

Faculteit Natuur- en Sterrenkunde

Fylakra

Nummer 4, 2000



Universiteit Utrecht



INHOUD:

Geachte Lezer(es)	02
Roel van de Kraats neemt afscheid van de IGF	03
De (moleculaire) biofysica in Utrecht	04
Afscheid Bert Mooi	10
Drs. Arjan van Dijk	12
Een baan bij het bedrijfsleven, <i>column</i>	14
Marijn van Veghel	16
1001 facturen, <i>Ezzy Hosinian versterkt FZ</i>	17
In memoriam Prof. Dr. H.C. van de Hulst	18
Koor 'Voces Intimae'	20
Dr. Margreet van Zanten in de wolken	21
Ruud Schropp voltijds hoogleraar	22
Co van Hemert, al 25 jaar een wakend oog	23
Symposium "Changes with Time", <i>afscheid van Matthieu Ernst</i>	24
Zweden, een goed bereikbaar land, <i>reisverslag</i>	26
Afscheid John Bezemer	30
Geslaagd	33
Reeksen, 3, 5, 7, 11 <i>puzzel</i>	34
Ir. Lisette Klok	35
Peter van der Straten in een pettendilemma	36
Margot Kok	37
Oplossing puzzel Fylakra nr 3	38
Jessica Heilbrunn	39
Colofon	40

GEACHTE LEZER(ES)

Het academisch jaar is begonnen, de studenten en medewerk(st)ers zijn weer hartelijk toegesproken en hebben het glas geheven op een goed jaar. Inmiddels hadden wij afscheid genomen van prof. Matthieu Ernst met een prachtig symposium en een geanimeerde receptie.

Bert Mooi verliet het IGF en, om de pijn van het afscheid te verzachten, deed hij dat temidden van de bloemen in de kassen van de Botanische tuin. Ook IGF-promovendus Roel van de Kraats werd weggekocht door het bedrijfsleven. Na 40 jaar gaf besloot John Bezemer om de faculteit te verlaten. Velen kwamen hem de hand drukken.

Het koor van Grenslaagfysica, gedi-geerd door Ruud Schropp, dat een eenmalig optreden gaf bij dit afscheid, heeft menigeen doen huiveren van

emotie, mede door het meeslepend vioolspel van Anke Brockhoff.

Wie de kranten goed heeft gelezen zal het niet zijn ontgaan, dat een zeer prominente student van onze faculteit, prof. Henk van de Hulst, is overleden. Evert Landré, schrijft een in memoriam. Zo is er in deze Fylakra aandacht voor de gaande en komende man/vrouw.

Fylakra had de primeur bij het hullen van Ruud Schropp in hoogleraarstoga. In die outfit hebben wij hem dan ook vastgelegd op de fotografische plaat. Ruud van harte proficiat met je benoeming. Moge dat leiden tot vele miljoenen derde geldstroomsubsidie. Olf Jalving beschrijft hoe het is om te reizen door Zweden en Jaap Langerak vergast ons weer op zijn droog humoristische column. Ach, leest u het zelf allemaal maar. De redactie wenst u veel leesplezier.

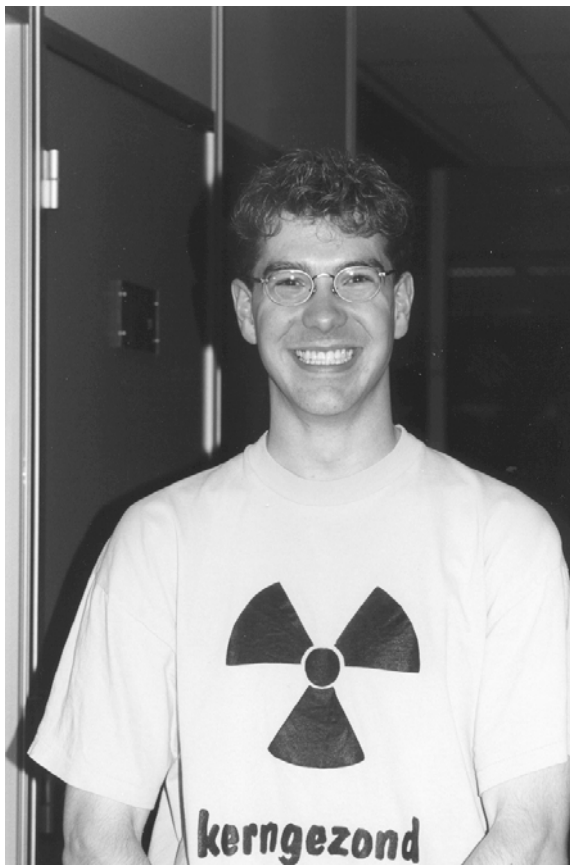
Gijs van Ginkel, hoofdredacteur

Fotoverantwoording:

Alle foto's waarbij geen bronvermelding wordt gegeven zijn van de hand van Gijs van Ginkel.

ROEL VAN DE KRAATS NEEMT AFSCHIED VAN DE IGF.

Precies een jaar is de IGF “in het bezit” geweest van een AIO, maar helaas houdt Roel het nu voor gezien. Vanaf 1



september gaat hij werken bij FROG Navigation Systems. FROG staat voor “Free Ranging On Grid” en dat slaat op karretjes zonder bestuurder die hun positie bepalen m.b.v. een rooster in de

vloer. Zulke karretjes vind je bijvoorbeeld op Schiphol en bij de bloemenveiling. Roel gaat daar “iets doen met development” zoals hij het omschrijft. De promotieopdracht van Roel was “Het ontwikkelen van een nieuw data acquisitiesysteem voor het meten van Pulsar signalen”, een vervolg op het succesvolle PuMa project, en daarom PuMa II genoemd. Als oefening is hij begonnen met het *upgraden* van PuMa I, dit systeem werd voorzien van een 420 GB tape-loader onder Linux, en de omschakeling naar Power-PC boards en LynxOS werd door hem voorbereid.

Het vertrek van Paul van Haren, zijn co-promotor, was een ernstige tegenslag die wellicht heeft bijgedragen aan zijn besluit om te vertrekken. Maar desondanks kijkt Roel terug op een nuttige periode waarin hij veel geleerd heeft

over Pulsars, Linux en Data Acquisitie.

We wensen Roel veel succes in zijn nieuwe *baan bij het bedrijfsleven*.

Jaap Langerak

DE (MOLECULAIRE) BIOFYSICA IN UTRECHT

van 1935 tot heden, deel I

We schrijven het jaar 1935. Prof. dr. Leonard Ornstein is dan 14 jaar hoogleraar in de fysica en leidt met groot succes het Utrechts Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat nr. 6.



L.S. Ornstein (Archief Gijs van Ginkel)

Onder zijn leiding was dat uitgegroeid tot een grootschalig onderzoekscentrum met een sterke aantrekkingskracht op gerenommeerde onderzoekers van over de hele wereld.

Met name het spectroscopisch onderzoek had het Utrechts fysisch laboratorium internationaal een grote reputatie bezorgd. (Aan het begin van het jaar 2000 is vastgesteld, dat Ornstein met 94 promoties de meest produktieve Utrechtse promotor is geweest van de

twintigste eeuw).

Die reputatie was niet onopgemerkt gebleven bij prof. Warren Weaver, sinds 1932 directeur van de afdeling natuurwetenschappen van de Rockefeller Foundation. Deze stichting financierde wereldwijd onderzoeksprojecten, die het algemeen welzijn dienden. Weaver richtte de subsidiestromen van de Rockefeller Foundation sterker op samenhangende onderzoeksprojecten. Omdat hij van mening was, dat onderzoek van de levende natuur nog een sterk onontgonnen terrein was in vergelijking met het onderzoek aan de dode materie, zocht hij onderzoekslaboratoria te steunen, die zich met succes zouden kunnen toeleggen op medisch-fysisch en biologisch-fysisch onderzoek. Dat bracht hem onder andere in contact met de Utrechtse fysica.

Die contacten leidden er uiteindelijk toe, dat op 1 januari 1935 (in eerste instantie voor één jaar) de Rockefeller Biophysical Research Group Utrecht-Delft werd opgericht: de formele geboortedag van de Utrechtse moleculaire biofysica. De Biophysical Research Group werd ondergebracht bij de al bestaande Stichting voor Biofysica, toen onder voorzitterschap van prof. C. Gorter. Dat ene ondersteuningsjaar zouden er meerdere worden, want de steun van de Rockefeller Foundation duurde voort tot 1957 met een onderbreking tijdens de Tweede Wereldoorlog. De biofysische werkgroep was een



*De verbouwing van de Bijlhouwerstraat: op dit gebouw zal de nieuwe etage van Biofysica verrijzen
(foto F. Rodrigo uit het archief van Gijs van Ginkel)*

samenwerkingsverband tussen Utrechtse fysici (onder leiding van Ornstein) en Delftse biologen (onder leiding van de Delftse microbioloog prof. Kluijver). De biofysische werkgroep werkte in het laboratorium van Ornstein. Het onderzoek van de groep lag volledig in de lijn van het toenmalig utrechts fysisch onderzoek: het meten van lichtintensiteiten en de spectroscopie. Die invalshoek is tot op de dag van vandaag in grote lijnen nog aan de orde, zij het dat de onderzoeks-aanpak en de onderzoeksmethoden natuurlijk met de tijd en de stand van de wetenschap zijn meegegroeid. Nu is er de mogelijkheid van ultrasnelle (pico- en femtoseconde) spectroscopie en microfluorometrische afbeeldingstechnieken, die het mogelijk maken het dynamisch gedrag van één enkel molecuul in een levende cel te volgen

in milliseconde stappen en dat alles in combinatie met de meest moderne beeldverwerkingstechnieken en computersimulaties.

