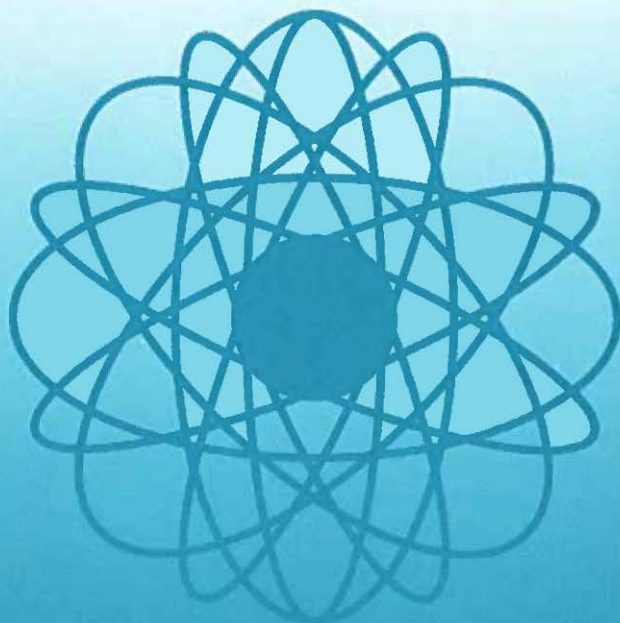


Faculteit Natuur- en Sterrenkunde



40 jaar **Fylakra** *personeelsblad rond de Utrechtse fysica*

jaargang 41, nummer 4, 1997

FYLAKRA nr 283

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

Jubileumnummer i.v.m. 40 jaar Fylakra
41-ste jaargang, nummer 4
augustus 1997

Oplage: 650

redactie:

Rudi Borkus (JI, *eindredactie en vormgeving*)
Gijs van Ginkel (MBF, *hoofredacteur*)
Joop de Haan (REPRO)
Evert Landré (STK, *eindredactie*)
Frans van Lunteren (GGWN/GESCH)
Geert Hooyman
Gerard van der Mark (AGF)
Ada Molkenboer (VOORL)
Henk Mos (FCG)
Arjen Vredenberg (AGF)
Els Wolfs (BUR)

portretfoto's: Johan van der Linden

reproductie: Joop de Haan en Frans Choufoer, Drukkerij N&S

redactieadres:

Evert Landré, BBL k701a, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht
tel. 030-2535214, intern 5214, e-mail: e.landre@fys.ruu.nl
Rudi Borkus, TrI k21, Leuvenlaan 21, 3584 CE Utrecht
tel. 030-2531007, intern 1007, e-mail: r.h.s.borkus@fys.ruu.nl

Kopij voor FYLAKRA 1997 nr 5 kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie of gedeponneerd worden in het postvakje van FYLAKRA op kamer 152. Sluitingsdatum: 15 september 1997. Kopij aanleveren op diskette in Word of WP 5.1. In twijfelgevallen raadplege men de eindredacteur.

Inhoud

Geachte lezer(es)	02
1957: het geboortjaar van de Fylakra <i>door Gijs van Ginkel</i>	03
Over bollenvelden en een blik over zee	18
<i>het uitje van het bureau door Ada Molkenboer</i>	
Promotie Paul van Walree	21
Arbeidsomstandigheden uit de begindagen van de Fylakra	24
<i>op papier gezet door Jaap Langerak</i>	
Afscheid van Jan Sodaar	28
Examens	30
Een terugblik: vanuit een vakgroep gezien	31
<i>door Johan van de Linden</i>	
Heiwerkzaamheden bij het BBL	36
<i>een onderzoek door de Natuurkunde winkel</i>	
Elkaar in de ogen kijken via de beeldbuis	41
<i>over videoconferencing tussen Utrecht en Twente</i>	
40 jaar Fylakra <i>door Geert Hooyman</i>	44
De voorkant van de eerste Fylakra	46
In memoriam Marinus J.F. Knol	47
Opening van het halfgeleiderlaboratorium	48
Herinneringen aan de Bijlhouwerstraat	50
<i>door een oud werkstudente</i>	
Symposium bij afscheid Jaap van Eck <i>door Jaap van Eck</i>	54
In Memoriam dr. Christ Aarts	63
Promotie Simone Poort	
64	
Jan Wouters VUTTER	66
Fylakra en ik <i>de verhouding tussen de directeur en ons lijfblad</i>	68
Even terugblikken naar de werkplaats <i>door Geert de Jong</i>	69
Andriesse <i>column</i>	73
Overpeinzingen van een oud-natuurkunde(71)docent	75
<i>door Henk Nauta</i>	
Promotie Paul Vledder	80
Prettig gestoord op een warme zomeravond	82
<i>over het toneelstuk van A-ES kwadraat</i>	
Afscheid van Jaap van Eck <i>door Henk Heideman</i>	85
Promotie Ingrid Vogels	88
Van telraam tot <i>door Pim Ingenegeren</i>	90
In/Uit dienst	95

1957-1997

40 JAAR FYLAKRA

Geachte lezer(es),

Met veel plezier staan wij stil bij het 40-jarig jubileum van ons aller personeelsblad Fylakra. Er is veel gebeurd sinds dat eerste initiatief in 1957. Redacties zijn gegaan, redacties zijn gekomen. We hebben ons opgewonden over allerlei en veelal weten we nu niet meer waarom dat ook al weer was. Gebleven is het tomeloze enthousiasme om Fylakra een goed, informatief en leuk blad te laten blijven, dat tevens functioneert als facultair "bindmiddel".

Om dit 40-jarig jubileum te vieren heeft de redactie een aantal mensen uitgenodigd om vanuit verschillende invalshoeken terug te kijken. Daaronder zijn emeriti en nog in de faculteit actieve personeelsleden. Zij worden hier niet bij name genoemd, u merkt het wel bij het lezen. Ik maak één uitzondering en wel voor prof. dr. Geert Hooyman, voormalig hoofdredacteur en tot nu toe redactielid. Ook hij heeft een bijdrage geleverd voor dit jubileumnummer en hij heeft bedongen, dat hij met die bijdrage zal worden "bevrijd" van zijn verplichtingen als lid van de redactie. We doen dat met bloedend hart, want hij is niet alleen een plezier om mee te werken, maar ook onze wandelende historische vraagbaak. Geert, veel dank en waardering voor al je tijd en inspanningen voor Fylakra en daarmee voor de facultaire gemeenschap.

Zoals gemeld, zijn verschillende bijdragen geïnspireerd door terugblikken op de afgelopen 40 jaar. Daar blijft het echter niet bij, want er gebeuren ook nu zaken, die het weten waard zijn, zoals promoties, het afscheid van Jaap van Eck, Jan Sodaar en Jan Wouters van de faculteit, het verslag van een uitje enz. enz.

Zoals u ziet is deze Fylakra in een iets andere uitvoering dan alle voorgaande. Door de enorme toevloed van copij waren we eigenlijk genoodzaakt een dubbelnummer uit te brengen. Maar door het op deze manier te doen kon alles in 1 nummer. En een jubileumnummer mag er natuurlijk ook wel iets luxer uitzien.

De redactie wenst u goede zomerweken en veel leesplezier.

Gijs van Ginkel, hoofdredacteur

1957:

HET GEBOORTEJAAR VAN FYLAKRA

1957: Nederland telde in dat jaar 11 miljoen inwoners en op de lijst van aardgas-producerende landen kwam ons land nog niet voor. Wel scoorden we hoog op het gebied van de kaasproduktie met 167.000 ton per jaar. Jonge mensen, die wel eens op zichzelf wilden wonen hadden het moeilijk, want er was een woning tekort van 244.000 woningen. In het Winkler Prins jaarboek over het jaar 1957 wordt dat jaar in vergelijking met 1956 een rustig jaar genoemd (waarbij de WP redactie waarschijnlijk de eerste uitgave van de Fylakra over het hoofd heeft gezien, anders waren ze met dat soort uitspraken wel wat voorzichtiger, red.). Belangrijke vorderingen werden geboekt op het gebied van de Europese integratie met de ondertekening van de Euromarkt- en Euratomverdragen, maar met de ontwapenings-besprekingen wilde het nog maar niet lukken. Internationaal hoogtepunt was ongetwijfeld de geboorte op 23 januari van prinses Carolina, dochter van prinses Gracia van Monaco, de vroegere filmster Grace Kelly. Binnen die context ontstond de voedingsbodem voor het initiatief tot de eerste uitgave van Fylakra. Initiatiefnemers daarvoor waren de heren J. van Bennekom en B. van Zijl.

In een (geheime) facultaire brief van Augustus 1957 werd het daguurloon van J. van Bennekom vastgesteld op f 2,42 en het avonduurloon op f 3,75. Bart van Zijl had hetzelfde daguurloon, maar kreeg in de avond een kwartje minder per uur. Het belette hen niet om de eerste Fylakra te maken.

De heer Geert de Jong, die in deze Fylakra de geschiedenis van de werkplaats onder de loep neemt, zat een tikje hoger met f 2,90 per uur voor de dag en f 4,00 voor de avond. Daar doen we het in 1997 niet meer voor. Dit voorbeeld maakt wel duidelijk, dat 1957 een andere tijd was als 1997.



De initiatiefnemers van de Fylakra, B van Zijl (links) en J. van Bennekom (fotoarchief Universiteitsmuseum)

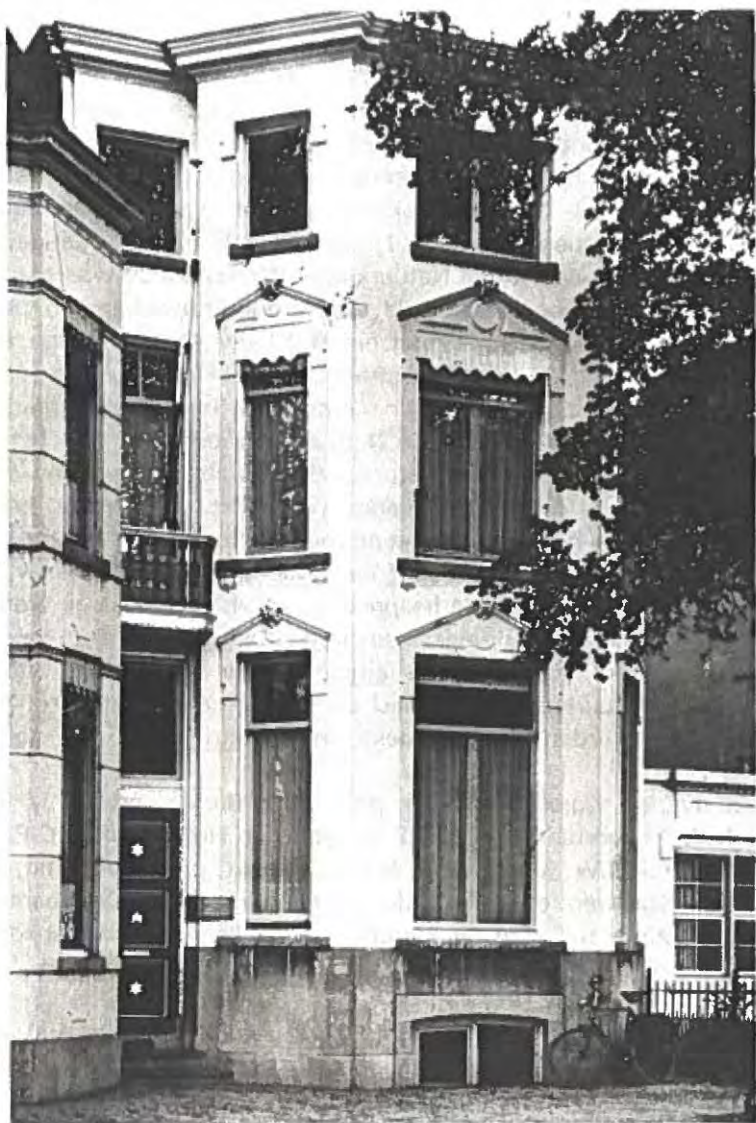
Natuurkunde was in 1957 wat kleiner dan nu, want op 31 december 1956 omvatte de staf van de afdeling Natuurkunde:

2 hoogleraren, 2 lectoren, 2 wetenschappelijk hoofdamttenaren A, 4 wetenschappelijk hoofdamttenaren, 8 wetenschappelijk ambtenaren 1e klas, 4 wetenschappelijk ambtenaren, 3 hoofdassistenten en 14 assistenten.

De omvang van het niet-wetenschappelijk personeel was:

1 constructeur, 1 technisch ambtenaar, 2 bedrijfschefs, 2 hoofd technici, 6 technici A, 4 technici C, 1 monteur C, 2 amanuenses A, 1 amanuensis, 1 administratief ambtenaar B1, 1 administratief ambtenaar B2, 2 administratief ambtenaren C2, 1 schrijfster A, 2 schrijfsters, 1 telefoniste, 1 analiste, 1 bediende D, 3 bedienden G, 3 leerling-bedienden, 1 nachtwaker en 5 schoonmaaksters.

Uit deze opsomming kan de man-vrouw verdeling in aantal en de verdeling over de verschillende rangen worden afgelezen. Duidelijk is, dat de emancipatie bij Natuurkunde nog een weg te gaan heeft op 1 januari 1957.



*Instituut voor Theoretische Natuurkunde aan de Maliebaan nr. 23
(foto: archief Universiteits Museum)*

Het jaar 1957 had een droevig begin met het overlijden van de grote Italiaanse dirigent Arturo Toscanini op 16 januari. In de facultaire stukken uit die tijd is daar geen spoor van terug te vinden. De fysici hadden wel wat anders aan hun hoofd, want op 28 januari om 15.30 uur vierde het Instituut voor Theoretische Natuurkunde, dat het een half jaar daarvoor was ingetrokken in "het eigen" pand aan de Maliebaan 23. Intussen had op 14 januari 1957 een Buitengewone Afdelingsvergadering van de Natuurkunde (Natuurkunde was toen een afdeling in de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen) plaatsgevonden. De vergadering begon om 9.40 uur en de notulen ervan maken indruk door de onderstrepingsdichtheid. In elke zin is gemiddeld tenminste één woord onderstreept. Tijdens de vergadering staat het agendapunt Technische Natuurkunde centraal. Aan het eind van de beraadslagingen, die in totaal 6 pagina's A-4 beslaan en de discussies tot in detail weergeven (vergelijkt u daar de huidige verslagen van de faculteitsraad eens mee!) concludeert de voorzitter prof. Burger: "dat thans een brief naar Minnaert uit kan gaan waarin het gelukkig resultaat van de besprekingen t.w. de gelukkige wending in de Elektronica, het advies de Verlichtingskunde niet meer te bezetten en het plan van de enquête over het belang van de Technische Natuurkunde als geheel en van de onderdelen afzonderlijk gemeld kan worden. Hij verzoekt de secretaris hiervoor zorg te dragen".

Bij het overleg waren aanwezig: prof. H.C. Burger, prof. P.M Endt, prof. N.A. Halbertsma, prof. E.F.M. van der Held, prof. L.C.P. van Hove, prof. J.M.W. Milatz, prof. B.R.A. Nijboer, prof. J.A. Smit, prof. J.C. van Staveren en dr. C.J.M Aarts (secretaris). De naam van laatstgenoemde zult u in dit nummer nog enkele keren tegenkomen. Daarbij is ook het droevige bericht van zijn overlijden op 15 juni jl.

Op 26 januari 1957 van 11.25 tot 12.20 uur kwam de Laboratorium-Raad bijeen voor zijn 11-e vergadering. Daarin hadden zitting prof. H.C. Burger, prof. P.M Endt, prof. J.A. Smit, dr. C.T.J. Alkemade en dr. C.J.M. Aarts.

U ziet: promovendi, het ondersteunend personeel en studenten zijn daar niet bij. Punten van bespreking waren de onderhandelingen met dr. Wouters als opvolger van Veenstra. (Wouters zou uiteindelijk de functie krijgen, die vergelijkbaar is met die van de huidige directeur

Piet Zeegers). Ander punt was het knellend ruimtegebrek. Over dat laatste werd het volgende opgemerkt:

"Verschillende mogelijkheden ter "winning" van ruimte voor de Vaste Stof werden overwogen. Een echte oplossing kon evenwel niet gevonden worden. Het delen van kamers was praktisch uitgesloten bij gebrek aan geld. Kamer 209 met de microgolvenopstelling kon de Vaste Stof toebedeeld worden, doch dit was een volle kamer. Het enig mogelijke bleek te zijn de chemische kamer, geheel indien de daar aanwezige opstellingen voor kathodeverstuiving en opdampen elders geplaatst zouden kunnen worden, gedeeltelijk indien dit niet zou kunnen. Als zitkamer voor de hoogleraar ware wellicht 1/3 gedeelte van deze kamer af te scheiden. Een definitieve beslissing werd opgeschort tot na een overleg met de toekomstige hoogleraar".

Ruimtelijke voorzieningen.

Helaas moet opnieuw herhaald worden, hetgeen in § o.2. van m 7000 en van m 7100 opgemerkt werd n.l., dat de ruimte-problemen niet alleen onveranderd voortduren, doch ook nog zeer zullen toenemen met het aantal studenten. Tabel IX moge nogmaals een beeld geven van de reeds geconstateerde en de nog te verwachten toename.

Tabel IX

jaar	aantal studenten	aantal gewogen studenten	fysici	1e jaars fysici	1e jaars medici enz.
1926	165	85	57	25	108
1938	310	150	115	26	195
1951	571	305	258	33	313
1952	580	365	265	59	315
1953	585	379	285	44	300
1954	713	444	333	80	380
1955	775	500	390	85	385
1956	799	490	360	102	439
1957	825	535	410	87 [±])	415 ±)
1958	890	595	470	92	420
1959	925	625	495	95	430
1960	950	650	525	93	425
1961	995	685	550	97	445
1962	1070	730	585	107	485

Het aantal m^2 per student, dat toch al geheel onvoldoende is, zal uiteraard nog geringer worden bij de bovengenoemde toename. Tabel X moge dit nader illustreren. Z. o. Z.

Figuren op deze en volgende bladzijde zijn overgenomen uit de verslagen van de Laboratorium-Raad uit het jaar 1957

Tabel I

jaar	aantal m ² per student	aantal m ² per gewogen student
1926	17	33
1938	9 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$
1951	5 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$
1952	5	8
1953	5	7 $\frac{1}{2}$
1954	4	6 $\frac{1}{2}$
1955	3 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$
1956	3 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$
1957	3 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$
1958	3 $\frac{1}{2}$	5
1959	3 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$
1960	3	4 $\frac{1}{2}$
1961	3	4 $\frac{1}{2}$
1962	2 $\frac{1}{2}$	4

Bij de thans reeds wel algemeen aanvaarde norm van een nodig nuttig oppervlak van 25 à 40 m² per student^{xx)} betekent

x) Volgens voorlopige gegevens.

xx) Programma van Eisen, m 4795 I van december 1953.

Opmerkingen betreffende een 50-jarenplan, m 5350 van september 1954. Rapport aan de Minister van O.K. & W. betreffende de plaats van vestiging van een tweede T.H.
Am. Journal of Physics 20 (2), 98, 1952.

In het verslag over het Fysisch Laboratorium, dienstjaar 1956, d.d. februari 1957, komt de ruimtenood nadrukkelijk aan de orde. Genoemd worden ook de "onlangs ingediende uitbreidingsplannen". De Technische Dienst verricht per jaar een kleine 3000 opdrachten van normale omvang, maar maakte ook een complete massaspectrometer voor eigen gebruik, een CO₂-ademhalingsanalysator voor het Stads- en Academisch Ziekenhuis en een oog-coagulatie-apparaat voor het Ooglijdersgasthuis. Op deze manier verwierf de dienst inkomsten door opdrachten van buiten.

De belangrijkste aankoop van de bibliotheek was de nieuwe uitgave van het "Handbuch der Physik", bestaande uit ca 40 kloeke delen. De aflevering zal over twee jaar worden uitgesmeerd.

Van belang is voorts te melden, zo staat in het verslag van februari, dat lector Dr. J.A. Smit is benoemd tot bijzonder hoogleraar vanwege het Natuurkundig Gezelschap en dat Dr. C.J.M. Aarts is aangesteld als beheerder.

