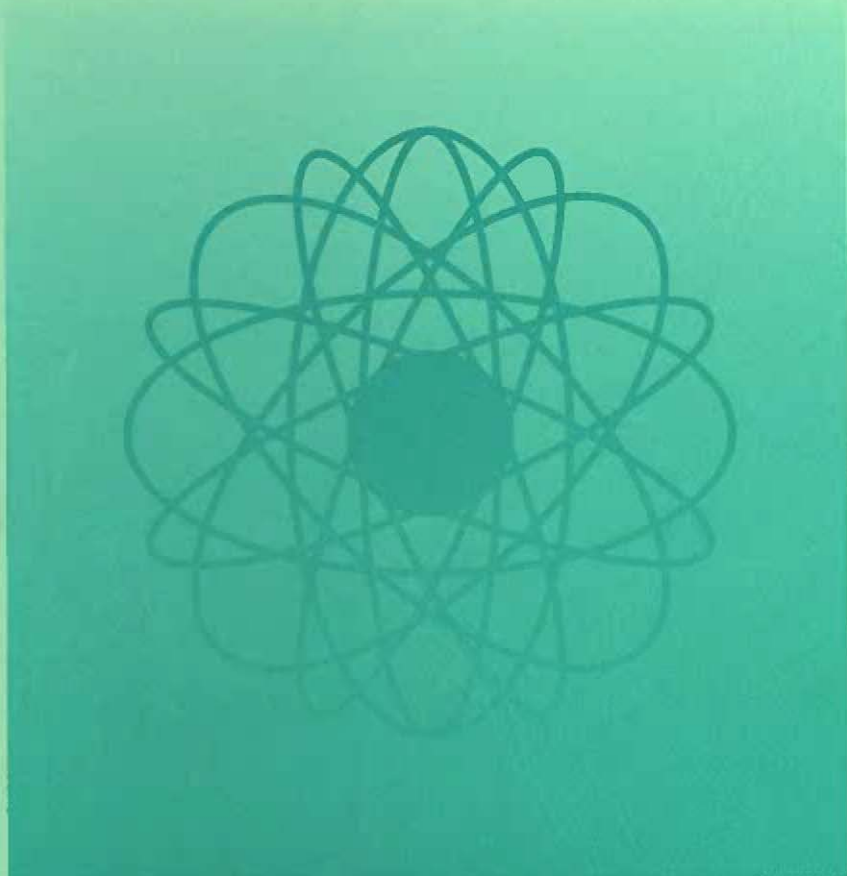


# Faculteit Natuur- en Sterrenkunde



# Fylakra

*personeelsblad rond de Utrechtse fysica*

jaargang 40 • september 1996 • alumninummer 7

## **FYLAKRA**

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

**40-ste jaargang / alumninummer 7**

**30 september 1996**

**Oplage: 1775 stuks**

### COLOFON

#### **redactie:**

Rudi Borkus (ION)

Gijs van Ginkel (MBF, *hoofdredacteur*)

Jo de Haan (REPRO)

Geert Hooyman

Evert Landré (STK, *eindredactie & vormgeving*)

Frans van Lunteren (GGWN/GESCH)

Gerard van der Mark (AGF)

Ada Molkenboer (VOORL)

Arjen Vredenberg (AGF)

Els Wolfs (BUR)

**portretfoto's:** Johan van der Linden

**reproductie:** Jo de Haan en Frans Choufoer van de drukkerij Natuur- en Sterrenkunde, Budapestlaan 4, tel. 030-2531751

**redactieadres:** redactie Fylakra, Buys Ballotlaboratorium k. 701, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht

tel. 030-2535214, intern 5214, e-mail: [e.landre@fys.ruu.nl](mailto:e.landre@fys.ruu.nl)

*Kopij voor FYLAKRA kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie, gedeponereerd worden in het postvakje van FYLAKRA op BBL k 152 of gezonden worden aan het redactie-adres. Voor de wijze waarop kopij voor FYLAKRA kan worden aangeleverd nemen men vooraf contact op met de eindredacteur*

## FYLAKRA

INHOUD	jaargang 40, alumninummer 7
<b>* Geachte Lezer(es)</b>	2
<b>* uit FYLAKRA 1996 nr 2:</b>	
Jaarverslag van de dienstcommissie	3
<i>(Gijs van Ginkel)</i>	
Exacte vrouwen in Utrecht - deel 9	8
<i>(Jaap Jasperse)</i>	
Concentratie of dispersie in de fysische literatuur	10
<i>(Guus Schippers)</i>	
<b>* uit FYLAKRA 1996 nr 3:</b>	
Bij het afscheid van Henk Dijkerman	12
<i>(Tjalling Hollander)</i>	
Van aardbeving tot zonne-energie	16
<i>(Ada Molkenboer)</i>	
Prof. dr Jos Lelieveld	19
<i>(Rudi Borkus)</i>	
Staf Debeye Instituut kijkt naar de toekomst	22
<i>(Gijs van Ginkel)</i>	
Victor August Julius	26
<i>(Piet Ullersma)</i>	
<b>* Fysica Nostalgica</b>	30
<b>* uit FYLAKRA 1996 nr 4:</b>	
Het Minnaertgebouw - de eerste paal geslagen	32
<i>(Evert Landré)</i>	
Zij hebben de biologische vraagstelling en wij de technieken	35
<i>(Stekelenburg &amp; Den Oudsten)</i>	
Algemene Natuurwetenschappen	40
<i>(Alice Veldkamp)</i>	
Het afscheid van Herman Hooymayers	44
<i>(Harrie Eijkelhof)</i>	
Tijd en leven	50
<i>(Gijs van Ginkel)</i>	
<b>* De voortgang van de bouw van het Minnaertgebouw</b>	48