De biofysische werkgroep uit 1935 had twee onderzoekslijnen: het onderzoek van straling afgegeven door levende organismen (bioluminescentie, waarschijnlijk op initiatief van Kluijver) en het onderzoek van de invloed van straling op organismen (het fotosyntheseproses, waarschijnlijk op initiatief van Ornstein).

De Rockefeller Foundation gaf het eerste jaar een subsidie van 7500 US dollar. Dat werd in 1936 verhoogd tot 12000 dollar per jaar voor een periode van twee jaar. Het initiatief van de Rockefeller Foundation in Utrecht zou ertoe leiden, dat in de loop van de jaren de Utrechtse biofysica vele briljante

onderzoekers afleverde met onderzoeksactiviteiten wereldwijd.

Het onderzoeksteam van het eerste uur was sterk interdisciplinair van samenstelling en dat zou de volgende decenia ook zo blijven, wat vele studenten uit de fysica, de biologie en de chemie aantrok voor een onderzoeksstage bij de werkgroep. Medewerkers van het eerste uur waren: de fysici Johanna Geertruida Eymers (later directeur van het Utrechtse Universiteitsmuseum), Dirk Vermeulen en Johannes Jacobus Zaalberg van Zelst, de Delftse bioloog Karel Laurens van Schouwenburg, de Utrechtse plantenfysioloog Evert

Christiaan Wassink (later hoogleraar Plantenfysiologie in Wageningen) en de chemisch analiste S. Land. De natuurkundigen werden enige tijd in Kluijvers laboratorium opgeleid om te leren hoe ze met fotosynthetische bacteriën moesten omgaan, voordat ze in het laboratorium van Ornstein aan de slag gingen. Deze aanpak: het trainen van fysici om hun onderzoeksmateriaal goed te kennen en te karakteriseren vormt een belangrijke basis voor goed biofysisch onderzoek tot op de dag van vandaag.

Het onderzoek aan de bioluminescentie en de fotosynthese van de biofysische werkgroep leidde tot de identificatie van pigmenten betrokken bij deze processen, maar ook de direct daarmee verbonden chemische en fysiologische processen kwamen daardoor in beeld zoals bijvoorbeeld de koolzuurassimilatie in de fotosynthese.

Het gevolg van dat alles was, dat de Utrechts-Delftse biofysische werkgroep een breed scala aan fysische en biologisch-biochemische onderzoekstechnieken in huis had, wat het mogelijk maakte om onderzoek van internationaal topniveau te doen.

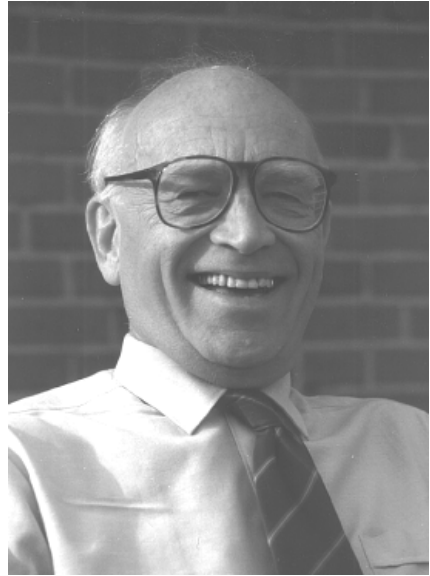
Elke maand organiseerde Ornstein een werkoverleg in Utrecht, waarbij ook Kluijver altijd aanwezig was. Het werkoverleg duurde een hele dag en alle onderzoekers van de werkgroep waren erbij,

Prof. dr. A.J. Kluijver (foto uit het archief van Gijs van Ginkel)



zodat iedereen van elkaars werk en problemen op de hoogte was. Het stimuleerde niet alleen de onderlinge interdisciplinaire samenwerking, maar het vormde ook een uitstekende basis voor goede biofysische wetenschap. In 1936 werd Zaalberg van Zelst opgevolgd door G.H. Reman, die op zijn beurt weer werd opgevolgd door E. Katz. Eymers en Vermeulen werden in 1938 resp. 1939 opgevolgd door A. van den Burg en R. Dorrestijn. In 1938 kwam de chemicus G.J.M. Verkerk de ploeg versterken. De biofysische werkgroep had zich toen al een sterke reputatie verworven, wat de Rockefeller Foundation ertoe bracht om nog eens vijf jaar steun toe te zeggen van 15000 dollar per jaar. Ook verschaftte Rockefeller de middelen om in 1938 een extra verdieping van zes kamers voor de biofysische werkgroep te bouwen op de nieuwe vleugel van het fysisch laboratorium. Dat was ook de aanleiding tot het oprichten van de Stichting voor Spectroscopische Biologie op 25 maart van datzelfde jaar. Deze gebeurtenis was van belang, want het vormde mede de basis voor het continueren van het Utrechts moleculair biofysisch onderzoek na de opheffing van de Utrechts-Delftse biofysische werkgroep. De subsidies van de Rockefeller Foundation gaven de biofysische werkgroep een vrij riant financiële positie, wat wel eens tot scheve ogen leidde bij groepen, die niet zo'n onderzoeksmecenas hadden.

Na de inval van de Duitsers in mei 1940 zette de Rockefeller Foundation de financiële steun aan de biofysische werkgroep onmiddellijk stop. De Utrechtse universiteit zette, zij het op



Prof. dr. J.M.W. Milatz

een aanzienlijk lager niveau, de financiële ondersteuning van de biofysische werkgroep voort, zodat het onderzoek kon doorgaan.

Ornstein werd in 1940 door de Nazi's de toegang tot het fysisch laboratorium ontzegd op basis van de Duitse anti-joodse rassenwetten. Prof. Milatz nam na het terugtreden van Ornstein de leiding van het fysisch laboratorium over (begin 2000 overleed prof. Milatz, 90 jaar oud).

Na de oorlog hervatte de Rockefeller Foundation de financiële steun aan de biofysische werkgroep. Door vele werkzaamheden in beslag genomen konden Kluijver en Milatz zich echter steeds minder met het biofysisch onderzoek bezighouden. Het onderzoek werd daarom in toenemende mate door de werkgroep getrokken zonder inbreng van deze beide hoogleraren. In



Prof. dr. J.B. Thomas op een foto van J.P. Hogeweg

1956 overleed Kluijver en kreeg Milatz een positie bij het reactorcentrum in Petten. In 1957 werd de werkgroep Utrecht-Delft ontbonden. De Rockefeller Foundation had er toen 130.000 dollar subsidie aan verleend.

Dat betekende zeker niet het einde van het lopende biofysisch onderzoek in Utrecht, want de zittende biofysisch onderzoekers zetten hun werk voort onder de naam "afdeling Spectroscopische Biologie".

In 1946 promoveerde dr. C. Spruit bij de biofysische werkgroep op een onderzoek aan bioluminescentie. Na dat proefschrift nam het bioluminescentieonderzoek van de Utrechtse werkgroep in omvang af. Na zijn promotie ging Spruit bij de Wageningse plantenfysiologie werken, waar prof. Wassink de leiding had.

Al in 1947-1948 had de bioloog dr. Jan Bart Thomas de leiding gekregen van de biofysische werkgroep. Geleidelijk verschoof de lijn van het onderzoek steeds meer naar het spectroscopisch onderzoek van het fotosynthesep proces, waarbij de absorptie- en fluorescentiespectroscopie bij lage



De auteur in jonger jaren (foto F.E. Geldenblom)

temperaturen belangrijk onderzoeksgereedschap leverden voor een beter begrip van de fysische en chemische processen van de fotosynthese. Bessel Kok promoveerde in 1948 bij de biofysische werkgroep en zou later een succesvol en internationaal zeer gewaardeerd onderzoeker worden bij het research laboratorium van Martin Marietta, een Amerikaans bedrijf, dat ook bekend is door de productie van geavanceerde raketten. Stafmedewerker dr. Lou N.M. Duysens, promoveerde in 1952 bij de biofysische werkgroep. Zijn proefschrift "Transfer of excitation energy in photosynthesis", was baanbrekend ter zake van de identificatie van reactiecentra en gelocaliseerde pigmentsystemen in verschillende stappen van het fotosyntheseproces. Enkele jaren later werd Duysens tot hoogleraar in de Biofysica benoemd bij de Rijksuniversiteit Leiden. Hij nam zijn student Jan Amesz mee, die later ook hoogleraar in de Biofysica in Leiden zou worden. Zij slaagden erin om de snelle spectroscopie aan fotosyntheseprocessen in Leiden een wereldwijde reputatie te geven. In 1957 promoveerde de fysicus Joop C. Goedheer bij de biofysische werkgroep. Hij vertrok niet lang daarna als



Prof. dr. Joop Goedheer

postdoc naar een internationaal top-instituut op het gebied van het fotosyntheseonderzoek: het Carnegie Institution of Washington in Stanford, Californië. Dat was het begin van een veeljarige uitwisseling van onderzoekers tussen de twee onderzoeksgroepen, die tot in de jaren tachtig zou voortduren.

Gijs van Ginkel

Deel 2 van dit artikel, dat overigens in iets andere vorm ook al eens is verschenen in de 'Vakidoot', zal verschijnen in het volgende nummer van Fylakra.

Bronnen:

- H.G. Heijmans, "Wetenschap tussen universiteit en industrie. De experimentele natuurkunde in Utrecht onder W.H. Julius en L.S. Ornstein 1936-1940." proefschrift juni 1994 Universiteit Utrecht.
- Archief Moleculaire Biofysica Utrecht.

AFSCHIED BERT MOOI

Twee maanden na zijn 25-jarig jubileum bij de faculteit vertrekt elektronicus Bert Mooi voor een baan in het bedrijfsleven. Van die 25 jaar heeft Bert de laatste 6 jaar bij IGF gewerkt aan de ontwikkeling van geavanceerde elektronica.

