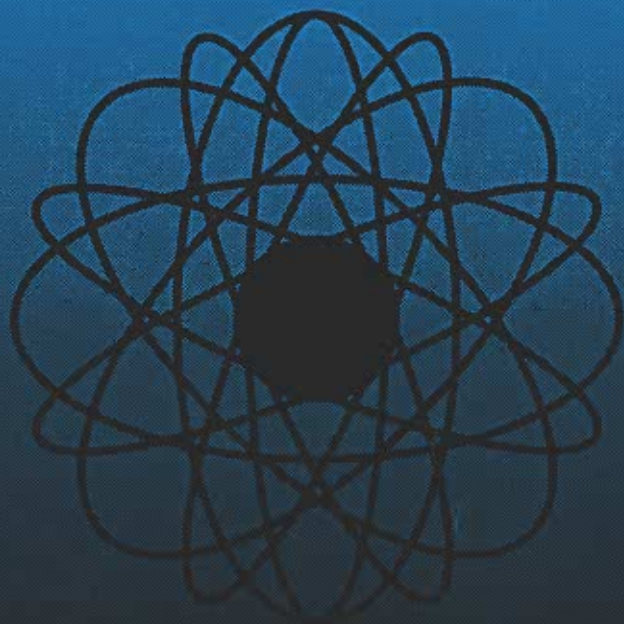


Faculteit Natuur- en Sterrenkunde



Fylakra

personeelsblad rond de Utrechtse fysica

jaargang 43, nummer 1, 1999

FYLAKRA nr. 294

FYLAKRA wordt uitgegeven voor de secties en afdelingen van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde van de Universiteit Utrecht

43-ste jaargang, nummer 1
Maart 1999

Oplage: 675

Hoofredacteur:

Gijs van Ginkel (DIN/MBF)

Eindredactie en vormgeving:

Rudi Borkus (JI)

Redactie

Jenny Andriese (BOZ)

Evert Landré (BUR)

Jaap Langerak (IGF)

Frans van Lunteren (IGG)

Gerard van der Mark (DIN/AGF)

Ada Molkenboer (JI)

Henk Mos (FCG)

Arjen Vredenberg (DIN/AGF)

Els Wolfs (JI)

Reproductie: Frans Choufoer, Drukkerij N&S

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 1999 nr. 2 kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie of gedeponneerd worden in het postvakje van FYLAKRA op kamer 152. Sluitingsdatum: 15 maart 1999.

Kopij aanleveren op diskette als Word of als tekstfile (ASCII). In twijfelgevallen raadplege men de eindredacteur.

Artikelen worden geplaatst onder verantwoording van de redactie

Inhoud:

Geachte lezer(es)	2
De landelijke practicumdag	3
Afscheid Martine Rijkhoek	7
Afscheid van Gé Geijtenbeek	8
Aert Schadee, herinneringen	10
Geslaagd	13
Afscheid van Dr. Hans Nieuwenhuizen	14
Alexander Germeau, promovendus uit Vlaanderen	17
Jeroen Bakker, nieuw bij GCM	18
Aert Schadee overleden	20
Koert Oskam gaat kwantumknippen	24
Lianke te Raai en Jeanine van der Vegt	26
Elektrochemie naar het Ornstein Laboratorium	27
René Wegh glundert met een aandacht trekkend artikel in Science	28
Andries Meijerink: voltijd professor	30
George Schramkowski terug bij de faculteit	31
Langs de weg, <i>nieuwe column</i>	32
Draadvonken, <i>hoogwaardige bewerkingstechniek bij IGF</i>	34
De grens van ons gevoel, <i>op zoek naar tastgrens</i>	35
Dr. Albert Bouwers promoveert Cum Laude	38
Het dievengilde slaat toe	42
Afscheid van Bep Verwoert	44
Karijn Heling, nieuw bij PZ	46
Herinnering aan Ben Nijboer	48

Fotoverantwoording:

Foto's waarbij geen bronvermelding is gegeven zijn van de hand van Gijs van Ginkel

Geachte lezer(es)

Het jaar was nog maar enkele dagen oud, toen ons het verdrietige bericht bereikte, dat dr. Aert Schadee was overleden. Niet lang daarna bereikte ons ook het overlijdensbericht van prof. Ben Nijboer. Beiden hebben op hun werkterrein veel voor de faculteit gedaan en betekend. In deze Fylakra zijn in memoriam bijdragen ter hunner ere opgenomen.

Verder in dit nummer aandacht voor nieuwe medewerk(st)ers: drie bij het IMAU (het waren er eigenlijk zes, maar drie ervan waren zo reislustig, dat zij pas volgende keer aan bod komen), zeven bij het Debye Instituut en Karijn Heling als nieuwe medewerkster bij PZ. Bij het maken van de foto was zij net vreselijk op haar neus gevallen door de gladheid. Gelukkig is dat goed genezen.

Werner van der Weg zal dit jaar onze vaste columnist zijn. Hij neemt ons dit keer mee naar Vlieland. Er is ook plaats voor heimwee naar de goede oude tijd, toen wij nog een eigen glasinstrumentmakerij hadden. Met het afscheid van Bep Verwoert is dat nu wel heel definitief voorbij. Martine Rijkhoek, dr. Hans Nieuwenhuijzen en Gé Geitenbeek namen na vele jaren werken bij de faculteit afscheid. Daar staan wij natuurlijk bij stil. Er was een landelijke natuurkunde practicumdag, georganiseerd door Jan Kuperus. Cor van der Rijst doet verslag. De pers buitelde over de net voltijds benoemde prof. Andries Meijerink heen evenals over zijn promovendus René Wegh. Hun publicatie in Science sprak zeer tot de publicitaire verbeelding. U kunt het zelf lezen. IGF maakt leuk wetenschappelijk speelgoed voor het tastonderzoek van Fysica van de Mens. Jaap Verkerk doet dat voor ons haarfijn uit de doeken. Dit jaar geen exemplaar van de Nieuwjaarsrede in Fylakra. Het bestuursteam geeft dat uit als een extra uitgave van de facultaire nieuwsbrief FACNieuws. Alle aanwezigen bij de Nieuwjaarsreceptie hebben al een exemplaar ontvangen. Verder nog een bijdrage over dr. Albert Bouwers, oud-promovendus van onze faculteit en voormalig directeur van Delft Instruments.

De redactie wenst u veel leesplezier.

Gijs van Ginkel, hoofdredacteur.

De landelijke practicumdag

De bijeenkomst van de sectie natuurkunde practica van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging

Op vrijdag 22 januari om 9:30 openden Jenny en Carla de inschrijfbalie van de landelijke practicumdag in de hal van ons fraaie Minnaertgebouw. De in de hal opgestelde college demonstratieproeven trokken, door hun spectaculaire karakter, al snel de aandacht, zodat de bezoekers zich direct met het natuurkunde onderwijs bezig hielden. Een in de vijver geplaatste opstelling deed een beroep op het mechanisch inzicht van de bezoekers die het volgende probleempje op konden lossen:



Welke weg is het snelst?

(The unrestrained Tachistos Am.J.Phys.55,296 (1987))

De beide identieke kogels worden gelijktijdig losgelaten en rollen naar het eindpunt. Het begin en het eindpunt van de beide banen is op dezelfde hoogte. Welke van de kogels komt het eerst op het eindpunt aan?

- A: De kogel op de kortste baan komt het eerst aan.
- B: De beide kogels komen gelijktijdig aan.
- C: De kogel op de kortste baan komt het laatst aan.

Om 10.00 uur opende de decaan van onze faculteit de bijeenkomst, in de grote zaal van Aardwetenschappen, op charmante wijze met een welkom aan de deelnemers en demonstratie van het bovengenoemde experiment. Uit de ingeleverde briefjes bleek dat ongeveer 70 procent van de oplossers het juiste alternatief gekozen hadden (oplossing C) Het ochtendprogramma, onder de leiding van Jan Kuperus, bestond uit 4 voordrachten van elk 20 minuten. Als eerste een bezielend verhaal

van de directeur van het Julius Instituut over de bètawaaier, het bètaconvenant en de studieprofielen, waarin de onderwijsvernieuwing



en het multidisciplinaire karakter van deze bèta-opleidingen het centrale thema vormde. Aansluitend een voordracht van Cor van der Rijst (zie foto links) over het multidisciplinaire onderwijs aan het University College, geïllustreerd aan de opzet van het Introductory Science Laboratory in het eerste jaar van de cursus.

Na de pauze een inspirerend verhaal van ir.G.A.Hoek van Dijke (Erasmus Universiteit Rotterdam, foto onder)

over het practicum Biomechanica voor studenten geneeskunde. Hij liet op een duidelijke manier zien dat onder belasting van het lichaam, door de spieren en in de gewrichten, krachten en momenten ontstaan waarvan de grootte eenvoudig geschat kan worden. Aan het einde van zijn voordracht illustreerde hij dit met een opstelling waarin electromyogrammen (EMG), van de spieren in zijn arm, de optredende krachten demonstreerden.



In de laatste voordracht van de ochtendzitting vertelde Gijs van Ginkel op enthousiaste wijze

over de Moleculaire Biofysica die, in het kader van de Fundamentele Biomedische Wetenschappen, aan de studenten biologie gegeven wordt. Veel nadruk viel op het gebruik van verschillende microscopen: de traditionele absorptie microscoop, de polarisatie en de fasecontrast-microscoop, de fluorescentie-, de confocale- en de elektronen-microscoop.



De middag, door een goed verzorgde lunch in de kantine (mooi dicht bij de ramen gesitueerd) van de ochtend gescheiden, bood vier mogelijke sets van programma's waarbij permutatie van onderdelen van de verschillende sets tot de mogelijkheden behoorde.

De set "*Meettechniek en Instrumentatie*" bracht drie voordrachten in de Zonenzaal:

- Ir.C.de Rooij over het college en practicum Meettechniek aan de Universiteit Twente. Voor het practicum is een meet- en stuursysteem ontwikkeld dat gebruik maakt van een HPIB-bus en een bijbehorend programma HPVee.
- Dr.W.Hagen over de ontwikkelingen in het practicum Fysische Instrumentatie aan de Technische Universiteit Delft. In dit practicum experimenteren met nog niet volledig ontwikkelde opstellingen en krijgen daarbij de opdracht de opstelling verder te ontwikkelen en te bouwen.
- B.Bruidegom over de hard en software ontwikkeling aan het AMSTEL - instituut van de Universiteit van Amsterdam en demonstreerde het meten en sturen met CoachLab II en Coach 5 - een systeem dat vooral voor het VWO ontwikkeld is.

In de set "*Onderwijsvormen*" twee voordrachten in de Planetenzaal en een praktische voordracht in een computerzaal:

- Dr.H.Vos over de assistententraining aan de Universiteit Twente waarbij hij de groep een model van zo'n training liet meemaken.
- Ing.E.Balsma en Dr.E.Lagendijk over collegedemonstratie proeven aan de Technische Universiteit Delft.
- Drs. Marjon Engelbarts demonstreerde in deze set hoe het door haar ontwikkelde practicum Meten in de Fysica II per computer onderwezen wordt. De deelnemers werden hier achter een computer aan het werk gezet.

'*De Utrechtse faciliteiten*' was de derde en 4^e set waaruit kon worden gekozen Hierin was mogelijkheid opgenomen om kennis te maken met onze practica. Hiervoor was nagenoeg de gehele parterre van het Minnaertgebouw beschikbaar gemaakt, en de toegankelijkheid vergroot omdat de magazijnen opengezet waren, waardoor de lopen

van het ene blok practicum zalen naar de volgende niet zoals gewoonlijk via de eerste verdieping plaats moest vinden.

In een aantal zalen was het practicum live, omdat de lopende practica gewoon doorgingen. In andere zalen waren met het practicum vertrouwde assistenten en AIO's aanwezig om toelichting bij de aanwezige opstellingen te geven. Uitstekend verzorgd werk door de onderwijs ondersteunende technici en met plezier en kunde gebracht door de AIO's en assistenten.