In maart werd mevr. dr. H. Verwey-Jonker benoemd als eerste vrouwelijke kroonlid in de Sociaal-Economische Raad, terwijl de Nederlandse Vereniging voor Vrouwenbelangen, Vrouwenarbeid en Gelijk Staatsburgerschap en de Nederlandse Bond van Vrouwen werkzaam in Bedrijf en Beroep een rekest aan het voorbereiden zijn betreffende de huisvesting van niet in gezinsverband levende mannen en vrouwen.

De fysici hebben andere zorgen, want de nachtwaker J. van Busselen moet nieuwe instructies krijgen. Hij zal regelmatig d.w.z. iedere anderhalf tot twee uur een ronde door het gebouw moeten maken. De eerste ronde zal samenvallen met die van de custos J.P. Hogeweg (deze woonde in het huis naast het laboratorium en hij had naast de functie van laboratorium fotograaf ook de functie van custos = bewaker).

Op 6 april komt nl. de Laboratorium-Raad bijeen van 10.19-12.19 uur voor zijn 12-e vergadering. Gesprekspunten zijn o.a.:

- De notulen:

"Aarts vraagt naar de gewenstheid van de onderstrepingen zoals deze tot dusver aangebracht werden. I.h.a. is men van mening, dat dit tot de hoofdzaken beperkt kan blijven".

- De onrust in verband met de afsluiting van de lift. Aarts meent, dat deze onrust ver geluwd is nu een betrekkelijk groot aantal sleutels verspreid is.

- "Burger zegt, dat het niet onverstandig is de opvolging van de beheerder thans reeds te bezien. Als namen worden genoemd Terpstra, van Egmond, Keller, Hooyman, Maas, Wouters en Hardebol. Besloten wordt in eerste instantie nader contact op te nemen met Keller".

- De werktijden van de candidaat-assistenten.

"Er wordt behoefte gevoeld aan een meer uniforme regeling van de werktijden voor de nacandidaatsassistenten. Besloten wordt deze regeling als volgt te formuleren: 2 à 3 middagen per week moet besteed worden aan de directe opdracht (b.v. practica) en 2 à 3 middagen aan researchwerk zonder dat de candidaat-assistent de vrije keuze voor het researchonderwerp heeft, doch wel rekening gehouden wordt met het t.b.v. het doctoraalexamen nodige experimentele werk.

Voorts komen de werktijden in het algemeen ter sprake. De doctorandi-stafleden komen 's morgens als regel veel te laat. Besloten wordt een rondschrĳven ondertekend door de gehele Laboratorium-Raad uit te sturen".

- "Berging lantaarnplaatjes.

Onderscheiden moeten worden lantaarnplaatjes t.b.v. colleges en de overige plaatjes. Voor de eerste categorie bestaan de bergingsmogelijkheden uit: centraal bij de overige plaatjes, bij de collegeproeven, bij de permanente assistent voor de collegezaal en bij de verschillende docenten. Aangezien er verschillende niet geheel met elkaar in overeenstemming zijnde verlangens waren, werd tot nader onderling overleg besloten. De overige plaatjes zullen op de tot dusver gebruikelijke manier centraal geborgen worden. Het lantaarnplaatjes-album zal met (korte) onderschriften aangevuld worden".



Prof. Dr. Pieter Endt (foto van Gijs van Ginkel)



Prof. Dr. J.A. Smit (foto: archief Universiteitsmuseum)

- "Aarts deelt mee, dat we thans bezig zijn met een jaar van geringe omvang. Er zijn momenteel ca. 40 junioren, ca 20 aanvragen voor junioren, ca 60 onderzoeken waarbij junioren geplaatst kunnen worden en ca 100 (semi-) zelfstandige onderzoeken in totaal".
- "Burger vraagt of er een methode te bedenken valt waardoor vreemdelingen, die enige tijd hier komen werken, bekend gemaakt kunnen worden. Besloten wordt, dat degene die zo'n vreemdeling de eerste dagen een weinig met het Laboratorium bekend maakt, deze aan de leden van de Laboratorium-Raad en aan de belangrijkste werkgroepeliders zal voorstellen".

Tijdens de afdelingsvergadering van 13 april wordt gemeld, dat de leerstoelen Elektronica en Vaste Stof ter afdoening in Den Haag liggen. Verder wordt dr. B. Koudijs aangesteld als voorlichter voor de voor-candidaatsopleiding, Th. W. Ruygrok als voorlichter voor de na-candidaatsopleiding theoretische richting en dr. Aarts als voorlichter voor de na-candidaatsopleiding experimentele richting.

Op 2 juni houdt de wereld de adem in. De koude oorlog tussen de communistische staten in Oost-Europa en het westelijk bondgenootschap o.l.v. de Verenigde Staten is in volle gang. In die situatie geeft de Sovjet leider Chroesjtjow een opzienbarend interview voor de Amerikaanse televisie. De Utrechtse Natuurkunde gaat gewoon door.

Tijdens de Afdelingsvergadering van 18 mei 1957 was het bezoek van een aantal prominente fysici aan het Fysisch laboratorium aan de orde geweest. Zo werd voorzien, dat Palewski een tweetal lezingen zou komen houden over de toepassing van reactorneutronen in de kernfysica en in de natuurkunde der vaste stof. Dat kostte wat geld en Van Hove zal proberen de daarvoor nodige fondsen los te krijgen via een gezamenlijke bijdrage van het Instituut voor Theoretische Fysica, het Laboratoriumfonds en het honorarium van de Stichting Physica. Het honorarium voor een colloquium bedraagt 50 gulden. Tenslotte zou ook Yang twee lezingen over pariteit willen houden. (Nog geen half jaar later krijgt dr. C.N. Yang de Nobelprijs voor de Natuurkunde samen met dr. T.D. Lee).

Veel tijd wordt ook besteed aan de plannen voor bouwkundige voorzieningen in verband met de aanschaf van een 3 MeV Van de Graaff generator. Die moet in de kelder van het Fysisch Laboratorium worden geplaatst en dat vereist nogal wat op het gebied van afscherming van straling e.d. Het gevolg is een aantal dikke nota's.

Ook de aanstelling van een hoogleraar voor de Vaste Stof eist dat jaar de nodige tijd. Het valt niet mee om iemand te vinden. Uiteindelijk hapt Volger een beetje toe, al wil die, volgens de stukken uit 1957, niet komen als gewoon hoogleraar, omdat Natuurkunde in combinatie met de nodige Scheikunde hem niet voldoende faciliteiten kan bieden. Zijn voorstel is dan, om eerst maar een buitengewoon hoogleraar te

3 miljoen volt: Generator voor Universiteit in Utrecht

UTRECHT. — Het fysisch laboratorium van de rijksuniversiteit heeft een generator besteld in de Verenigde Staten, die 3 miljoen volt opwekt. De generator zal in het voorjaar van 1958 worden geleverd. Het laboratorium beschikt reeds over een versneller, waarmee een gelijkspanning van 300.000 volt kan worden opgewekt.

Beide machines werden aangekocht door de rijksuniversiteit. Het meeste wetenschappelijke onderzoek er mee wordt gefinancierd door de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie.

Dit deelde prof. dr. P. M. Endt, hoogleraar in de experimentele fysica vanmorgen mede op het 14e congres van de organisatie van natuur-philosophische en technologische faculteiten in Nederland.

Naast het onderzoek met deze generatoren wordt ook intensief samengewerkt met het Massachusetts Institute of Technology in Boston. Fotografische platen, daar genomen, worden in Utrecht uitgewerkt.

Nieuw Utrechts Dagblad
26 april 1957

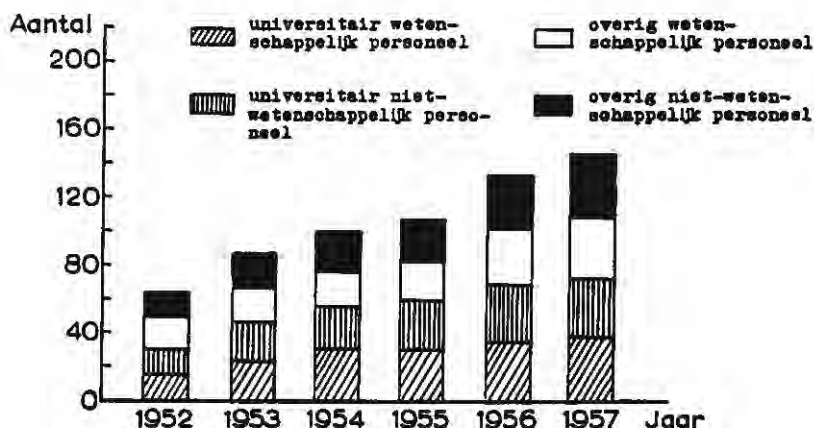
benoemen als 'wegbereider" voor een gewone leerstoel samen met een gewone leerstoel in de chemie van de Vaste Stof. Die weg wordt in eerste instantie gekozen. Deze zal leiden tot de latere aanstellingen van Blasse/Kelly Meijerincx bij de chemie en Zijlstra/De Wijn/Dijkhuis bij de fysica.

Er komen reglementen uit voor de werkplaatsen en de afdeling elektronica. Jaap Langerak schrijft daarover in zijn bijdrage aan deze Fylakra. Heel gedetailleerd is de 16-pagina dikke handleiding voor studenten: na lezen bleef hen niets meer te vragen over.

De salarissen:

per 1 januari 1957 verdiende een typiste minimaal f 181,34 en maximaal f 252,98 per maand, een Technicus tussen de f 315,66 en f 469,01 per maand en een hoofdambtenaar tussen de f 619,44 en f 762,54 per maand.

Een overzicht van het verloop van het in totaal beschikbare personeel is gegeven in figuur 2.



Figuur 2.
Verloop van het totale wetenschappelijk en niet-wetenschappelijk personeel in de periode 1952-1957.

Studenten:

In het najaar van 1956 namen 85 eerstejaarsstudenten deel aan het eerstejaarspracticum. Daarbij waren 3 meisjes en wel mej. E.M. Madsen, mej. N. van Os en mej. M.G.P.L. Schrievers.

In het volgende studiejaar waren dat 70 studenten waarvan 2 vrouwen nl. mej. J.H. van 't Hoff Stolk en mej. J.J.M. Willemse.

Bekende facultaire jongensnamen van die lichteningen zijn: C.(Kees) Alderliesten, G (Gijs). H. Bardelmeyer en T. (Theo). Heij.

Op maandag 17 juni om 9.00 uur deden Max Kuperus, van Ostadelaan 25 te Hilversum en John Alexander Tjon Joe Gin, Nieuwe Gracht 28 te Utrecht, kandidaatsexamen in de Natuurkunde. Kuperus in de studierichting An en Tjon in Dn. Aan de hand van de cijferlijsten

was niet te voorspellen, dat zij later hoogleraar zouden worden. Voor de vakgroepen waarin zij beide nu werken is deze datum uiteraard bekend, omdat zij vast en zeker hun hele crew op taart hebben getrakteerd in verband met dit feestelijk jubileum.

Negentien dagen later, op 6 juli, vond in Woolton, een voorstadje van Liverpool, een gebeurtenis van vergelijkbare impact plaats nl. de allereerste ontmoeting tussen John Lennon en Paul McCartney. Daarmee was de kiem voor de Beatles gelegd, volgens Bastiaan Bommelé in NRC Handelsblad van 3 juli 1997, misschien wel het belangrijkste muzikale verschijnsel sinds Mozart. In de verslagen van het fysisch laboratorium klinken daarvan geen geluiden door.

In de 13e vergadering van de Laboratorium-Raad op 4 september 1957 wordt besloten dr. Keller voor te dragen voor de post van beheerder. Een taakafbakening met het hoofd van de Technische Dienst, dr. H.M.A.M. Wouters, wordt afgesproken. Wouters zal ook optreden als bouwcoördinator voor de bouw van het nieuwe laboratorium. Prof. Endt zal het besluit van de Laboratorium-Raad aan de beide heren mededelen.

In diezelfde maand bericht de beheerder, dr. C.J.M. Aarts, de hoofden van de afdelingen en werkgroepen, dat: "de Staf van het Fysisch Laboratorium is uitgebreid met Dr. G.J. Hooyman. De functie van Dr. Hooyman is die van Hoofd van de Huishoudelijke Dienst" (zie memo volgende bladzijde, red.).

In december is het stressen geblazen voor de typekamer. Het wetenschappelijk jaarverslag over het jaar 1956-1957 (14 pagina's dik) komt uit, maar ook de meerjarenplanning 1959-1962 (er is niets nieuws onder de zon). Dat laatste is een lijvig werkje van 130 pagina's dik en er waren toen nog geen tekstverwerkers!

In 1957 vinden in totaal 8 promoties plaats en wel van: J.C. Goedheer op 11 februari, G. van den Brink op 17 juni, W. Albers op 24 juni, N.M. Hugenholtz op 3 juli, R. Rikmenspoel op 11 november, H.J. Oskam op 25 november en B.F. Visser op 9 december.

In memorandum M 7072 betreffende de situatie bij de opleiding in en de wetenschapsbeoefening van de natuurkunde aan de Rijksuniver-

siteit te Utrecht wordt op verschillende fronten de noodklok geluid. Er is een nijpend tekort aan ruimte, personeel en financiële middelen, zozeer zelfs, dat het direct het peil van onderwijs en onderzoek bedreigt.

Aan de Hoofden van Afdelingen en Werkgroepen.

Hiermede moge ik U berichten, dat de Staf van het Fysisch Laboratorium uitgebreid is met Dr. G.J. Hooyma.

De functie van Dr. Hooyma is die van Hoofd van de Huishoudelijke Dienst, d.w.z. hij zal de beheerder, uiteraard onder diens leiding en verantwoordelijkheid, ontlasten van de zorg voor alle interne zaken die met het dagelijkse beheer van het laboratorium samenhangen. O.a. zal dit dus betreffen de leiding van de administratie, de fotografische en fotocopieerdienst, de magazijnen en kabinetten, de ontvangst van goederen en de onderhoudstoestand van het gebouw.

Niet tot de taak van Dr. Hooyma zullen o.m. behoren personeelszaken, F.O.M.-, T.N.O.- e.d. aangelegenheden, begrotingen, kredietverdeling, zaken die contacten buiten het laboratorium nodig maken.

Voorts zal Dr. Hooyma als theoretisch fysicus trachten theoretische steun te verlenen aan het researchwerk van het laboratorium. Eenieder die aan dergelijke steun behoefte mocht hebben, kan derhalve een beroep op hem doen.

Aangesien de functie van hoofd huishoudelijke dienst in de huidige organisatie nieuw is, zal nog niet in alle gevallen duidelijk zijn tot wie men zich met bepaalde problemen moet wenden. De taakbegrenzing van het hoofd huishoudelijke dienst zal n.l. door de praktijk nog in meer of mindere mate bepaald moeten worden. Geearne vraag ik daarom Uw clementie indien U t.g.v. hogerbedoelde onduidelijkheden enige overlast zoudt ondervinden.

De Beheerder



(Dr. C.J.M. Aarts)

Daarnaast worden nog een aantal opvallende noodtoestanden geconstateerd, zoals:

"Voor de 830 studenten, de wetenschappelijke staf, de F.O.M. en T.N.O. medewerkers (ca 50 personen) staan ter beschikking 2 dames- en 3 herentoiletten". In het stuk wordt niet vermeld of dit inclusief het hoogleraren toilet is. Op foto's uit die tijd ziet men er toch wel min of meer ontspannen uit, zodat voor dit probleem kennelijk een werkbare oplossing is gevonden.

In de archieven zijn nog meer wetenswaardigheden bewaard gebleven, maar ik zal u daar verder niet mee vermoeien. Met dit extract uit een tiental kilo's nota's, brieven en verslagen uit 1957 heb ik geprobeerd u een indruk te geven van het geboortjaar van Fylakra. Aanvullingen daarop vindt u in andere bijdragen in dit nummer van Fylakra.

Gijs van Ginkel



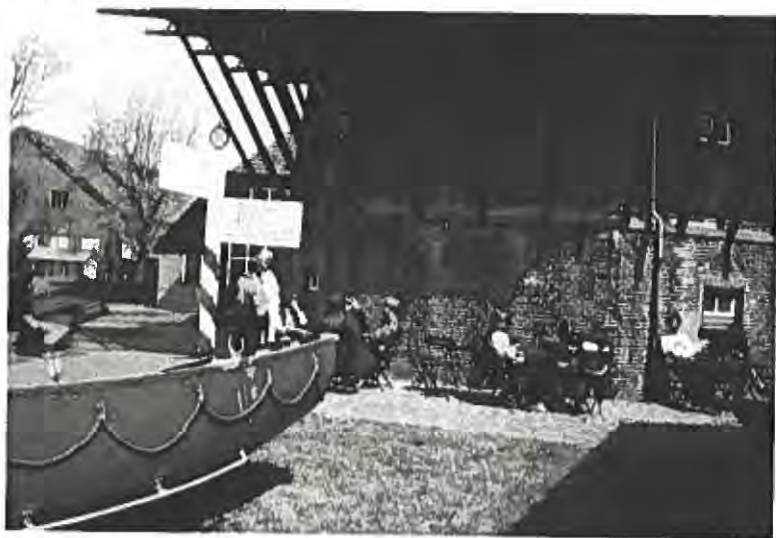
De auteur, als immer onberispelijk gekleed, zwoegend op het stuk

Over bollenvelden en een blik over zee.

Zo zou je het gezamenlijke uitstapje naar Texel kunnen benoemen, maar het was meer, veel meer. Het was ook lekker kletsen met bekende en onbekende collega's. Onder een duinwandeling of tussen de vondsten van de illegale jutters.

Het is nu zo'n vier jaar geleden dat de directeur een 'Bureaudagje' heeft ingesteld. Een 'dagje uit' voor iedereen die niet ondergebracht is in een vakgroep, instituut of hoort bij de Instrumentele Groep Fysica. Het is een bonte verzameling van mensen die (wel eens) samenwerken of elkaar niet eens kennen.

Dit jaar was de bestemming Texel. De organisatie was in voortreffelijke handen van Ine Trapman, René Meye en Chris Fafieanie. De mensen die niet mee waren gegaan omdat Texel zo ver weg is, hebben ongelijk gekregen. Het reisje met de bus duurde helemaal niet zo lang en wat je er voor terug kreeg was meer dan de moeite waard.



Even uitrusten bij het Maritiem Jutters Museum (foto Ine Trapman)

Bollen en jutters

De bus voerde ons lekker bijtijds (vertrek half acht), via de bloeiende bollenvelden van de kop van Noord-Holland en een koffiestop in de eerste proefpolder voor de Zuiderzeewerken (de Wieringermeerpolder) naar de veerboot. Eenmaal op het eiland kregen we weer wat te drinken aangeboden en konden we kijken wat de illegale jutters in de loop der jaren zoal verzameld hadden. Daar sta je echt van te kijken. De jutters zelf geven er uitleg bij en zo kom je achter het spelletje dat ze als jutters met de overheid spelen. Een spel met een knipoog want het zijn dezelfde eilanders die de schipbreukelingen te hulp schieten en ook daarover vertelt Het Juttersmuseum een heel bijzonder verhaal.



De lunch in paviljoen "De Verrekieker" (foto Ine Trapman)

Eten en zeehondjes

Na een goed voorziene lunch (zeelucht maakt snel hongerig) bezochten we Ecomare. Een fraai natuurmuseum met heel veel informatie over de Wadden, de vegetatie, de vogels, de vissen, te veel om op te noemen, gewoon een keer naar toe gaan!!

We waren mooi op tijd om het voeren van de zeehonden mee te maken. Er was door de organisatie geen wedstrijd uitgeschreven voor een 'look-a-like', maar de winnaar is

Na al dat eten was er nog even tijd om een wandeling door het duingebied van Ecomare te maken. Een blik op de zee en een kennismaking met (dicht begroeide) vochtige duinvalleien, kurkdroge hellingen met weer heel andere plantjes en mosjes, meerdere soorten (duin)viooltjes en andere bijzondere kustbewoners.