De tijd daarvoor was hij vanuit de faculteit Geneeskunde gedetacheerd bij Medische Fysica. Zes jaar geleden kwam zijn functie op de tocht te staan door financiële problemen bij Geneeskunde en koos Bert voor een baan bij IGF, waar een nieuwe Elektronische Groep werd opgericht.

Op 23 augustus nam hij onder grote belangstelling afscheid in de kas van de Botanische tuin, waar hij een gecombineerd jubileum- en afscheidsfeest vierde.

Bert heeft aan een aantal belangrijke projecten gewerkt die tevens een beeld geven van de voortschrijdende ontwikkeling van de elektronica. Werd vroeger bijna alle speciale elektronica in hardware gebouwd, dan worden logische functies tegenwoordig steeds vaker geprogrammeerd en uitgevoerd door speciale processoren. Het aardige daarvan is dat enerzijds de hardware elektronica steeds compacter wordt gebouwd en anderzijds dat achteraf nog wijzigingen zijn aan te brengen.

Aan de hand van een paar voorbeelden kan het belang van deze ontwikkeling worden duidelijk gemaakt.

Stappenmotoren en hun sturings-elektronica zij te kust en te keur te koop. Zo komt het dan ook dat er diverse merken in diverse uitvoeringen



Afscheid in de botanische kassen, links houdt Theo Beijaard zijn speech, uiterst rechts, zittend, Bert Mooi

in het lab aanwezig zijn elk in hun eigen type kastje. Op de lange duur zijn al deze varianten niet te onderhouden en het zou zo prettig zijn als er één soort besturing was. Bert heeft een besturing gemaakt met een processor erop die voor alle typen stappenmotoren hetzelfde is. Door motorspecifieke aanpassingen in de software wordt de besturing passend gemaakt voor de reeds bestaande motor. In de meeste gevallen kunnen drie motoren op één besturing worden aangesloten, waardoor de besturing ook weinig ruimte inneemt.



Bert Mooi

Een ander voorbeeld is Julia, een data-acquisitiemodule voor het practicum, ontworpen door Bert in samenwerking met Paul van Haren. Daarin zitten tal van nieuwe technieken in verwerkt en er zit geen kop meer aan de buitenkant. Zelfs het versterken of verzwakken van de ingangsignalen gebeurt nu digitaal in plaats van met een potmeter. De module bevat een processor en geheugen, zodat door het uitbreiden van de software ook andere functies kunnen worden toegevoegd. Zo zou je bijvoorbeeld een toongenerator kunnen simuleren.

De verbinding met de computer loopt via een USB-kabeltje, wat een groot voordeel is als het gaat om onderhoud en vervanging. Er hoeft niet meer te worden gesleuteld, omdat een andere PC zo aangestekkerd kan worden.

Voor het ontwikkelen van dergelijke hardware gebruikte Bert Mentor Graphics, een zeer geavanceerd programma dat tot dan toe slechts door de crème de la crème onder de elektronici gebruikt mocht worden. Dat systeem draaide onder Unix, een systeem dat bereid is een programma voor je uit te voeren nadat je een aantal toverformules hebt ingetypt. Niks klikken met een muis of zo. En Bert wist al deze formules uit z'n hoofd.

Het begon al met rootpassword. Veel gebruikers nemen daarvoor de naam van hun vrouw, maar voor Bert is dat te eenvoudig. Dus werd het IBMWICJOQJ4711. Dat stond voor: Ik Bert Mooi Wonende In Culemborg, Jarig Op Quatorze Juillet 4711. Makkelijk te onthouden, maar door een ander waarschijnlijk nooit te raden.

We vinden het jammer dat Bert nu de groep heeft verlaten voor een andere baas, maar tevens begint hij daarmee een nieuw avontuur. En daarbij wensen we hem alle goeds.

Theo Beijaard, Jaap Verkerk

NB. Foto's bij dit artikel zijn van de hand van Dirk van den Broek

DRS. ARJAN VAN DIJK

promotie onderzoek bij het IMAU

Mijn naam is Arjan van Dijk en ik ben sinds 1 mei voor drie jaar post-postdoc op de zesde verdieping van het BBL. Daar proberen we te snappen hoe en waarom de atmosfeer en de oceanen doen wat ze doen, en wat ze van plan zijn. Dat valt nog niet mee omdat beide geregeerd worden door de Navier-Stokes vergelijking, een voor onze toepassing ingevulde versie van $F=m \cdot a$. Die vergelijking is niet alleen niet-lineair, maar ook nog eens uitbundig chaotisch.

Niels Bohr verzuchtte lang geleden al eens dat hij op zijn wolk wel eens van God wilde vernemen waarom Hij quantummechanica en turbulentie had bedacht. Op de eerste vraag verwachtte Bohr nog wel een antwoord, maar voor de tweede had hij geen hoop. Toch merkte ik al tijdens mijn studie theoretische natuurkunde in ditzelfde pand een polarisatie naar de 'gemakkelijkere' quantumveldentheorie.

's Avonds aan de afwas bleek het echter lastig mijn vriendin ervan te overtuigen dat ik wakker lag van intermediaire vectorbosonen en Higgsdeeltjes. Eerlijke afweging leerde me dat dat ook niet wezenlijk het geval was. Je kunt er wel Nobelprijzen mee winnen, maar het Higgsdeeltje mist leven. Ook met GUTS weet je nog niet waarom Bach de Brandenburgse Concerten schreef. Stromingsleer daarentegen maakt levensechte verschijnselen met een alledaagse ingang en een esthetiek voor een breed publiek. En ook in dit vakgebied kunnen de lusten naar

renormalisatiegroepen en Schwartz-Christoffelsymbolen worden gebotvierd. Het werd dus een gecombineerd theoretisch/experimenteel promotie-onderzoek aan de TU Delft.

In windtunnels keek ik in de wind naar flakkeringen (die ik zelf maakte) en probeerde vervolgens hun karakter te reconstrueren uit metingen die op maar een enkel punt werden verricht. Dat leverde een lijvig proefschrift op.

Na mijn promotie heb ik in Wageningen aan de LU gewerkt aan een theorie met bijhorende proefjes om te laten zien waar de energie blijft die de Aarde van de Zon ontvangt. Regelmatig kwamen er volgens de metingen tientallen procenten meer energie op het oppervlak aan dan dat er weer weggingen, terwijl het Aardoppervlak niet voelbaar opwarmde. Nog steeds sluit de energiebalans niet, maar we weten nu in ieder geval een aantal effecten waar het niet aan ligt.

Op mijn huidige vakgroep wordt veel gebruik gemaakt van computer-modellen van de atmosfeer. Modelleren is nodig omdat we graag ruim tevoren willen weten waar deze planeet op af stevent, of we natte voeten gaan krijgen, en of het nog zin heeft (beleids) maatregelen te nemen. Als we eerlijk zijn en alle structuren van een millimeter en groter meenemen, dan kunnen we met de snelste supercomputer de stroming in een gebied ter grootte van een goed geschudde schoenendoos doorrekenen. Die



schoenendoos schalen we vervolgens op totdat hij 10 kilometer groot is. Dat is natuurlijk niet eerlijk, want de kleinste structuur die je dan nog meeneemt wordt daarmee 100 meter groot. Er moeten dus aanvullende spelregels komen om het wel eerlijk te maken.

Het komt erop neer dat iemand naar eer en fysisch geweten in de atmosfermodellen alles kleiner dan 100 meter onder de mat moet gaan vegen. Dat ga ik doen. Door na te denken. En door goed te kijken naar metingen die we gaan doen.

EEN BAAN BIJ HET BEDRIJFSLEVEN.

De laatste tijd kiezen opmerkelijk veel IGF medewerkers voor een baan bij het bedrijfsleven. En dat komt niet alleen omdat daar het salaris meer is afgestemd op de kwaliteiten dan op de diploma's van de medewerkers, maar vooral omdat het arbeidsklimaat bij het bedrijfsleven als gevolg van de goede resultaten sterk is verbeterd. Bovendien zijn de ex IGF medewerkers vertrouwd met de in het bedrijfsleven gebruikelijke projectmatige aanpak.

Omdat we er niet in geslaagd waren ons vakantiegeld op te maken, besloten mijn vrouw en ik een vaatwasser aan te schaffen. De vaatwasser moest worden ingebouwd, dus leek het ons een goed idee om het hele project bij een plaatselijke middenstander onder te brengen. In de winkel zochten we een vaatwasser uit en de verkoper voerde de gegevens aan een computer, die een bon in drievoud produceerde waarvan wij merkwaardigerwijs geen kopie kregen. *“Ja mevrouw, meneer zo is nu eenmaal ons systeem”*. Afsproken werd dat er eerst een monteur langs zou komen om de zaak in ogenschouw te nemen. *“Ja mevrouw, meneer er zijn nu eenmaal geen twee keukens hetzelfde”*. Dat de firma blijkbaar begon met een probleemanalyse wekte bij mij het nodige vertrouwen.

De keuken was door meneer Bruynzeel voorbereid op het plaatsen van een vaatwasser. Om de monteur ter wille te zijn had ik het bedradingplan van de woning klaargelegd, waarop ik had gezien dat er zich achter het aanrechtkastje een loze elektriciteitsdoos bevond, bestemd voor een vaatwasser of boiler.

De monteur, een relaxte jongeman, kwam 5 uur later dan het afgesproken tijdstip: *“Ja mevrouw, de Tuinensingel*

was moeilijk te vinden” en had de zaak in een minuut bekeken, de tekeningen had hij niet nodig want hij kende deze woningen.

