worden en waren enige opstellingen met 'Julia' in actie



DE LUXE LUNCH VIEL BIJ ALLE AANWEZIGEN ERG IN DE SMAAK

Gebouw' draagt, was (en is nog steeds) door Gijs van Ginkel een kleine tentoonstelling ingericht van producten die uit haar fabriek kwamen. Met name de optische Bleeker producten zijn bekend, maar ook een behoorlijk aantal gevoelige en precisie elektronische producten zijn daar gefabriceerd. Kortom een leuke tentoonstelling over iemand die ook instrumentele ontwikkeling heeft gedaan en die voorlopig nog te bezichtigen is in de ruimte iets voorbij het magazijn.

Het is bijzonder te horen hoe producten van de IGF onze klanten verder helpen in hun onderzoek, En het feit dat klanten dat vertellen stimuleert alle IGF medewerkers om ook in de toekomst verder te gaan met

het ontwerpen en produceren van uitzonderlijke apparatuur.

Uiteraard dankt de IGF alle sprekers voor hun inzet, maar ook alle mensen die achter de schermen hebben gezorgd voor de organisatie, de demonstraties en de verdere ondersteuning die deze dag hebben mogelijk gemaakt.



te zien met in dezelfde ruimte uitleg over een nieuw controller systeem, gebaseerd op een DSP. Ook de net in gebruik genomen lineaire shear cell van Soft Condensed Matter was al in actie te zien.

De dag werd besloten met een borrel in de ruimte van de IGF zelf. Om dat het gebouw waarin de IGF huist de naam 'Caroline Bleeker

Dante Killian

BIJ DE PROMOTIE VAN GIANMARIA FALCO

Maandag 3 oktober promoveerde Gianmaria Falco bij de "Quantum Fluids and Solids" groep van het Instituut voor Theoretische Fysica. Vier jaar geleden kwam Gianmaria vanuit Trento naar Utrecht om een promotieonderzoek te beginnen aan koude fermionische gassen. Dat leek op dat moment een

veelbelovend onderzoeksgebied, waar op korte termijn veel experimentele ontwikkeling op te verwachten was. Bovendien was het ons van het begin af aan duidelijk dat fermionische gassen met een Feshbach resonantie het meest interessant waren, omdat die het meest geschikt leken om superfluiditeit in te observeren. Dat betekent dat als we door een dergelijk gas een groot voorwerp zouden bewegen, dat voorwerp absoluut geen wrijving van het gas zou ondervinden. Die eigenschap van het gas is klassiek niet te begrijpen en daar is de zogenaamde quantummechanica voor nodig, wat het voor theoretisch fysici bijzonder interessant studiemateriaal maakt.

In eerste instantie wisten we eigenlijk niet goed hoe we die Feshbach resonanties moeten aanpakken en het eerste jaar van je promotie zaten we dan ook, zoals we nu weten, op een verkeerd spoor. We bereikten echter een doorbraak toen we samen met jou (op dat moment) medepromovendus Rembert Duine op een workshop in Trento, dicht bij je geboorteplaats, zaten. Tijdens die workshop zagen we vrij plotseling hoe



we Feshbach resonanties heel precies met een theorie van atomen en moleculen konden aanpakken en hoe we op die manier konden bewijzen hoe we Feshbach resonanties exact in de theorie konden stoppen. Na die workshop gingen we meteen aan de slag met onze doorbraak en vanaf dat moment ging het eigenlijk heel voorspoedig met de promotie en stapelde de resultaten zich op. In de twee jaar hierna schreven we de drie artikelen waar het proefschrift op gebaseerd is en begonnen we ook nog aan een vierde onderwerp wat we echter niet meer hebben kunnen afronden, omdat we toen aan het schrijven van je proefschrift moesten beginnen. En toen begonnen de problemen!

Alhoewel er voldoende tijd was ingeruimd om een inleidend hoofdstuk bij de artikelen te schrijven, zat er tot een paar maanden geleden helemaal geen schot in. Aan de ene kant had dat te maken met het feit dat Gianmaria meer bezig was met de leven na zijn promotie dan met het schrijven van het proefschrift, en aan de andere kant met zijn karaktereigenschap om zich niets aan

te trekken van een deadline en altijd te proberen deze tot het uiterste uit te stellen. Dat leidde er een week voor de promotie bijna toe dat de promotie niet door zou kunnen gaan, omdat het proefschrift niet vòòr de verdediging gedrukt zou kunnen zijn. We zijn in het bijzonder Biene en Geertje heel veel dank verschuldigd voor de noodoplossing die zij voor elkaar hebben weten te krijgen terwijl Gianmaria zelf nota bene in Italië was!