In deze twee sets was ook de mogelijkheid opgenomen om het Minnaertgebouw beter te leren kennen. De bouwheer Piet Zeegers heeft in een rondleiding de belangstellenden gewezen op de unieke conceptie van het gebouw, de optische, de akoestische en warmte-aspecten van het koelsysteem, de ontmoetings- de studie- de kantoor- en de practicumruimtes.



De afsluitende borrel in de bovenkantine gaf de mogelijkheid om nog wat afspraken voor verder contact te maken. In een korte toespraak bedankte Aart van der Pol, de nieuwe voorzitter van de sectie Natuurkunde Practica, Jan Kuperus voor de het vele werk dat hij in de afgelopen 12 jaar als voorzitter voor de sectie gedaan heeft (foto boven). Hij onderstreepte dit met een bloemenhulde en een passend geschenk.

Cor van der Rijst.

NB: Foto's bij dit artikel zijn van de hand van Evert Landré

Afscheid Martine Rijkhoek



Vrijdag 15 januari hebben medewerkers(ers) van het Julius Instituut en BOZ afscheid genomen van Martine. Martine heeft een baan geaccepteerd in Woerden en daarmee is haar wens in vervulling gegaan: niet iedere dag meer in een overvolle trein en bus maar op de fiets naar het werk en bovendien een stapje vooruit op de maatschappelijke ladder.

Tijdens een besloten receptie op BOZ heeft Jan Kuperus Martine toegesproken. Hij wist als geen ander het e.e.a. over Martine te melden daar zij gedurende de afgelopen 7 jaar de administratie van het practicum als hoofdtaak had. Als afscheidscadeau werd haar een schilderij van Margit Veldhuyzen aangeboden (oud-medewerkster van de wetenschapswinkel). Hoewel een ieder haar het allerbeste toewenst blijven haar BOZ-collega's het jammer vinden dat ze is vertrokken.

Jenny Andriese

Afscheid van Gé Geijtenbeek

Na een dienstverband van bijna vijfendertig jaar bij de faculteit ging Gé Geijtenbeek vervroegd met pensioen. Omdat zijn afscheid in besloten kring plaatsvond en min of meer ongemerkt voor veel collega's van de faculteit besteden wij in Fylakra aandacht aan zijn vertrek.

Voor grote groepen mensen was Gé Geijtenbeek geen onbekende: vele malen klonk zijn zo gulle, wat raspige lach over de gangen en in de kantoren. Kilometers legde hij af door de gangen om iets te regelen, met z'n typische loopje. Graag ook woonde hij festiviteiten bij: promoties, openingen, recepties, sportmiddagen - niet omdat er meestal wel een oude klare viel te halen (dat was mooi meegenomen), maar omdat het doen en laten van zijn collega's zich in zijn belangstelling mocht verheugen.

Vijfendertig jaar was Gé verbonden aan de faculteit, waarvan twee bij het Bureau Onderwijs Zaken, de rest bij het Sterrenkundig Instituut. Eind jaren vijftig reeds was Gé te vinden op het oude bolwerk "Sonnenborgh", waarop zich het Instituut bevond, als student sterrenkunde. Toen nog een klein instituut, met één hoogleraar(-directeur): prof. Minnaert. Enige jaren later, na het vervullen van zijn dienstplicht, waarbij hij een officiersrang behaalde, zag hij Minnaert terug toen hij rekenaar/programmeur was geworden. Dat waren twintig toffe jaren met de collega's Ed van der Zalm en Jan Rosenbaum. Zij vormden vermoedelijk wel het meest gefotografeerde trio van de (toen nog: sub-)faculteit.

Op 31 juli 1986 vierde Gé op "Sonnenborgh" zijn eerste afscheidsfeest: hij ging over naar het BOZ. Maar twee jaar later, toen de sterrenkundigen alweer enige maanden op de zevende verdieping van het BBL zaten, was hij weer terug. Het programmeren gaf hij eraan. Na Tom de Groot op "Sonnenborgh" en Geert de Jong tijdens de verhuisperiode werd Gé de volgende beheerder van het Sterrenkundig Instituut.

Hij hield de financiën in de gaten, wees werkruimte toe, maakte het koffiezetrooster ("Wie kreeg een hoogleraar zo gek dat-ie voor het hele instituut koffie ging zetten?" was de retorische vraag van Ed van der Zalm bij het afscheid), stond gasten bij, deed de computeradministratie en was vertrouwd middelpunt, 's middags rond een uur of half vier, bij de theepauzes op het secretariaat; wanneer hij zijn bureaustoel een kwart slag draaide werd hij van noeste werker

een gezellig causeur. Buiten dat: jarenlang maakte hij deel uit van het sterrenkundig voetbalelftal dat in 1969 universitair kampioen werd; hij speelde (en speelt nog) een prima partijtje tennis en bij het schaken is hij vrijwel onverslaanbaar. Enige jaren ook maakte hij deel uit van het dagelijks bestuur van de vakgroep Sterrenkunde tot de MUB en zijn



vertrek er een einde aan maakten.

Gé heeft jarenlang veel medewerkers zien gaan en er minder voor terug zien komen: in 1985 telde het Instituut nog 18 OBP-ers, hij was op 1 november 1998 de op drie-na-laatste. Eéns, zo wist hij, zou hij aan de beurt zijn. Toen Sterrenkunde moest bezuinigen kwam hij in aanmerking voor vervroegd vertrek en daar zag hij vreselijk tegenop: hij was zo verknocht aan zijn werkplek. Toen in de loop van 1998 met een acceptabele financiële regeling over de brug werd gekomen gooide hij de handdoek in de ring.

Zijn (oud-)collega's, de aio's, postdocs en studenten, die allen zo op hem waren gesteld, hebben hem op 8 januari j.l. een knallend afscheidsfeest bezorgd in de ontruimde werkplaats op de zevende verdieping van het BBL. Zelfs "Stan Laurel en Oliver Hardy" (van wie hij alle films op video heeft) waren aanwezig en voerden een fantastische act op.

Zonder Gé Geijtenbeek is het Sterrenkundig Instituut niet meer wat het ooit was. Een paar weken lang was er geen theepauze: men was van slag. Sedert 21 januari is dat samenzijn in ere hersteld. Zonder Gé moet het ook kunnen!

Evert Landré

NB: de foto, gemaakt op 8 januari 1999, is van de auteur

Aert Schadee, herinneringen

In de jaren zeventig werkten Aert en ik aan onderwerpen uit de molecuulfysica, hij in de stad, op Zonnenburg, ik, in de Uithof op de zevende verdieping van het Laboratorium voor Experimentele Fysica, het huidige Buys Ballotlaboratorium. Hij had een grote verzameling spectroscopische gegevens van moleculen waarvoor bij de afdeling Molecuulfysica, de zevende verdieping dus, grote belangstelling bestond. Zo leerden wij elkaar kennen. We wisselden gegevens uit en we keken vanuit mijn kamer BBL 756 neer op de torenvalken die toen nog rond het gebouw vlogen.

NRC, 11 januari 1999

Tot ons intens verdriet overleed op 8 januari 1999 mijn lieve man, onze lieve vader, broer, zwager en oom

AERT SCHADEE

sterrenkundige

in de leeftijd van 62 jaar.

Amersfoort: Nora Schadee-
van Keulen

Nijmegen: Winne Schadee
Amsterdam: Karin Schadee
Jeroen Nas

Bromma, Zweden: H. H. Danelius-Schadee
H. C. Y. Danelius

Castricum: M. J. Schadee-Dikkers
Neven en nichten

Prinses Marielaan 23
3818 HL Amersfoort

De begrafenis zal plaatsvinden op de Algemene Begraafplaats Crooswijk, Kerkhoflaan 1, Rotterdam op woensdag 13 januari om 15.30 uur.

Aansluitend is er gelegenheid tot condoleren.

Vanaf 1 augustus 1981 hield Aert zich niet meer uitsluitend met de wetenschap bezig. Hij werd bestuurslid van de subfaculteit Natuur- en Sterrenkunde. In die functie was hij speciaal geïnteresseerd in personeelsbeleid. Zo ontmoetten wij elkaar weer, hij het bestuurslid en ik de secretaris van de subfaculteit. In september 1981 kreeg de subfaculteit te horen dat er flink op personeel bezuinigd moest gaan worden.

Van het begin af aan was het duidelijk dat de moeilijkste besluiten zouden moeten worden genomen in de sector van het, wat toen nog heette, niet-wetenschappelijk personeel. Vacatures waren er nauwelijks en de meeste komende vacatures konden niet onvervuld blijven. Andere maatregelen waren nodig. De subfaculteit wilde niet dan in uiterste noodzaak overgaan tot gedwongen ontslagen. Wat restte was: proberen om personeelsleden met een niet direct noodzakelijke functie te plaatsen in bestaande en in komende vacatures. Aert heeft zich, bijzonder ingespannen om voor ieder personeelslid waarvan de functie opgeheven werd, een functie te vinden die zo goed mogelijk aansloot bij de vroegere werkzaamheden. Veel personeelsleden vooral ook van zijn eigen vakgroep, de Sterrenkunde, hebben toen een andere functie gekregen. Verreweg de meeste zijn in hun nieuwe functie geslaagd, slechts een enkeling bleek niet te kunnen aarden in de nieuwe omgeving.

De reorganisatie bestond niet alleen uit bezuinigen. Ook maakten we plannen om te komen tot een betere organisatie van de ondersteuning voor onderwijs en onderzoek. We discussieerden over het bestaansrecht van vele, kleine (éénmans) ateliers en van een afdeling die analoge elektronische apparaten maakt. We vroegen ons af of er in de toekomst nog wel behoefte zou bestaan aan een glasblazerij en een timmermanswerkplaats. We raakten steeds meer overtuigd van de voordelen van één sterke organisatie voor de mechanische en elektronische ondersteuning. Zo leerden we samenwerken. We wisselden organisatorische en persoonsargumenten en tegenargumenten en keken vanuit mijn kamer naar konijnen en fazanten die toen nog rond het gebouw liepen.

Na zijn bestuursperiode werden er op basis van eerdere gedachten plannen ontwikkeld om te komen tot een afdeling voor de ondersteuning op mechanisch en elektronisch gebied, de Instrumentele Groep Fysica. De uitvoering van die plannen kostte veel tijd.



Aaldert van der Vegt en Aert Schadee tonen op 22 februari 1992 in 't Onderonsje de nieuwe naam Instrumentele Groep Fysica, foto Evert Landré.

Tevens vroeg ook de ondersteuning bij de versnellers en die op het gebied van de automatisering steeds meer aandacht. Zoveel tijd en aandacht dat het tijd werd een adjunct-directeur speciaal voor de ondersteunende diensten te benoemen. Aert werd per 1 januari 1992 die adjunct-directeur. Hij heeft met veel inzicht en inzet samen met Jaap Verkerk de IGF gevormd. Vacatures werden vervuld, afzonderlijke eenheden werden samen en tot samenwerken gebracht. De hele manier van werken werd grondig doorgelicht en verbeterd. Hij behartigde de belangen van de medewerkers effectief; hij duldde niet dat afspraken op hun beloop werden gelaten. Hij haatte aanstellingen en bevorderingen met terugwerkende kracht, maar streed er voor als naar zijn mening de oorzaak van de vertraging niet bij de medewerker of bij het hoofd van zijn afdeling lag. Hij boekte menigmaal succes. Hij bepleitte de totstandkoming van de loopbrug tussen de Subcentrale Werkplaats en het BBL waarbij mijn argument, dat die loopbrug niet in de bouwplannen en dus ook niet in het budget was opgenomen, hoegenaamd geen indruk op hem maakte. Hoewel aertsconservatief kon hij zich geheel vinden in de nieuwe naam voor de behuizing van de IGF, het Caroline Bleekergebouw. Hij zette zich in voor de Versnellergroep. Hij hield het Debye Instituut en de Subatomaire

Physica te vriend en de versnellertechnici bijeen. Hij had veel sympathie voor de Automatiseringsgroep, maar hij was er niet rouwig om dat die groep zeer zelfstandig bleek te opereren.