Terug in de winkel om de definitieve afspraak te maken bleken alle sporen van onze bestelling uit de computer te zijn verdwenen, en ook de bon in drievoud was niet meer te vinden. *“Ja meneer, computers hebben soms rare kuren”*. Ook de door ons gereserveerde vaatwasser bleek inmiddels uitverkocht zodat het selectieproces opnieuw moest beginnen. *“Ja mevrouw, meneer, het is vakantietijd en dan gaat er wel eens iets mis, maar u krijgt honderd gulden extra korting”*. We spraken af dat wij dinsdagochtend als eerste aan de beurt zouden zijn, zodat ik slechts een halve dag vrij hoefde te nemen. Om te voorkomen dat ze ons uit bed zouden bellen vroeg ik hoe laat dat ongeveer kon zijn. *“Och meneer, om een uurtje of negen komen ze op de zaak, dan moeten ze nog inladen en koffiedrinken, dus het zal wel kwart voor tien worden*. Ik vroeg de verkoper of ze ook van die prachtige koffieautomaten met chipkaarten gebruikten, maar men moest zich behelpen met een gewoon koffiezetapparaat uit de winkel. Koffie en andere dranken werden daarom gewoon gratis

en in onbeperkte hoeveelheden aan het personeel verstrekt.

Om kwart over tien verscheen de bovengenoemde monteur, *“Ja meneer, eerst nog even een teeveetje geplaatst”* vergezeld van een gebruiende collega die net terug was uit Spanje. De collega, die blijkbaar de leiding had, bekeek het werk en vroeg mij: *“Hoe denkt u eigenlijk aan stroom te komen?”*. Ik zei hem dat er een loze doos achter het gootsteenkastje zat. *“Ja, net wat u zegt, loos, dat betekent dat er een groep moet worden bijgetrokken en dat kost 275 gulden extra, maar die spullen hebben we niet bij ons en bovendien hebben we daar vandaag geen tijd voor ingepland”*.

Geheel overdunderd vroeg ik nog waarom zijn collega dat dan niet had gezegd, maar die had zijn oplossing al klaar: *“Kijk meneer, hierboven het aanrechtblad zit een stopcontact, even een gaatje boren en de zaak is gepiept. Alleen ken u dan de vaatwasser en de magnetron niet tegelijk aanzetten, maar u draait de vaat toch alleen 's nachts”*.

Aangezien dit “afsnijden van de gouden randjes” ook een IGF strategie is liet ik mij niet misleiden, en na een korte werkbespreking kwamen wij overeen dat er dezelfde dag nog een groep zou worden bijgetrokken en dat de planning maar een beetje moest worden opgeschoven. *“Morgen komt er weer een dag, en we hebben maar twee handen”*. De werkzaamheden verliepen voorspoedig en terwijl de ene monteur terug ging naar de zaak om spullen op te halen had de ander



drie kwartier de tijd om in de tuin een sigaretje te roken. Het trekken van de draden naar de meterkast ging wat stroef en daarom besloten de heren eerst maar te gaan lunchen. *“Over anderhalf uur zijn we terug meneer en dan brengen we meteen een glijmiddel mee”*. Met de nodige jaloezie bedacht ik hoe wij bij de IGF ons “ARBO-loopje” vaak in loopas moeten afronden om binnen de bloktijd van een half uur terug te zijn. Om half vier was het karwei achter de rug en gingen de heren terug naar de zaak, zodat ze nog voldoende tijd over hadden om het project te documenteren en te evalueren. En voor ons begon nu het moeizame gevecht met de uiterst slimme multifunctionele rekjes, waarbij we na een half uur moesten vaststellen dat er in Duitsland blijkbaar geen sherry wordt gedronken.

Jaap Langerak

MARIJN VAN VEGHEL

Sinds 1 februari 2000 is Marijn van Veghel als OIO werkzaam bij de sectie grenslaagfysica van het Debye Instituut. Marijn is geen onbekende voor de sectie: hij is afgestudeerd in de groep van Ruud Schropp waar hij computersimulaties aan zonnecellen heeft gedaan.

In zijn nieuwe functie gaat hij de eigenschappen bestuderen van oppervlakken die bedekt zijn met nanostructuren. Hij zal zich bezig gaan



houden met vraagstellingen als: hoe ziet het oppervlak eruit, welke magnetische eigenschappen heeft het oppervlak en hoe vinden chemische reacties aan dergelijke oppervlakken plaats? Om deze vragen zo goed mogelijk te

kunnen beantwoorden heeft Marijn een ultra-hoog- vacuümpostelling tot zijn beschikking die zal worden uitgebreid met een microscoop. De

werking van deze microscoop is gebaseerd op het afbeelden van elektronen, die worden uitgezonden als gevolg van bestraling van het oppervlak met UV-fotonen. Hij gaat deze techniek niet alleen operationeel maken, maar ook verder uitbreiden door de fotonen te vervangen door aangeslagen atomen. De verwachting is dat hiermee de oppervlaktegevoeligheid van de techniek zeer sterk verbeterd zal worden.

Wie wel eens met Marijn heeft gepraat weet dat hij behalve belangstelling voor de natuurkunde een zeer brede interesse heeft. Hij leest veel over tal van onderwerpen, bijvoorbeeld geschiedenis. Verder besteedt hij veel van zijn vrije tijd aan scouting. Wie op zoek is naar Marijn kan hem voorlopig vinden op de vijfde verdieping van het Buys Ballotlab en in de

nabije toekomst in het Robert van de Graafflaboratorium (of ergens tussen beide gebouwen in!).

We wensen Marijn veel succes met zijn onderzoek.

Pedro Zeijlmans van Emmichoven.

1001 FACTUREN

Ezzy Hosinian komt de gelederen versterken van FZ

Wie wel eens op de financiële afdeling van onze faculteit is geweest, heeft



ongetwijfeld de stapels onbetaalde rekeningen gezien. Die zullen binnenkort tot de verleden tijd behoren. Sinds kort is er bij de financiële afdeling namelijk een extra kracht bijgekomen om de eeuwige achterstand daar weg te werken. Het is een kracht die helemaal bij de rest van de afdeling past, want ook zij is niet groter dan 1.60 meter.

Haar naam is Ezzy Hosinian. Ze is getrouwd en heeft twee kinderen, een

dochter van twaalf en een zoon van zestien. Oorspronkelijk komt ze uit Iran. Daar werkte ze als dokters-assistente. Inmiddels woont Ezzy alweer ruim tien jaar in Nederland. Haar oude beroep heeft ze hier niet meer opgepakt. Helemaal vergeten is ze het ook niet, want sinds 1995 is ze vrijwilligster voor de EHBO. Ze geeft met veel plezier EHBO-cursussen aan leerlingen van groep 7 en 8 van de basisschool. Sinds 1998 heeft Ezzy op verscheidene plaatsen als administratief medewerkster gewerkt: eerst bij NMB-Heller en vervolgens bij de Sociale Dienst, die onderdeel uitmaakt van de Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling. Voor de Sociale Dienst verrichtte ze administratief en secretariaal werk. Deze afwisselende baan beviel haar erg goed, maar helaas kon de Sociale Dienst haar niet genoeg vastigheid bieden. Vandaar dat zij een andere baan heeft gezocht en nu terecht gekomen is op het Buys Ballot Laboratorium.

Hopelijk gaat het haar hier net zo goed bevallen als bij de Sociale Dienst. Op de financiële afdeling zijn we in ieder geval heel blij dat iemand ons met die 1001 facturen komt helpen. Iemand, die bovendien in het Latijnse én in het Perzische schrift kan typen.

Joshua Peeters

IN MEMORIAM PROF. DR. H.C. VAN DE HULST

Op 31 juli j.l. overleed in Leiden op ruim 81-jarige leeftijd prof.dr. H.C. van de Hulst, alumnus van onze faculteit. Hendrik Christoffel van de Hulst werd 19 november 1918 geboren in Utrecht als één van de zes kinderen van de zeer populaire jeugdboekenschrijver W.G. van de Hulst (o.a. "In de Soete Suikerbol"). Uit Van de Hulst's latere geschriften blijkt dat hij als schrijver niet onderdeed voor zijn vader.

Hij doorliep, ondanks zijn vaak ziek-zijn, toch gemakkelijk de lagere school waarvan zijn vader het hoofd was en bezocht vanaf 1930 het Gymnasium. Hij had grote belangstelling voor de wiskundevakken, liep even met het idee bij de TH in Delft te gaan studeren, liet zich dat ontraden en schreef zich in als student aan de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Utrechtse universiteit.

Het waren vooral de colleges van prof. Minnaert, die hem er toe brachten in het tweede studiejaar te kiezen voor een studie in de astronomie. In 1941 schreef de Leidse universiteit een prijsvraag uit betreffende tien jaar eerder ontdekt interstellair "gruis", dat sterlicht verstrooit waardoor de Melkweg is te zien. Henk van de Hulst ontving één der twee uitgereikte eervolle vermeldingen (het juryrapport sprak van een "rijpe wetenschappelijke geest"). Belangrijk neveneffect van zijn deelname aan de prijsvraag was de ontmoeting met de grote Leidse astronoom Jan Hendrik Oort, een ontmoeting die van belang bleek te zijn voor zijn gehele verdere wetenschappe-

lijke loopbaan. In 1942 werd de kandidaat Henk van de Hulst tot tweede assistent bij de sterrenwacht benoemd. De voorbereidingen op zijn dissertatie vonden, door de oorlog, niet onder de allergunstigste omstandigheden plaats. Het 'gruis' liet hem niet los: op 17 juni 1946 promoveerde hij bij Minnaert cum laude op het proefschrift "Optics of spherical particles".

Maar inmiddels was er iets gebeurd, dat in astronomische kringen nog steeds één der belangrijkste ontdekkingen van de voorbije 100 à 150 jaar wordt genoemd. In april 1944 werd in Leiden een astronomenconferentie belegd, waarbij Van de Hulst, daarbij "uitge-daagd" door Oort, opperde dat het wellicht mogelijk zou zijn om in het radio-spectrum van de interstellaire ruimte een emissie-lijn van waterstof met een golflengte van 21 cm waar te nemen. Deze befaamde 21 cm-theorie werd zeven jaar later, in 1951, bevestigd door radio-astronomische waarnemingen in de VS (Ewen en Purcell), Kootwijk (Oort en Muller op 11 mei, anderhalve maand na de Amerikanen) en Sydney.