Wachtend op de boot hebben de meeuwen en de reizigers elkaar nog enige tijd kunnen vermaken. De terugweg werd slapend, sluimerend of pratend over andere collega's doorgebracht. Bij thuiskomst wachtte ons nog een heerlijk warm buffet in het Matthias van Geunsgebouw. Lekker eten, napraten of bijpraten. We kunnen er weer even tegen.



Ecomare (foto Ine Trapman)

Een grote pluim

Onze oprechte complimenten voor de organisatie, het was allemaal uitstekend verzorgd en het programma bijzonder geslaagd.

Lekker uitwaaien en op een andere manier kennis maken met je collega's. De organisatoren hebben hun taak heel serieus opgevat en zijn de hele tocht een keer in bustempo met eigen auto voor gaan

rijden zodat ze de chauffeur correct de weg konden wijzen en een goed tijdplan konden maken.

Misschien kunnen we de organisatie volgend jaar ook weer in jullie handen leggen. Ine en René, bedankt en Chris natuurlijk ook al was hij er niet eens bij om van zijn eigen werk te genieten.

Ada Molkenboer

WE'VE GOT THE BLUES
"THEY ARE THE EGGHEADS, HE IS THE WALRUS"

OVERPEINZINGEN VAN COLLEGA'S BIJ HET HEENGAAN VAN PAUL VAN WALREE

Op 19 juni jl. promoveerde Paul van Walree (De Wal(rus) dus) op het proefschrift met de welluidende titel 'Coherent Phonon Avalanches', het resultaat van vier jaar onderzoek naar gestimuleerde emissie van geluidsgolven. Hiermee zette hij dus een punt achter het optrekken van zijn geluidsmuur in het Ornsteinlab.

Privé zal hij ongetwijfeld zijn concertbezoekjes in Tivoli voortzetten. Favoriet in dit opzicht waren onduidelijke stofzuigergeluiden van gierende gitaren, liefst van zo obscuur mogelijke acts. Helaas bezit hij een ergerlijk profetisch fanatisme als het gaat om het opdringen van zijn muzieksmaak aan anderen. We zullen het missen: de onfrisie okselluchten, het extaltische woordgebruik en het ongecontroleerde kabaal van kettingzagen en shotguns op de gang, en niet te vergeten de weinig vleierende opmerkingen over het uiterlijk van zijn vakgroepsgenoten.

Deze beperkte opsomming van Pauls vele onhebbelijkheden zou de indruk kunnen wekken dat wij zijn vertrek toejuichen. Toch was er ook gezamenlijke gezelligheid.

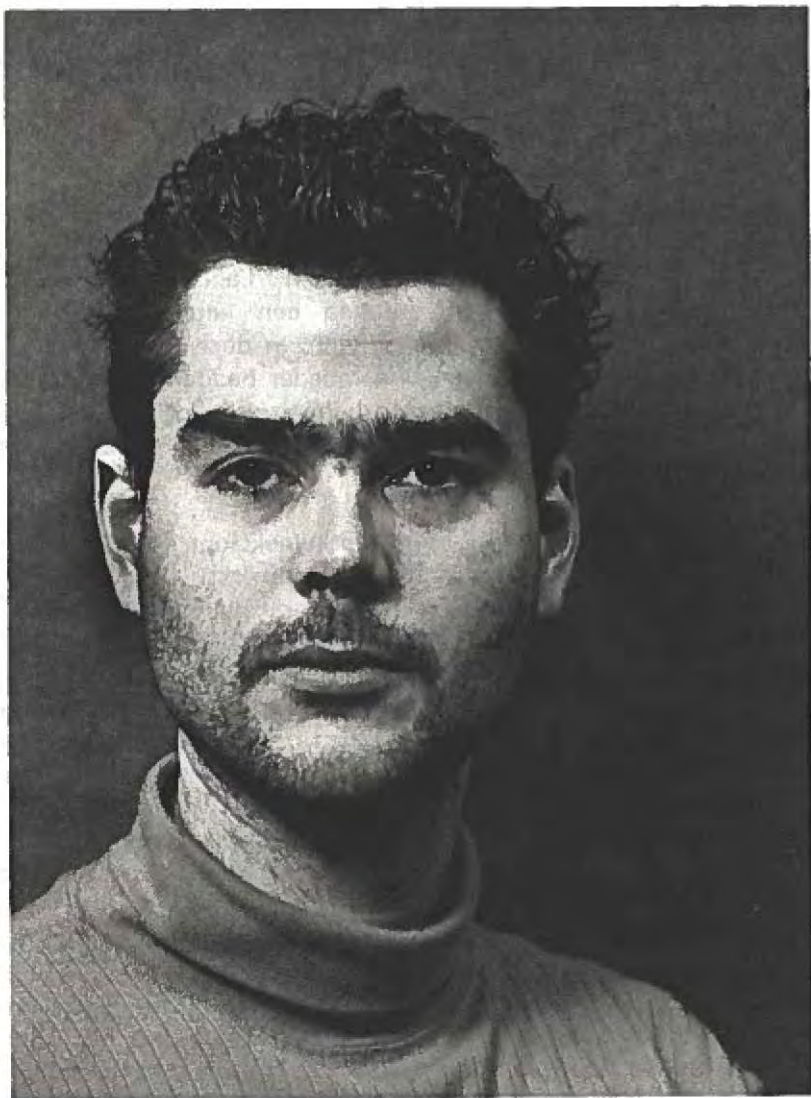
's Zomers, als we vanwege de warme lasers en de schroeiende hitte van de zwarte zonwering op een vloedgolf van zweet het lab uitdreven, pakte hij regelmatig uit op de terrasjes in de stad. Paul stond sowieso bekend als de bonte hond: kotsten zijn studenten niet van de drank, dan was het Paul zelf wel die vanwege zijn wagenziekte over zijn nek ging. Het was misschien ook de benevelde toestand waarin hij regelmatig verkeerde, die hem er toe bracht om zijn grote liefde Dikke Bertha, zijn lieftallige cryostaat, zonder scrupules aan de kant te schuiven voor Catherine, een Française die hij op een conferentie leerde kennen.

Paul doodde vaak de tijd met het spelen van Tetris in het café op de eerste verdieping. Was hij daar niet te vinden, dan stond hij in de DOKA foto's af te drukken. Naast deze activiteiten hield hij nog tijd over voor het stoeien met taal.

Legendarisch is zijn bloemrijke en archaïsch spraakgebruik, vooral in combinatie met voor hem minder geslaagde voorvallen, zoals daar waren een verstandskiesextractie, een wortelkanaalbehandeling en zijn falen bij het rijexamen. Ook hebben talloze mensen een bijnaam aan hem te danken, zoals De Dan en de Valk.

Johan Valkonet en Danny Dieleman

P.S. Oh ja, eigenlijk zal het toch wel een stuk saaier worden zonder Paul en eigenlijk hopen we toch wel dat het hem goed zal vergaan.



PAUL VAN WALREE

Foto Johan van der Linden

ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN IN DE BEGINNEN VAN FYLAKRA.

"Goedemorgen meneer, bent u hier misschien ook voor het eerst ?" zo begon, om 08.00 uur 's morgens een gesprek tussen twee 18-jarigen in de gang van het Fysisch Laboratorium in de Bijlhouwerstraat. Beide heren droegen een keurig colbert met stropdas en hadden een aktentas bij zich. In deze tas bevond zich het broodtrommeltje dat ze van hun moeder hadden meegekregen. Ze zouden nog even geduld moeten hebben, want de chef, bij wie ze zich op hun eerste werkdag moesten melden, begon pas om half negen.

In die tijd bestond nog de 48-urige werkweek, om aan die uren te komen werd er ook op zaterdagochtend gewerkt. De Universiteit had als eerste werkgever in Nederland de variabele werktijden ingevoerd. De monteurs en instrumentmakers die in de kelder werkten begonnen om 8 uur, de technici en boekhouders op de begane grond kwamen om 8.30, de overigen mochten zelf hun werktijden bepalen. Verder gold het gewoonterecht dat wie het laatst kwam ook weer het eerst naar huis mocht.

Het gebouw had geen kantine maar een koffiekamer voor het wetenschappelijk personeel. Om 10 uur kwam Sjaan met het koffiekarretje langs om de medewerkers van een lekker bakkie te voorzien. De koffie werd in stenen kopjes geserveerd met daarbij glazen lepeltjes die door de glasblazer waren vervaardigd. De vuile kopjes moesten uiterlijk 10.30 in de keuken worden teruggebracht, waar Neeltje de scepter zwaaide. Op tijd terug brengen werd beloond met een hand vol gebroken biscuitjes, die Neeltje zonodig doormidden brak waar je bij stond. In de keuken zat een barst in de vloer op ca. 1 meter van de deur, als je daar overheen stapte om de biscuitjes in ontvangst te nemen klonk het bestraffend "niet over de streep komen jochie".

In de begintijd van Fylakra gedroeg men zich volgens de huidige begrippen erg formeel. Men noemde elkaar bij de achternaam, en tutoyeren deed men alleen op voorstel van de oudere persoon. De spijkerbroek was nog niet in de mode, "jasje dasje" was het meest gangbare tenue. Groot was dan ook de opschudding toen op een mooie dag een Amerikaanse hoogleraar gekleed in korte broek en verkreukeld overhemd in het laboratorium verscheen.

Het gebouw in de Bijlhouwerstraat was kort na de oorlog voorzien van een lift. Om de lift van binnenuit te kunnen bedienen moest men in het bezit zijn van een liftsleutel. Uiteraard werd zo'n sleutel slechts verstrekt aan belangrijke personen. Prof. Burger, die een kamer op de 2e verdieping bewoonde, bezat zo'n sleutel. Als je geluk had mocht je met hem meeliften, maar wanneer een gewone sterveling iets zwaars met de lift te vervoeren had, moest hij zelf gaan lopen en de lift vanaf de gewenste etage oproepen. Dank zij deze zuinigheid is de originele lift nog steeds in gebruik bij het Boswell Instituut.



Foto van de auteur (door Gijs van Ginkel)

De apparatuur die in die dagen door de afdeling elektronica werd ontwikkeld, was voornamelijk bestemd voor het onderzoek in het Fysisch Laboratorium. In de kostenberekening werd het arbeidsloon niet meegeteld, hierdoor werd vaak de voorkeur gegeven aan zelfgemaakte produkten. Een aantal apparaten, zoals PSA's (Plaat Stroom Apparaten), 0,1 μ sec Versterkers en Differentiaal Discriminatoren, werden zelfs in serieproductie vervaardigd. Net als bij het huidige IGF was er een urenverantwoording, voor een 300V-200mA PSA "stond" bv. 32 uur. Deze tijd was gebaseerd op een ontspannen werktempo, de oudere medewerkers van de Elektronische Groep denken nog wel eens met weemoed aan deze tijd terug.

Begin 1971 was bij de afdeling elektronica de tijd rijp voor veranderingen. De medewerkers, waarvan de meesten inmiddels volwassen huisvaders met verantwoordelijkheidsgevoel waren, wilden ook als zodanig worden behandeld. Men eiste de invoering van inspraak en werkoverleg. Directe aanleiding hiertoe was de invoering van het "Intern Reglement afd. Elektronica" door de toenmalige afdelingschef. Hierin werden de werktijden strak geregeld, iedere afwijking moest worden gemeld aan de DC (Directe Chef). Nog jarenlang is er door de medewerkers uit dit reglement geciteerd, hier volgt een korte bloemlezing:

-Bij te late komst: verantwoorden bij de DC.

-De verantwoordelijkheden lopen strikt langs de hiërarchieke weg.

-Men dient elkanders vakgebied niet te veronachtzamen. Zo wordt bijv. niet ingekocht zonder overleg met het magazijn, geen boeken of lectuur aangeschaft zonder overleg met de documentalist, geen constructies bedacht, technieken of montagecomponenten ingevoerd zonder overleg met de montage, en geen organisatie veranderd zonder overleg met de leiding.

-De werklijsten dienen dagelijks te worden ingevuld.

-Iedere dag om 17.- uur rapporteren de chefs van Ontwikkeling en Montage bij hun DC de stand van zaken en werkzaamheden.

-Onder werktijd (excl. pauzes) mag niet aan privé-toestanden gewerkt worden, en deze mogen niet zichtbaar aanwezig zijn.

-De afdeling als zodanig verricht geen reparaties voor privé-personen. Worden zulke reparaties binnen de totale structuur van de universiteit nochtans opgedrukt, dan vallen zij onder verantwoordelijkheid van de leiding van de afdeling.

-Bij voorkomen van ludieke toestanden dient hinder voor de omgeving te worden voorkomen.

Op 25 januari 1971 werd de eerste werkbepreking gehouden. Tevoren was de medewerkers gevraagd om agendapunten in te leveren. Er was een lijst met maar liefst 61 punten aan de agenda toegevoegd, zoals:

- *Ontwerpreglement van orde voor de afd. elektronica.*
- *Klusjes voor andere werkgroepen (snel)*
- *Bijscholing*
- *Wat doen we wel en niet*
- *Hoeveel privé-klussen*
- *Werktijden en pauzes met hun afwijking daarop*
- *Research team voor grote opdrachten*
- *Koffiehalen, verdeling montage/research*
- *Bestudering van TTL circuits en hun werking door afd. montage met eventuele voorlichting door bv Eleveld.*

Uiteraard werden er op deze vergadering de nodige commissies benoemd om de punten nader te bestuderen. In het vervolg werd er wekelijks vergaderd, de notulen werden in de beginperiode door de secretaris Theo Koch met de hand geschreven. Uit zijn notulen, die buitengewoon relativerend en met gevoel voor humor zijn geschreven blijkt dat de bewoners van de Bijlhouwerstraat zich, met de verhuizing naar de Uithof in het vooruitzicht, gingen voorbereiden op een nieuwe tijd. Theo sluit de notulen van 1 maart 1971 af met:

"Tot het slot bewaard, om niet te vergeten: Vrijdagmiddag 4 uur present zijn op de kamer van Van Burik, om de aanschaffingen voor het nieuwe lab te bepraten. Now is the time! Neem Uw miljoenenkoffertje mee !

Jaap Langerak.

AFSCHEID VAN JAN SODAAR

Op 4 april jl. nam Jan Sodaar afscheid na vele jaren op het Fysisch Laboratorium gewerkt te hebben. Hieraan is binnen de vakgroep Subatomaire Fysica de nodige aandacht geschonken en vele (oud)collega's waren daarbij aanwezig.

Jan had voor hij bij ons kwam al verschillende bazen achter de rug en bijna zou het Fysisch Lab. niet zijn laatste zijn geweest, maar daarover verderop meer.

Eigenlijk kwam hij via een omweg bij kernfysica terecht. Eerst zat hij bij de toen nog bestaande huishoudelijke dienst van Corbijn en wel bij de tak die zich met gasvoorziening bezig hield. Kees van Bart was de man die daar toen de scepter zwaaide. Wat ik mij verder nog van de gasvoorziening herinner is, dat de vlamgroep een gasbatterij in no time opgebruikte en dat het door een installatiebedrijf aangelegde gasnet aan alle kanten lekte. Jan's taak was van het "gasbedrijf" nog te maken wat er van te maken viel. Geen geringe taak.

In die zelfde tijd werd er in het Robert van de Graaflaboratorium druk gewerkt aan de installatie van de versneller en de daarbij behorende bundelapparatuur. Corbijn, die in die tijd bezig was met de inrichting van het gebouw wat betreft het meubilair en de kantine, zag ons zwoegen en vroeg aan mij of wij iemand konden gebruiken die tussen de bedrijven door toch nog wat tijd over had voor andere dingen. Nou dat kon altijd en zo kwam Jan bij de versnellerclub.

Eerst kwam hij af en toe, maar het werd steeds vaker, want het beviel hem en ons uitstekend. Hoe het verder administratief is gegaan, weet ik niet precies meer. In de beginjaren van De Uithof was veel mogelijk, dus op een gegeven moment zat Jan definitief bij Kernfysica. Jan was een uitstekend lasser en daarmee maakte hij naam, toen hij voor het eerste experiment, dat volgens een idee van Ger Engelbertink was opgezet, in een oogwenk een draaitafel in elkaar laste. Door zijn vakbekwaamheid maakte hij zich bijna onmisbaar in de groep. Bijna was er echter nog een kink in de kabel gekomen. Als je veel kan en veel ervaring bezit, maar dat ligt niet vast in diploma's, is het bij de overheid moeilijk een passende

inschaling te krijgen. Dat gaf dus problemen en Jan, die gewend was dat de baas zoiets op de achterkant van een sigarendoos met een potloodje regelde, kon niet goed begrijpen dat zulke zaken zolang moesten duren. Op een morgen zei tegen mij, "ik ga weg, ik kan elders meer verdienen". Ik zei "Jan, heb je al ja gezegd"? Dat was gelukkig niet zo en ik ben toen onmiddellijk naar de Bijlhouwerstraat gereden om met Dr. Wouters te praten over deze zaak. Hij begreep de situatie en zei dat hij die middag naar de toenmalige Curatoren moest en de zaak zou zien te regelen. Dat lukte en ik herinner me nog dat de mare door de groep ging, "Jan blijft".



*Jan Sodaar geflankeerd door Ton van de Brink (links) en Dik Balke
Foto van Gerard van der Mark*

Jan ontwikkelde zich daarna tot instrumentmaker en samen met Dirk Balke heeft hij tot zijn afscheid de groepswerkplaats van

Kernfysica gerund. De samenwerking onderling was uitstekend, ook met de helaas te vroeg overleden Nico van Zwol, die de dagelijkse leiding had. Jan was meer de man van het grote werk. Daar leefde hij zich in uit. Vele uren bracht hij door in de voorbereidingshal. Projecten als HARP en Huygensvat waren op zijn lijf geschreven. Uitgebreide tekeningen had hij niet nodig, een schets met een duidelijke toelichting waren voor hem voldoende om een stuk "vakwerk" te leveren. Jan schoot vaak te hulp bij "4211" klusjes, de zogenoemde privé-werkjes. Even wat lassen aan de skelter van je zoon, of iets dergelijks, Jan stond altijd voor iedereen klaar.

Dit is een kort beeld van Jan. Geplukt uit mijn herinneringen. We kijken terug op een dynamische tijd, met veel gevarieerd werk waarin we in een goede collegiale sfeer fijn hebben kunnen werken. We hopen dat Jan, na een lang werkzaam leven, samen met zijn vrouw Ida nog vele jaren in gezondheid en rust mag genieten.

Bram Vermeer

Examens

De volgende studenten slaagden de afgelopen maanden voor hun propaedeuse of doctoraal:

Propaedeuse Natuurkunde:

V. van der Bilt, M. van den Hout.

Propaedeuse Sterrenkunde:

S. Bader.

Doctoraal Sterrenkunde:

J.W. Nienhuis.

Doctoraal Meteorologie en Fysische Oceanografie:

J. Adema, E. van der Avoird, P.J.H. Berkhout, C.H. Reijmer.

Doctoraal Natuurkunde:

J.H.H. Bongaerts, L.A. Brussaard, M. Farahmand, J.J.L.M. Habets (cum laude), J.J. van Hapert, H. Nienhuys (cum laude), A. Parbhoe, R. Stuik, B.M. Titulaer.

Martine Rijkhoek

JOHAN VAN DER LINDEN OVERZIET 39 JAAR RUU

Wij vroegen ing. Johan van der Linden, de man met de meest bijzondere kamer in de faculteitsgebouwen, om in het kader van 40-jaar-Fylakra een impressie te geven van zijn 39-jarige werkervaring bij de Utrechtse Universiteit.

Johan kwam in 1958 in dienst van de toen net verse afdeling Vaste Stof Chemie van de faculteit Scheikunde, die onder dagelijkse leiding werkte van Corsmit. Achtereenvolgens waren Johan's chefs de hoogleraren Bijvoet, Peerdeman, Van Santen, Blasse en Kelly de onderzoekleiders van dit onderzoeksveld. Johan arriveerde als Hts'er natuurkunde en deed een veelheid aan onderzoekondersteunende activiteiten. In het Lab. voor Kernfysica en Vaste Stof, het huidige Ornstein laboratorium werd zijn taak de elektronica.