Zo leerde ik met Aert werk te delen. We wisselden vragen en antwoorden (vaak per email) in steeds spitsvondiger taal en we keken een enkele maal naar het totstandkomen van het Minnaertgebouw vanuit zijn kamer, BBL 756.

In november 1998 zag en sprak ik hem voor het laatst. Dat wisten we beiden. Op zijn initiatief hebben we onze gezamenlijke weg geëvalueerd.

Zo leerde ik Aert kennen als een buitengewoon bijzonder mens.

Piet Zeegers

Geslaagd

Gemeenschappelijk propedeutisch examen natuurkunde, sterrenkunde en MFO.

J. el Andichi, M.W. van Beek, A.J. Hardeman, R.T.J. Muijs, D.H.J. Takken.

Doctoraal Natuurkunde:

J.P.R. Bakker, M.A.S. Coenegracht, J.N.H. van Hoof, F. Langeveld, J.W. Romeijn (cum laude), J.L. Spithoven, J.F. Suijver, R.L.C. Vink, A. Yavarian.

Doctoraal Sterrenkunde:

M.K. van Aalst (cum laude), E. Bus, A.G.J. van Leeuwen.

Doctoraal MFO:

H.B.A. Luykx

Afscheid van Dr. Hans Nieuwenhuizen

Na een dienstverband van 41 jaar neemt Hans Nieuwenhuizen afscheid. Een markante persoonlijkheid verdwijnt bij Sterrenkunde. Nog niet geheel bij onze faculteit want hij heeft nog een aanwezigheidscontract bij SRON. Hieronder volgt een verslag van zijn loopbaan en zijn afscheid, voor een deel een stuk van zijn afscheidsrede.

Het begon.

Mijn loopbaan begon bij de oude sterrewacht bij Minnaert en de Jager in 1955. Van degenen die ik toen ontmoette zijn nog aanwezig Marijke van de Klomp, mijnheer Otten, en Hubenet. Verder was daar de kleurrijke Houtgast, alsook van Straten, van den Broek en Huub Janssen, en later Aad Fokker en Jacques van Amerongen.

Er was op de sterrewacht een aparte sfeer. Zoals de "wachtende stilte" in de meridiaanzaal, met heel mooie doorgangsinstrumenten aan de twee zijanten en de 'omlegbare' meridiaankijker zelf. Het leek wel of de instrumenten wachtten op de mensen voor het gebruik. Aangrenzend de tikkende seconden klok en een soort telexapparaat voor het vastleggen in tijd van sterre-doorgangen (door de meridiaan). De meridiaan zaal is leeggehaald, maar Kees de Jager is bezig om hem weer op te bouwen in het idee van het museum.

"de Sterrewacht".

Ook was er het begin van de studie bij het oude Fysisch Laboratorium op de Bijlhouwers straat bij Endt, die een inleiding gaf over 'Atoomfysica' en een opening creëerde naar een grotere werkelijkheid. Ook Ubbink creëerde een visie over het betrekkelijke van en de mythevorming in de wetenschap voor het begrijpen en het doorgeven van de kennis in mythische structuren. Deze colleges werden gegeven in het oude instituut voor theoretische fysica aan de Maliesingel. Heel boeiend met Van Kampen en de theorie bibliotheek. Intussen, ook in 1955 op de aanplakborden een nieuw college bij het Mathematisch Centrum in Amsterdam over het gebruik (programmeren) van rekenautomaten van van Wijngaarden en aansluitend op dezelfde avond de constructie van rekenautomaten door Loopstra, van later X1-faam. Hier groeide het rekenmachine genootschap uit, en Algol '60 met Dijkstra, en van der Poel. Heel

interessant, zoals het probleem van hoe je de treinen van de NS 's avonds met de minste moeite klaarzet voor hun eerst ochtend rit. Later was er nog de kennismaking met van Heel, de bijzondere wereld van de optica.



*Hans Nieuwenhuizen en echtgenote bij zijn afscheidsfeest
(foto Evert Landré)*

Al deze draden, sterrenkunde, optica, rekenautomaten, atoomfysica en structuurdenken blijven in mijn leven steeds weer opkomen. In de sterrenkunde het werk met Kees de Jager over hyperreuzen, met een doorgroei voor mij en een verhuizing naar SRON; ook de eclipsexpeditie met Houtgast in 1962 naar Brac in Joegoslavië. Dat waar te nemen is een bijzondere ervaring.

De optische draad met werk voor de hoge resolutie spectrograaf voor ESO, een bijzonder instrument. Ook erg leuk de opzet met Theo Gunsing voor het doorrekenen van stralen in AXAF, en niet te vergeten het Doppler-wiel.

De atoomfysica bij van Bueren voor laboratorium astrofysica met Herman van der Stadt en Thijs de Graauw. En nu met de groep bij Rolf Mewe voor het modelleren tbv. AXAF, nu CHANDRA geheten.

Het onderwijs.

In 1957 werd ik gevraagd door Houtgast voor student-assistent bij sterrenkunde. Dit heb ik altijd heel erg leuk gevonden: het werken met studenten. Voor de sterrenkunde is dit vele jaren doorgegaan, de latere jaren met Tom de Groot en ook met Theo Gunsing. Daarna voor de fysica opleiding bij Jan Kuperus. Ook colleges voor digitale dataverwerking (de eerste aan de RUU, colloquia over het zg. symbolisch rekenen, erg leuk). Eerst vanuit de sterrenkunde, later bij Fysische informatica met Wim Lourens. Bij elkaar een tijdsspanne van 41 jaar.

Ruimte Onderzoek

Vanaf de plannen en de oprichting ca 1962 was het ruimte onderzoek, de Utrechtse vestiging, zeer boeiend om mee te maken: het werk van de Jager, inhuizing eerst op de sterrewacht, de groei, de heel interessante ontwikkelingen en contacten. Ongeveer in 1983, 1984, had Kees de Jager heel interessant onderzoeksmateriaal over wat wij de hyperreuzen noemen, en vroeg hij of er belangstelling was om dit te helpen uitwerken. Zo is een vruchtbare, erg fijne, en leuke samenwerking ontstaan, die leuk materiaal oplevert en tot nu toe is doorgegaan, waarbij de werkplek langzamerhand verhuisde van de sterrewacht naar Ruimte Onderzoek.

Het afscheid...

Op 22 januari was het officiële, formele afscheid van sterrenkunde. Bij SRON heb ik nog een tijdje een plaats en hoop met plezier nog een poosje mee te werken aan projectwerk bij SRON voor CHANDRA (AXAF) bij de groep van Rolf Mewe.

Hans Nieuwenhuijzen

Alexander Germeau, promovendus uit Vlaanderen

Op de eerste werkdag van het nieuwe jaar maakte Alexander Germeau een vliegende start met zijn promotieonderzoek bij Grenslaagfysica. Alexander komt uit de zuidelijke lage landen (Ternat, B) en is, ondanks zijn naam, volbloed Vlaming. Dit uit zich, behalve in de uitspraak van het Nederlands, ook in zijn levensstijl en hobby's.

Natuurlijk is daar in de eerste plaats fietsen. Niet bijzonder snel, maar wel bijzonder ver. Zijn routes zoals Sharia (Ural)-Moskva of Peking-Ulan Bator staan niet in elke gids aanbevolen, maar voerden hem wel naar zeer exotische oorden. Ook winters bergbeklimmen geldt niet zonder meer als ontspanning bij mensen die de wintertijd graag in een luie stoel naast de kachel doorbrengen. De intellectuele balans vindt hij



in zijn liefde voor klassieke Russische literatuur.

Alexander studeerde in Leuven en Mons. Zijn wetenschappelijke interesse is erg ruim: Hij werkte in België aan evenwichtseigenschappen van Fermionsystemen en aan de detectie van zware mesonen. In Utrecht gaat hij onderzoek doen naar de diëlectrische eigenschappen van kleine halfgeleiderdeeltjes en de dynamica van fotogeïnduceerde ladingsdragers. De meettechniek is TRMC, de TRAnsient Microwave Conductivity, waarbij de

halfgeleiderdeeltjes worden geplaatst in een microgolf-cavity.

Het is duidelijk niet zo dat Alexander afscheid genomen zou hebben van zijn Belgische origine: Zijn gedachten zijn vaak bij de vrouw van zijn dromen, Xenia, die op dit moment in Leuven studeert. Daarom is vaak een auto met Belgische nummerplaten in het legioen van de weekendfiles aan te treffen. Hebt U behoefte aan adviezen over de Zijderoute of accommodatie in Samarkand kunt U zich vervoegen bij kamer 053A van het Ornstein Lab.

Ernst van Faassen

Jeroen Bakker, nieuw bij GCM

Met ingang van 1 januari j.l. is Jeroen Bakker als AIO in dienst getreden bij het cluster Gecondenseerde Materie van het Debye Instituut. Hij neemt het stokje over van Paul Verleg die een uitgebreide studie heeft gemaakt van de mechanismes voor elektrische geleiding en ruis in dunne lagen amorf silicium. Dit materiaal wordt gebruikt voor zonnecellen en dunne film transistoren in de groep grenslaagfysica en daarbuiten.

Paul heeft ontdekt en overtuigend bewezen dat de "gaten" in de halfgeleider verantwoordelijk zijn voor de elektrische ruis, terwijl de elektronen de geleiding bepalen. Ook zijn er effecten ontdekt in de ruis onder belichting van de lagen, die niet begrepen zijn en verband houden met de degradatie van zonnecellen. Hier gaat Jeroen zijn licht op laten schijnen. Verder gaat Jeroen via zijn "ruisbril" kijken of het nieuwste amorf silicium, het "hot wire" materiaal dat nu in het Debye Instituut beschikbaar is gekomen en dat veel stabielere zou moeten zijn, ook inderdaad stabielere is onder belichting. In een instituut als de onze zal Jeroen er niet voor hoeven terugdeinzen om ook geheel nieuwe zaken te proberen, zoals poreuze of zelfs organische halfgeleiders aan ruismetingen te onderwerpen.

Jeroen is afgestudeerd in de experimentele natuurkunde aan onze universiteit. Hij verrichtte onderzoek in het Debye instituut aan "single-electron" transistoren met behulp van ruisspectroscopie en aan oxidatie van ijzer met behulp van snelle ionen en röntgenelectronspectroscopie. In een project van Shell-Solar/ECN aan polykristallijne silicium zonnecellen, zette hij gedurende een driemaandse stage een experimenteel programma met de TU Delft op poten.

Jeroen spreekt vloeiend Frans, houdt van drums, dansen en toneel, is kortom zeer veelzijdig. Hij heeft onlangs het projectmatig werken ontdekt tijdens de genoemde stage bij Shell. Jeroen heeft het nu over "de methode" en bedoelt dan het toepassen van "statistische technieken voor de opzet en analyse van experimenten".

Wij wensen Jeroen veel succes toe in het promotie onderzoek en hopen dat "de methode" van pas zal komen om de vele kansen die zijn promotie onderzoek ongetwijfeld zal bieden, op adequate wijze te benutten.

Jaap Dijkhuis.



Aert Schadee overleden

Tussen de twee- en driehonderd mensen woonden op woensdag 13 januari j.l. op Crooswijk, Rotterdam, de begrafenis bij van dr. Aert Schadee, die vijf dagen ervoor was overleden, 62 jaar jong. Rotterdam, waar hij was geboren, Crooswijk, waar hij naast zijn vader ter ruste werd gelegd. Een grote afvaardiging van de faculteit, waar hij adjunct-directeur was, en het Sterrenkundig Instituut, zijn directe werkgever, waar ook zijn werkkamer was, woonde de plechtigheid bij. Evert Landré was er ook en schreef onderstaand In Memoriam.