Deze stormachtige ontwikkelingen in de nog jonge radio-astronomie hebben er mede toe geleid dat Henk van de Hulst in 1949 mede aan de wieg stond van de Stichting Radiostraling van Zon- en Melkweg SRZM. Waar men zich bij het waarnemen van de radiostraling (oorspronkelijk een PTT-aangelegenheid teneinde de invloed ervan op het radioverkeer te kunnen meten) tot dan behield oude Duitse



Henk van de Hulst (r) met zijn Leidse mentor prof Jan Oort. De foto van dateert van ca. 1951 en is ontleend aan "De Leidse Sterrewacht - Vier eeuwen wacht bij dag en bij nacht"

Würzburg-antennes (7,5 m diameter) konden de astronomen nu grotere telescopen laten bouwen, zoals die in Dwingeloo en Westerbork

In 1948 werd Van de Hulst in Leiden tot lector benoemd. Titel van de openbare les op 24 november: 'De beoefening van de astrofysica.' Vier jaar later volgde zijn benoeming tot buitengewoon hoogleraar. Titel van de oratie op 14 november: 'Orde en wanorde in het Heelal'. In 1955 werd hij gewoon hoogleraar naast Oort e.a. In november 1958 werd COSPAR (Committee on Space Research) opgericht, waarvan hij eerste president werd en van 1968 tot 1970 was hij voorzitter van ESRO, de voorganger van de Europese Ruimtevaart Organisatie ESO, waaraan hij elf jaar van zijn

leven besteedde. Hij was één der pioniers van het Nederlandse ruimteonderzoek, waaruit tenslotte SRON voortkwam. Talloze onderscheidingen vielen hem ten deel. In 1984 ging hij met emeritaat.

De laatste maal dat ik Henk van de Hulst zag was tijdens de alumnidag 1998 (28 maart) in het Minnaertgebouw. Ik had in de grote hal een vertoning georganiseerd van een door mij ingekorte Belgische TV-film over de naamgever van het gebouw. Kees de Jager passeerde de beeldbuis en bleef getroffen staan. "Henk, kom gauw! Minnaert!" Henk kwam en daar stonden naast elkaar twee leerlingen van Minnaert, twee bijna-tachtigers, twee grote astronomen.

Evert Landré

KOOR 'VOCES INTIMAE'

Het is alweer ruim vijf jaar geleden dat bij SRON tijdens een koffiepauze een koor geboren werd. Arnaud Heerings, de dirigent, werkte daar net en was heel enthousiast. Na enige tijd werden medewerkers van de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde gevraagd mee te zingen en de verhouding is nu 1:1. Het koor repeteert iedere dinsdag tijdens de lunchpauze.

Er zijn minstens twee uitvoeringen per jaar, te weten: bij het Princetonplein Muziekfestijn en tijdens (facultaire) kerstdiners. Voor het opluisteren van recepties wordt het ook wel eens gevraagd. Sinds 17 mei heeft het koor een naam, n.l. "Voces Intimae", waar men erg trots op is.



Het koor bij de heropening van de bibliotheek op 25 mei j.l. (foto: Evert Landré)



Het koor zou graag wat willen groeien en zoekt medewerkers en studenten die aan die wens willen voldoen. Voor meer informatie: Marion Wijburg, tel. 5200.

DR. MARGREET VAN ZANTEN IN DE WOLKEN



Het was u natuurlijk niet ontgaan, maar we herinneren u er nog maar even aan: op 10 april j.l. promoveerde Margreet van Zanten op basis van het proefschrift "Entrainment processes in stratocumulus". Daarbij werd zij toegesproken door haar co-promotor Peter van Duynkerke. Hij kan u dan ook allerlei smeuge details vertellen over de onderzoekswederwaardigheden van dr. Margreet en de avonturen die zij bij haar wetenschappelijke speurtochten heeft beleefd.

Graag hadden wij dat hier voor u afgedrukt, maar door overmatige werkdruk kon Peter zijn verhaal niet op papier krijgen. Meer informatie over deze promotie kunt U natuurlijk verkrijgen bij Peter op kamer 660 van het BBL, tel. 2909, e-mail: p.g.duynkerke@phys.uu.nl.

Gijs van Ginkel

RUUD SCHROPP VOLTIJDS HOGLERAAR 'Fysica van devices'

Per 1 juli j.l. was Ruud Schropp een zeer gelukkig man, want omstreeks die datum vond hij een brief op zijn deurmat, ondertekend door drs. Jan



Veldhuis, voorzitter van het College van Bestuur, dat hij was benoemd tot voltijds hoogleraar "Fysica van devices". Ruud was tot dat ogenblik senior-docent onderzoeker bij de sectie Grenslaagfysica van het Debye Instituut. Met deze benoeming krijgt hij de formele leiding van het onderzoek, dat

zich bezighoudt met de fundamentele processen in (amorfe) halfgeleiders en onderzoek naar structuur-functie relaties voor toepassing hiervan in opto-electrische materiale zoals zonnecellen. Dat onderzoek speelt zich voor een deel af in het prestigieuze "Utrecht Solar Energy Laboratory", dat in het Robert van de Graaff laboratorium is gehuisvest, en dat mogelijk is gemaakt door onder andere een ruime subsidie van NWO. En subsidies, daar heeft Ruud niet over te klagen, want het onderzoek verkoopt zichzelf en dat zal nog wel sterker worden gezien de te verwachten uitputting van de aardolie-reserves. Nog meer dan voorheen zullen we Ruud dan ook met een wat zorgelijke blik achter een kruiwagen met subsidiegelden door de gangen kunnen zien lopen, nu echter niet meer in spijkerbroek en loshangend hemd, maar in stemmige toga en zwierige baret. Ongetwijfeld zal dat de subsidiestroom aanzienlijk draaglijker maken. Ruud van harte gelukwens met deze benoeming en veel succes met je toekomstig onderzoek bij Grenslaagfysica.

Gijs van Ginkel

CO VAN HEMERT AL 25 JAAR EEN WAKEND OOG

Op 1 september 2000 is Co van Hemert 25 jaar in dienst van de Utrechtse Werk Bedrijven. Daarvoor werkte hij bij de bank Vlaar en Kol en de medische instrumenthandel Stöpler.

Vijfentwintig jaar geleden zette hij dus zijn eerste stappen in de rijksgebouwen, eerst in het Rijksarchief, maar een jaar later, na een gesprek met de universitaire bedrijfsbeveiliging (de heren Tiemen en Van Loon) werd hij aangenomen als receptionist in de Subcentrale Werkplaats Natuurkunde (het huidige Caroline Bleekergebouw).

Vanaf die tijd tot nu hield hij een waakzaam oog op de inkomende en uitgaande mens in de gebouwen van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde. Van de Subcentrale Werkplaats verhuisde hij naar de portiersloge van het Laboratorium voor Kernfysica en Vast stof (ja, die bestaat al is die nu beschikbaar voor een archeologische studie over portiersloges in de vorige eeuw), het huidige Ornstein laboratorium. de volgende stap was de portiersloge van het gebouw voor Experimentele Fysica (nu Buys Ballot Laboratorium), van Transitorium 1 en nu van het Minnaertgebouw.

Met name de grote verscheidenheid aan publiek waarmee Co te maken heeft boeit hem en geeft hem het



nodige werkplezier. In het Minnaertgebouw is die verscheidenheid zeer groot, omdat architecten en bouwkundestudenten van over de hele wereld naar het gebouw komen kijken en Co maakt dan graag een praatje of geeft hen informatie. Co van harte proficiat met je jubileum en nog vele goede jaren als receptionist in onze gebouwen.

Gijs van Ginkel

SYMPOSIUM "CHANGES WITH TIME"

Afscheid van Matthieu Ernst



Matthieu Ernst met z'n vrouw op zijn afscheidsreceptie

Op 15 en 16 juni vond het symposium "Changes with Time" plaats ter ere van het afscheid van Matthieu Ernst van onze faculteit. Als sprekers waren een aantal prominente fysici uit binnen- en buitenland uitgenodigd, die alle te eniger tijd nauw met Ernst hebben samengewerkt. Hierdoor had het symposium zowel het karakter van een reünie van vrienden, die elkaar vaak in lange tijd niet meer hadden ontmoet, als dat van een wetenschappelijke bijeenkomst op hoog niveau.

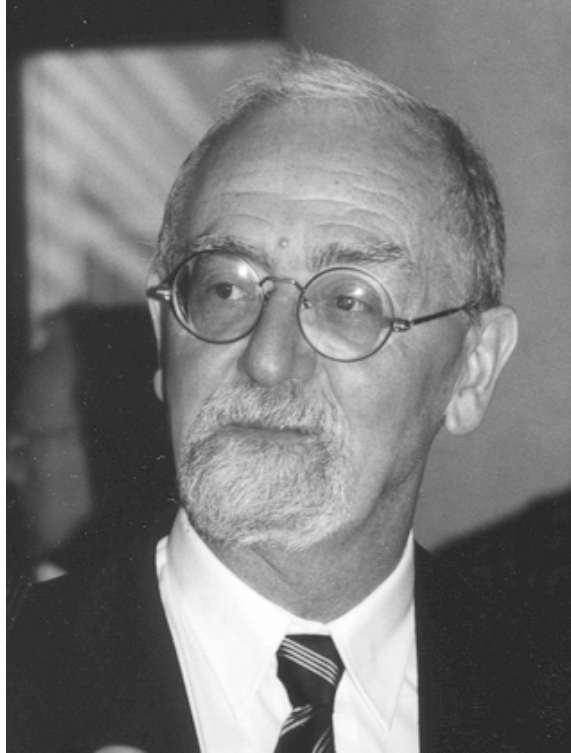
Alle sprekers hadden zich moeite gegeven een zowel duidelijk als

interessant verhaal voor te bereiden, en waren daar ook uitstekend in geslaagd (abstracts en relevante referenties zijn beschikbaar op de website <http://www1.phys.uu.nl/wwwitf> onder het kopje 'Conferences'. Mede doordat het symposium was ingebed in het kader van het Landelijk Seminarium Statistische Fysica was er een groot aantal deelnemers elders uit het land.