Welnu het is desalniettemin gelukt en Gianmaria kan zich nu doctor noemen. Hij kan zich nu geheel gaan richten op zijn toekomst in de

fysica en de eerste stop op dat pad zal in Berlin zijn, waar hij in de groep van Hagen Kleinert zal gaan werken. Er zijn daar ook nog wat deadlines op te schuiven, maar ik heb er alle vertrouwen in dat Gianmaria dat zal lukken. Het hele instituut wenst jou, en ook je vriendin René, alle succes en geluk voor de toekomst toe. Het ga je goed en we komen elkaar zeker nog wel tegen ergens op de wereld op een conferentie of workshop op het gebied van de koude atomen. Nogmaals van harte en zeer bedankt voor je bijdragen aan onze groep,

Henk Stoof

P u z z e l

WERKEN MET VIER VIEREN

Gegeven zijn vier cijfers 4. Vorm met behulp van deze 4 cijfers en met behulp van de bewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen de cijfers 1 tot en met 10.

We geven twee voorbeelden: $1 = (4+4)/(4+4)$

$$2 = (4 \times 4)/(4+4)$$

Aan U om de cijfers 3 tot en met 10 te vormen.

Voor elk cijfer dat met de vieren wordt gemaakt moeten telkens alle vier cijfers vier worden gebruikt.

Er zijn meerdere mogelijk geschikte combinaties te vinden voor elk cijfer. Degene met de meeste goede combinaties wint!

EEN NIEUWE TELG IN DE ASTERFAMILIE

Per 22 augustus j.l. is Caspar van Bommel begonnen als Dunne Film Technicus bij Fysica van Devices. Hij is daar een van de drie nieuwe telgen in de "Asterfamilie" en zal dan ook de ASTER gaan bedienen, onderhouden en waar nodig (laten) verbeteren, al naar gelang de wensen van de rest van de "familie". Over de andere twee nieuwe telgen meer in het volgende nummer van Fylakra.



CASPAR EN ZIJN TROETELKINDJE, DE ASTER

De ASTER is één van de vijf (bijna zes, waarover wellicht ook meer in een toekomstig nummer van Fylakra) depositie-systemen voor de vervaardiging van dunne film halfgeleiders in het USEL (Utrecht Solar Energy Laboratory) die dan uit en te na onderzocht worden door de diverse AIO's.

De komende jaren zal de ASTER binnen een tweetal projecten gebruikt gaan worden. Het eerste heet PUSHUP. Het is een samenwerking tussen Akzo Nobel, TNO en Fysica van Devices en heeft als doel het optimaliseren van protokristallijn/

microkristallijn silicium fotovoltatische modules op folie volgens het procedé dat bij AkzoNobel wordt toegepast.

Het tweede is een lange termijn EOS (Energie Onderzoek Subsidie) project waarin een fundamentele studie gedaan gaat worden naar wereldrecord dunne film silicium

tandem zonnecellen. Daarbij wordt gekeken naar hoge depositiesnelheid, voorkomen van stofvorming tijdens het depositieproces, homogeniteit van het depositieproces, efficiënt gas gebruik en hoe, hiermee rekening houdend, een hoog rendement bereikt kan worden.

Caspar is niet compleet onbekend met dit departement. In het kader van zijn studie Fijnmechanische Techniek aan de Hogeschool van Utrecht heeft hij een stage gedaan bij IGF. Ook heeft hij een tijdje rondgelopen bij IMEC in Leuven en daar ervaring opgedaan in een cleanroom omgeving. Na zijn studie heeft hij nog even een uitstapje naar de TU Eindhoven gewaagd om een verkorte studie Elektrotechniek te volgen. De twee studies sloten echter niet op elkaar aan, dus dat uitstapje was geen lang leven beschoren. Daarna heeft Caspar zo'n drie jaar bij de Hogeschool van Utrecht gewerkt aan de verbetering en opbouw van nieuwe practicum-opstellingen voor de studenten aan de

verschillende technische richtingen. Daarmee heeft hij de nodige ervaring opgedaan, o.a. op het gebied van vacuümtechniek, die hij hier goed kan gebruiken.

Zijn belangstelling voor Elektrotechniek is niet helemaal verdwenen na zijn uitstapje naar Eindhoven, want in zijn vrije tijd houdt hij zich bezig met geluidstechniek voor theater, tv en radio.

Als Caspar niet bij "zijn" ASTER in het USEL te vinden is (zie foto), maak je goede kans in kamer 105 van het Robert van de Graaff lab.

Wij wensen Caspar veel plezier en succes de komende jaren en hopen dat hij de ASTER mooi zal laten bloeien.

Karine van der Werf

BYE-BYE EVERT



PAPARAZZO EVERT SPEUREND NAAR EEN SCOOP OP EEN FOTO VAN GIJS VAN GINKEL (DE ANDERE DEPARTEMENTALE PAPARAZZO)

Het is natuurlijk altijd moeilijk om afscheid te nemen van iemand die zo lang een constante factor is geweest. Evert Landré kwam in de redactie van de Fylakra in 1989, en is, of was, het langst zittende redactielid. Niet dat Evert heel veel zat. Jarenlang verzorgde hij de fotografie voor de Fylakra. Niet alleen portretten, ook fotoverslagen van gebeurtenissen, feestelijkheden, evenementen enzovoort, kwamen dikwijls uit de camera van Evert. En alsof dat nog niet genoeg was, deed

hij van 1989 tot in 1997 ook nog even de eindredactie van Fylakra.