Aert Schadee werd op 20 oktober 1936 te Rotterdam geboren. In 1954 ging hij in Utrecht wis-, natuur- en sterrenkunde studeren. Hij wist al meteen dat hij sterrenkunde als hoofdvak zou kiezen en Sterrenwacht "Sonnenborgh" werd spoedig zijn domicilie.



foto 1: Aert Schadee (1962)

Samen met jaargenoot Max Kuperus nam hij in 1959 deel aan één van de negen door Jaap Houtgast geleide zoneclipsexpedities, n.l. die naar Fuerte Ventura op de Canarische Eilanden.

1964 was een belangrijk jaar voor Aert Schadee. In de eerste plaats promoveerde hij op 24 juni op een onderwerp uit de zonn spectroscopie, de bijzonder ingewikkelde interpretatie van molecuulspectra. Geheel in de lijn van prof. Minnaert, zijn leermeester

en promotor. Titel: "The formation of molecular lines in the solar spectrum". Hij had daarbij goede relaties met de beste molecuul-spectroscopisten in de wereld. Zijn proefschrift is lange tijd een standaardwerk op dit gebied geweest. In de tweede plaats trouwde hij met Nora van Keulen; samen kregen zij twee dochters. In dat jaar ook kreeg hij, tijdens het congres van de Internationale Astronomische Unie IAU in Hamburg, een uitnodiging om zijn onderzoek op Caltech te komen voortzetten.

Twee jaren verbleef Aert Schadee in Pasadena, jaren waarin belangwekkende publicaties het licht zagen. Na terugkeer in het vaderland zette hij zijn werk bij het Sterrenkundig Instituut voort in de werkgroep Laboratorium Astrofysica. Hij had goede internationale contacten en werkte ook geruime tijd in Oxford.

Eind jaren '70 schakelde Aert Schadee om naar het röntgenonderzoek van de Zon. Weer ging hij naar de USA, ditmaal naar het Goddard Space Flight Center bij Washington. Hij deed daar belangrijk onderzoek naar de interpretatie van harde röntgenstraling van de Zon tijdens de Solar Maximum Mission van NASA.

Aert was een echte astronoom, die intens kon genieten van de schoonheid en de raadselachtigheid van het heelal. Hij was, zoals zoveel beroepsastronomen, in zijn jonge jaren amateur-astronoom geweest. Het was hem een doorn in het oog dat er steeds meer astronomische kennis uit het curriculum verdween, door tijdgebrek. Geheel in Schadeese stijl begon hij op eigen initiatief zijn college "Astroweetjes".

Naast zijn carrière in het onderzoek en onderwijs ontwikkelde hij een indrukwekkende bestuurlijke carrière. Jarenlang was hij studieadviseur en secretaris van het dagelijks- en vakgroepbestuur van het Sterrenkundig Instituut. Hij was integer en onpartijdig en paarde dat aan een grote kennis van zaken. Hij ontwierp reglementen, schreef honderden brieven en maakte talloze notulen. Van de laatste categorie een voorbeeld:

In de Notulen van de 100-ste bijeenkomst van de Sterrewachtraad (ongeveer februari 1972) staat in de eerste plaats vermeld wie niet aanwezig zijn; de categorie "aanwezig" ontbreekt. De reden staat aan het eind.

Enige citaten uit die notulen

Noodkreet Rosenberg (astronoom, later wethouder van Utrecht en lid CvB - E.L.): de handboeken lopen niet goed. Besluit Sterrewachtraad: schaf voetboeken aan (...)



Foto 2: Aert Schadee (l) met Bram Achterberg op "Sonnenborgh" (1981)

Advies van de Wetenschapscommissie over de nieuwe vakgroepindeling:

Na een uitvoerige discussie, waaraan alle aanwezigen deelnemen, wordt het advies terugverwezen met de volgende aanbevelingen: Omdat sterren plasma's zijn wordt de stergroep plasmagroep. Omdat de zon een ster is wordt de zonnegroep stergroep. Omdat het radiowerk uitsluitend de zon betreft wordt de radiogroep zonnegroep. Omdat de optici buiten het optisch gebied werken en zich van veel elektronica bedienen wordt de radiogroep elektronische groep (enz). Uit het advies van de Onderzoekscmissie blijkt dat zij moeite heeft met de huidige colleges. De Sterrewachtraad draagt de OC op ze nogmaals te volgen(...)

AS betreurt het dat zo weinigen aanwezig zijn. Secretaris en vice-voorzitter zijn het hiermee eens (AS = Aert Schadee vervulde ook die functies - E.L.)

Een grap, die notulen, maar een bewijs van Aerts behendige omgang met de Nederlandse taal. Het schrijven van brieven, reglementen en ander proza moet een soort passie van hem zijn geweest. Het spelen met woorden, zinnen, de taal, het schrijven van een stuk waar alles helder en overzichtelijk in staat en het lukken van die ene onnavolgbare zin - dat alles moet hem een enorme voldoening hebben gegeven. Waren in een vergadering partijen het oneens over een formulering - Aert wist raad. Zijn opvattingen en inzichten waren zeer de moeite waard, óók en juist als je het niet met hem eens was. Je kon je aan hem scherp en. Hij was een meester in de dialoog.

Aert was een excellente secretaris: wie in het archief duikt van de stichting, die was opgericht om het feest rond het 350-jarig bestaan van de Utrechtse sterrenkunde te organiseren en de uitgave van het jubileumboek "Bolwerk van de Sterren" te bewerkstelligen, zal onder de indruk zijn van de nauwgezetheid waarmee Aert werkte en het archief bijhield.

Wij hebben in Aert Schadee een trouwe, zeer intelligente en humoristische vriend en collega, met een bijzonder speels karakter, verloren.

Evert Landré

De schrijver dankt Max Kuperus voor het ter beschikking stellen van de tekst van de toespraak die hij bij de begrafenis hield.

NB:. Foto 1 is van Hans Nieuwenhuijzen, foto 2 is van Tom de Groot.

Koert Oskam gaat kwantumknippen

Op 1 november is Koert Oskam in dienst getreden bij de sectie Gecondenseerde Materie als AIO. Zijn onderzoek wordt betaald door de industrie (Philips Forschungslaboratorium Aken) en dat betekent dat 'je er wat mee kunt'. Koert zal gaan werken aan kwantumknippers, lichtgevendende materialen die voor ieder hoogenergetisch vacuüm ultraviolette (VUV) foton dat geabsorbeerd wordt, twee fotonen zichtbaar licht uitzendt. Het hoogenergetische VUV kwantum wordt als het ware in tweeën geknipt. Deze materialen zijn nodig om de VUV straling die in een edelgas ontlading (bijv. Xe) wordt opgewekt om te zetten in zichtbaar. Dit moet onder andere gebeuren in kwikvrije TL-buizen en plasma display panels.

Recentelijk heeft zijn voorganger René Wegh aangetoond dat kwantumknippen met behulp van zeldzame aardionen mogelijk is. Het is aan Koert om in de komende vier jaar naast de rode kwantumknipper van René, ook een groene en blauwe te vinden. Om dat te kunnen doen moet er nog heel wat onderzoek gedaan worden naar de tot voor kort volledig onbekende energieniveaus van zeldzame aarden in het VUV gebied. We verwachten daarom niet alleen mogelijk toepasbare materialen, maar ook nieuwe fundamentele kennis over VUV energieniveaus van zeldzame aarden.

In verband met zijn onderzoek zal Koert regelmatig in Duitsland te vinden zijn. Zes maal per jaar is er overleg met Philips Aken en drie maal per jaar wordt er een 'week' (bestaande uit 5 dagen en 5 nachten) gemeten bij het DESY synchrotron in Hamburg, waar hij een uitstekende opstelling voor VUV spectroscopie tot zijn beschikking heeft. Als student heeft Koert al bewezen zeer zelfstandig op het synchrotron te kunnen werken en een gebrek aan nachtrust lijkt hem ook niet te deren. Misschien is hij gehard door de regelmatige onderbrekingen van zijn rust door zijn bekende, maar 's nachts soms luidruchtige buurman Henk Westbroek. Koert is te vinden op kamer 216 van het Ornsteinlaboratorium. Ik wens hem in de komende vier jaar veel succes en veel zichtbare fotonen toe.

Andries Meijerink.



Lianke te Raa en Jeanine van der Vegt aan het werk.

Lianke te Raa en Jeanine van der Vegt: bij het IMAU al enige tijd bekend als de "twee-eenheid van Henk Dijkstra". Tegelijk begonnen zij hun afstudeeronderzoek bij hem, met z'n tweeën dronken ze sloten thee en lachten ze heel wat af. En niet alleen binnen het IMAU waren ze in hun studententijd befaamd. Lianke vervulde een prominente rol bij het SONS (Studenten Overleg Natuur- en Sterrenkunde), Jeanine viel regelmatig op als ze vanuit Zwolle op haar Honda CBX 550 F2 bij het Buys Ballot Laboratorium kwam voorrijden.



Lianke te Raa (links) en Jeanine van der Vegt

Sinds een aantal maanden is dit studenten samenwerkings- en ondersteuningsverband omgezet in een professionele band: Op 1 november j.l. traden beiden in dienst als AIO resp. OIO bij het IMAU, allebei nog steeds onder begeleiding van Henk Dijkstra. Jeanine gaat de invloed van atmosferische ruis (denk aan weersverschijnselen) op de oceaan onderzoeken, Lianke zal zich storten op de thermohaline (warmte- en zoutgedreven) oceaancirculatie. Ze delen nu hun werkkamer op de vijfde verdieping van het Buys Ballot Laboratorium, alwaar er naast serieus gewerkt, ook nog steeds heel wat gelachen en thee gedronken wordt.

Lianke te Raa en Jeanine van der Vegt

Elektrochemie naar het Ornstein Laboratorium

Met het emeritaat van prof. Jan Sluyters in maart 1994 is de vakgroep Elektrochemie een projectgroep geworden onder leiding van dr. Greet Sluyters-Rehbach. De groep maakte formeel deel uit van de vakgroep Gecondenseerde Materie, maar bleef in het Kruidgebouw gehuisvest. Vlak voor Kerstmis 1998 is de groep verhuisd naar het Ornstein Laboratorium aan het Princetonplein. Namens de sectie Gecondenseerde Materie van het Debye Instituut wil ik de leden van de projectgroep Elektrochemie van harte welkom heten. Het betreft dr. M. Sluyters-Rehbach, prof. dr. J.H.Sluyters (emeritus), drs. F. Bijl en ing. S. Zevenhuizen.

John Kelly



*2 van de 4 leden van de projectgroep Elektrochemie:
Ferry Bijl (links) en Stefan Zevenhuizen.*

René Wegh glundert met een aandacht trekkend artikel in Science

Op 29 januari j.l. publiceerden René Wegh, Harry Donker, Koenraad Oskam en Andries Meijerink, allen medewerkers van de sectie Gecondenseerde Materie van het Debye instituut, een aandacht trekkend artikel in Science over het volgende. De huidige TI-buizen en platte beeldschermen kunnen nog aanzienlijk worden verbeterd, zowel vanuit het oogpunt van milieubelasting als vanuit het oogpunt van gebruiksgemak en efficiëntie.

De wand van TI-buizen en platte beeldschermen is bekleed met een wit poeder, "fosfor" genaamd. Deze fosforen bestaan tegenwoordig uit gecompliceerde lanthanide verbindingen. Om de TI-buis en het platte beeldscherm aan het oplichten te krijgen is een bron van ultraviolette straling aanwezig, die de aanwezige fosfor in een hoger energieniveau brengt. Deze geven dat dan weer vrij in de vorm van zichtbaar licht: de lamp gaat branden.