Hoogtepunt van de bijeenkomst was het afscheidscollege van



De organisatoren van het symposium: Leonie Silkens en Henk van Beijeren



Matthieu Ernst zelf, op zeer persoonlijke en fraaie wijze ingeleid door zijn vriend en collega Bob Dorfman van de University of Maryland. Dit college gaf een beeld voor een algemeen publiek van de fascinerende fysische eigenschappen van stromend zand, geïllustreerd met tal van zeer verrassende beelden.

Ondanks het motto "I wish he would explain his explanation" dat Ernst zijn voordracht had meegegeven hoorde ik van verschillende niet-deskundige toehoorders dat ze het een erg boeiend en interessant verhaal hadden gevonden. De receptie na afloop was zeer geani-

meerd en goed bezocht, door onder andere oud-dispuutsgenoten en vrienden en bekenden uit vele verschillende gebieden.

Vooraf ook dankzij de vlekkeloze organisatie van Leonie Silkens, die zoals altijd aan alle details had gedacht, was dit afscheidssymposium bijzonder geslaagd. Naar ik hoop was het een passend openingsakkoord bij de pensionering van Mathieu Ernst, die ik overigens nog geregeld hoop en verwacht terug te zien in het Instituut voor Theoretische Fysica.

Henk van Beijeren

ZWEDEN, EEN GOED BEREIKBAAR LAND

Sinds enkele jaren brengen wij, Francien (mijn vrouw...), Thijs (mijn zoon) onze vakantie door in een van de Scandinavische landen. Waarom naar het verre Noorden? Natuurlijk vanwege de heerlijke rust en ruimte, de prachtige natuur, de nuchtere mensen, maar vooral ook omdat de Scandinavische landen bijzonder rolstoel-vriendelijk zijn, voor ons belangrijk omdat in ons gezin alleen Thijs loopt.

Onze reis naar Zweden begint in Eelde (14 km onder Groningen in de provincie Drenthe), waar mijn ouders wonen. Dit is gewoonte getrouw ons startpunt, we zijn dan al twee uur noordelijker en bovendien ben ik dan weer eens thuis, is Francien weer eens bij haar schoonfamilie en kan Thijs z'n Opa en Oma weer eens zien. Op zondag 23 juli om 9.00 worden we uitgezwaaid en beginnen we onze eerste etappe naar Kiel in Duitsland. De reis door Duitsland is niet de moeite waard om te beschrijven, het verslag gaat verder als we in Kiel zijn aangekomen. In februari hadden we de boot van Kiel naar Göteborg (vice versa) gereserveerd. Vrouw en kind gaan rollend / lopend aan boord, Ik volg de Stena-Line mannen in de auto. Bij het loket laat ik de invalide-parkeerkaart zien en krijg ik een A4-velletje met groot de letters "HISS" er op, moet ik duidelijk zichtbaar achter de voorruit leggen. Met zo'n A4-velletje wordt je uit de rij auto's gehaald die langzaam naar het binnenste van de enorme boot rijden. Ik vraag me intussen vertwijfeld af wat in godsnaam "HISS" ook al weer was? Plotseling komt er een man uit het schip en begint mij te wenken. Nu is het mijn beurt en mag ik de rij auto's

weer inhalen en word ik naast een deur neergezet op het parkeerdek. Nu wordt opeens de betekenis van "HISS" me weer duidelijk, het is de lift! Nadat ik in het ruim ben geparkeerd, houdt het werk van de Stena-Line mannen blijkbaar op, ze zijn verdwenen voor ik er erg in heb. Ik laad m'n rolstoel uit naast een gigantische drempel vlak voor de deur die naar de lift leidt. Een aardige Duitse vader helpt me naar binnen. Op dek 7 (van 11 dekken) zijn Francien en Thijs, zij hebben de sleutel van onze hut, prachtig ruim met een patrijspoot en aangepast wc/douche. Om 8 uur 's avonds varen we weg, als het donker is turen we vanuit onze hut naar de einder, hier en daar knippert een vuurtorenlicht. Zacht dreunt de motor en wij vallen al gauw in slaap.

's Ochtens is het vroeg op: om 7.15 zitten we aan het ontbijt en even na negen begint onze tweede etappe: Göteborg – Trosa. Trosa ligt ongeveer 70 km onder Stockholm aan de oostkust van Zweden. Het is een idyllisch plaatsje, opmerkelijk rustig. Kennissen hadden ons een camping aanbevolen op een eilandje ten oosten van Trosa. Inmiddels is het mooi weer geworden en zetten wij de tent rustig op. Wat we op dat moment nog niet



Uw verslaggever doet wat huishoudelijk werk

wisten is dat de twee daarop volgende dagen het nauwelijks droog zou zijn. Het begin van de vakantie brengen we lezend en spelletjes spelend door in de tent. We bezoeken een museum in Södertälje (vlak onder Stockholm), “TomTits” geheten. Het is een museum waar kinderen (maar ook de ouders) kunnen experimenteren met de wonderlijke natuurwetten van onze aarde.

Uiteindelijk breekt donderdag dan toch de zon door en besluiten we onze eerste trip naar Stockholm te maken. In een buitenwijk, Fruängen, parkeren we de auto dicht bij een station van de metro (ook een tip van onze kennis). Net als in Amsterdam is de metro toegankelijk met een rolstoel. Zo komen wij in de “Gamla stan”, de oude

stad. Stockholm is gebouwd op 14 eilanden, vaak met bruggen verbonden, maar er zijn ook talrijke pontjes. De oude stad is prachtig, kleine steegjes met kleurrijke geveltjes, een paar gezellige pleintjes en ook het paleis van de Zweedse koning. We slenteren rond onder een stralend blauwe hemel en heldere zon. We willen naar een televisietoren “Kaknästornet”, bovenin schijn je er een prachtig uitzicht over Stockholm en ruime omgeving te hebben. We schieten wat Stockholmer’s aan om te vragen hoe we er kunnen komen. Tot onze verbazing worden we naar de bushalte verwezen om te wachten op de bus van lijn 69. Als de bus aankomt parkeert de buschauffeur vlak langs de stoep. In het midden gedeelte van de bus zijn enkele banken weggehaald en is er



Rust aan het Vänern. Thijs verzorgt het avondeten.

plaats voor rolstoel(en) en/of kindervagen(s). Voor het eerst rijden wij met een openbaar vervoer bus! Boven in de televisietoren is het inderdaad prachtig kijken over Stockholm en de ontelbare eilandjes richting Oostzee.

Drie dagen later brengen we weer een bezoek aan Stockholm. Met een boot gaat het naar het eiland “Djurgården”. Op dit eiland zijn diverse musea, een pretpark en een oude tram bijeen geplaatst. We kiezen voor het Vasa museum (Zweeds uitgesproken: Wasa). Het museum is gebouwd rond een oud oorlogsschip uit begin 1600. In die tijd waren de Zweden en Polen in een strijd om de Oostzee gewikkeld. In een

poging de zaak te forceren liet de koning van Zweden een geweldig indrukwekkend oorlogsschip bouwen, alleen de aanblik al moest de vijand doen afschrikken. Kosten nog moeite werden gespaard, deskundigen uit Engeland, Nederland en Duitsland gehaald en een gigantisch schip was het resultaat. Bij de eerste vaart was het net een eindje buiten de haven of een kleine bries in de zeilen deed het schip kapseizen, het was te hoog gebouwd en er was te weinig ballast onder in het ruim. Behoorlijke inschattingsfout, maar dat komt ook nu nog wel eens voor. Het museum laat de geschiedenis, de vondst en de berging na ruim 300 jaar, prachtig zien. Na het Vasa museum bezoeken we

Junibacken, een speelparadijs voor Thijs. Diverse bekende kinderhelden uit de vele Zweedse kinderboeken zijn hier te zien. Op zolder is ‘Villa Kakelbont’, het huis van Pipi Langkous na gebouwd en mogen kinderen nu eens een keer overal aankomen.

Na twee weken Trosa is voor ons de tijd gekomen weer richting Göteborg te gaan. Een nacht kamperen we aan het Skagerneer, één van de ontelbare meertjes in het midden van Zweden. Het is er ontzettend rustig, op een groot kampeerveld in de bossen staan we met nog een andere tent. Uiteraard ook Nederlanders. Het is augustus en voor de Zweden is het einde van het zomerseizoen al gekomen. Ook het weer is al aan het veranderen, ’s avonds is het snel koud en de lange zomeravonden met licht tot elf uur ’s avonds zijn voorbij.

De volgende dag rijden we naar Vänersborg. Vänersborg ligt ongeveer 90 km te noorden van Göteborg, aan het grootste meer van Zweden (en van Europa?): het Vänern. Het meer is ongeveer 120 km lang en 30 km breed. Grote zeeschepen varen af en aan naar onder andere Karlstad. Vlakbij zijn twee ‘tafelbergen’: de Hunneberg en de Halleberg. De bergen zijn nu

natuurparken, de eland komt hier nog voor. Er wordt een populatie elanden in stand gehouden voor de koning, die komt één keer per jaar hier jagen. Helaas hebben we geen eland gezien.