Daarnaast is hij in de faculteit echter ook wereldberoemd vanwege zijn fabelachtig mooie portretten. Zijn professionele fotografen loopbaan kwam voort uit de printplaatproductie. Die maakte hij aanvankelijk op een 9x12 cm platencamera van zijn vader, maar dat formaat was te klein. Voor een groter formaat was een technische camera gewenst, maar om die te mogen gebruiken was een diploma Technische Fotografie vereist. Die heeft Johan gehaald en toen had hij de smaak zo te pakken, dat hij nog een zestal aanvullende fotografiediploma's haalde. Kortom: hij is een professioneel fotograaf, voor zover u dat nog niet had gemerkt bij het lezen van Fylakra. Graag laten wij hem nu zelf aan het woord:

EEN TERUGBLIK: VANUIT EEN VAKGROEP GEZIEN

Een terugblik vanuit een vakgroep is per definitie georiënteerd, daar een vakgroep een typische subcultuur is met een eigen normenstelsel. Dit geldt ook voor degene die terugblikt. Zijn visie vanuit zijn omgeving. Een doorsnede van een doorsnede.

Een terugblik over 40 jaar vanuit één vakgroep onder vijf hoogleraren geeft vele vergezichten. In aanvang was de groep klein. Een bijzonder hoogleraar, een wetenschappelijk ambtenaar en een technicus. De hoogleraar was dr. J.H. van Santen, verbonden aan het Nat Lab. van



***"Le Penseur": een van de vele gezichten van Johan van der Linden
(Foto: Jeroen Horikx)***

Philips. De wetenschappelijk ambtenaar A.C. Corsmit, tevens promovendus bij prof. Bijvoet. Kernspinresonantie was zijn terrein.

In eerste instantie werden halogenen onderzocht KCL, KBR, KF enz. De kristallen, van forse formaten, werden lokaal gegroeid. Langzaam verschoof men naar Bariumtitanaten en andere bij hoge temperaturen smeltende kristallen. De vereiste temperaturen waren op den duur zo hoog, dat alleen een zonneoven voldoende hoge temperatuur kon leveren. Traditiegetrouw werd ook deze zelf gebouwd.

Op een scheepssloperij in H.I. Ambacht werden twee zoeklichten gekocht, afkomstig van een onderzeebootjager. De aandrijfgenerator was ook origineel 30 kW, 110 Ampère. De aandrijfmotor werd een gereviseerde Austin Diesel uit Utrecht en de koppeling werd door een bedrijf uit Friesland gemaakt. diesel + aggregaat werden in een bunker gestationeerd in de tuin van het Lab. De uitlaatpijp was de originele luchtinvoer van de bunker. De zonneoven was geplaatst in het woonhuis en werd op afstand bediend. Alles werkte, maar heeft nooit gewerkt, want, juist in die tijd trad de grote verhuizing op naar de Uithof.

De hoogleraar ging heen en een andere hoogleraar kwam. Alle onderwerpen die van belang waren, waren het niet meer. Het licht speelde nu een rol. Luminesceerde het wel of niet en zo ja, welke kleurtjes, met welke decay tijden, welke rendementen etc. Kortom het interessegebied lag anders. Weg kernspin, weg halogenen, weg zonneoven. Nieuwe perspectieven. Lichtende voorbeelden.

Het oude gebouw, twee gekoppelde herenhuizen aan de Catharijnesingel, werd tevens verlaten en het toenmalige K.V.S. (Kernfysica Vaste Stof) gebouw werd betrokken samen met de kernfysici.

Een cryogeen laboratorium werd erbij geleverd; dhr. Keizer voerde daar het bewind. Hij verving de loopjongen met het dewarvat achter op de fiets. Kalm fietsen. Er was zelfs een nucleair gedeelte voor tracerchemie, deel van de vaste stof chemie. Ook deze lijn werd verlaten en nu huist daar het IKF. Het gebouw was riant opgezet, dat kon in de jaren 70, maar de belangstelling van buitenaf was ook riant en het inleveren werd al spoedig ingezet.

De grote primaire lichtbronnen voor de luminescentie waren in aanvang Xenonbuizen van 300 Watt. Ook Kwikbuizen van 150 Watt waren in gebruik. De elektronica veranderde en werd betrouwbaar

genoeg om een rol te gaan spelen bij de dataverwerking. Dus wijzigde zich het onderzoek in de richting van bulkwaarneming. Waren er in aanvang radiobuizen, ze werden opgevolgd door nuvistors, transistors, operationele versterkers (procenten nauwkeurig reeds), digitale bouwstenen, microprocessoren: kortom zes maal omscholen.



*De kamer van de auteur op een foto van Gijs van Ginkel
(zie gedicht op de volgende bladzijde)*

Bij de verhuizing in 1970 wijzigde ook het samenwerkingsverband. Ingevolge de studentenrellen van '68 werd een democratisch model voorgeschreven voor de vakgroepen. Niemand wist waar de bevoegdheden lagen. Zelfs plenaire vergaderingen waren gangbaar; hoog en laag, alles had één stem. Langzaam wijzigden zich de verhoudingen naar oud model, maar het vijfde model loopt nu ook ten einde. Dezelfde mannetjes in dezelfde posities met dezelfde problemen. Je ziet dat ook wel bij firma's. De inhoud was, de inhoud blijft.

In '87 werd de groep Van Santen voortgezet in de elektrochemie. Dr. Kelly werd de tweede hoogleraar (afdeling chemie).

Bij het vertrek van dr. Simone Poort naar Philips doofden de laatste universitaire lampjes bij de Gecondenseerde Materie.

Philips benoemde opnieuw een buitengewoon hoogleraar, zoals 40 jaar geleden, en wel dr. Meijerink en de lampjes branden opnieuw, zelfs met 200 procent.

Johan van der Linden

GEDICHT OVER EEN KAMER

*in een kamer hier ver vandaan
staan planten voor het raam*

*in die kamer hier ver vandaan
zie je ook duizend boeken staan*

*bureaus zijn dik bezaaid
met papier dat is aangewaaid*

*en daar helemaal middenin
zit een man die heeft 't naar z'n zin*

Gedicht van D.I. van der Linden (dochter van Johan)

Heiwerkzaamheden bij het BBL.

De werkzaamheden aan het Minnaertgebouw zullen niet geheel ongemerkt aan de bewoners van het BBL voorbij zijn gegaan. De een zal er meer last van hebben gehad dan de ander maar dergelijke waarnemingen zijn natuurlijk nogal subjectief.

De Natuurkundewinkel heeft aan de heiwerkzaamheden metingen laten verrichten zodat de overlast nu in objectieve zin ook is vastgelegd.

Afgelopen herfst heeft iedereen kunnen merken hoeveel trillingen en lawaai geproduceerd kan worden bij heiwerkzaamheden, toen er werd geheid naast het BBL. Er is een nieuwe heimethode toegepast. Deze bestaat uit het de grond in heien van een holle pijp die op een dop gezet wordt. Hierin wordt de bewapening gehangen en dit wordt volgestort met beton. Vervolgens moet de ijzeren pijp snel omhoog geheid worden voordat het beton hard is. Voordeel is natuurlijk dat er geen heipalen meer naar de bouwplaats versleept dienen te worden. Deze methode veroorzaakt meer trillingen dan het zogenaamde schroeven maar minder dan het inheien van geprefabriceerde palen. Omdat er niet veel eerdere praktijkmetingen aan deze nieuwe heimethode zijn uitgevoerd was de aannemer wel geïnteresseerd in trillingsmetingen.

Studenten Natuur- en Sterrenkunde kunnen in het kader van hun tweede jaars practicum metingen onder leiding van de Wetenschapswinkel Natuurkunde uitvoeren. Zo ook Carlein Makâ en Thieu Asselbergs. Zij hebben hun studentenritme even aan de wilgen gehangen en togen met de heiers om 7.00 aan het werk. De heiwerkzaamheden begonnen zo vroeg om de overlast beperkt te houden. Het ging om 287 pijpen en gemiddeld zijn per pijp tweehonderd slagen nodig. Er werden 203 doppen met een diameter van 27 cm en 84 met een diameter van 40,6 cm de grond in geslagen.

Na zich te hebben ingelezen en enkele proefmetingen te hebben gedaan bleek dat alle grote doppen al gedaan waren. Er zijn dus alleen metingen gedaan aan het heien van de kleine palen.



Het heien in volle gang (foto Evert Landré)

Meetmethode

Er wordt door trillingsopnemers (die een piëzo-electrisch element bevatten) een stroom opgewekt die versterkt wordt opgeslagen op een band. Dit gebeurt voor de drie trillingsrichtingen. Dit signaal wordt via een ADC-kaart in een computer ingelezen. Daar vindt de verdere verwerking van de ruwe versnellingsgegevens plaats.

Theorie

Hieronder staan de belangrijkste factoren beschreven die verantwoordelijk zijn voor het opwekken van trillingen in de grond:

- De klap met het heiblok op de pijp waardoor er in de pijp een golfbeweging ontstaat.
- De voortplanting van de golf door de pijp waarbij eventueel een deel van de energie al op de grond wordt overgedragen.
- De absorptie/reflectie van de golf door de bodem aan het einde van de paal.
- De voortplanting van de golf door de bodem.

De oplossing van de golfvergelijking voor de bodem leert dat er drie soorten golven mogelijk zijn:

*Een longitudinale golf, vergelijkbaar met de geluidsgolf.

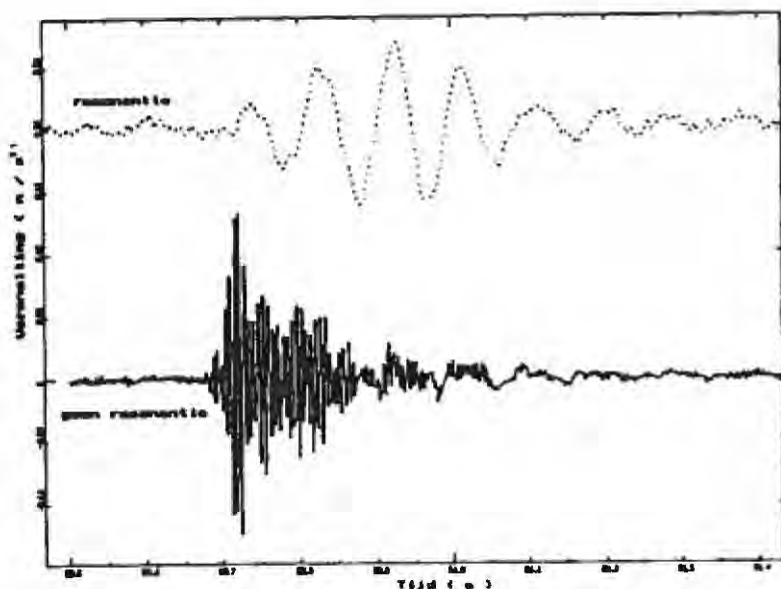
Voor de voortplantingssnelheid speelt vooral de elasticiteitsmodulus van de grond een rol.

*Een transversale golf door de bodem. In de uitdrukking van de voortplantingssnelheid komt de glijdingsmodulus voor.

*Een transversale zogenaamde Rayleigh golf aan de oppervlakte. Bij deze golf speelt vooral de dwarscontractie van de bodem een rol. Deze golf dringt bijna niet in de bodem door en wordt ook bijna niet opgewekt door verschijnselen diep in de bodem.

Van deze drie golven blijkt de Rayleigh golf het belangrijkste te zijn aangezien de amplitude van deze golf op grote afstand afvalt als de wortel van de afstand en die van de andere als één over de afstand in het kwadraat.

Indien de frequentie van de golf (door de bodem) in de buurt komt van een eigenfrequentie van het gebouw kan resonantie optreden. Van invloed hierop is natuurlijk de demping.



Figuur 1: De invloed van resonantie

In het figuur is het verschil tussen een geval van resonantie en een geval waar geen resonantie optreedt, goed zichtbaar. De bovenste lijn geeft één heislslag weer, gemeten in een reeks van slagen op de zevende verdieping en de onderste lijn geeft het beeld van één slag gemeten op de begane grond.

Ter verduidelijking zijn beide lijnen zijn ten opzichte van elkaar verschoven.

Normen

De trillingen worden ingelezen in een computer en daar met behulp van een computerprogramma verwerkt. De verwerking bestaat respectievelijk uit het integreren van de gemeten versnelling, het filteren van de data en het wege van deze gefilterde snelheid.

Het filteren gebeurt omdat de norm zich toespitst op een frequentiegebied tussen de 1 en 80 Hz. De weging vindt plaats omdat de mens niet even gevoelig is voor elke frequentie. Dus sommige frequenties worden versterkt en andere verzwakt. Uit deze hele procedure volgt een dimensieloos getal, $V_{\text{eff,max}}$. Indien deze waarde boven de norm ligt dan heeft normoverschrijding plaatsgevonden.

Echter indien er sprake is van overlast gedurende een periode korter dan 3 maanden mag de norm voor kantoren met een factor 12 vermenigvuldigd worden. In het geval dat het gebouw een laboratoriumfunctie heeft mag dat niet. Indien de vermenigvuldigingsfactor wel toegepast mag worden is er maar 1 overschrijding gemeten. En wel bij een paal die op één meter van het BBL de grond in geheid is. Indien de vermenigvuldigings-factor niet toegepast mag worden zijn de optredende trillingen bij 5 van de 6 gemeten palen norm overschrijdend.

De vraag rest nu: "Is het BBL een gebouw met een laboratoriumfunctie of een kantoor?"

Conclusie

De toegepaste heimethode zal een handig alternatief zijn voor het heien met geprefabriceerde betonnen palen, maar de optredende trillingswaarden zijn toch nog aanzienlijk.

Mede gezien het feit dat alleen metingen uitgevoerd zijn aan de kleine palen kan gesteld worden dat indien het BBL beschouwd wordt als een laboratorium er sprake is geweest van ernstige hinder.

Namens de Wetenschapswinkel Natuurkunde, Peter Jonker.

ELKAAR IN DE OGEN KIJKEN VIA DE BEELDBUIS

VIDEOVERGADEREN GETEST BIJ FYSISCHE INFORMATICA.

Sinds enige maanden is bij Fysische Informatica een video vergaderkamer ingericht. Via deze faciliteit worden nu op geregelde basis SURFnet project vergaderingen met de Universiteit Twente gehouden. Voor de betrokken personen scheelt dit een reis Twente-Utrecht retour, al met al toch in totaal een kleine 3 uur. De mensen van SURFnet komen voor een videovergadering dan wel vanuit hun kantoor in Hoog Catharijne naar de Uithof.



Cees de Laat (tweede van links) tijdens een video-vergadering met medewerkers van Surfnet (Foto: Gijs van Ginkel)

Het bijzondere aan de opstelling op de eerste verdieping van het Buys Ballot laboratorium is dat de video en audio verbindingen niet via PC's of werkstations lopen, maar gebruik maken van specifieke apparatuur die direct op het snelle SURFnet ATM backbone netwerk is

aangesloten. Hierdoor omzeilt men de normale vertraging van enige tienden van seconden, die normaal door de compressiesoftware van PC's en werkstations wordt geïntroduceerd. Dit betekent dat gesprekken veel natuurlijker verlopen. Omdat er gebruik gemaakt wordt van speciaal gereserveerde bandbreedte is het mogelijk een constante kwaliteit te krijgen. Het reserveren van Quality Of Service (QOS) is één van de eigenschappen van ATM die dit soort toepassingen pas echt mogelijk maken. Over het normale internet wisselt de bandbreedte, die men krijgt, voortdurend omdat de beschikbare capaciteit gelijkmatig verdeeld wordt over alle gebruikers (netsurfers, mailers, ftp'ers, netnews, etc.). De kwaliteit van het geluid en beeld in de opstelling in het BBL is echter vrijwel dezelfde als die van 'gewone' televisie.



*De "andere kant": medewerker van TU Twente in Twente
Foto van Gijs van Ginkel*

De ervaringen met vergaderen op deze wijze zijn uitermate positief. We hebben in het najaar van 1996 tijdens de relatiedagen van SURFnet een demonstratievergadering gehouden met sites in Veldhoven, Twente, Utrecht en Cambridge (UK). Deze demonstratie werd nog wat geplaagd door kinderziekten en door onduidelijke afspraken tussen netwerkbeheerders en deelnemende PTT's. Zo was er bijvoorbeeld een verschillend idee over het omrekenen van Megabits per seconde naar ATM cellen (48 bytes data + 5 bytes adres informatie) per seconde. Is Mega nou $1000 * 1000$ of is het $1024 * 1024$ en moet je adres informatie nou wel of niet meetellen? De Engelse PTT (British Telecom) denkt daar anders over dan de Nederlandse PTT, die ook weer een andere mening had dan SURFnet. De laatste maanden zijn hierover afspraken gemaakt en daardoor is het opzetten van de verbindingen iets eenvoudiger geworden. De huidige verbindingen met de Universiteit Twente werken voortreffelijk. We hebben nu twee vergaderingen van enige uren achter de rug en het valt op dat we het zelden over de techniek van de videovergadering hadden maar voornamelijk inhoudelijk discussieerden.

In het najaar zullen we deze techniek in het kader van het REMOT project integreren in een virtuele controle kamer opstelling. Deze opstelling (demonstrator in EU taal) maakt het mogelijk deel te nemen aan een experiment wat niet lokaal maar elders op een groot instituut (versneller of fusiereactor) loopt. In het REMOT project wordt dit gebouwd voor de plasma fysica groepen in het FOM instituut Rijnhuizen, die over enige tijd experimenteel werk zullen verrichten aan TECTOR in Jülich nabij Aken in Duitsland.

Inlichtingen bij:

Cees de Laat, BBL166b, 4585

Jeroen Venema, BBL166d, 2290

Maarten Koopmans, BBL166a, 7724

40 JAAR FYLAKRA

Fylakra is in 1957 ontstaan als een blad van het niet-wetenschappelijk personeel (technisch en administratief). Twee namen moeten genoemd worden als het gaat om het begin en de eerste jaren van het blad: de heren J. van Bennekom en B. van Zijl. Zij schreven het blad grotendeels vol. Het werd op transparant papier getypt en middels het in de jaren vijftig gebruikelijke retocé-systeem fotografisch vermenigvuldigd op A4-formaat. Het was voornamelijk een huisorgaan van de personeelsvereniging Fylakon. Pas vele jaren later werd de hoofdredactie overgenomen door een lid van de wetenschappelijke staf in de persoon van Prof. Dr. J.B. Thomas. Jaartallen heb ik niet onthouden of nagezocht.

Langzaam maar zeker werd Fylakra een blad van ons allemaal. De volgende hoofdredacteur was Prof. Dr. C. van der Leun, die ik in het begin van de jaren zeventig wist over te halen om voorzitter te worden van het Natuurkundig Gezelschap. Daar heb ik een prijs voor moeten betalen want toen hij voor de Fylakra-redactie een opvolger zocht wist hij me te vinden. Enfin, ik heb m'n tijd uitgediend en uiteindelijk is Fylakra in de goede handen gekomen van Dr. G. van Ginkel die met groot enthousiasme en met bekwaamheid het blad zijn huidige plaats heeft bezorgd.

Reacties van lezers zijn er zelden gekomen en we hebben dat maar als een goed teken beschouwd. Ik herinner me nog een zeer positieve reactie van een Amerikaanse gasthoogleraar, die een jaar in een van onze vakgroepen heeft gewerkt. Het leek me de moeite waard, hem te vragen iets te schrijven over zijn verblijf aan onze universiteit. Aanvankelijk wist hij niet waar ik het over had maar op een gegeven moment klaarde zijn gezicht op: Oh, you mean that little pamphlet! Ja, dat kende hij wel want op een ochtend was hij wat later op 't lab verschenen en trof tot zijn verbazing de vakgroep in doodse stilte aan bij de koffie: ze waren allemaal verdiept in de lectuur van Fylakra.

Ik weet niet of u de jaargangen van ons blad nog bewaard hebt. Zo ja, dan kan ik u aanraden de oudste nummers eens door te bladeren. Ik heb dat nu eens gedaan en het is net of je een oud foto-album inkijkt. Je ziet en leest herinneringen aan een vervlogen tijd en ik moet zeggen dat het grotendeels zeer gelukkige herinneringen waren. Ik hoop dat het u net zo vergaan zal als mij!