René Wegh

Om een TI-buis te ontsteken is een klein beetje kwik aanwezig, dat dient als bron van de ultraviolette straling, die de fosfor in een hoger energieniveau brengt. Kwik is echter giftig en heeft bovendien als eigenschap, dat het bij kamertemperatuur een vloeistof is, zodat het even duurt voor er kwikdamp als bron van ultraviolette straling is gevormd. Het duurt dan ook even voor de van kwik voorziene TI-buis licht geeft. Door in de TI-buis het edelgas Xenon te gebruiken als bron van ultraviolet excitatielicht, kan het schadelijke kwik worden vermeden. Maar er zijn ook nog andere voordelen van

Xenon. Xenon geeft een ultraviolet foton van groter energie af als kwik (golflengte 172 versus 254 nm) en het hoeft niet vanuit de

vloeistoffase te worden omgezet in de gasfase, zodat een met Xenon gevulde TI-buis bij ontsteken instantaan licht geeft. Dat is niet onbelangrijk bijv. bij gebruik van TI-buizen in een fax apparaat of in een remlicht. Xenon is echter minder efficiënt als bron van ultraviolette straling dan kwik. Om Xenon dan toch te kunnen gebruiken als ultraviolette stralingsbron is het nodig om als fosfor een efficiënte zgn. "quantumknipper" te hebben, die de energie van elk ultraviolet Xenon foton omzet in twee fotonen zichtbaar licht (oranje, rood, groen e.d.).

In het Science nummer van 29 januari 1999, vol. 283, delen René Wegh en zijn co-auteurs Harry Donker, Koenraad Oskam en Andries Meijerink te kennen, dat zij er als eersten in geslaagd zijn zo'n quantumknipper op het spoor te komen. Deze bestaat in hun geval uit Lithium GadoliniumFluoride kristallen, waarin een kleine hoeveelheid van de zeldzame aarde Europium, is aangebracht (het $\text{LiGdF}_4\text{:Eu}^{3+}$ fosfor). Met deze quantumknipper lijkt een eerste stap gezet op weg naar met Xenongevulde TI-buizen en platte beeldschermen. Het gebruikte Lithium GadoliniumFluoride met Europium-ionen blijkt een efficiënte quantumknipper, omdat het per geabsorbeerd ultraviolet foton twee zichtbare fotonen afgeeft. René Wegh en zijn collega's hebben dat onderzocht met een geavanceerde bron van kortgolvig ultraviolet licht, het synchrotron in Hamburg. Hun onderzoek laat zien, dat het koppel Gadolinium^{3+} - Europium^{3+} in de door hen onderzochte $\text{LiGdF}_4\text{:Eu}^{3+}$ fosfor in twee stappen twee zichtbare (oranje/rode) fotonen loslaat na excitatie met een ultraviolet foton van 172 nm (in dit geval afkomstig uit het synchrotron). In hun artikel maken zij aannemelijk via welke stappen deze twee fotonen worden losgemaakt. Als nu nog andere quantumknippers worden gevonden met afgifte van blauwe en groene fotonen, dan ligt de productie van een volkomen nieuw type TI-buizen en platte beeldschermen in het verschiet. Combinatie van die verschillende quantumknippers geeft nl. een fosfor, dat wit licht uitzendt. Het artikel in Science trok de aandacht van o.a. BBC On Line, Science Technology, Business Week, Chemical Engineering News, NRC Handelsblad, de Telegraaf, Radio Wereldomroep, Brabants Dagblad, Cobouw, het U-blad en Inside R&D. De auteurs liepen de eerste dagen na al deze publiciteitsgolven terecht een beetje trots door het laboratorium.

Gijs van Ginkel

Andries Meijerink: voltijd professor

Op 1 januari j.l. werd prof. Andries Meijerink benoemd tot voltijd hoogleraar in het vakgebied van de Scheikunde van de Vaste Stof bij de sectie Gecondenseerde Materie, die zijn onderdak heeft in het Ornstein Laboratorium. Al in september 1996 had hij een 0,2 deeltijdaanstelling als hoogleraar, betaald door Philips Lighting als onderdeel van een vijfjarig contract waarmee Philips het luminescentie onderzoek in Utrecht wil stimuleren. De voltijd benoeming vond plaats op basis van een voorstel van het bestuursteam van de Faculteit Scheikunde aan het College van Bestuur. De redenen voor deze benoeming zijn het belang van het onderzoeksgebied voor de faculteit Scheikunde, de universiteit, de opmerkelijke onderzoeksresultaten van Meijerink en de kwaliteit van zijn onderwijs. Ook voor het onderwijs en onderzoek in het Debye Instituut is deze voltijd benoeming van groot belang. Andries: van harte gefeliciteerd en nog meer succes.

Gijs van Ginkel



George Schramkowski terug bij de faculteit

Mijn naam is George Schramkowski. Ik ben 32 jaar, getrouwd en vader van 2 kinderen. Sinds 1 januari j.l. ben ik als postdoc werkzaam bij het IMAU. Ik doe daar onderzoek aan driedimensionale morfodynamica van lange getijdebekkens (bijv. de Westerschelde). Bedoeling van dit onderzoek is om een aantal waargenomen bodempatronen te verklaren door middel van zgn. geïdealiseerde wiskundige modellen. Voordeel van deze methode is dat de mechanismen achter de vorming van deze bodempatronen veel beter te achterhalen zijn dan met behulp van complexe numerieke simulatie van de "echte" Westerschelde. Mijn komst naar het IMAU is enigszins "back to my roots" aangezien ik aan de UU sterrenkunde gestudeerd heb en daarna ook gepromoveerd ben bij het sterrenkundig instituut. Na mijn promotie heb ik echter besloten de astrofysica in te ruilen voor de oceanografie en ben toen drie jaar postdoc geweest op het NIOZ (Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee) te Texel. Nu ben ik dus weer terug, zij het een verdieping lager dan voorheen.

Op het ogenblik ben ik ook betrokken bij de oprichting van een landelijk postdocplatform dat zich wil inzetten voor beter loopbaanbeleid in de onderzoekssector. Mensen die hierin geïnteresseerd zijn kunnen met vragen, opmerkingen e.d. bij mij terecht.



George Schramkowski

Langs de weg

"Een weekje uitwaaien", heet dat meestal. Op Vlieland moet je dat heel letterlijk nemen. Het stormt hier allemachtig, windkracht 10 volgens de dochter van de bakker, bij wie ik gisteren het onmisbare lokale suikerbrood kocht. (Even terzijde: waarom zijn bakkersdochters vaak zo mooi, heb ik me wel eens afgevraagd. Mijn vrouw leest hier de Canterbury Tales van Chaucer, waarin inderdaad de dochter van de molenaar als een "well-grown plump wench" wordt afgeschilderd. Helaas zijn we toch niet verder gekomen met een verklaring van dit fenomeen).

We gingen zojuist even de duinovergang over om naar de stormachtige zee te kijken. Je bent gezandstraald voordat je boven bent en blijkt dan niet veel verder te kunnen. De zee heeft vannacht een heel stuk van de duinen afgeslagen en de overgang houdt plotseling op bij een loodrecht afgrondje. Windenergie voldoende hier. Toch zijn hier geen windmolens, terwijl het er langzamerhand op lijkt of elke boerderij in Friesland er een op het erf heeft staan. Hoewel ik wind- en zonne-energie een warm hart toedraag vind ik het Friese landschap er hierdoor niet op vooruit gaan. Ik ben benieuwd hoe de terugreis morgen zal gaan. Op Stortemelk, het gat tussen Vlieland en Terschelling, is de zee meestal erg ruw, zoals de naam van dit zeegat al suggereert. Als dit stukje ooit in Fylakra verschijnt heb ik het gehaald.

Heb de hele week zeer geboeid gelezen in een nieuw boek, getiteld: "Africa, biography of a continent". De auteur probeert in ruim 800 blz. de hele geologische, klimatologische, maar vooral ook de sociaal-politieke geschiedenis van Afrika samen te vatten. Een nogal ambitieuze onderneming, maar naar mijn mening heel goed geslaagd. Het is altijd weer verfrissend om te zien hoe bestaand feitenmateriaal, aangevuld met recente vondsten, toch weer tot heel nieuwe inzichten over de historische ontwikkeling van een groot aantal landen kan leiden. Speciaal de rol van klimaat(wisselingen) en andere "natuurlijke" oorzaken bij ogenschijnlijk zuiver politieke gebeurtenissen blijkt vaak behoorlijk onderschat te zijn. Dit soort herinterpretaties maken natuurlijk wel dat de historische wetenschap een ander karakter heeft dan bijv. onze geliefde natuurkunde.

In de natuurkunde staat alles voor eeuwig vast. Dat hebben we tenminste wel geleerd, maar blijkt ook al niet meer waar te zijn. Las ik niet juist vorige week in het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde dat de Bohrse (Kopenhaagse) interpretatie van de quantummechanica het steeds moeilijker krijgt?

Over natuurkunde gesproken. Als afwisseling met Afrika las ik deze week ook "Six not so easy pieces", die onlangs zijn uitgekomen en uit het werk van Feynman zijn gehaald. Ik voelde me aanvankelijk nogal bedrogen, omdat ik dacht dat dit nog (voor mij) onbekende stukken Feynman waren. De zes hoofdstukken bleken echter uit de beroemde drie rode boeken (Lectures on Physics) gehaald te zijn, die ik al 30 jaar in mijn kast heb staan. Goed, ik was dus in de val getrapt van de uitgever, inspeland op de grote vraag naar nog meer "Feynman". Wat ik ook niet begrijp is dat



iemand als Roger Penrose zich leent om het voorwoord voor dit soort werkjes te schrijven. Toch was ik na lezing weer helemaal verzoend. Vooral de beschouwingen over symmetrie en natuurwetten zijn prachtig en onnavolgbaar.

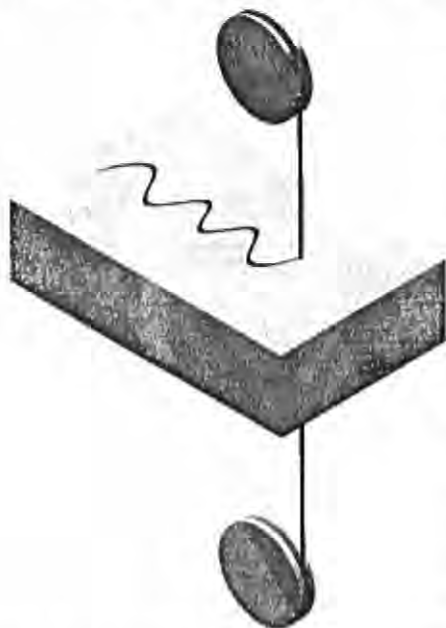
Het wordt tijd om eens na te gaan denken over wat ik a.s. maandag moet gaan vertellen op een discussiedag in Eindhoven over depositiemechanismen van amorfe halfgeleiders, tenslotte willen we het productieproces van

zonnecellen wel eens wat beter gaan begrijpen. Ik zie trouwens zojuist in The Canterbury Tales (bij het verhaal van de molenaar) dat de hal van Trinity College in Cambridge in de Middeleeuwen "Solar Hall" heette. Wat waren die mensen hun tijd ver vooruit!

Werner van der Weg

Draadvonken

De IGF heeft machines waarmee onderdelen uit metaal kunnen worden vervaardigd. Soms moet dat heel precies en dan gebruiken we een draadvonkmachine. In het Engels wordt dit proces EDM ofwel Electro Discharge Machining genoemd. Dat werkt als volgt: met een dunne draad - half zo dik als een mensenhaar - wordt een vorm in metaal gesneden op een manier die doet denken aan figuurzagen (zie figuur). Door van de draad een elektrische vonk te laten overslaan op het metaal wordt er een klein stukje metaal weggebrand. Er zijn dus heel veel elektrische vonken nodig voor het "zagen" van een snede. De draad wordt dan ook een beetje beschadigd en om te voorkomen dat hij doorbrandt en breekt wordt hij doorgespoeld, zodat steeds met een nieuw stukje draad wordt gesneden.