Bijna aan het eind van de vakantie brengen wij ons traditionele bezoek aan pretpark Liseberg in Göteborg. Hier worden wij door de lucht geslingerd, eten wij alles wat verkeerd is en genieten we met volle teugen. Liseberg schijnt het oudste pretpark van Europa te zijn. Er hangt een bijzondere sfeer rond de heuvel waartegen het pretpark is gebouwd. Waarschijnlijk heeft het ook te maken met het naderende einde van de vakantie. In Liseberg bevind je je weer in de drukte, in tegenstelling tot de uitgestrekte bossen en rustige meertjes noordelijker in Zweden.

Enkele dagen na Liseberg gaan we weer naar Göteborg, nu echter weer volledig ingepakt. Ruim op tijd gaan we weer aan boord van de boot die ons terug naar Kiel zal brengen. We eten aan boord en genieten van de afvaart. Stil staan we aan de reling als we onder de karakteristieke brug van Göteborg door varen. Het zal weer een jaar duren voor we het weerzien, maar de bestemming voor volgend jaar ligt waarschijnlijk al weer vast.....

Olf Jalving

AFSCHIED JOHN BEZEMER

Ja John, nu ben je bijna weg uit ons dagelijks leven. Dat is een constatering waarvan ik me de inhoud nog een beetje moeilijk kan voorstellen. Jij zult misschien het zelfde gevoel hebben over deze dag, zo van: “vandaag een feestje en morgen weer aan het werk”. Overigens is dat geloof ik nog waar ook, als ik het goed begrijp is je eerste taak na je officiële pensionering het nakijken van een aantal tentamens Mechanica voor chemici.

Ik zal U proberen uit te leggen, waarom we ons een Johnloze groep moeilijk kunnen voorstellen. Daarvoor moet ik natuurlijk een flink aantal jaren teruggrijpen, zoal te doen gebruikelijk op dagen als deze. Ikzelf ken je pas bijna 20 jaar, sinds mijn eigen komst naar deze universiteit. Toen had jij er al een halve loopbaan bij de overheid (“het rijk”, zoals we vroeger zeiden) opzitten, waarvan een flink deel bij de RUU. In feite was jij in 1981 degene die de toenmalige Vakgroep Technische Natuurkunde draaiende hield, nadat de vorige hoogleraar was vertrokken. Die hele groep bestond toen uit jouw persoon en Wim Turkenburg als vaste staf, de technische staf die er nu ook nog is (Wim de Kruif, Bert Slomp en Theo Klinkhamer) en enkele tijdelijke medewerkers. Er was in de faculteit (dat was toen nog een subfaculteit) zelfs twijfel over de zin van het voortbestaan van die groep. Jij bent er in geslaagd om in die moeilijke tijd het onderzoek in de Technische Natuurkunde praktisch eigenhandig boven water te houden. Op die manier heb je de overleving veilig gesteld voor de groep die

inmiddels Grenslaagfysica heet en tegenwoordig vijf tot tien keer zo groot is als in 1980 (een beetje afhankelijk van de manier waarop je telt).

Het onderwerp van onderzoek bij Technische Natuurkunde was gericht op materialen voor energieomzetting. Er werd in die dagen o.a. gewerkt aan metallische glazen voor toepassing in vliegwielen voor energietoeslag en aan kristallisatie van amorf silicium. Toen ik hier begon vertelde John me dat dit amorfe silicium best wel een interessant materiaal was. Na intensief overleg in het vakgroepbestuur (dat toen bestond uit gesprekken tussen John en mij met veel koffie; na een jaar kwam Frans Habraken erbij) besloten we om dit materiaal te gaan bestuderen voor toepassing in zonnecellen. Op die manier stond John mede aan de wieg van het later zo sterk uitgegroeide zonnecelonderzoek van de groep. Ik kan het op dit moment niet nalaten om een opmerking over de sociologie, of eenvoudiger gezegd, over de modes in de natuurkunde te maken. Het onderzoek van Technische Natuurkunde werd destijds als “perifere natuurkunde” betiteld. Tegenwoordig wordt het onderzoek van Grenslaagfysica zeker tot het hart van de experimentele fysica gerekend. “And the times, they are changing”, zal ik maar met Bob Dylan zeggen. Het moet toch een hele voldoening voor je zijn om van perifere naar centrale natuurkunde op te schuiven, en toch hetzelfde werk te blijven doen.

Je had in 1981 al een depositieapparaat voor a-Si geconstrueerd en daarmee

heb je diverse belangrijke publicaties kunnen maken. Je hebt o.a. uit een nauwkeurige analyse van de optische eigenschappen van de gegroeide laag een nieuwe manier voor het bepalen van de optische bandafstand voorgesteld. Deze is later de “Bezemer gap” genoemd en wordt op deze manier bv. nog steeds door collega’s in Japan nog gebruikt. Je volgende kunststuk was het



ontwerp en de verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van ons eerste ultra hoogvacuüm meerkamer depositiesysteem voor amorfe halfgeleiderlagen (een hele mondvol), de

ASTER. Dit prachtapparaat werkt nog dagelijks in volle glorie en heeft destijds bij presentaties op diverse zonnecelconferenties de jaloerse aandacht van collega’s uit binnen- en buitenland getrokken.

Ik zou wel kunnen doorgaan met al je prestaties op te sommen, maar dan sta ik hier om 6 uur nog, en daarom wil ik me tot enkele hoogtepunten beperken. Je was enkele jaren geleden bouwheer van het nieuwe grote zonnecel- en halfgeleiderlaboratorium USEL in het Van de Graaff laboratorium. Met je bouwteam, waarin ook Gerard van der Mark een belangrijke rol speelde, heb je hier een prachtig laboratorium ontworpen waar nu een grote en indrukwekkende serie apparaten voor depositie en groei van halfgeleiderlagen te zien is. Hier werkte jij met je promovendi en technici, en Ruud Schropp met zijn projectmedewerkers. Het verhaal is een beetje eentonig, maar ook over het USEL werd vorig jaar nog door een zeer bekende collega uit de VS opgemerkt: “You’ve got the most impressive solar cell facilities of any university department that I

know of in the world”. Nu hoor je toch eens van een ander waar al die eindeloze vergaderingen met bouwbedrijf, faculteitsbestuur, IGF, financiële zaken, etc. etc. uiteindelijk goed voor

waren.

Het laatste punt van je onderzoek dat ik heel even wil aanstippen is je mooie werk aan de karakterisering van plasma's, eerst via massaspectrometrie en nu via ellipsometrie, optische emissie en modulatie.

kamer, werd ik alleen al door het zien daarvan een beetje nerveus, en jij deed al dat werk op de meest nauwgezette manier en je bleef er nog opgewekt ook onder. Daarnaast heb je je ingespannen om een goed college materiaalfysica van de grond te krijgen. tevens was je



John Bezemer met zijn vrouw in gesprek met Vim Westerveld

Samenvattend, je hebt alle redenen om trots te zijn op zo'n onderzoeksaanpak. Over je onderwijs: waar je de tijd vandaan haalde was me een raadsel, maar je onderwijsinspanningen (in de laatste jaren vooral werkcolleges voor chemici) waren ook bepaald niet gering. Als ik je weer eens met bergen tentamens zag lopen of zitten in je

het aanspreekpunt voor de industriële stages voor alle studenten uit onze faculteit.

Naast deze opsomming van mooie dingen betreffende onderzoek en onderwijs wil ik eigenlijk toch graag iets meer zeggen over de manier waarop jij dit allemaal deed. Je bent een

heel bescheiden persoon en hebt je nooit op enige wijze laten voorstaan op al die prachtige en tastbare resultaten, die je hebt bereikt. Je liet ook vaak anderen met de eer strijken bij presentaties van jullie werk op conferenties. Karakteristiek is ook, en dat zullen onze technische medewerkers zeker kunnen beamen, dat je zelf vaak met een Voltmeter of soldeerbout bij de apparaten te vinden was, of er onder lag, of met je hoofd in een in aanbouw zijnde gaskast zat. Dat zie je, dacht ik, toch niet veel meer bij de oudere medewerkers.

Hoe moet ik dit samenvatten? John is een bouwer, vaak letterlijk, zoals ik al heb toegelicht, maar hij weet ook de wetenschappelijke vruchten van zo'n bouw tot rijping te laten komen en hij weet ze uiteindelijk ook nog te plukken. Daarnaast is hij altijd een steunpil- laar voor een groot stuk onderwijs geweest en hetzelfde geldt voor het besturen van de vakgroep Technische Natuurkunde, later Grenslaagfysica. Ik vond het een voorrecht en een groot genoeg met je te mogen werken in zo'n goede harmonie gedurende zo'n lange tijd. Ik weet zeker dat ik hierbij niet alleen mijn eigen gevoel, maar dat van de hele groep overbreng, John, ik wil je nu namens ons allen in de groep, van harte bedanken voor alles wat je voor ons en met ons hebt gedaan in de laatste 20 jaar. We wensen Toos en jou heel veel geluk en plezier in de volgende fase van jullie leven.

Werner van de Weg

Dit artikel is een samenvatting van de toespraak die de auteur heeft gehouden tijdens het afscheid van John Bezemer (red.)

GESLAAGD

Gemeenschappelijk propedeutisch examen natuurkunde, sterrenkunde en MFO

M. Beguin, R.J. de Boer (cum laude),
I. Bosveld, R. van den Brink,
A.J. Claessens, J.W.B. Derksen,
R.G. Detmers, A.D. Doxiadis,
M.R. Duvoort, J. Eldering(cum laude),
M.C. van Essen, A.M. van Gemeren,
Y. van Gennip(cum laude), R. Giebels,
R.H. Giesen, M.J. de Haij,
N.C. Hamaker, L. Hollands (cum laude),
S.E. Huisman, C. Huizinga, G. Katgert,
M.P. van Kouwen, G.B. Kuipers
(cum laude), J.Kuipers (cum laude),
E. van Maanen, J.Meek, J.N.Mout,
J.A.H. van Nieuwstadt, S.Y.Philip,
R.A. Scheepmaker(cum laude),
R.H. Stijnen, J.M. Stradal,
E.Verhagen(cum laude),V.Verlaan,
E.J.R.Vesseur, A.J.Voortman,
G.P.J.C.Wijnker,
A.M.Zandstra(cum laude)

Doctoraal Natuurkunde:

J.W. Elsenaar(cum laude),
A.A. Gerritsen, Mevr. C. Grasso,
M.T. Hensen, B.A. Heringa, S. Meijs,
D. van Oosten, J.A.N. van Tilburg,
G. de Vries(cum laude).