Geert Hooyman



*Prof. Dr. Geert Hooyman (links) en Dr. Gerard Casteleijn
(Foto Gijs van Ginkel)*

IN MEMORIAM MARINUS J.F. KNOL

18 juli j.l. is op 74-jarige leeftijd overleden de heer Marinus J.F. Knol, gepensioneerd medewerker van de werkplaats (IGF). Knol was werkzaam op het bedrijfsbureau en verzorgde daar de orderadministratie, de bestellingen en de financiële administratie.

We hebben hem leren kennen als een man die zijn taak met volle inzet heeft verricht. Maandag 21 juli hebben we in de crematieplechtigheid afscheid van hem genomen.

We wensen mevrouw Knol en de kinderen veel kracht en sterkte toe in de komende tijd.

Geert de Jong.



De opening van het Halfgeleiderlaboratorium

Het Utrechtse laboratorium voor de depositie van amorfe en microkristallijne materialen voor opto-electrische toepassingen, zoals zonnecellen en dunne-film transistoren, werd op 29 mei door onze rector op passende en spectaculaire wijze geopend. Prof. van Ginkel belichtte een zonnecel van amorf silicium, hierdoor werd een gasstroom geactiveerd, waardoor een ballon werd opgeblazen, deze langzaam opstijgende ballon tenslotte trok een gordijn weg van het officiële naambord van het laboratorium. Dit alles onder de sterk aanzwellende tonen van "Sonnenaufgang", een stukje muziek van R. Strauss.

Het bord liet zien dat de naam van het lab nu is: Utrecht Solar Energy Laboratory" (USEL). Voor degenen die niet bij de opening waren: Het USEL bevindt zich dus op de nieuwe tussenverdieping van de eerste hal (vanaf het Ornsteinlab gezien) in het Van de Graafflaboratorium.

W.F. van der Weg



Een deel van het halfgeleiderlaboratorium (foto Gijs van Ginkel)



Een geslaagde opening (foto Gijs van Ginkel)

Herinneringen aan het laboratorium aan de Bijlhouwerstraat

door S. Ederveen-Wijnant

Nieuw was het lab voor mij niet in de tweede helft van de vijftiger jaren. Ik was er al vaak binnen geweest om colleges te volgen en op de grote practicumzaal proeven te doen. De overige ruimtes waren tot aan het kandidaats een gesloten boek waarmee ik pas na 1956 kennis maakte.

Eerlijk gezegd weet ik de eerste indruk die het lab op mij maakte niet duidelijk voor de geest te halen. Wel is mij altijd een gevoel bijgebleven van een gebouw, waarin ik me heel onwennig en daarom ook niet thuis voelde.



Het laboratorium op de Bijlhouwerstraat

Uiteraard was het lab een groot gebouw, dat toen al te klein bleek te zijn voor alle onderzoeken die men er wilde doen. De grote ingang nodigde niet uit om er naar binnen te gaan, hetgeen

waarschijnlijk ook de bedoeling was. In plaats van een schone lichte gang waren er sombere morsige doorgangen naar de verschillende vertrekken, grauwe stoffige trappen naar de grote practicumzaal en donkere gangen naar de andere onderzoeksruimtes.

Schoon was de bibliotheek die echter een sombere indruk maakte door het donkere hout dat was gebruikt voor de lambrisering. De ruimte bleek daardoor wel uitstekend geschikt voor een rustig studie-uurtje.



De oude bibliotheek

Schoon was ook de witte schort van Juffrouw van Geffen, die o.a. zorgde voor de koffie en de thee. De koffiekamer werd 's morgens uiteraard gebruikt om koffie te drinken, maar ik heb altijd de indruk gehad dat het een plek was waar men een overzicht had van allen die er die dag aanwezig waren. Voor niemand was een tijd vastgesteld waarop je moest beginnen, maar stilzwijgend werd aangenomen dat je er met koffietijd was. Ook een eindtijd stond

niet vast en de thee, die er 's middags klaarstond werd niet beschouwd als het einde van de werkdag. Er waren niet veel mensen, die daar gebruik van maakten.

In de vele kamers en ruimtes, waaruit het lab bestond, werd onderzoek gedaan naar verschillende natuurkundige aspecten en ieder zat achter gesloten deuren een of andere schimmige opstelling te koesteren onder het genot van piepende geluiden, fraaie lichtflitsen, zoemende metertjes en soms zelfs knallende en bubbelende brompotten. In eerste instantie had je geen flauw idee waar alles toe diende, wie er mee werkte, waarom en waarvoor.

Wat een verschil met de grote practicumzaal van het voorkandidaats. Daar werkten de studenten naast elkaar en had je al snel door waar men mee bezig was.

Nu had je zelf ook een plaats in een van de onderzoekruimtes en leerde je degenen, die er werkten beter kennen. Toch bleef er vaak een zekere afstand en reserve, die de sfeer niet ten goede kwam. Het feit dat de meeste mensen wel bij de voornaam mocht noemen, was geen garantie voor een gemoedelijke sfeer.

Hoe langer je op het lab werkte, hoe meer plaatsen je op de verschillende afdelingen had bezet, hoe meer inzicht je kreeg in hetgeen ieder aan het doen was. Zoals ieder, die een eigen opstelling voor het onderzoek gereed had gemaakt, besteedde je de nodige zorg om het geheel goed te laten functioneren. De benodigde apparatuur had je vaak met veel moeite bij elkaar weten te krijgen. Het was echter een tijd, waarin van studie-financiering nog geen sprake was en er dus veel studenten genoodzaakt waren om geld te verdienen meestal in de vorm van bijlessen geven aan school. Je kon dus niet iedere dag je opstelling beschermen. Het vervelende was dat men nogal eens wat wilde "lenen". En zo kon het gebeuren dat je soms een halve dag op zoek was naar de geleende sullen.

De kelder werd voor een groot deel ingenomen door de werkplaats, waar de bijzondere onderdelen voor de opstellingen gemaakt werden. De mensen die daar werkten wilden je zo goed mogelijk helpen en waar nodig van advies dienen. Met een grote portie geduld kreeg je vaak wat je hebben wilde. In de kelder heb ik wel



De werkplaats in de kelder van het gebouw

eens een deur van een onderzoeksruimte (uitnodigend!) open zien staan.

Zoals ik al eerder opmerkte was het lab vuil en stoffig. Toch waren er in het gebouw onder leiding van de reeds eerder genoemde juffrouw van Geffen enkele werksters actief. Begrijpelijkerwijs mochten ze nooit aan de opstellingen komen; er viel voor hen weinig eer te behalen. Alleen aan de vloer kon je zien dat ze wel eens de bezem er door haalden. Zij zijn er misschien wel heel gelukkig mee geweest, dat de hele troep naar de Uithof werd verplaatst.

Een werkstudente uit de jaren '50

NB: De foto's bij dit artikel zijn van de hand van J.P. Hogeweg

33 JAAR NATUURKUNDE IN UTRECHT.

Op 20 juni jl. vond in de Witte Zaal van Transitorium 1 een Symposium plaats in het kader van het formele vertrek van dr. Jaap van Eck uit de faculteit i.v.m. zijn pensionering.

Dat symposium was geruime tijd van te voren aangekondigd en de hoofdredacteur had Jaap daarom benaderd met de vraag om, liefst op anekdotische wijze, terug te kijken op zijn onderzoeks- en bestuursactiviteiten in onze faculteit. Jaap reageerde in eerste instantie wat zorgelijk, maar korte tijd later klaarde zijn gezicht op: hij zag het helemaal voor zich. Regelmatig kwam hij de hoofdredacteur tegen in de weken daarna en allengs keek hij daarbij steeds schichtiger. Op 19 juni gaf hij echter het bericht, dat het stuk voor Fylakra klaar was. Het symposium was druk bezocht. Oud promovendi als prof. Ton van Raan, inmiddels professioneel publicatieteller/weger te Leiden, dr. Tineke van der Meij, actief als natuurkundige bij Gasunie (nee, sinds de lezing van Tineke zullen wij nooit meer het woordje "de" voor Gasunie zetten) en prof. dr. ir. H.B. van Linden van den Heuvel spraken behartenswaardige wetenschappelijke woorden over hun vakgebieden. Jaap sloot daarop aan met zijn terugblik.

Tijdens de feestelijke receptie deelde Jaap de hoofdredacteur mee, dat het stuk voor Fylakra helemaal klaar was: Henrik Rudolph en Wim Westerveld zouden het tiptop afleveren bij de redactie. Vol bewondering heeft de redactie Jaap de hand gedrukt: niet alleen nam hij in het harnas afscheid van het onderzoek, maar ook als professioneel bestuurder, die weet te delegeren waar dat nodig en nuttig is. De volgende tekst is door Jaap, via Henrik, aangeleverd voor Fylakra. Wij wensen Jaap met zijn vrouw en kinderen nog vele goede jaren in deze nieuwe levensfase.

VAN ONDERZOEK AAN EEN GASONTLADING TOT ONDERZOEK MET EEN SYNCHROTRON EN ALLES WAT DAAR TUSSEN IN LIGT

De menselijke factor

Ik kwam in 1964 in het toenmalige Fysische Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat in een wereld die hemelsbreed verschilde van die van het FOM Lab. voor Massascheiding en Analyse (zoals dat toen nog heette) in Amsterdam, waar ik gepromoveerd ben. Men sprak elkaar in Amsterdam bij de voornaam aan, behalve de directeur Prof. J. Kistemaker. Dat was in Utrecht wel wat formeler, zeker als je naar het verschil tussen de Werkplaats en de Staf keek; dit was wel even wennen. Hoewel iedereen in één gebouw zat werd er apart met de staf koffie gedronken (gezet van echte koffiebonen door de onvolprezen Sjaan). Er waren zelfs vaste plaatsen voor zekere stafleden. In de jaren 70 veranderde deze attitude snel onder invloed van de democratisering. Doordat iedereen (behalve de Vaste Stoffysici) in één gebouw zat was het contact tussen de diverse groepen intensief; je liep nog eens makkelijker ergens binnen dan nu. Van een opleidings- en begeleidingsplan voor een promovendus had men nog nooit gehoord. Dat was in Amsterdam wel het geval, er werden bij de start afspraken gemaakt en er werd een tijdpad uitgezet. Een van de eerste dingen die ik dan ook deed in Utrecht was een plan opstellen met de aanwezige promovendus en een voorlopige promotiedatum vaststellen.

Het contact met de studenten was intensief. We waren met 2 wetenschappers, een technicus, een studentassistent en 3 à 4 studenten in een ruimte van ca 40 m². Er was een zitkamer van 10 m² voor 3 à 4 mensen, een vestibule als technische hoek en de rest was experimenteerruimte voor 3 gasontladingsopstellingen (hoogspanning tot 5 kV). Het eerste wat een student leerde was experimenteren met één hand in de broekzak en één aan het apparaat. Voor studenten was dit soort onderzoek ideaal: kleinschalig, je kon snel resultaten bereiken, je kon zelfstandig experimenteren en de meetmethode (elektronisch een 2^e afgeleide bepalen van een sondekaracteristiek) was voor die tijd modern. We

hadden dan ook regelmatig drie of vier studenten aan het werk (computers waren nog onbekend).



Foto: Evert Landré

Het Onderzoek

Het onderzoek waaraan gewerkt werd toen ik binnen kwam had de volgende vraagstelling: kun je met behulp van microgolven de dichtheid van een plasma bepalen en hoe nauwkeurig dan wel? Deze vraag moet gezien worden tegen de achtergrond van de FOM werkgemeenschap Thermonucleaire Reacties, waarvan we deel uit maakten (TN 2). Het bleek echter al snel dat zo'n klein groepje aan de RUU niet paste in het zich snel ontwikkelende grootschalige fusieonderzoek. Onder de dreiging opgeheven te worden vonden we in 1971 onderdak in de FOM Werkgemeenschap Atoomfysica als A4. Op voorhand waren we al een reeks metingen gestart met een vacuümmonochromator (golflengte gebied van 30 tot 200 nm) waarbij absolute werkzame doorsneden bepaald werden voor aanslag van edelgasen door elektronen (20 tot 2000 eV). Door toepassing van de Bethe-Born benadering konden we onze meetresultaten op

een absolute schaal brengen. (zie fig. 1). Het resultaat was een promotie binnen 4 jaar wat voor die tijd bijzonder snel was.

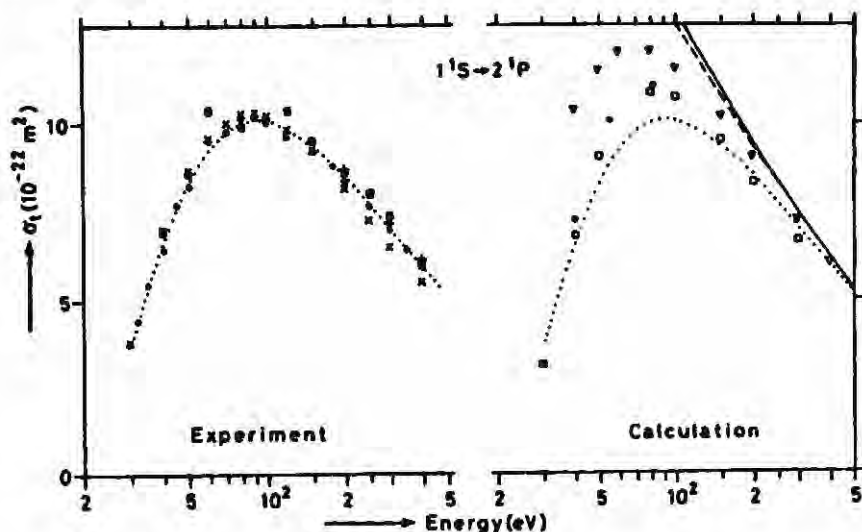


Fig. 1. Links staan totale werkzame doorsneden voor aanslag van het 2^1P niveau van helium gemeten door verschillende onderzoeksgroepen. Zwarte cirkels zijn in Utrecht gemeten. Rechts staan resultaten die met behulp van verschillende benaderingsmethoden zijn berekend. De getrokken kromme is de Beth-Born benadering die boven 300 eV aansluit bij de meetresultaten.

Een nieuwe lijn van onderzoek werd hiermee gestart: bestudering van de excitatie van edelgasatomen door elektronen, ionen, atomen of fotonen waarbij nieuwe experimentele technieken uit de kernfysica in de atoomfysica werden geïntroduceerd.

Achtergrond is enerzijds het vergelijken van gemeten werkzame doorsneden met berekende waarden, anderzijds hebben we een aantal experimenten uitgevoerd in deze context met een interessante quantummechanische vraagstelling. Voor het energiegebied waarbij de werkzame doorsnede een maximum bereikt (30 -80eV) zijn er verschillende benaderingsmethoden om de werkzame doorsnede te berekenen. Wij hebben ons ingezet om de parameters die het aanslagproces beschrijven met grote nauwkeurigheid te bepalen, door zowel de inelastisch verstrooide elektronen als de uitgezonden

fotonen hoekopgelost en in coïncidentie te bepalen. Bij het uitwerken van de meetresultaten en bij de interpretatie spelen de quantummechanische concepten een belangrijke rol (zie fig. 2).

Daarnaast hebben we coherentie- en correlatie-effecten bestudeerd bij elektron (foton) wisselwerking met edelgas atomen. Door met een elektron (of met een energierijk foton) het edelgas te exciteren waren we in staat een twee spleten experiment uit de optica (door interferentie ontstaan maxima en minima in de lichtintensiteit) te imiteren maar nu met elektronen met soms flink verschillende energieën.

In een derde onderzoekslijn werd o.a. de invloed van de interne energie van een molecuul op de werkzame doorsnede van een ion-molecuul reactie bij thermische snelheden bestudeerd.

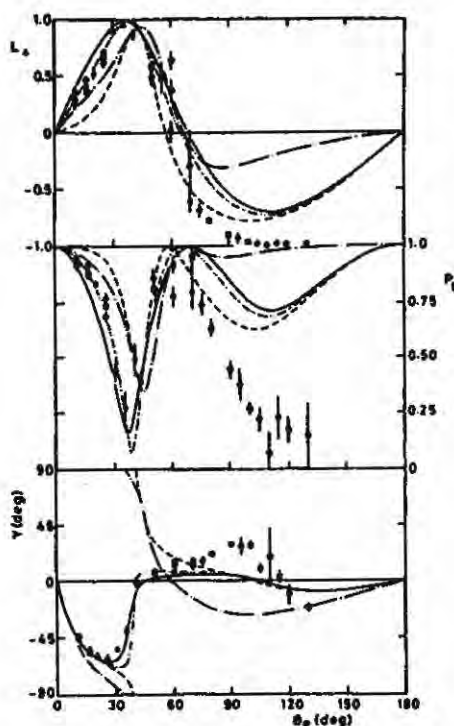


Fig. 2 Een voorbeeld van de 3 parameters L' , P' en γ die de aanslag van een 2^1P niveau van het helium door 80eV's elektronen volledig beschrijven. De metingen (open cirkels: Utrecht) van de 3 parameters als functie van de elektronen verstrooiingshoek worden vergeleken met verschillende theoretische modellen (getrokken krommen). Bij grote verstrooiingshoeken worden de verschillen tussen experiment en model goed zichtbaar.

Dit snelheidsgebied is van praktisch belang omdat allerlei reacties tussen molecuulionen en moleculen in de buitenste lagen van de aardatmosfeer onder thermische omstandigheden plaats vinden. Een ander proces dat we onderzochten is absorptie van een energierijk foton door een molecuul, waarna het molecuul fragmenteert onder uitzending van een elektron. De hiervoor benodigde fotonen kunnen alleen maar met voldoende intensiteit gegenereerd worden in een synchrotron. Hiervoor moesten we met ons apparaat naar Daresbury in Engeland verhuizen waar zo'n synchrotron beschikbaar is.

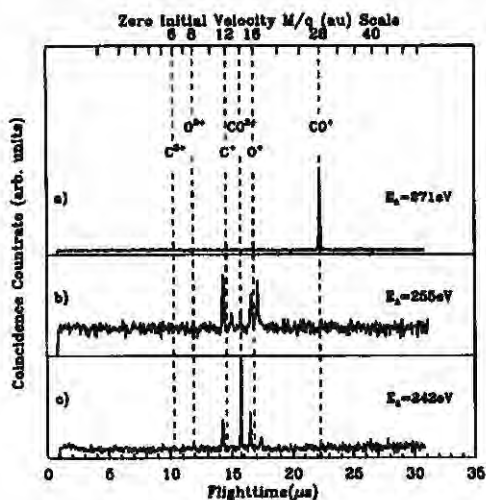


Fig. 3 Looptijd spectrum van ionen gemeten in coïncidentie met uitgeworpen elektronen van energie E_A na absorptie van 287.4 eV fotonen door C. Uit het coïncidentie spectrum blijkt hoe het CO molecuul uit elkaar valt en welke energieën eventuele brokstukken krijgen bij fragmentatie.

Dit synchrotron is een apparaat waar een elektronenbundel (2 GeV, 300 mA), die in een soort cirkelbaan wordt afgebogen, een continu spectrum van zeer energierijke fotonen levert. We hebben kleine moleculen zoals CO en NO onderzocht waarbij de fragmentatie tot in detail achterhaald wordt als we de geïoniseerde brokstukken (op massa geselecteerd) in coïncidentie meten met de - bij het fragmentatieproces vrijkomende - elektronen. (zie fig. 3). Deze en andere soortgelijke processen spelen zich ook af onder invloed van het zonlicht in de buitenste lagen van de aardse atmosfeer. Het is de bedoeling om dit soort fundamentele metingen in de naaste toekomst te gaan combineren met meer toegepaste metingen in samenwerking

met het - ook binnen de faculteit gehuisveste - Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek. Er zal o.a. onderzoek gestart worden naar de aanwezigheid van allerlei soorten moleculen in de troposfeer en de stratosfeer met behulp van proton transfer reacties via in situ metingen in de atmosfeer.



Foto Evert Landré

Toegepast of Fundamenteel?