Het snijden oefent geen kracht uit op het metaal, zodat er geen vervormingen plaatsvinden zoals bij draaien en frezen. Daardoor kan een bijzonder grote nauwkeurigheid gehaald worden, in de orde van enkele μm , veel nauwkeuriger dan bij draaien en frezen. Door de besturingscomputer van de machine kan een willekeurige contour worden gevolgd, zodat complexe vormen gesneden kunnen worden. Omdat er regelmatig zeer fijne onderdelen moeten worden vervaardigd is de machine bijna continu in gebruik. Er is in de loop van de tijd dan ook een grote ervaring opgebouwd

met de mogelijkheden van deze techniek.

De tastprofielen voor Fysica van de Mens zijn bijzondere producten die een beeld geven van de mogelijkheden van de draadvonkmachine. Ze

worden gebruikt bij onderzoek naar de tastzin, waarover de onderzoekers zelf het bijgaande verhaal schreven. Zo'n tastprofiel bestaan uit een sinusvorm die uit een roestvaststalen strip wordt gesneden. De amplitude varieert van een aantal *mm* tot een tiental μm . Deze laatste waarde benadert dus de grens van de mogelijkheden van de machine, omdat de kleinste in te geven waarde 1 μm is.

Daarnaast worden veel andere onderdelen gesneden met een zo fijne vormgeving dat ze nauwelijks op een andere manier te maken zijn.

Jaap Verkerk

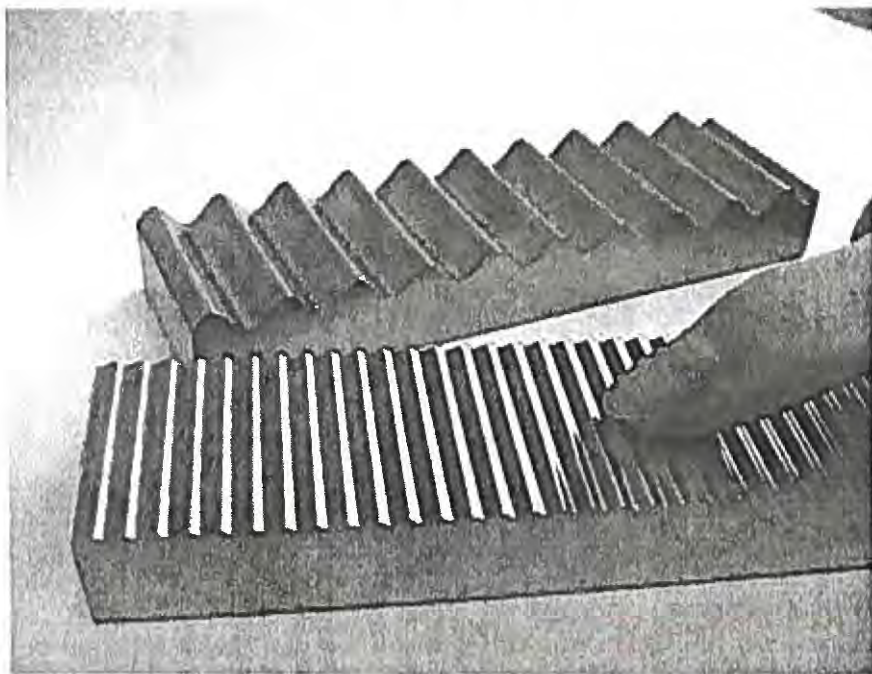
NB: Bijgaande tekening is gemaakt door Jan Leideman (IGF)

De grens van ons gevoel

De grenzen van onze waarneming zijn extreem. Doen we het dan echt zo slecht? Nee, in tegendeel. De grenzen van onze zintuigen zijn juist verbazingwekkend goed te noemen. Met enige moeite kunnen we nog de lichtintensiteit van een kaars op 50 kilometer afstand waarnemen. Uiteraard hangt dit sterk samen met de golflengte van het uitgezonden licht. Met een beetje pittig ultraviolet licht kun je best de rook van het netvlies laten komen zonder dat je maar iets gezien hebt. De staafjes en kegeltjes in de ogen zijn immers niet gevoelig voor ultraviolet licht. Binnen de afdeling 'Fysica van de Mens' van het Helmholtz Instituut wordt onder andere onderzoek gedaan naar de grenzen van de tastzin. Hoe werkt dat waarnemingssysteem? Wat maakt dat we wat en hoe voelen? Wanneer voelen we eigenlijk iets en wanneer voelen we niets meer? Net als de waarneming van licht is waarneming met behulp van de tastzin afhankelijk van een intensiteit en een golflengte. Intensiteit en golflengte zijn hier natuurlijk wat anders gedefinieerd dan in het geval van licht. Een langgerekte vloeiende golf in een oppervlak is moeilijk te voelen. Een smal ribbeltje met hetzelfde hoogteverschil is veel gemakkelijker te voelen. Het minimale hoogteverschil van een ribbel in een oppervlak dat je nog juist kan onderscheiden van een vlak

oppervlak hangt dus af van de breedte van die ribbel. Waar de grens precies loopt, is nooit eerder in kaart gebracht.

Mensen zijn in hun vingers zo enorm gevoelig, dat het voorheen niet mogelijk was geschikte oppervlakken te maken. Het was onmogelijk ribbels in oppervlakken te maken die laag genoeg waren om op of onder de tastdrempel te komen. De golf zou verdwijnen in de willekeurige hobbels die altijd als artefact van de productiemethode optreden. Door de technisch kennis en vakmanschap van de Instrumentele Groep Fysica zijn we in staat om op micrometer nauwkeurig gevormde hardmetalen oppervlakken te maken. Met deze oppervlakken kunnen we voor het eerst de menselijke tastdrempels bestuderen.



Taststrook, foto Ad van Gameren

Van verschillende proefpersonen is inmiddels hun tastdrempel vastgesteld. Dit is systematisch onderzocht door hen telkens een vlak oppervlak te laten vergelijken met een testoppervlak, een teststrook. Op alle teststroken was een Gaussvormige ribbel aangebracht, met

verschillende breedtes en hoogtes voor de verschillende teststroken. Sommige ribbels werden door proefpersonen niet meer waargenomen. Ze moesten toch altijd kiezen op welk van beide stroken de ribbel aanwezig was, maar dat kwam dan op de 'gokkans' uit. Andere ribbels werden altijd gevoeld. Voor ons zijn de ribbels in het overganggebied het meest interessant. Want, dat betekent dat die ribbels juist op de grens zitten van wat wel of niet kan worden waargenomen.

Er blijkt volgens onze metingen een dubbellogaritmisch rechtlijnig verband te bestaan tussen de breedte en de hoogte van wat nog juist kan worden gevoeld. Met toenemende breedte, neemt ook de tastdrempel toe. Dit verband bestaat over een groot bereik van breedtes (van een paar millimeter tot bijna een meter). Wat betreft de minimale hoogtes moeten we voor breedtes van een paar millimeter denken aan enkele micrometers! Is dat de absolute grens? Nee, met andere technieken voor de constructie van oppervlakken proberen we nog smallere en lagere ribbels te maken om de absolute grens te vinden. Het moet een keer ophouden, maar met deze ribbels zijn we al op submicrometer niveau aangekomen.

Wat moet het minimale hoogteverschil tussen twee duidelijk voelbare sinusvormig geribbelde oppervlakken zijn, om het verschil te voelen? In een pas gestart experiment wordt een antwoord gezocht op deze vraag. De metingen worden op de zelfde manier aangepakt als bij de bepaling van de tastdrempel. Aan de oppervlakken worden dezelfde nauwkeurigheidseisen gesteld. Onze werkhypothese is dat de minimale verschillen dezelfde lineaire trend volgen als de tastdrempel. De onderscheidbaarheid van de hoogtes van twee geribbelde oppervlakken hangt waarschijnlijk af van de golflengte van de ribbels. Gecombineerd met de bepaling van de tastdrempel geeft dit een heel stelsel van gevoeligheidsfuncties, zoals dat al veel eerder voor bijvoorbeeld het gehoor is opgesteld in de vorm van een audiogram. Op deze wijze proberen wij de grenzen van de tastzin vast te stellen.

Harold Nefs & Stefan Louw
Helmholtz Instituut, afdeling Fysica van de Mens

Utrecht, 13 oktober 1924:

Dr. Albert Bouwers promoveert Cum Laude

Caroline Bleeker bracht mij in contact met Delft Instruments, het bedrijf, dat in 1968 "BLEEKER" heeft overgenomen en het uiteindelijk heeft opgeheven. Op grond van de biografie van Caroline Bleeker en de daardoor op gang gekomen uitwisseling werd ik enkele weken geleden uitgenodigd voor een bezoek aan Delft Instruments. Daar maakte ik o.a. kennis met de wetenschappelijke en technische nalatenschap van voormalig directeur dr. Albert Bouwers. U zult misschien denken: wat moet ik daar nou mee. Wel er is een direct raakvlak met onze faculteit, want Bouwers was promovendus van prof. Ornstein.

Het trof mij, dat prof. Ornstein met Caroline Bleeker en Albert Bouwers twee promovendi heeft opgeleid, die beiden een zeer belangrijk stempel hebben gezet op de ontwikkeling van de Nederlandse optische industrie. Dr. Caroline Bleeker zou slechts een beperkte rol spelen bij de productie en verkoop van militaire optiek. Dr. Bouwers zou met zijn bedrijf "De Oude Delft" daarbij een veel prominenter rol spelen. Daar liggen echter niet zozeer de verdiensten van dr. Bouwers. Die liggen meer op zijn bijdrage aan de ontwikkeling van vele en heel diverse nieuwe technisch-wetenschappelijke instrumenten. Bovendien laat Bouwers een indrukwekkende lijst van wetenschappelijke publicaties en octrooien na. Zijn werkveld was in feite de toegepaste natuurkunde. Zijn carrière wordt gekenmerkt door twee belangrijke periodes: zijn werk in dienst van Philips van 1920-1941 en zijn tijd bij de Nederlandse Optische Industrie "De Oude Delft" (het huidige Delft Instruments) van 1941-1968.

Het belang van het huidige "Delft Instruments" blijkt uit het volgende: in 1997 had Delft Instruments een omzet van Mfl 473 en het had 1413 personen in vaste dienst in 49 verschillende vestigingen, die over de hele wereld zijn verspreid. Er wordt apparatuur gemaakt in een drietal sectoren: de medische sector, defensie en ruimtevaart en de industrieelwetenschappelijke sector. Voorbeelden zijn: instrumenten voor de fysiotherapie, beeldvormende systemen in verband met Röntgenonderzoek, mammografie en waarneming van militaire vliegtuigen en tankchasseurs, nachtzichtapparatuur, long fluorescentie endoscopie apparatuur, Röntgen diffractie apparatuur e.d.



Dr. Albert Bouwers was van 1941 tot 1968 directeur van Delft Instruments. Door zijn wetenschappelijk werk in combinatie met de ontwikkeling en productie van vele technisch nieuwe hoogstandjes op diverse terreinen heeft Bouwers internationaal een grote reputatie

verworven, hetgeen ook blijkt uit zijn lange lijst van internationale onderscheidingen.

Albert Bouwers werd op 23 mei 1893 in Dalen (Drente) geboren. Hij studeerde wiskunde in Amsterdam en natuurkunde in Utrecht, waar hij ook zijn promotieonderzoek uitvoerde betreffende het meten van de intensiteit van Röntgenstralen. Op 13 oktober 1924 promoveerde hij cum laude in de aula van de Rijksuniversiteit Utrecht met als promotor prof. Ornstein. De titel van zijn proefschrift luidde: "Over het meten der intensiteit van Röntgenstralen".