Doctoraal Sterrenkunde:

R.G. Kaptein.

Doctoraal MFO:

J.P.J. Berkhout.

REEKSEN, 3, 5, 7, 11

Iedereen heeft wel eens een IQ-test gemaakt. Meestal is daarin is één van de vragen het afmaken van een reeks. Is dat een reeks letters, dan is de oplossing vaak gebaseerd op het aantal tussen posities in het alfabet, is dat een reeks getallen dan is het onderliggende patroon meestal wiskundig van aard en is dat een reeks figuurtjes dan is het patroon bijna altijd meetkundig van aard. Soms, zoals bij onderstaande puzzels, moet men echt creatief zijn.

Maak de volgende reeksen af:

- a E, T, D, V, V, Z, Z, A, N, ...
- b 1, 3, 6, 11, 18, 29, ...
- c 1, 11, 21, 1211, 111221, 312211, 13112221, 1113213211, ...
- d 3, 4, 4, 4, 3, 3, 5, 4, 5, ...
- e 12, 1, 1, 1, 2, 1 ...
- f 10000, 121, 100, 31, 24, 22, 20, 17, 16, 15, ...

Deze puzzel komt uit 'De Wiskunde kalender 2000' van de stichting 'Vierkant voor Wiskunde'

Herhaalde oproep:

Omdat het vreselijk moeilijk is om leuke puzzels te verzinnen worden bij deze de facultaire rekenwonders opgeroepen hun steentje bij te dragen aan het tot stand komen van deze pagina. Het moet echter niet zo zijn dat hogere wiskunde moet worden gebruikt om ze op te lossen. De redactie wacht in spanning op de vele reacties die ongetwijfeld zullen volgen na deze uitdagende oproep.

U kunt uw hersenspinsel kwijt via een e-mail aan: Fylakra@phys.uu.nl

IR. LISETTE KLOK

Modern klimaatwaarzegster op basis van ijswaarnemingen

In oktober 1999 trad de kersverse Wageningse ingenieur Lisette Klok als promovendus in dienst van het IMAU, waar zij onder leiding van prof. Hans



Oerlemans zal werken aan “Inverse modelling of climate from glacier fluctuations”. Het had echter maar een haar gescheeld of we zouden haar als weervrouw elke avond op ons TV scherm hebben gezien (“en dan nu de

weersverwachting door Lisette Klok”). Lisette heeft nl. Meteorologie gestudeerd in Wageningen en dat maakte haar geschikt voor deze baan als weervrouw. Ze koos echter voor de absolute top: Utrecht.

Aan de hand van de geleidelijke afname in omvang van vallei gletsjers (de Alpen, Noorwegen) zal zij proberen een model op te stellen voor klimaatsverandering. Wie wel eens de Morteratschgletsjer heeft bezocht in Engadin in Zwitserland zal zich ongetwijfeld herinneren, dat daar een serie stokken bij staat met opschriften: “tot hier kwam het ijs in 1780, tot hier in 1850” enz. Dan valt het op dat je een aardig eind moet wandelen om van de stok van 1780 naar die van 1999 te lopen.

Kortom: het ijs is in die tijd een stevig stukje gesmolten. Lisette gaat met haar modellen proberen te laten zien welke relatie er is tussen deze gletsjerverkleining en de verandering van het klimaat. In haar vrije tijd wandelt Lisette graag door het landschap waar zij buiten vakantietijd zich professioneel mee bezighoudt. Lisette veel succes en plezier met je onderzoek.

Gijs van Ginkel

PETER VAN DER STRATEN IN EEN PETTENDILEMMA

In de afgelopen jaren heeft Peter van der Straten, senior-docent onderzoeker bij de sectie Atoomfysica van het Debye Instituut, zich nationaal en internationaal grote faam verworven als "aatomtemmer". Dat doet hij met zijn medewerk(st)ers door atomen te

zoekers de gelegenheid om vele nieuwsgierige blikken erop te werpen en er meer kennis over te vergaren.

Het werk is bepaald niet onopgemerkt gebleven en zo kreeg Peter per 1 september jl. maar liefst twee petten tegelijk op het hoofd geworpen:

- de eerste als buitengewoon hoogleraar in de Atomaire Optica en Nanostructuren aan de Technische Universiteit Eindhoven en
- de tweede als gewoon voltijdshoogleraar aan de Universiteit Utrecht in de Experimentele Fotonfysica.

Dat levert natuurlijk een heel direct praktisch probleem op, want de toga's van Utrecht en Eindhoven verschillen. De redactie heeft daarom het gratis advies om de toga's in twee helften te knippen, op de Eindhovense helft een E te naaien en op de Utrechtse een U, die helften aan elkaar te naaien en voila, met EU loopt Peter dan ook nog volstrekt in de moderne Europese pas en is direct herkenbaar als tweepettig hoogleraar.



De nieuwe hoogleraar is zichtbaar blij met zijn benoeming, Theo Klinkhamer (links) deelt in de feestvreugde

vangen in een spervuur van laserstralen. Als gevolg daarvan gaan de betreffende atomen zeer stil met de armen onder de kin liggen en zo krijgen de onder-

welverdiende benoemingen en veel onderzoekssuccessen gewenst voor de komende tijd.

Gijs van Ginkel

MARGOT KOK



Zoals in het vorige nummer van Fylakra beloofd, een foto van Margot Kok. Ze heeft een kamer betrokken in het Minnaertgebouw en werkt daar (anderhalve dag in de week) aan het nieuwe internationale Master Program Theoretical Physics. Haar introductie hebt U kunnen lezen in Fylakra nummer 3

OPLOSSING PUZZEL FYLAKRA NR 3

a) $1 \times (2+3) \times 4 \times 5 = 100.$

b) $4 \times (5+6) + 7 \times 8 = 100.$

Een alternatieve oplossing is:

$$4 \times 5 \times (6+7-8) = 100$$

c) $(2+3) \times 5 \times (-7+11) = 100$

Een andere oplossing is:

$$-(2+3) \times 5 \times (7-11) = 100$$

U ziet het, deze opgave was zonder negatieve gatalen niet op te lossen.

d) $(1-4-9+16) \times 25 = 100.$

e) $6 \times (7+8) / (9/10) = 100.$

f) $(1 / (3/5)) \times 6 \times 10 = 100.$

De volgende oplossing is ook mogelijk:

$$(1 \times 3 \times 5 \times 6) + 10 = 100$$

De alternatieve oplossingen werden gingestuurd door Kees de Pater.
Als iemand nog een betere oplossing weet voor opgave c houden we ons aanbevolen.

JESSICA HEILBRUNN

Vrolijke noot bij Chemie van de Gecondenseerde Materie

Wie door de gang van het Ornstein Laboratorium loopt op de eerste verdieping, zal 's morgens in het secretariaatsvertrek op de eerste



verdieping vaak het klaterend stemgeluid van Jessica Heilbrunn kunnen horen. Zij werkt daar nu al sinds 1983 als secretaresse van de vakgroep Chemie van de Vaste stof, nu de sectie Chemie van de Gecondenseerde Materie van het Debye Instituut.

Jessica trad 26 jaar geleden in universitaire dienst als telefoniste in het Analytisch Chemisch Laboratorium aan de Croesestraat (dat is na het vertrek van

Jessica gesloopt). Ze werkte er o.a. voor de hoogleraren De Ligny en Sluyters en mevr. dr. Sluyters. Na daar 5 jaar te hebben gewerkt verhuisde zij naar een naburig pand, het Organisch Chemisch Laboratorium, waar zij werkte onder leiding van de heer Gert Pater. Later kwam ook haar echtgenoot daar te werken. Het leek beiden echter beter om niet 24 uur per dag het leven te delen, zodat Jessica secretaresse werd van prof. Blasse. Daar deelde zij het secretariaat met Diet Bos, secretaresse van prof. Harold de Wijn.

Als Jessica over haar chef prof. Blasse praat komt er een glans in haar ogen, muziek in haar stem en pakt ze haar gesprekspartner meteen bij de arm om haar woorden kracht bij te zetten. Dat geldt tevens voor haar huidige chef prof. John Kelly. Kort samengevat komt haar verhaal hierop neer: zij heeft heel veel waardering voor de attente en zorgvuldige manier waarop deze chefs met haar zijn omgegaan c.q. omgaan en voor de zeer sociale behandeling ten tijde van ingrijpende gebeurtenissen in haar leven.

Om dit verhaal te schrijven had ik uiteraard een gesprek met Jessica en maakte ik een foto. Dat alles ging met vele schatters gepaard en ik verliet dan ook bij zoveel vreugde het vertrek met lichte tred.

Gijs van Ginkel

COLOFON

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

FYLAKRA nr. 303
Oplage: 675

44-ste jaargang, nummer 4

Hoofredacteur:

Gijs van Ginkel (DIN/MBF)

Eindredactie en vormgeving:

Rudi Borkus (JI)

Redactie:

Evert Landré (BUR)
Jaap Langerak (IGF)
Frans van Lunteren (IGG)
Gerard van der Mark (DIN/AGF)
Ada Molkenboer (JI)
Wilfried van Sark
Arjen Vredenberg (DIN/AGF)

Reproductie: Centrale reproductie FSB, Willem Vedder

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 Word of als tekstfile (ASCII). In twijfelgevallen raadplege men de eindredacteur.

Artikelen worden geplaatst onder verantwoording van de redactie