Zoals U weet is toegepast onderzoek niet mogelijk zonder fundamentele kennis maar is fundamenteel onderzoek heel wel mogelijk zonder direct een toepassing in het achterhoofd te hebben. Op universiteitslaboratoria wordt de laatste tijd steeds meer toegepast onderzoek uitgevoerd; een cruciale vraag daarbij is waar ligt de grens? In het onderzoeksveld gold het Philips Nat Lab als een van de beste laboratoria in de wereld wat - tot voor enige jaren - geleid werd door een theoretisch fysicus van wereldfaam. Men beschouwde dit Lab als een voorbeeld van de wijze waarop topresearch op fundamenteel gebied gecombineerd kon worden met toegepast onderzoek wat vastgelegd werd in patenten.

Hoe de stand van zaken thans is na de bezuinigingen van de laatste jaren is niet zo duidelijk. Ik zie aankomen dat research in de vorm van contracten met diverse partijen, zowel overheid als het bedrijfsleven, een steeds meer geaccepteerde praktijk zal gaan worden. Dit hoeft geen bezwaar te zijn voor een universiteitslaboratorium als het aangenomen project ingepast kan worden in het onderzoeks- en onderwijsprogramma van de faculteit.

Voor de faculteit N&S is de fractie toegepast onderzoek (meestal in de vorm van contracten) thans ca 30%. Het is moeilijk om een grens aan te geven, maar zeker voor een universiteitslaboratorium is het zaak om fundamenteel onderzoek in stand te houden; een percentage van 60% lijkt mij een ondergrens. De huidige kwaliteitsimpuls binnen onze faculteit zal voor het meer fundamenteel gerichte onderzoek een sterke stimulans zijn om het evenwicht tussen toegepast en meer fundamenteel gericht onderzoek te bewaren. Op de lange duur zal het onderwijs hier ook van profiteren.



De druk bezochte receptie (foto Gijs van Ginkel)

Retrospect

Terugkijkend moet ik constateren dat ik altijd met veel plezier binnen de faculteit N&S gewerkt heb. Door zowel het directe contact met promovendi als met studenten (die nooit ouder lijken te worden) blijf je jong van geest. De goede wetenschappelijke contacten binnen de wetenschappelijke staf zowel binnen de faculteit als binnen de vakgroep Atoom en Grenslaagfysica (thans het Debye Instituut) heb ik zeer gewaardeerd. Je kon altijd met elk soort probleem ergens terecht.

De verstandhouding met de technici op de 5^e verdieping is altijd uitstekend geweest. Dit heeft geresulteerd in het bedenken, bouwen en gebruiken van een groot aantal ingewikkelde apparaten die over het algemeen tot volle tevredenheid hebben gefunctioneerd of dat nog steeds doen. Er waren wel eens ups en downs en er was ook wel eens enige wrijving met de "uitvoerende partij" over leverdata bijvoorbeeld, maar waar is dat niet zo?

Arend Niehaus en Henk Heideman, de samenwerking met jullie was en is uitstekend en heeft mij steeds geïnspireerd om tot nog betere resultaten te komen via verbeteringen aan de bestaande apparatuur of het bouwen van iets nieuws. Dit alles was niet mogelijk geweest zonder de 20 promovendi en de ca 80 studenten die ik in deze 33 jaar heb mogen begeleiden. Last but not least: de ondersteuning van Jitse van der Weg als technicus binnen de groep maar ook als mede-experimentator is essentieel geweest bij het onderzoek dat ik heb mogen leiden gedurende deze jaren.

Het experimentele werk dat ik heb mogen uitvoeren en begeleiden en de wetenschappelijke successen die dat werk heeft opgeleverd waren niet mogelijk geweest zonder de steun van de Stichting FOM waarvoor ik op deze plaats mijn grote dank wil uitspreken.

Ik wens jullie - de staf, de promovendi en de technici van de 5^e verdieping - veel wijsheid en inzicht toe om met vernieuwd elan het tijdperk van "De Open Deuren" binnen te gaan.

Jaap van Eck

IN MEMORIAM DR. CHRIST AARTS

Op 15 juni jl. overleed op 78-jarige leeftijd dr. Christianus Josephus Maria Aarts te Nijmegen. Dr. Aarts was een alumnus van onze faculteit. Hij deed direct na de Tweede Wereldoorlog zijn experimenteel onderzoek en promotiewerk onder leiding van prof. J.M.W. Milatz en hij promoveerde op 9 juni 1952 op het proefschrift "Onderzoek van een booglading, die gestabiliseerd is door een schroefvormige luchtstroom". Vrij snel na zijn promotie werd dr. Aarts beheerder van het Fysisch Laboratorium. Dr. Aarts was een vriendelijk en beminnelijk persoon, die een meester was in het werven van fondsen. Dat uitte zich bijv. in het verwerven van opdrachten van derden voor de werkplaats. Met de daarmee verdiende gelden werden dan weer mensen aangesteld. Deze talenten kwamen hem zeer wel van pas, toen hij, na zijn vertrek uit Utrecht, zijn krachten op zeer succesvolle wijze inzette voor het opzetten van de faculteit Natuurkunde in Nijmegen. Wij wensen zijn vrouw en kinderen kracht en troost om het verlies van deze zo geliefde man te dragen.

Prof. dr. Pieter Endt / Dr. Gijs van Ginkel

Enige en algemene kennisgeving

CHRISTIAAN J. M. AARTS

Christ

* 29 januari 1919

† 15 juni 1997

Meer dan 'n halve eeuw mijn vriend.

Imelda Aarts-Hennekam

De begrafenis heeft in besloten kring plaatsgevonden. S.v.p geen bezoek.

Correspondentie-adres:

M. Aarts

Barbarossastraat 36

6522 DM Nijmegen

DE PROMOTIE VAN SIMONE POORT: EINDE VAN EEN TIJDPERK



Foto: Johan van der Linden

Op 18 juni is Simone Poort gepromoveerd. De promotie van Simone betekent een einde van een tijdperk. Ze is namelijk de allerlaatste promovendus van Prof. Dr. G. Blasse, en aan het luminescentie-onderzoek, zoals dat onder begeleiding van Prof. Blasse plaatsvond, is een eind gekomen.

De niet-onopvallende kleur van Simone's proefschrift hangt nauw samen met de titel en het onderzoek dat erin beschreven wordt: "Green luminescence of Eu^{2+} and Mn^{2+} in solids: fundamentals and application". Zoals één van de opponenten al wist op te merken ligt de nadruk meer op de fundamentele kant van het onderzoek, dan bij de toepassing: "fundamentals staat immers in meervoud, terwijl application in enkelvoud in de titel voorkomt", aldus de opponent.

Het onderzoek van Simone gedurende de afgelopen vier jaren stond in het teken van de zoektocht naar een nieuwe, goedkopere groene lampfosfor. In een luminescentielamp (TL-buis) wordt wit licht verkregen door combinatie van drie kleuren: rood, blauw en groen. De huidige groene fosforen op basis van Tb^{3+} zijn relatief duur en vanuit commercieel oogpunt was het interessant om op zoek te gaan naar vervangende materialen. Tweewaardig europium of tweewaardig mangaan zijn mogelijke kandidaten als alternatieve fosfor. Simone heeft onderzoek gedaan naar de luminescentie van beide ionen in verscheidene roosters. Hoewel het werk niet direct heeft geleid tot een nieuwe, groene lampfosfor is er wel meer duidelijk geworden m.b.t. tot de fundamentele aspecten van de luminescentie van deze ionen.

Nu dit onderzoek afgerond is wacht Simone een nieuwe uitdaging. Ze begint per 1 juli aan haar nieuwe baan bij Philips Lighting in Eindhoven. Ze volgt daar Hilda van den Brand-Folkerts op, die enige tijd geleden ook bij Prof. Blasse is gepromoveerd. Met het vertrek van Simone komt zoals al eerder gezegd een einde aan een tijdperk. De achterblijvers in het Ornsteinlab raken een leuke, gezellige collega kwijt. Rest mij niets anders dan namens de hele werkgroep Gecondenseerde Materie Simone veel succes en plezier te wensen in haar nieuwe baan en alles wat daarbij komt kijken.

Stefan Kooij

JAN WOUTERS VUTTER

Per 1 juni jl. heeft Jan Wouterse zijn dienstverband als Sopper verruimt voor een VUT bestaan. Jan nam die beslissing na overleg met personeelszaken in april. Toen hij op zijn verlofbriefje keek, had hij nog zoveel verlof, dat hij praktisch van de ene op de andere dag de werkplaats kon verlaten. Met Jan heeft weer een van de oudgedienden de werkplaats verlaten.

Jan stapte het Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat 6 binnen op 18 januari 1960. Hij wist toen niet, dat hij meer dan 37 jaar binnen de werkplaats actief zou blijven. Hij begon zijn loopbaan als instrumentmaker in een tijd dat het werk overgedragen werd door middel van een woord en een schets. Vijf jaar was hij instrumentmaker en met de verhuizing naar De Uithof verkaste Jan naar de afdeling Mechanische Technologie. Veel afwisselende werkzaamheden heeft hij daar gedaan. In de beginperiode hield hij zich bezig met vacuûmsolderen. Dat kon in die tijd op twee manieren. Op de eerste plaats d.m.v. de vacuûmklok en daarnaast was er de waterstofoven. Het was een tijd dat er veel aanbod van soldeerwerk was en mede uit veiligheidsoverwegingen werd gezocht naar een betere oven. Dit werd de nu nog steeds in gebruik zijnde Varian vacuûmoven. In de loop van de jaren heeft hij menig soldeerhoogstandje tot stand gebracht.

Jan had zich ondertussen ook gespecialiseerd in het meten van speciale onderdelen en toen er in de loop van de tijd een 3-dimensionale meetbank werd aangeschaft, was hij de voor de hand liggende man om hem te bedienen. Naast deze werkzaamheden ondersteunde hij op de afdeling MT met het uitzoeken van bijzondere zaken, betreffende mechanische, temperatuur- of vacuûmeisen. Tot slot kan ik me nog herinneren dat een deel van zijn taak in beslag genomen werd door het opbouwen en bijhouden van alle technische documentatie.

Jan is een rustig en geconcentreerd werker. Jagen was er bij hem niet bij. Als hij zoekwerk had, moest je hem met rust laten, dan zocht hij het gedegen voor je uit. Ook met zijn andere werkzaamheden was hij onopvallend bezig. Het kon wel eens

voorkomen dat de dag bijna voorbij was, terwijl je Jan nog niet had gezien. Dan was hij in de meetkamer of bij de vacuümoven bezig geweest zonder voor zijn omgeving op te vallen.



(foto: Gijs van Ginkel)

Hij heeft gekozen om nu gebruik te maken van de Vut-regeling, nadat hij twee jaar geleden al was gaan SOPPEN. We wensen hem met Nel nog veel fijne en gezonde jaren toe.

Gerard van der Mark

Fylakra en ik

Fylakra bestaat 40 jaar. Een goede gelegenheid om een weerbarstige contribuant voor het blok en aan het werk te zetten. "Nu kom je er niet meer omheen. Nu moet er een stukje komen", zei de hoofdredacteur. Maar "terugkijken op x¹ jaren directoraat", zoals in redactiestukken vermeld zou staan? Vergeet het maar! Ik ben niet mijn eigen gras-voor-de-voeten-maaier. Of toch, één onderwerp uit een terugblik? Vooruit dan maar. Mijn relatie met Fylakra.

De directeur moet zich niet bemoeien met Fylakra, althans niet met zijn inhoud. Wie er ook hoofdredacteur is, hij bepaalt uiteindelijk de inhoud. De directeur leest met meer of minder gekromde tenen de facultaire werkelijkheid volgens Fylakra. Hij vraagt zich weleens af: "Is mijn waarheid, waarheid? of is de waarheid van Fylakra, waarheid?". Afvragen mag. Mee bemoeien niet.

Toen ik nog creatief was, schreef ik, zoals zovelen, weleens iets over gaande en komende medewerkers. Daarna verscheen slechts, maar wel jaarlijks, mijn ambtelijke kijk op het afgelopen jaar. Eerst nog door de redactie gefragmenteerd en aaneengelast, daarna integraal afgedrukt. Eerst als onvervreembaar onderdeel van het eerste nummer van de nieuwe Fylakra jaargang, daarna in een (bijna) los middenkatern. Als wegwerpartikel dus.

Zo hoort 't ook!

De directeur schrijft niet in Fylakra.

Of toch? Een heel kort stukje.

Gefeliciteerd en volhouden.

Zeegers.

¹Volgens de redactie: 60!

EVEN TERUGBLIKKEN NAAR DE WERKPLAATS

door Geert de Jong

Op 1 juli 1951 kwam ik naar Utrecht om daar als technisch tekenaar te gaan werken bij het Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat 6. Het was voor de instrumentmakers even wennen. Men was gewend de opdrachten rechtstreeks van de opdrachtgever te ontvangen. Daar kwam langzaam maar zeker verandering in omdat de opdrachten eerst uitgetekend werden en daarna pas naar de instrumentmaker gingen.

Het was de tijd dat P.C.Veenstra chef van de technische dienst werd en er behoefte bestond aan meer ruimte voor de afdeling. De metaalinstrumentmakerij en de meubelmakerij werden vergroot en er kwam ruimte vrij voor kantoor, tekenkamer en magazijn. De glasinstrumentmakerij werd vanuit het Lab. bij het geheel gevoegd en A.N. van Straten, werkplaatschef, een oude rot in het vak met altijd een sigaar tussen de lippen, ging de bedrijfsleiding voeren. Langzaam werd er een begin gemaakt met de modernisering van het machinepark. Het begon op een echte werkplaats te lijken. De medewerkers ervaarden dit met gemengde gevoelens, immers er ging wat van de oude intieme sfeer verloren.

Omstreeks 1956 vertrekt Prof. Veenstra naar de T.H. Eindhoven, in zijn kielzog sleept hij enkele medewerkers mee. In April 1958 wordt de heer M.Trousselot als Hoofd Technische Dienst aangesteld. Enkele jaren later volg ik de heer van Straten op als bedrijfsleider. We maken nog steeds fijnmechanische en glasapparatuur.

In 1960 krijgen we er tijdelijk een belangrijke taak bij. Het planbureau van de Universiteit verzoekt ons gegevens te verzamelen voor het opstellen van een program van eisen voor een nieuw te bouwen "werkplaats met magazijnen", in het nieuw te bouwen Universiteitscentrum ten oosten van de stad Utrecht. Zo werd het destijds omschreven. Aan ons de taak om deze klus te klaren. Er moest veel werk verzet worden voor dat de bouw kon aanvangen. We krijgen verschillende ontwerpen door de architect voorgeschoteld en komen uiteindelijk tot een aanvaardbaar plan.

Ons voorstel, dat het gebouw een shetdak moet krijgen met ramen aan de noordzijde, wordt om architectonische redenen afgewezen. In plaats daarvan krijgen we een gebouw met een plat dak en een grote glaswand in de westgevel. Beide elementen zullen, bij zonlicht weer de temperatuur in het gebouw doen stijgen, een facet waar we altijd mee geworsteld hebben en wat nog altijd een "hot item" is. Dit was de altijd weer bekende strijd tussen doelmatigheid en architectuur.



*Links: Bep Schimmel (chef tekenkamer). Rechts: de heer Bollee (chef van de Subcentrale Werkplaats Fysica)
Foto: archief Universiteitsmuseum*

Toen konden we beginnen met het aangeven van onze wensen. Enkele details wil ik u niet onthouden.

-De machines worden vanuit de vloer aangesloten d.m.v. een elektrisch railsysteem dat tegen het plafond in de kelder verdieping is gemonteerd. Zodoende kan een machine op een standaardmaat door de vloer worden aangesloten. De machines zelf worden, waar dat mogelijk is, door middel van dempers los op de vloer geplaatst.

-De metaal- en glasinstrumentmakerij plus het magazijn moeten via een takelbeweging met elkaar bereikbaar zijn. Grote en/of zware transporten hoeven dan niet overgenomen te worden.

- Bij het indelen van het magazijn moeten we, wegens de centrale functie van de werkplaats, rekening houden met veel zaag- en knipwerk, zodat deze machines hiervoor in het magazijn zelf worden geplaatst.

-Technieken, waarbij gebruik wordt gemaakt van speciale voorzieningen, worden in aparte ruimtes geplaatst.

Toen de bouwtekeningen gereed waren, verliep de bouw zelf zeer voorspoedig en in september 1965 konden we gaan verhuizen naar "de Uithof". De voorbereiding was een klus apart. Een gespecialiseerd ver- voersbedrijf uit Rotterdam verhuisde ons zonder materiële schade voor Fl. 10.250,-



*De heer G. de Jong
(foto uit het archief
universiteitsmuseum)*

Terugkijkend kan ik zeggen, dat de voorstellen die door de Heer Trousselot voor de bouw van een nieuwe werkplaats waren ingediend, in grote lijnen zijn uitgevoerd. Het zou nog vele jaren duren, voordat alle vakgroepen en diensten als faculteit herenigd zouden zijn. Als laatste werd Sterrenkunde vanuit "Sonneborgh" naar de faculteit in De Uithof overgehuisd.

In November 1967 werd de Heer Trousselot opgevolgd door de heer Bollee. Hij krijgt een dubbelfunctie nl. coördinator van het Universitaire werkplaatswezen en Hoofd van de Subcentrale Werkplaats Fysica. Dit, omdat de werkplaats een gedeeltelijk centrale functie had toegewezen gekregen. De Heer Bollee gaat verder met het moderniseren en uitbreiden van het technisch kunnen van de werkplaats. Door zijn impulsen kwam de eerste numeriek bestuurd machine de werkplaats binnen. Het constructiebureau en de mechanische technologie vormen een belangrijke schakel in het voorbereiden en uitvoeren van opdrachten.

In 1975 kreeg het 10-jarig bestaan van de werkplaats veel aandacht. Onvrijwillig moesten we afscheid nemen van de Heer Bollee. Na een korte kwaadaardige ziekte stierf hij op 57-jarige leeftijd.

Er volgt voor de werkplaats een "hoofdloos" tijdperk. W. Valk en Th. Hollander functioneerden parttime als Hoofd ad interim. Ook heeft de Heer Lafleur nog vier maanden aan het roer gestaan, maar deze was snel gevlogen naar het Nationaal Ruimtevaart Laboratorium. Uiteindelijk wordt, in november 1980, J. Verkerk als hoofd van de werkplaats aangesteld, een functie welke hij tot op de dag van vandaag nog vervult.

Tot slot kan ik zeggen, dat de hier beschreven periode voor mij een boeiende dynamische tijd is geweest met veel afwisseling. Een tijd, waarin de technische ontwikkelingen op de voet werden gevolgd en waarin de werkplaats een grote verscheidenheid aan hoogwaardige apparatuur heeft ontworpen en gemaakt.

NB: een foto van de oude werkplaats vindt u bij een ander artikel op pagina 53.

ANDRIESSE

Gelukkig zijn de dagen soms zoals ze moeten zijn. Zo'n dag was 22 mei. Om half tien stapt Jeroen F. mijn kamer in, terwijl ik nog zijn fax aan 't lezen ben die in mijn postvakje lag.

Een knaap die niet te stoppen is. Of ik verstand heb van radar? Ik weet er praktisch niets van maar knik bevestigend. Monter vertelt hij over zijn stage bij Hollandse Signaal, waar ze willen weten of Amerikaanse octrooien een eigen uitvinding bij breedband-radar in de weg zitten. Hij presenteert de United States Patents 5,345,471 en 5,457,394 van Thomas E. McEwan uit Livermore. Ach zo, zeg ik, Livermore. Hoe kom jij in dit militaire gedoe verzeild, Jeroen? Hollandse Signaal maakt toch ook alleen maar spullen voor het leger? Nee, zegt hij, voor de marine. Ze zijn opgekocht door Thomson CSF, een Frans bedrijf van 40.000 man. 't Is daar erg interessant, ik zou er later wel willen werken, maar dat zit er niet in, de opdrachten lopen terug. Dat is goed, denk ik, laten we ons tot de octrooien en de uitvinding beperken.