Al vanaf 1920 werkte Bouwers bij de N.V. Philips Gloeilampenfabriek in Eindhoven, waar hij het zou brengen tot directeur van de afdeling "X-ray and High-Voltage Research". In 1968 wordt ter ere van het afscheid van dr. Bouwers als directeur van Delft Instruments een bundel gepubliceerd met een selectie uit de wetenschappelijke productie van Bouwers. Daarin wordt door R. Kronig een beschrijving gegeven van het werk en de verdiensten van dr. Bouwers. Het onderstaande is daaraan ontleend.

Bouwers was de geestelijke vader van een heel nieuw type Röntgenbuis. Daarin was de glasmantel van de Röntgenbuis vervangen door een metalen mantel. Ook ontwierp Bouwers in de buis een roterende anode. Daardoor werd niet alleen het koelprobleem voor de Röntgenbuizen ondervangen, maar was er tevens een groter opbrengst aan Röntgenstraling bij gelijkblijvende buisomvang mogelijk.

Ook werkte Bouwers aan de bouw van een cascade generator en het was met de door hem gebouwde opstelling, dat Cockcroft en Walton aan de universiteit van Cambridge hun beroemde metingen deden ter zake van de kunstmatige desintegratie van deuteronen.

Het registreren van Röntgenstraling op fotografische platen had de grote interesse van Bouwers. Dat leidde hem in feite tot zijn interesse in de optica. Zijn onderzoek in deze leidde in 1941 tot één van zijn beroemdste patenten, patent nr. 59.173, voor een "optisch systeem met een sferischen bollen spiegel en een correctie-element", de zgn. "concentrische spiegel optiek". In datzelfde jaar verruilde hij Eindhoven voor Delft: hij werd directeur van de N.V. Optische Industrie "De Oude Delft". Daar verwezenlijkte hij op basis van zijn patent uit 1941 vele technisch nieuwe apparaten. Zo slaagde hij erin om met behulp van de

concentrische spiegel optiek een systeem te ontwerpen, waarmee de fotografische platen voor Röntgen opnamen veel effectiever konden worden belicht bij een goed hanteerbare omvang van die platen. De door Bouwers ontwikkelde concentrische spiegel optiek leidde niet alleen tot medische toepassingen, maar werden ook gebruikt voor hoge-resolutie fotografie voor het maken van ragscherpe en gedetailleerde luchtopnamen van grote hoogte voor militaire en civiele toepassingen. Ook werden er onconventionele kijkertypen mee ontwikkeld.

In het midden van de jaren vijftig ontstond maatschappelijke onrust over de gevolgen van hoge stralingsdosis bij Röntgen onderzoek. Het stimuleerde Bouwers tot de ontwikkeling van de beeldversterker. Die waren niet alleen voor medische doeleinden bruikbaar, maar waren in combinatie met telescopen en camera's ook bruikbaar voor militaire toepassingen. De nachtzicht apparatuur van Delft Instruments kreeg wereldfaam, toen ze werd aangetroffen bij de Irakese strijdkrachten in de recente Golfoorlog. Die wereldfaam kostte het bedrijf echter de nodige inkomsten door de internationale sancties !!

Het technisch-fysisch speurwerk van Bouwers was van dien aard, dat hij van 1949 tot 1954 een bijzondere leerstoel kreeg aan de Technische Universiteit Delft, die toen overigens nog Technische Hogeschool heette.

Voor al zijn werk kreeg Bouwers vele onderscheidingen. In 1963 kreeg hij een eredoctoraat in Delft. Daarnaast vele internationale medailles en in 1959 werd hij benoemd tot officier in de orde van Oranje Nassau. Voorwaar toch wel een promovendus waar de Utrechtse faculteit Natuur- en Sterrenkunde trots op mag zijn.

Gijs van Ginkel

N.B. Foto overgenomen uit onderstaand boek.

Geraadpleegde literatuur:

A. Bouwers, Selected scientific papers, North-Holland Publishing Company, 1969.

Het dievengilde slaat toe

**Nieuwe computers voor Hans van Himbergen,
Henrik Rudolph en Pieter Thijssen.**

Het weekend van 12-14 december j.l. werd kennelijk rijp geacht door een vakkundige vertegenwoordiging van het dievengilde. In de nacht van 12-13 december verschaften zij zich toegang tot de facultaire gebouwen. Zij begaven zich naar de eerste verdieping van het Buys Ballot Laboratorium, forceerden de deuren van de kamers van de directeur en het hoofd van de afdeling Financiële zaken. Daaruit namen zij de nieuwste computers mee. Kennelijk verwachtten zij daarin voor hen belangrijke informatie te vinden.

John Cooijman en Henrik Rudolph werden op de hoogte gesteld, kwamen langs en zagen de schade hoofdschuddend aan. FBU Security en de politie werden gewaarschuwd en zij kwamen er ook bij. Het was zondag, dus ieder ging na die bijeenkomsten weer naar huis.



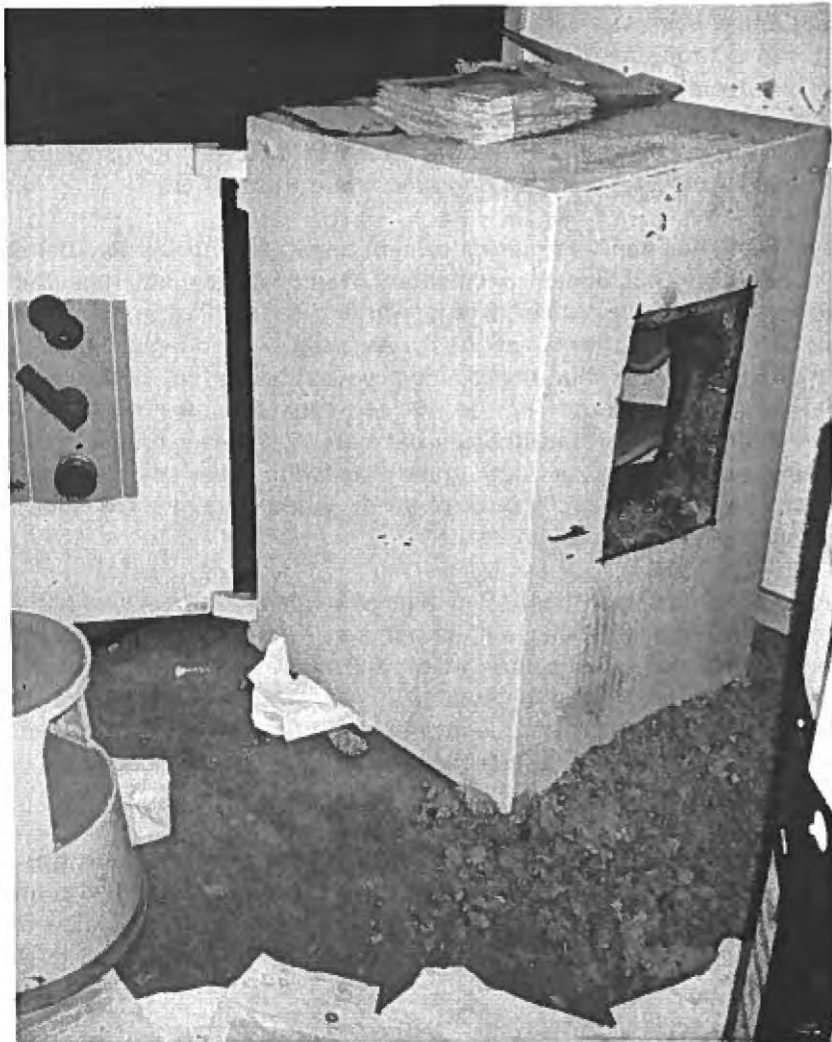
*Hans van Himbergen in
gedachten verzonken*

De nacht daarna kwamen de lieden weer terug via het Caroline Bleeker gebouw, lieten de zonwering half dicht, zoals die stond, plakten de rookmelders af en schoven de kasten zo, dat de burens niet naar binnen konden kijken. De nieuwe slijpschijf werd aangezet en daarmee werd een mooi rechthoekig gat gemaakt in de achterkant van de kluis van Financiële Zaken. De verse koffiokaarten gleden er als een kleurige waterval uit. Het lijkt erop, dat de dieven niet van koffie hielden, want de kaarten zijn blijven liggen. Het in de kluis aanwezige geld werd meegenomen. De braakschade was groot en de opbrengst relatief gering. Gelukkig had Guus Schippers voor de bibliotheek net nieuwe computers

besteld en gekregen. Die werden onmiddellijk ingezet in de plaats van de weggenomen machines, zodat onze leiding niet al te lang uitsluitend op het telraam was aangewezen.

Alles bij elkaar was het een erg brutaal staaltje diefstal, waartegen nauwelijks bescherming mogelijk is. Iedereen wordt daarom verzocht om aanwezige kluisen in het weekend gewoon open te zetten en er op te letten, dat geen contant geld of andere kostbaarheden voor de hand liggen/aanwezig zijn.

Gijs van Ginkel



Afscheid van Bep Verwoert

"De laatste der glasblazers"

Tijdens de kerstborrel heeft de IGF afscheid genomen van Bep Verwoert. Op zijn uitdrukkelijk verzoek was het een informele bijeenkomst, op de werkvloer, tussen de machines. Het was dan ook met enige schroom dat Jaap Verkerk op een bierkratje klom om Bep en zijn echtgenote Hennie toe te spreken, en hem te bedanken voor het vele glas dat hij sinds 1965 voor de universiteit heeft geblazen. Natuurlijk ontbraken ook de cadeaus niet, het mooiste cadeau was ongetwijfeld een cryostaat, door hemzelf in de jaren '70 geblazen. Een prachtig stuk werk waar hij nog steeds erg trots op is.

Bep heeft het vak van glasinstrumentmaker geleerd bij de Koninklijke Nederlandse Glasfabriek in Leerdam. Daar werkten indertijd ook zijn collega's Peter Nieuwboer, Arend van het Pad en Piet Engels. Toen hij in 1965 in dienst trad van de Universiteit was de glasblazerij, met Otto Verkerk aan het hoofd, nog gevestigd in de kelder van het Fysisch Laboratorium in de Bijlhouwerstraat. In hetzelfde jaar verhuisde men naar de Uithof en dat betekende meer ruimte en betere faciliteiten. Omdat er nog geen stadsbus naar de Uithof reed onderhield het toenmalig hoofd van de werkplaats, Ir. Trouselot, een taxidienst naar het station.

In de loop der jaren heeft Bep heel wat glaswerk vervaardigd, zoals gasontladingsbuizen, vacuümpompen en vacuümmeters. In de loop der jaren werd het glas echter meer en meer vervangen door andere materialen, zoals roestvrij staal. De glasblazerij werd steeds verder ingekrompen en tenslotte slechts bemand door Bep Verwoert en Piet Engels. En toen Piet Engels verhuisde naar de mechanische groep bleef Bep alleen over.

Helaas kreeg Bep gezondheidsproblemen in de vorm van artrose. Het gebruik van o.a. de polsgewrichten werd steeds pijnlijker wat tenslotte leidde tot het vastzetten van deze gewrichten. En zo belandde Bep 2 jaar geleden in de ziektewet, op 1 januari 1999 gevolgd door de WAO.

Inmiddels wonen Bep en zijn vrouw in het rustige dorpje Kedichem. In de zomer varen ze met hun boot over de Linge en genieten ze van de natuur. Daarnaast is Bep een verwoed (koor)zanger, zijn afscheidstoespraak bestond dan ook uit het zingen van "Danke schön und auf wiedersehen".



Foto Theo Beijaard

Tenslotte wil Bep nog van de gelegenheid gebruik maken om al z'n collega's en opdrachtgevers hartelijk dank te zeggen voor de prettige samenwerking. Ook denkt hij, met veel plezier terug aan z'n afscheidsreceptie.

We wensen Bep en Hennie nog vele goede jaren toe.

Jaap Langerak

Karijn Heling, nieuw bij PZ

Vanaf 1 januari ben ik aan het werk bij de afdeling personeelszaken, in de functie van personeelsfunctionaris. Omdat het gewoonte is dat nieuwe medewerkers middels een klein stukje in het personeelsblad worden voorgesteld, heb ik een klein stukje geschreven om mezelf te introduceren.