Wacht even. Hij kwam in '89 in de redactie, en was vanaf '89 eindredacteur? Jazeker. Tot en met Fylakra nummer 2 uit 1997 was er slechts één nummer waarvan Evert wel redacteur maar géén eindredacteur was... Voorwaar een hele prestatie.

En deze man zullen wij nu moeten missen. Weliswaar is Evert nog een half jaartje officieel in dienst van Natuur- en Sterrenkunde, maar we zullen bij de Fylakra geen gebruik meer kunnen maken van zijn diensten.

De redactie heeft in kleine kring al even bij dit feit stil gestaan bij de laatste redactievergadering, waar wij het glas hebben geheven op Evert. Maar we kunnen zijn vertrek natuurlijk niet zomaar ongemerkt voor de buitenwereld laten passeren.

Evert, nogmaals bedankt voor je inzet voor Fylakra van de afgelopen zestien jaar! We zullen je missen, en hopelijk jij ons ook. Het ga je goed, en we zien elkaar vast nog wel, al is het dan niet meer in redactioneel verband.

Roelof Ruules

Masterclass natuurkunde 2005

'HONDERD JAAR EINSTEIN' EN LASERMICROSCOPIE'

Op maandag 17 en dinsdag 18 oktober 2005 waren hier 23 leerlingen (waarvan zes meisjes) te gast. De meesten hadden herfstvakantie. De aanmeldingen kwamen uit Amsterdam, Schoorl, Hoofddorp, Nieuw-Vennep, Hillegom, Zoetermeer, Bosch en Duin, Veenendaal, Rhenen, Driebergen, Arkel, Groesbeek, Kropswold, Groningen, Zeist en Bilthoven.



RELATIVITEITSTHEORIE MET GERARD EN STEFAN

De eerste dag stond in het kader van Honderd jaar Einstein. Na de openingsfilm 'De machten van Tien' hielden Stefan Vandoren, Henk Stooff en René van Roij inleidingen waarna er over het betreffende onderwerp door leerlingen en inleiders gediscussieerd werd. Aan

de orde kwamen de Bose-Einstein condensatie en de recente vondst van Einsteins manuscript, De Brownse beweging en colloïdale systemen.

Na de lunch werd er eerst een bezoek gebracht aan opstellingen van de groep van Peter van der Straten (Debye Instituut - Atom Optics &

Ultrafast Dynamics) om te zien hoe hele kleine deeltjes waar de theoreten over nadenken door hun collega's kunnen worden stil gezet om ze te kunnen bestuderen. Naast Peter lieten ...[namen volgen]..... de leerlingen zien waar zij onderzoek aan doen.

Na de rondleiding werd de Relativiteitstheorie ingeleid door Stefan Vandoren. Gerard 't Hooft mengde zich ook in de enthousiaste discussies tussen leerlingen en wetenschappers. De eerste dag werd afgesloten met een presentatie door Frans Snik over het onderzoek met de Dutch Open Telescope op La Palma.



Nadat de bedden waren opgemaakt in de Stayokay in Rhijnauwen werd er in de stad gegeten en een bezoek aan museum sterrenwacht Sonneborgh gebracht. We hadden heel veel geluk met het weer, de lucht was helder en de maan bijna vol. Mars was goed te zien net als sterrenhopen en dubbelsterren.

HET TRADITIONELE BEZOEK AAN DE
STERRENWACHT SONNEBORGH

De tweede dag stond in het teken van de 'Lasermicroscopie' en werd verzorgd door Hans Gerritsen en zijn collega's Dave van den Heuvel, Jonathan Palero, Arjen Bader en Inge Bosveld (Debye Instituut - Molecular Biophysics).

Na het college konden de leerlingen tijdens de rondleiding



LASERMICROSCOPIE, BOVEN DE 'ECHTE' MICROSCOOP, LINKS BOUWEN ZE HEM ZELF



certifikaten onder het genot van een extra glaasje nog verder nagepraat. We hebben het deze dagen de leerlingen niet gemakkelijk gemaakt, maar ze kwamen per slot van rekening ook voor de ultieme uitdaging. Twee dagen uitdagende natuurkunde in Utrecht.

kijken hoe het onderzoek wordt uitgevoerd. Hoe zien lasermicroscopen er uit. Hoe ver is het onderzoek gevorderd. Hoe zit dat met fluorescentie, 3-D lasermicroscopie en femtoseconde pulsen.

Na de lunch was er tijd voor wat eigen experimenten met licht. Wat is het kleinste dat je kunt zien? Hoe bouw je een lasermicroscop? Tot slot werd er nagepraat over de beide dagen en na het uitreiken van de

De organisatie was in handen van Koos Kortland en ondergetekende. Beide dagen werden de leerlingen begeleid door Koos en Scato Eggen. Mede dank zij hun inzet en die van alle bovengenoemde collega's is het een geslaagde Masterclass natuurkunde 2005 geworden. Mede namens de leerlingen: hartelijk dank!

Ada Molkenboer
Voorlichting