Hij zegt dat een heleboel nanoseconde-pulsen worden uitgezonden en dat die een enorme bandbreedte hebben. In de terugontvangen signalen zit weinig energie per hertz, ver onder het ruisniveau. Het signaal is uit die ruis op te pikken als je in fase met de pulsen detecteert. Het geheim zit in de versterker. Allemaal stealth. Dat betekent stiekem, zeg ik. Hij zegt dat ze een probleem hebben met resonanties in hun log-periodieke antennes. Dan brengt het stiekeme gedoe ook mij in beweging. Ik reken voor dat de fouriertransformatie van een gauss weer een gauss oplevert. Als de eerste gauss erg smal wordt in de tijd, wordt de tweede gauss erg breed in de frequentie. Hij ziet het aankomen, is enthousiast. Waarschijnlijk doe ik het vooral om mezelf te laten zien dat ik zulk rekenwerk nog aankan. En wat hebben ze nou bij Hollandse signaal bedacht? Een optische aansturing van diodes in de fase-gevoelige versterker, maar Jeroen heeft er geen schema van. Geheim. Wat moet ik met een geheim? Professor B. is al gestrikt om de beschermingsomvang van de octrooien te bekijken. Dat is de hoofdzaak. Van mij wordt

slechts verlangd een technische beschrijving na te kijken. Een bijzaak. Vooruit dan maar. We maken afspraken.

Het is tegen elven als ik toekom aan het werkstuk over mijn onderwijservaring, waartoe Roelien van E. me gisteren heeft opgejut. Ik had een WP-FLOW opdracht van de Faculteit Scheikunde rustig naast me neer gelegd of, om precies te zijn, in de blauwe papierbak van FBU-afvalbeheer gesmeten. Het kon mij niet aangaan, want ik was docent bij Natuurkunde. Maar die Roelien van Scheikunde had er op gewezen het Gezag besloten hadden dat het me wel degelijk aanging. Ik was immers voor 0,4 bij de Scheikunde in dienst. Dat Natuurkunde, waar ik voor 0,6 in dienst ben, me niets gevraagd had ging haar niets aan. Welk een woede kan bureaucratie in mij losmaken! Nu mijn boosheid van gisteren wat gezakt is, begin ik aantekeningen bijeen te zoeken van de colleges en tentamens die ik sinds 1989 gegeven heb en - daar gaat het ze natuurlijk om! - schriftelijke beoordelingen van mijn kunsten door studenten. Ik heb ze niet bij elkaar opgeborgen, het wordt een heel zoek. Het schijnt dat ze een document van 50 pagina's verwachten...

Twee uur later, bij de lunch met de atoomfysici, breng ik de WP-FLOW papierwinkel ter sprake. Dat hoeft hier niet zo serieus, hoor ik, een A4tje is genoeg. Ze zullen je hier wel niets gevraagd hebben omdat je bij ons alleen keuzevakken geeft. In dit gezelschap, waar de snaakse Henrik R. de zaak meestal op stellen zet, wordt ernstig over onderwijs gedebatteerd. Zo kom ik goed in de stemming om na de lunch in die FLOW verder te zwemmen, maar dat kan niet. Nog weer een ander Gezag heeft me gedwongen om een aio-aanvraag, die ik in het Engels geschreven had, op korte termijn in een adhoc FORMAT en in het Nederlands om te schrijven. Ook dat vind ik zonde van mijn tijd. Maar ja, ik wil dat onderzoek en stel hier de spelregels niet vast.

Bijna vergeet ik naar het colloquium van Erik V. te gaan. Als ik bij 105B kom is de zaal vol. Propvol. Het Gezag zit al op de kast. Ik ga achterin staan. Gedrang. Zweet. Voordat de supersnaren aan de orde komen is duidelijk dat Eriks verhaal het hoogtepunt van de dag is.

Dr. Henk Nauta: eens een docent altijd een docent

Wij vroegen dr. Henk Nauta, inmiddels 10 jaar emeritus docent-onderzoeker, om een terugblik op zijn werktijd bij onze faculteit. Al pratend kwamen we bij het belang van de kwaliteit van het onderwijs: een actueel onderwerp. Denk maar aan WP-FLOW, alle conferenties over onderwijsverbetering enz. Henk stelde voor om in retrospectief zijn visie op natuurkunde onderwijs te geven. Dat is hem op het hart geschreven, want hij kreeg landelijk vermaardheid door zijn enthousiasme en inventiviteit om studenten te laten zien hoe leuk natuurkunde is.

OVERPEINZINGEN VAN EEN OUD(71)- NATUURKUNDEDOCENT

Naarmate je ouder wordt heb je meer verleden en minder toekomst. Dit klinkt triviaal, maar het betekent dat je steeds meer de neiging krijgt om terug te denken aan vroeger. Ik denk zelf graag terug aan die dingen waaraan ik goede herinneringen bewaar.



Ofschoon ik me in mijn werkzame leven het grootste gedeelte van de tijd heb gewijd aan wetenschappelijk onderzoek, waarop ik trouwens met genoegen terug zie, heb ik toch de mooiste herinneringen aan een eerstejaars-college mechanica. (zie foto's, red.) Ik heb onderwijs gegeven in verschillende deelgebieden van fysica en chemie zoals thermodynamica, elektriciteitsleer, theorie van de chemische binding en kernfysica waarin ik gepromoveerd ben.

Maar de meeste studenten kennen mij alleen van de colleges klassieke mechanica die ik aan

alle generaties eerstejaars natuurkunde hoofdvakstudenten in Utrecht heb gegeven in de periode 1972-1987. In die 15 jaar heeft het doceren van elk jaar weer dezelfde leerstof me nooit vervuild, in tegendeel, ik ging het steeds leuker vinden. Ik denk dat dit mede kwam omdat ik dit onderdeel van de natuurkunde didactisch steeds beter ging beheersen, waardoor ik telkens weer nieuwe mogelijkheden van presentatie ontdekte. Ik heb in die colleges zoveel mogelijk gebruik gemaakt van speciale voordrachtstechnieken, collegeproeven en audiovisuele hulpmiddelen. Deze presentatietechnieken moesten zorgvuldig worden ingebed in een meer strenge mathematische behandeling van de leerstof met behulp waarvan in combinatie met werkcolleges de studenten werden voorbereid op de tentamens.



foto: archief Henk Nauta

Het werd mij steeds duidelijker dat studenten in het algemeen behoefte hebben aan het optreden van een gedreven docent die hart



Jaap Dijkhuis (links) in gesprek met de auteur

heeft voor zijn vak en die demonstreert hoeveel intellectuele vreugde de beoefening van dit vak biedt. Mechanica is bij uitstek een onderdeel van de fysica waar je met behulp van een paar grondbegrippen en basisvergelijkingen (Newton) allerlei verschijnselen in de natuur en effecten bij sport en spel wiskundig kunt beschrijven en op een elegante manier kunt verklaren. Dit geldt ook wel voor veel andere deelgebieden van de fysica maar daar is de relatie met de persoonlijke belevingswereld in het algemeen kleiner dan bij mechanica.

Je begrijpt bijvoorbeeld ineens waarom de zon, de planeten en de kometen niet op elkaar vallen, hoewel ze elkaar allemaal aantrekken en wel des te sterker naarmate ze dichter bij elkaar komen. Je komt tot de merkwaardige conclusie dat gewichtloosheid van een astronaut die toestand is waarbij de enige werkzame kracht het

gewicht is (dat de centripetale versnelling geeft bij de vrije val van de astronaut in zijn cirkelvormige parkeerbaan om de aarde). Je beseft dat bij rust niet altijd evenwicht hoeft te zijn en bij evenwicht niet altijd rust; bij rust is de relatieve snelheid nul en bij evenwicht is de relatieve versnelling nul. Je

snapt waarom een goed geworpen boemerang bij de werper terug komt. Je kunt uitleggen waarom een draaiende tol niet omvalt, ook al staat hij niet precies rechtop en waarom een vallende hoepel zich plotseling weer kan oprichten (waggelzwaaien) en hoe een girokompas werkt. En je kunt aantonen dat een tennisbal door een elastische rechte stoot met het racket tweemaal de snelheid van het racket erbij krijgt. En je kunt aangeven welke techniek een schoon-springer (c.q. trampoline) moet toepassen om een schroef-saltosprong te maken.



In de colleges in december behandelde ik het onderwerp "rotatie om vrije assen" met als bijzondere gevallen de spectaculaire bewegingen van hoepels en tollen. Deze bewegingen wekken alom verbazing en

hilariteit op vanwege de opmerkelijke analogie met menselijk gedrag. Dit onderwerp was een kolfje naar mijn hand omdat ik er steeds op uit geweest ben de colleges zoveel als zakelijk verantwoord was onderhoudend en amusant te maken d.w.z. tot lering en vermaak voor allen. De hoepel- en tolbeweging lenen zich daar uitstekend voor. Ofschoon de streng-theoretische behandeling van deze bewegingen vrij gecompliceerd is (vergelijkingen van Euler), is een elementaire behandeling goed mogelijk in een college voor eerstejaars. In de loop der jaren heb ik de behandeling van dit onderwerp in het laatste college voor de Kerstvakantie laten uitgroeien tot een ludieke cabaretiske happening. Ik schakelde daarbij mijn bescheiden oratorische, muzikale, sportieve en goocheltalenten in om gehuld in feestelijke en sportieve kledij een twee uur durende wervelende show met en passant politieke sketches te presenteren. Een goocheltruc met acht ringen op muziek uitgevoerd vormde de apotheose van mijn optreden. Het kostte, samen met drie collegeassistenten, veel voorbereiding, maar het succes was grandioos. Er kwamen elk jaar meer studenten en belangstellenden en zelfs het College van Bestuur van de universiteit wilde het meemaken. De televisie kwam opnames maken waarvan een deel werd opgenomen in het NOS-programma "De waarheid in pacht". Na mijn pensionering heb ik nog opgetreden voor de KRO-televisie. Ook tijdens een wetenschapsweek hebben veel autoriteiten waaronder de burgemeester van Utrecht en de minister van onderwijs en wetenschappen mijn verrichtingen gade geslagen. Hoewel ik niet wil ontveinzen dat het succes mijn gevoel van eigenwaarde streelde, heb ik er toch uiteindelijk paal en perk aan gesteld.

De publiciteit groeide en ik heb de uitnodigingen om elders op te treden, behoudens een paar uitzonderingen, alle afgewezen. Ik vond namelijk dat het ludieke college primair voor onze studenten bedoeld was. Van velen heb ik jaren nadien nog lovende reacties gekregen. En nu, na zo veel jaren, is het voor mij een herinnering aan een inmiddels tamelijk ver verleden. Maar ik denk er nog dikwijls met veel genoegen en voldoening aan terug.

Henk Nauta

NB: Foto's zonder bronvermelding zijn van de hand van Gijs van Ginkel

Wij stellen U voor:

DR. PAUL VLEDDER.



(Foto: Johan van der Linden)

Op 24 april werd Paul gepromoveerd tot Doctor Vledder.

Als student en later als OIO heeft hij onderzoek gedaan aan ultrasnelle dynamica van excitonen bij de huidige sectie Gecondenseerde Materie van het Debye Instituut. Met behulp van een femtoseconde-laserpuls werden in een quantumput electron-gat paren (excitonen) gemaakt waarna met een tweede puls de dynamica van deze excitonen onderzocht werd. Experimenteel gezien is dit onderzoek niet eenvoudig. De hele dag kon er in de experimenteerkamer gezucht en gesteun gehoord worden. Dat was echter niet afkomstig van Paul maar van de hydraulische "shaker", een apparaat verantwoordelijk voor de variabele tijdsvertraging van de tweede laserpuls.

Het onderzoek aan ultra-snelle excitonen staat internationaal erg in de belangstelling. Dat bleek maar weer toen Paul met een verhit gezicht terug kwam van een postersessie op een conferentie in Berlijn. Urenlang was hij belaagd door horden Duitsers en Japanners die maar al te graag met Paul in discussie wilden gaan. Blijkbaar was dat een succes want daarna volgden nog twee conferenties in Duitsland.

In tegenstelling tot de meeste werkkamers, was het bij ons geen kleurige fleurige toestand. Paul en ik hebben beiden geen groene vingers en planten hebben dus geen enkele kans gekregen. Het enige wat er bij ons groeide, waren de stapels papier op onze bureaus. Gelukkig op beide bureaus even hard, zodat deze elkaar keurig in evenwicht hielden. Toch kon er in deze omgeving in korte tijd een boekje geschreven worden.

Nu is het niet zo dat het leven van Paul zich beperkte tot het Ornsteinlaboratorium. Het basketballen heeft alleen de laatste maanden onder de promotie geleden en in de beginjaren van zijn promotie heeft hij veel vrijwilligerswerk gedaan bij SIW. Dat alles werd afgewisseld met een regelmatig bezoek aan het buitenland, voor vakantie of vrijwilligersprojecten.

Paul is nu gepromoveerd en de tijd van zijn leven is aangebroken. Inmiddels heeft hij een contract getekend bij Shell, maar dat gaat pas in over een maand of drie. Daarvoor kan er genoten worden en dat betekent op reis. Over plannen voor Frankrijk en Indonesië heb ik al gehoord en daar zal het wel niet bij blijven. Paul, geniet er van en veel succes bij Shell.

Michiel Peters

Prettig gestoord op een warme zomeravond

In de hele faculteit stond het aangeplakt, de studievereniging A-Eskwadraat zou een toneelstuk gaan opvoeren. Voor diegenen die niet in staat waren het stuk bij te wonen schreef Ada Molkenboer een ooggetuigenverslag.

Een warme, benauwde zomeravond en het cultureel centrum Panassos vormden op 10 en 11 juni 1997 het toneel voor een optreden van aanstaande Fysici in een stuk van Friedrich Dürrenmatt dat we allemaal wel kennen als verplichte kost op de Middelbare school: 'De Fysici'. Maar dat het zo leuk was wisten we niet meer of wilden we toen misschien niet weten!

Het verhaal gaat over drie natuurkundigen, gedreven onderzoekers, die aanvankelijk gewoon gestoord lijken te zijn en daarom in een krankzinnigengesticht terecht zijn gekomen. De directrice Mej. Dr.h.c.Dr.med. Mathilde von Zahnd is een psychiater (gespeeld door Marijke Haverkorn) die gaandeweg het toneelstuk steeds nog gekker blijkt dan de argeloze toeschouwer aanvankelijk zelfs maar kan vermoeden.

Het is fascinerend om te zien hoe Dürrenmatt de gedrevenheid van natuurkundige onderzoekers neer zet, een gedrevenheid die kan lijden tot waanzin in de vorm van zich verbeelden Einstein of Newton te zijn, of gewoon zichzelf Möbius.

Toeval?

De keuze van Dürrenmatt voor dit onderwerp is niet helemaal toevallig want hij studeerde niet alleen literatuur en filosofie, maar bekwaamde zich ook in de natuurwetenschappen. Verder was hij ook politiek betrokken en dat komt in het toneelstuk, dat in 1962 werd geschreven, ook weer naar voren in de verdere afwikkeling van het verhaal.

De drie fysici vermoorden na elkaar de verpleegster die belast is met hun verzorging. Maar waarom? Zij kent hun geheim! In het geheim blijkt ook het hele functioneren van de wereld en de invloed van de individuele mens besloten te liggen. Je kunt als natuurkundige een uitvinding doen die ten goede en ten kwade kan worden aangewend. Misschien kun je als individu je macht aanwenden om de vinding geheim te houden, misschien ook niet, een dilemma en een vraag, want je vinding kan ook ten gunste van

de mensheid gebruikt worden. Als je vinding, al dan niet tegen je wil, naar buiten gebracht wordt dan zijn het de politici en de militairen die een rol spelen in het verdere dilemma van goed of kwaad. Je bent als individu maar een heel klein radertje in de grote machinerie die wereld heet, of toch niet?



Onderzoek naar de 2^e moord is in volle gang (foto A-ES kwadraat)

Veelzijdigheid

Ook hier blijkt de veelzijdigheid van (aanstaande) fysici en de bereidheid om in de huid van een ander te kruipen. Patiënt Herbert Georg Beutler denkt dat hij Newton is, maar in het dagelijks leven is hij Garmt de Vries. Patiënt Ernst Heinrich Ernesti denkt dat hij Einstein is, maar op college is hij gewoon Jeroen Zijlstra. Johann Wilhelm Möbius (Roelof Ruules) heeft op de generale repetitie een raar loopje bedacht waarmee hij de 'gek' Möbius kan onderscheiden van de weldenkende, maar toch blijvend opgesloten

Möbius. Roelof is nog lang niet van het fysisch toneel verdwenen, sterker nog hij ontwierp de poster en het programmaboekje en mobiliseerde zijn familie voor de activiteiten 'achter de schermen'.



3 Patiënten en hun potige verplegers, op de bank de psychiater
Foto: A-ES-kwadraat

Traditie

In vroeger tijden hield A-Eskwadraat (deels opgericht in 1928, zeven jaar na de geboorte van Dürrenmatt) zich ook bezig met toneel. Na een lange 'winterslaap' is deze traditie in 1994 weer opgepakt met een eigen produktie, gevolgd door het toneelstuk GOD van Woody Allen onder regie van Iggy Rodriguez. Nu de zelfde regisseur een fantastische uitvoering van De Fysici heeft helpen neerzetten moeten we er maar vanuit gaan dat hiermee de traditie weer staat.

Alle spelers en mensen achter de schermen bedankt voor een fantastische voorstelling van De Fysici van Heinrich Dürrenmatt.

Ada Molkenboer

AFSCHEID VAN JAAP VAN ECK

Op 20 juni jl. heeft Jaap van Eck wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd officieel afscheid genomen van de Faculteit. Er is geen enkele twijfel over dat wij, op de 5-de verdieping, nog geruime tijd nodig zullen hebben om er aan te wennen dat hij niet meer dagelijks aanwezig zal zijn.

Jaap was nu niet bepaald iemand die men een onopvallende persoonlijkheid pleegt te noemen. Integendeel, er waren maar weinig zaken binnen onze groep waar hij zich niet mee bemoeide. Afgezien van zijn bemoeienis met het onderzoek, waarop ik straks terugkom, voelde Jaap zich verantwoordelijk voor de meest uiteenlopende zaken, zoals het wel en wee van de technici, secretaressen en eventuele gasten, de verdeling van de kamers bij interne verhuizingen en vooral het **BEHEER VAN DE FINANCIËN**. Wat dit laatste betreft kon niemand om Jaap heen. Er ging geen bestelbon de deur uit of deze was door Jaap uitvoerig bekeken en als deze akkoord was bevonden, getekend.



Foto Gijs van Ginkel

Met regelmatige tussenpozen hingen er bij de liften plakkaats waarop met koelenletters en veel uitroeptekens stond vermeld dat het geld weer eens bijna op was en dat tot nader order niets meer mocht worden aangeschaft. Kortom, Jaap voerde een streng financieel beleid en het moet worden gezegd dat de vakgroep daar altijd zeer wel bij heeft gevaren. Wanneer iemand echt iets nodig had en het was niet duidelijk waar het geld vandaan gehaald moest worden, dan wist Jaap meestal wel een oplossing te vinden door op miraculeuze wijze heen en weer te schuiven tussen de verschillende geldpotten van de Universiteit, FOM of EU.



Dhr. en mevr. van Eck (*Foto Gijs van Ginkel*)

Achteraf kunnen we concluderen dat Jaap met zijn zuinige financiële beleid zijn tijd ver vooruit is geweest en dat hij zijn eigen (mini)poldermodel al had ontwikkeld lang voordat Lubbers of Kok daar ooit van hadden gehoord. Gasten die voor korte of langere tijd in onze vakgroep verbleven kregen stevast de indruk dat Dr. van Eck op de 5-de verdieping de lakens uitdeelde. En misschien was dat in feite ook wel zo!