Waar kom ik vandaan? Da's een overbodige vraag zullen zij die me al gesproken hebben direct zeggen. Maar meer interessant is misschien: hoe kom ik hier terecht en wat kom ik hier zoeken?

Ik loop al een tijdje rond binnen de UU. Heb sociale geografie van ontwikkelingslanden gestudeerd aan de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen. Leuke studie, maar de banen lagen in dat vakgebied niet voor het oprapen. Via uitzendbanen kwam ik in aanraking met het personeelswerk en toen ontdekte ik dat dit werk (door de combinatie van adviserende, beleidsmatige en uitvoerende taken op het gebied van personeelsmanagement, loopbanen, rechtspositie en arbeidsvoorwaarden) me eigenlijk ook veel meer op het lijf geschreven was dan de wetenschap.

Ik werd medewerker personeelszaken bij (puur toeval) de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen en later bij Topselect RW ook nog loopbaanadviseur / sollicitatiebegeleider voor met name afgestudeerden van die faculteit. Daarnaast volgde ik de opleiding Personeel en Arbeid. Toen ik die afgelopen zomer had afgerond was het tijd om eens om me heen te gaan kijken naar een baan als allround personeelsfunctionaris. Alhoewel ik ook wel nieuwsgierig was naar de wereld buiten de universiteit heb ik in december toch besloten om de kans aan te grijpen om bij PZ Natuur en Sterrenkunde aan te schuiven. Ten eerste omdat de functie die me hier in het vooruitzicht werd gesteld precies aansloot op mijn wensen. Bovendien leek mij dat er voldoende dynamiek binnen de organisatie en binnen het werkveld van de afdeling aanwezig is om de functie afwisselend en spannend te maken. En tot slot had ik de indruk dat de manier van werken en de sfeer binnen de faculteit en binnen de afdeling PZ me wel zouden liggen.

En dat alles valt tot nog toe allerm minst tegen. Ik heb hier een stel leuke collega's die me zeer hartelijk onthaald hebben en met wie het goed samenwerken is. Binnen het faculteitsbureau heb ik met de meeste mensen denk ik inmiddels kennis gemaakt.

Het is de bedoeling om stukje bij beetje ook de rest van de faculteit langs te gaan, maar via dit stukje hebben jullie in ieder geval vast een beetje een indruk van wat voor vlees personeelszaken in de kuip gekregen heeft!

Tot ziens, Karijn Heling

Herinnering aan Ben Nijboer

Hij was in 1915 in Drente geboren en ging naar de HBS in Groningen. Zijn wiskundeleraar was daar de later zo bekend geworden O. Bottema en die inspireerde hem om wis- en natuurkunde te studeren. Na zijn doctoraal examen bracht hij een jaar door in Bristol bij N.F. Mott, maar toen hij in het vaderland terugkeerde moest hij in militaire dienst. Daaruit werd hij pas door de demobilisatie in 1940 bevrijd. In die tijd was het normaal om na de studie leraar te worden. Didactiek e.d. werden niet vereist, wel kennis van het vak. Maar er waren toen geen banen beschikbaar. Zijn eerste betaalde baan kreeg hij, zoals hij graag vertelde, toen hij tijdelijk kon invallen voor een leraar, die door de krijgsraad tot drie maanden veroordeeld was omdat hij zich aan de Duitsers had overgegeven vóór zijn laatste kogel verschoten was.

NRC, 29 januari 1999

Met droefheid ontvingen wij het bericht van het overlijden van onze gewaardeerde oud-collega

prof. dr. B. R. A. NIJBOER

emeritus-hoogleraar Universiteit Utrecht

op maandag 25 januari jl.

Ben Nijboer heeft gedurende tientallen jaren in grote mate de eigen stijl en het gezicht van het Instituut voor Theoretische Fysica bepaald. Hij was een goed docent, een gewaardeerde onderzoeker, een beminnelijke collega en een principieel mens.

Onze gedachten gaan uit naar zijn vrouw en kinderen.

Uit naam van medewerkers,
oud-medewerkers en studenten van
het Instituut voor Theoretische Fysica,
Prof. dr. M. H. Ernst

Om ondertussen zijn tijd te benutten begon Ben een probleem in de theoretische optica te bestuderen, namelijk de optische beeldvorming in een microscoop. Het probleem daarbij is om het effect van

diffRACTIE in rekening te brengen, in combinatie met de geometrische beeldfouten veroorzaakt doordat de lens niet ideaal is. Zemike had een rekenmethode ontwikkeld voor het geval van spherische aberratie en Nijboer slaagde erin die uit te breiden voor astigmatisme en coma. Door noeste arbeid met een rekenmachientje je weet wel: zo'n ijzeren geval met een zwengel opzij - kon hij de niveaulijnen van de lichtverdeling berekenen en het resultaat grafisch in beeld brengen. Die niveaulijnen hebben nog vele jaren de wand van zijn kamer in het instituut opgeluisterd. In 1942 promoveerde hij op dit werk. Bij die gelegenheid zag ik hem voor het eerst en ik herinner me nog, hoe ik me verbaasde dat iemand met zo'n jongensachtig uiterlijk reeds zoveel werk tot stand had kunnen brengen. Na de oorlog hebben we samen dit onderzoek voortgezet, hetgeen tot mijn eerste publicatie leidde. Uit de Groningse tijd moet ook genoemd worden het vermaarde wiskundige dispuut "W 4", waarvan Ben een drijvende kracht was.

Een Fulbright-beurs stelde hem in staat het jaar 1949-1950 in Princeton aan het Institute for Advanced Study te werken. Gedurende dat verblijf maakte hij kennis met Léon van Hove, en samen ontwikkelden ze de theorie van de neutronverstrooiing. Die was belangrijk geworden doordat de kernreactoren, dank zij hun grote productie van neutronen, een nieuwe mogelijkheid hadden opgeleverd voor het onderzoek van de vaste stof en van vloeistoffen, waaruit meer informatie geput kon worden dan uit de aloude Röntgenverstrooiing. In 1950 kwam hij naar Utrecht als lector met de speciale taak om het natuurkundeonderwijs aan scheikundestudenten te verzorgen. Hij was het die, toen de hoogleraar S.R. de Groot aan een leerstoel te Leiden de voorkeur gaf, als opvolger Van Hove voorstelde. Door die benoeming versterkte de theoretische natuurkunde in Utrecht haar internationale karakter, niet omdat Van Hove een Belg was, maar doordat hij reeds een naam in de natuurkundige wereld had verworven. Het "Instituut voor Theoretische Fysica" breidde zich uit. In 1951, tijdens een verblijf in Kopenhagen, werd Nijboer als tweede hoogleraar benoemd, en ik kwam in 1955 als lector uit Leiden. In 1960 trad Utrecht op als gastheer voor de International Conference on Statistical Mechanics.

In 1961 vertrok Van Hove om een leidende functie bij de CERN op zich te nemen. Ben Nijboer werd zijn opvolger als "hoogleraar-

beheerder' van ons instituut. Die taak vatte hij voornamelijk op als de vervelende plicht om de administratieve klusjes op te knappen, die trouwens in die tijd nog heilig waren vergeleken bij nu. Verder was iedereen in het instituut vrij zich aan het onderzoek te wijden waarvoor hij interesse had. Geen aanvragen van onderzoekfondsen met gespecificeerde programma's, geen vergaderingen van lichamen en andere verspillingen van tijd en aandacht. De Universiteit verschaftte genoeg geld om aan de bescheiden wensen van de theorie te voldoen. Als er iets besloten moest worden, bijvoorbeeld over de bibliotheek of wie het volgend jaar welk college zou geven, kwamen we aan het eind van de middag even bij elkaar om het in korte tijd af te handelen.



V.l.n.r. Piet Ullersma, Ben Nijboer en Kees Schram (Foto Evert Landré)

Later heb ik me wel eens afgevraagd hoe het kwam dat dit - in tegenstelling tot sommige andere afdelingen van de universiteit - altijd in goede gemoede verliep als vrienden onder elkaar. Het antwoord op die vraag is te vinden in de persoon van Nijboer. De toon werd bepaald door zijn bedaarde natuur en het gezonde verstand waarmee hij op eerlijke en onbaatzuchtige wijze een haast onmerkbaar leiding gaf, en niet te vergeten zijn bijzondere gevoel voor humor. Eenvoudig zijn aanwezigheid was voldoende. Als iemand dreigde uit de toon te vallen met een onaangename opmerking of agressieve houding dan was het voldoende dat Ben zijn pijp uit de mond nam en in een glazen asbak uitklopte om te maken dat die overtreder zich beschaamd herinnerde dat ja zo iets niet deed. Het is achteraf niet te schatten hoeveel onaangenaamheden en hoeveel uren van onvruchtbaar geharrewar ons daardoor bespaard zijn gebleven. De met het Instituut vergroeide secretaresse Emy Wesenhagen paste geheel in deze sfeer. Tezamen met een reeks van promovendi heeft Nijboer een aantal onderwerpen onder de loep genomen, zoals verschillende aspecten van de bouw van kristallen met F.W. de Wette en J.J.J. Kokkedee, en de theorie van de Van der Waals-attractie met M.J. Renne en K.Schram. Hij is hoofdredacteur van het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde geweest (toen dat nog een wetenschappelijk maandblad was), bestuurslid van het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers en actief deelnemer aan de Pugwash-beweging, die toentertijd opgeducht was om het verzet tegen de atoombewapening te bundelen. Daarnaast hadden ook de activiteiten van het laboratorium zijn belangstelling, in het bijzonder natuurlijk het Sinterklaasfeest en de jaarlijkse zeiltocht. In zijn gezin was bekend dat de natuurkunde zijn grote liefde was, maar anderzijds wisten wij hoe zeer hij opging in zijn gezin, zijn jeugdliefde Ali en hun drie dochters. In de laatste moeilijke jaren vormden zij een onvervangbare steun voor hem.

Nog lang zullen we ons Ben herinneren als de integere en sympathieke man van de wetenschap, waarmee nooit iemand ruzie kon maken of zelfs maar de neiging daartoe voelde. Ik ben bang dat tengevolge van de huidige verzuivering van de maatschappij, waaraan ook de universiteiten niet ontkomen, er voor zulke mensen geen plaats meer is.

N.G. van Kampen

Dr. Jeroen Daey Ouwens: fan van de toegepaste natuurkunde

Vanaf midden januari vertoeft Jeroen Daey Ouwens weer in ons midden. Hij is een goede bekende want hij is hier in 1995 gepromoveerd op het gebied van amorf silicium zonnecellen. Na (om onverklaarbare redenen) van zijn geloof (in het gebruik van amorf



silicium voor zonnecellen) te zijn afgefallen, heeft hij een omzwerfung gemaakt bij ECN in Petten, waar hij heeft gewerkt aan multikristallijn silicium voor een project met Shell International. Gelukkig is hij, na (zelfs!) een tijdje de zonnecelwereld de rug te hebben toegekeerd, weer terug op deze stek en helemaal gericht op het verder ontwikkelen van dunne film amorf silicium.

Hij is werkzaam in het NWO Prioriteit programma "Zonnecellen voor de 21ste eeuw" en zal onze "PILOT" machine samen met technicus Tim Lansink, verder optimaliseren zodat er ook zonnecellen met een groot oppervlak (30 cm bij 40 cm) van goede

kwaliteit mee kunnen worden gedemonstreerd. Dit is één van belangrijkste doelstellingen van het NWO programma. De eerste sprongen omhoog in het conversierendement zijn inmiddels al gemaakt. We verwachten dan ook dat er veel mogelijk zal blijken. Jeroen is te vinden in het Ornsteinlaboratorium K063.

Ruud Schropp



Faculteit Natuur- en Sterrenkunde

Princetonplein 5 ⁸
3584 CC Utrecht



⁸
Universiteit Utrecht