Tot zover Jaap als organisator en manager. Ik zou hem echter tekort doen wanneer ik alleen deze kwaliteiten van hem zou belichten. Meer dan 30 jaar heb ik met Jaap mogen samenwerken en in die lange periode is er veel gebeurd. Er werden zo'n 25 doctors afgeleverd, waarvan een aantal het ondertussen al tot hoogleraar heeft gebracht, en meer dan 200 publikaties werden geproduceerd. Er waren diverse hoogtepunten en primeurs, zoals bijvoorbeeld tijdens de opwindende "PCI-periode". Ook waren wij de eersten die er in slaagden om foton-foton coïncidenties in het V(erre)U(ltra)V(iolet) te meten. Maar het meest spectaculaire succes werd zo'n 8 jaar geleden behaald met de meting van coherenties tussen de excitaties van atomaire toestanden die energetisch enkele eV uiteen lagen. Hiermee hadden we in de botsingsfysica een experiment uitgevoerd dat volkomen analoog was aan het klassieke tweespleten experiment van Young. Enkele jaren later waren we in staat een dergelijk experiment ook uit te voeren voor toestanden die meer dan 100 eV uiteen lagen door te kijken naar binnenschiltoestanden, geëxciteerd door synchrotronstraling. Voor dit laatste experiment moesten we ons heil ver van huis zoeken, en wel bij de synchrotron stralingsbron in Daresbury, Engeland.

Jaap heeft aan al deze experimenten en aan de successen die daarmee zijn behaald een essentiële bijdrage geleverd, in het bijzonder door het verbeteren van bestaande als ook het ontwikkelen van nieuwe apparatuur. Dit laatste was duidelijk zijn sterkste kant. Jaap was een echte bouwman! Het is dan ook niet verwonderlijk dat Jaap die ene dag in de week, die hij na zijn pensionering nog op het lab zal zijn, zal besteden aan de begeleiding van de laatste fase van de bouw en de inrichting van het Minnaertgebouw. Het zou mij niet verbazen dat hij het niet zal kunnen laten om op die dag een uurtje of zo zich toch weer met vakgroepszaken te bemoeien, of op zijn minst zijn adviezen of goede raad aan te bieden.

Beste Jaap, ik hoop dat het leven nog heel veel goede en interessante zaken voor jou in petto heeft en dat jij daar samen met Ine nog vele jaren van zult mogen genieten.

Henk Heideman

Bij de promotie van:

Ingrid Vogels

Op 11 juni promoveerde Ingrid Vogels bij het Helmholtz Instituut. Haar proefschrift, "Haptic after-effect of curved surfaces", gaat over waarneming van gekromde oppervlakken via de tast en diverse factoren die invloed hebben op de relatie tussen fysische en waargenomen kromming.

Op 1 mei 1993 begon Ingrid als OIO met het project "haptische vormwaarneming". Ze maakte een vliegende start en kon haar "tastmaatje" dan ook snel op weg helpen toen ondergetekende 3 maanden later als AIO op hetzelfde project aantrad. Tijdens ons eerste jaar hebben we samen de nodige uren in het "haplab" en in discussie doorgebracht om uit te zoeken hoe we dat ingewikkelde zintuig konden bemeten. Daarna zijn we geleidelijk onze eigen wegen ingeslagen wat betreft het onderzoek, maar discussies over resultaten hebben we tot op de dag van vandaag en zeker nu onze eigen onderzoekslijnen uiteindelijk toch weer bij elkaar uitkomen.

Ingrid heeft gevonden dat er een "haptisch na-effect van gekromde oppervlakken" (af te korten als "Vogels-effect") bestaat. Velen hebben verrast ervaren dat een platte vorm als hol (bol) aanvoelt wanneer daarvoor een bolle (holle) vorm is aangeraakt. Ingrid heeft aspecten, zoals de afhankelijkheid van de kromming van het conditionerings-oppervlak, de opbouw, de oorsprong en de richtingsafhankelijkheid van het na-effect onderzocht.

De 6 artikelen die in haar proefschrift zijn gebundeld zijn niet helemaal zonder bloed (figuurlijk), zweet (letterlijk) en tranen (of niet?) tot stand gekomen. De vormen die Ingrid heeft gebruikt wegen ongeveer 1 kg entijdens de honderden meetsessies heeft ze die vormen duizenden keren verplaatst. Dit kostte haar geen moeite, wat te maken zal hebben met de training door volleybal, tennis, badminton, dans en duiken, hobby's die ze naast haar promotie ook allemaal wist vol te houden. De binnenhuisarchitectuur en haar "collega" Bob mogen natuurlijk ook niet in dat rijtje ontbreken.

Ingrid hoopt over een paar jaar met Bob naar Amerika te vertrekken. Het lijkt haar het leukst om tot die tijd bij een museum te gaan werken. Wij denken dat Ingrid hierin zal slagen.
Ingrid, veel succes met je verdere loopbaan.

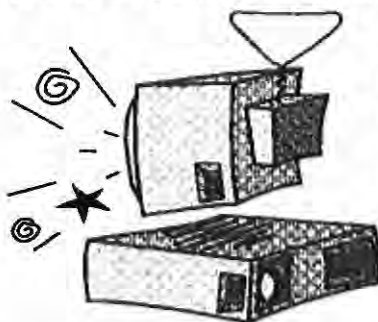
Sylvia Pont



(Foto: Gijs van Ginkel)

Van telraam tot.....

De bakermat van automatisering en computers in onze fysica omgeving ligt bij de Kernfysica. In de controle kamer van het Robert van de Graaff laboratorium stond een gevaarte, een CDC 1700, dat uit vele kasten en kabinetten bestond. Ongeveer de helft van de huidige controle kamer werd er door in beslag genomen. De erbij horende schijfengeheugens waren zo groot als ons huidige wasmachines, terwijl de kast waar de controller van zo'n schijf in zat nog groter was. Voor zo'n kast zaten glazen deuren, en de met computers onbekende leek kon er zich vergapen aan printplaatjes vol transistoren. Als er iets niet meer werkte, dan werd met de achterkant van een schroevendraaier net zolang op de plaatjes geklopt en getikt tot het zaakje weer werkte.



Veel werd in die tijd met ponsband gewerkt. Zo moesten ook programma's voor het ACCU op ponsband worden ingeleverd. Na een paar dagen kreeg je de resultaten per post terug. Later maakte de ponsband plaats voor de ponskaart. Een gedeelte van de eerste verdieping van het Buys Ballot Laboratorium was dan ook ingericht met ponskaart machines,

een printer en een kaart inleesstation. Boze tongen beweren dat daar ooit een vechtpartij heeft plaatsgevonden tussen twee promovendi, die beiden dachten voorrang te hebben bij het gebruik van de daar opgestelde machines. Overigens verliepen vergaderingen met betrekking tot automatisering niet minder hectisch.

Schrijver dezes moest eens door middel van een snoekduik een rondvliegende perforator ontwijken, toen de gemoederen wat hoog opliepen. In die tijd gold, wie het hardst schreeuwt, heeft gelijk...

Later werden deze vergaderingen gevoerd in de Klein Rekentuig Commissie. Of ze minder hectisch waren, is de vraag.

De al eerder genoemde CDC 1700, had een broertje staan bij

Medische Fysica. In de rest van het laboratorium werd schoorvoetend een begin gemaakt met automatisering. Bij Atoom- en Molecuul fysica werden PDP 11 machines aangeschaft om te assisteren bij de metingen. Ook kondigen zich de eerste tekenen aan van een netwerk binnen het laboratorium. De CDC van de Kernfysica werd een soort subcentrale machine met een thuis gebakken netwerk structuur er om heen die Fyscom heette. Even technisch: de CDC werd de host van een stuk of vijf PDP 11 machines. Er werd trouwens nog meer "thuis gebakken". De afdeling Elektronica produceerde een printkaart voor de PDP 11; die was ook te koop, maar men fluistert dat het een prestige project was. En dan was er ook nog de enorme papier output onder de naam Pomme. Apple computers waren heel populair, maar hoe kom je aan zo'n ding? Nou, gewoon zelf maken.



(foto Gijs van Ginkel)

Eind 1978 werden beide CDC's vervangen door modernere machines. In het Robert van de Graaff laboratorium werd een PDP 11/70 neergezet, bij Medische Fysica een PDP 11/34. Subcentrale I en II waren geboren. In de voorbereidingshal van het Robert van de Graaff laboratorium werd een peperdure verbouwing gedaan om de computer te huisvesten. Het al eerder vermelde Fyscom bleef dienst doen met daarnaast honderden meters draad waaraan terminals zaten, door het hele laboratorium. Bij de facultaire elektronische dienst werden slimme kastjes gebouwd om de lange afstanden te overbruggen. Maar ja, zo'n terminal verbinding kreeg je niet zomaar, daar werd uren over vergaderd in de Rekentuig Commissie. Het beheer over draad en kabel komt daar al om de hoek kijken.

Ten behoeve van de gebruikers waren er ook twee "snelle" printers van wel twee honderd regels per minuut. Eén in het Fysisch laboratorium en één in het RvdGr laboratorium. Als beheerder liep je in die tijd een redelijke kans om midden in de nacht uit het bed gebeld te worden omdat de printer het niet meer deed.

In de secretariaten werd nog steeds op IBM type machines gewerkt. Hele proefschriften werden uitgetypt en hertypet. Maar rond 1984 kwam daar verandering in, want er werd een NBI tekstverwerkersysteem aangeschaft. Compleet met printers en floppydisk stations. De correcties in proefschriften konden vanaf toen tenminste fatsoenlijk worden aangebracht, zonder dat er weer een hele bladzijde moest worden overgetypt. Er waren toen nog maar een paar secretariaten aangesloten. Rond 1990 werd het NBI systeem vervangen door het Banyan systeem, waardoor alle secretariaten konden worden aangesloten met PC's die via het inmiddels aangelegde laboratorium netwerk verbinding hadden met dat systeem.

Rond de subcentrale's was het ook niet stil want de PDP werd vervangen door een Vax systeem. Een door de leverancier geleend communicatiesysteem (Decnet) werd gebruikt om de overgang



tussen de oude en nieuwe subcentrale makkelijker te maken. In het laboratorium werden door de verschillende vakgroepen kleine Vax systemen gekocht die via het netwerk werden gekoppeld. Voor dit Vax systeem werd ooit een doos software opgestuurd uit Groningen. De buitenkant van deze doos, die zuinig is bewaard, vermeldde de tekst: "Chinese Erotic Art". Daar zijn uiteraard tijdens het eerst volgende Sinterklaas Colloquium vragen over gesteld.

**14 COPIES
CHINESE EROTIC ART
ISBN 0-89009-631-7
BOOK SALES INC.
NEW YORK
CARTON NO.
MADE IN HONG KONG**

Neen stil was het dus niet rond die subcentrale, want het idee het computer gebeuren naar Princetonplein 5 te verhuizen heeft een boel herrie gegeven.

In die Vax periode kondigden zich ook de eerste contacten met de buitenwereld aan. Er kon voor het eerst gemaild worden en er konden bestanden worden uitgewisseld. Dat heeft zo'n grote vlucht genomen dat men er nu niet meer buiten kan. Mail is bijna een levensbehoefte geworden. Als er soms iets niet lukt en je maakt de gebruiker er op attent dat er ook iets is als telefoon, dan wordt het even stil, maar daarna gezegd: "Ja, dat kan ik ook

proberen....." Om het hele computergebeuren aan de gang te houden werd er een Automatiseringsgroep opgericht die bestond uit vier personen. Een ieder in die groep had zijn specialiteit, met overlap naar het gebied waar de collega's zich in bewogen. Dat is nog steeds zo, zij het dat de naam nu Facultaire Computer Groep is geworden.

Naast het Vax systeem kwam er voor het laboratorium ook een Convex systeem. Dat systeem werkte onder Unix en was daarmee de aanzet voor iets heel nieuws. Uiteindelijk zou Unix 'het' systeem voor het laboratorium worden.

Voor de één een uitdaging, voor de ander in een enkel geval zelfs de reden om naar een andere werkkring uit te kijken. Unix is de keuze geworden en de Vax lijn verdween. Vanaf het moment dat de keuze viel voor Unix, is het laboratorium overspoeld met kleine en grote Unix systemen. Alle gekoppeld in een netwerk. Een stand alone machine mag uniek genoemd worden. Een kamer zonder PC, daar geldt het zelfde voor.

Waar in het laboratorium vroeger nog sprake was van eigenbouw soft- en hardware, wordt nu nagenoeg alles betrokken van leveranciers. De tijden van Fyscom en Fysnet (ja, ook dat hebben we nog heel even gehad) zijn voorgoed voorbij. De tijd dat medewerkers van de FCG over de plafonds kropen om netwerk aansluitingen te maken, ligt ook achter ons. Een nieuw netwerk ligt klaar. Centrale machines volgen elkaar op. We printen in kleur. Banyan gebruikers migreren naar NT.

Wat zal de toekomst ons nog meer brengen.

Hé, de telefoon gaat.... een moment alstublieft.....

Pim Ingenegeren

In / Uit dienst:

IN

per 1 januari 1997

Griffioen, P. (Bib.)
 Jansen, drs. D. (IMAU)
 Kok, drs. (Debije Inst.)
 Ven, Drs. P.A.G. v.d. (SAP)
 Thomassen, drs. M.P.A. (IMAU)
 Manten, M. (IGF)
 Bijlsma, drs. M.J. (ITF)
 Haro Olle, drs. S. de (ITF)
 Klarenbeek, drs. E.M. (Debije Inst.)
 Meer, drs. E.A. van der (WFI)
 Hooft, W.G. van (PZ)
 Wardenaar-van Lent, mw.
 G.J.C.M. (JI)
 Bikker, drs. R.P. (ITF)
 Steen, ir. A.J. v.d. (WFI)

per 1 februari 1997

Brockhoff, mw. Drs. A.M.
 (Debije Inst.)
 Swaluw, drs. E. van der (SIU)
 Aardenne, ir. J.A. (IMAU)
 Metzger, dr. S.M. (IMAU)
 Wal, dr. R.S.W. van de (IMAU)
 Kerp, drs. H.R. (Debije Inst.)
 15.02.97
 Berends, mw. Ir. E.M. (HIFM)

UIT

Schutgens, drs. N.A.J. (SIU)
 Janssen, drs. G. (IMAU)
 Hartman, dr. J.W. (SIU)
 Tziotziou, dr. K. (SIU)
 Galmarini, dr. S. (IMAU)
 Bijlsma, dr. Ir. M. (ITF)
 Bijvoet, F.J. (IGF)

Csikos-Vargha, mw. H. (Bib)
 Kok, R.J. (IGF)
 Budden, dr. T.D. (IGG)
 Wheatley, dr. P.J.
 Wal, dr. R.S.W. v.d. (IMAU)
 Walree, dr. P.A. van (DIN)

IN**per 1 maart 1997**

Zee, ir. H. van (Debije Inst.)
 Grauw, ir. C.J. de (Debije Inst.)
 Nuver, drs. T.T. (Debije Inst.)

per 1 april 1997

Venema, ing. J.E. (WFI)
 Tijben, W.J. (IGF)
 Blaas, drs. M. (IMAU)
 16.04.97
 Lansink, ing. T.A.J. (Debije Inst.)

per 1 mei 1997

Reijmer, mw. Drs. C.H. (IMAU)
 Koopmans, M.B. (WFI)
 Koekkoek, drs. H.S. (IMAU)

per 1 juni 1997

Habets, drs. J.J.L.M. (WFI)
 Lamers, drs. R.A.N. (SAP)
 Merk, dr. M.H.M. (SAP)
 Schiphorst, P.W. (HIFM)

per 1 juli 1997

Dam, J.L. van (IGF)
 Brand, ing. J.H.J. (IGF)
 Toorn, ir. R. van der (IMAU)
 per 15.07.97
 Avoird, drs. E. van der (IMAU)

UIT

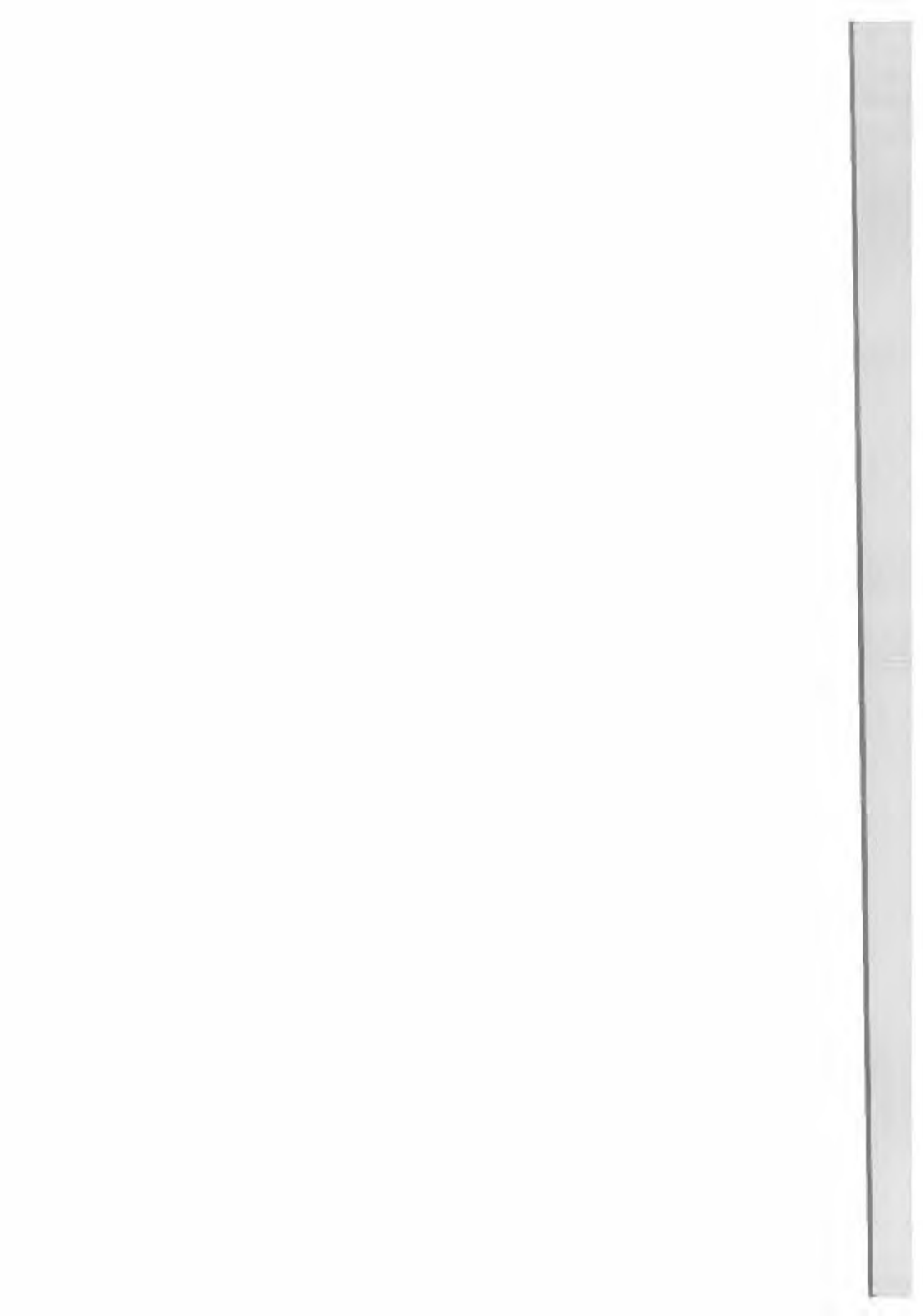
Vledder, drs. P. (DIN)
 Lucas, mw. Drs. M.F. (PZ)
 Raaymakers, J.E.M.J. (SAP)

Weele, dr. M. van (IMAU)
 Sodaar, J. (SAP)
 Tanaka, prof. Dr. Y. (SIU)
 22.04.97
 Melaard, mw. E.) (IGF)

Vogels, I.M.L.C dr. (HIFM)
 Onderwater, N.J.J. (IGF)
 15.05.97
 Vermaas, drs. P.E. (IGG)
 Willering, drs. H.W. (SAP)

Jonker, dr. H.J.J. (IMAU)
 Valkonet, drs. J.P.G. (DIN)
 Boersma, dr. H.F. (JI)

Wouterse, J.B. (IGF)
 per 15.07.97
 Lozano, mw. Dr. Y. (ITF)
 per 16.07.97
 Noest, dr. A.J. (HIFM)



Faculteit Natuur- en Sterrenkunde

Princetonplein 5
3584 CC Utrecht



Universiteit Utrecht