## GEACHTE LEZER(ES)

Voor u ligt alweer het zevende nummer van het personeelsblad FYLAKRA voor de alumni. De redactie heeft een aantal artikelen uit de drie na het vorige alumni-nummer verschenen reguliere FYLAKRA's gebundeld en daarbij geprobeerd de inhoud zo divers mogelijk te maken.



Voor het eerst is een jaarverslag opgenomen van een fenomeen dat een groot aantal alumni nooit heeft gekend: de DienstCommissie. We schenken aandacht aan nieuwe ontwikkelingen en nieuw onderzoek. We nemen afscheid van mensen, die een groot deel van hun arbeidzaam leven hebben doorgebracht bij onze faculteit. We gaan ver terug in de geschiedenis en blikken vooruit. En we besluiten met de stand van zaken betreffende de bouw van de uitbreiding van het fysicacomplex.

Evert Landré,  
eindredacteur FYLAKRA

*NB - voor het verhaal bij de foto: zie blz 31*

## **JAARVERSLAG DIENSTCOMMISSIE 1995**

De Dienstcommissie heeft bevoegdheden, die vergelijkbaar zijn met die van een ondernemingsraad. D.w.z. dat zij instemmingsrecht en adviesrecht heeft met betrekking tot de uitvoering van de personeelsaangelegenheden en de werkwijze van de organisatie. Een belangrijk onderdeel daarvan zijn de arbeidsomstandigheden van het personeel. Voorts ziet de Dienstcommissie erop toe, dat er een goede communicatie is in de organisatie van beleidsvoornemens en voornemens betreffende uitvoering van zaken, die onder verantwoording vallen van de directeur.

De uitvoering van dit werk is in 1995 door twee Dienstcommissies ter hand genomen, omdat de formele zittingstermijn van de Dienstcommissie in mei was afgelopen. Door de steeds toenemende werkdruk in de organisatie was het niet eenvoudig om mensen te vinden, die zich beschikbaar wilden stellen voor de nieuw te kiezen Dienstcommissie, maar het lukte uiteindelijk toch. De aftredende Dienstcommissie heeft zich zeer ingespannen om mensen te vinden, zodat na verkiezingen op 6 juni de nieuw gekozen leden konden worden geïnstalleerd.

De activiteiten van de Dienstcommissie zijn onder de aandacht van het personeel gebracht met een speciaal DC-bulletin en door publicatie in het personeelsblad van de faculteit: FYLAKRA. Om goed contact te houden met de werkvloer heeft de "oude" Dienstcommissie een serie bezoeken afgelegd aan vakgroepen en ondersteunende diensten. In 1995 werd in dat kader het bestuur van de vakgroep Moleculaire Biofysica bezocht en de leiding van het IGF. Gespreksonderwerpen waren: de ervaringen met ADV, gedifferentieerde beloning, functioneringsgesprekken, opleidingen en het in de faculteit gevolgde ARBO-beleid. Ook zaken specifiek voor vakgroep en dienst kwamen aan de orde, zoals de efficiëntie van de administratieve ondersteuning en de regelingen rond de samensmelting van diverse diensten in IGF.

De nieuw gekozen Dienstcommissie heeft de contacten met de werkvloer gezocht door eens per maand een spreekuur te organiseren, dat

open is voor alle personeelsleden. Het spreekuur wordt via E-mail en via publicatie in FYLAKRA aangekondigd.

Duidelijke spelregels zijn voor het werken van de Dienstcommissie van belang. De reglementen zijn daarom weer volledig up to date gemaakt.

Voor de bespreking van reguliere zaken komt de Dienstcommissie elke twee weken bij elkaar. Overleg met de directeur vindt elke zes weken plaats. Met andere universitaire Dienstcommissies vindt eens per drie maanden overleg plaats in het Platform van Dienstcommissies.

De Dienstcommissie heeft in 1995 advies uitgebracht over de volgende zaken:

1 - *Het beleidsstuk van het faculteitsbestuur betreffende het "Facultair toekomstperspectief"*. Dit is de formulering van het toekomstig profiel van de faculteit in het licht van afnemende middelen en andere beperkende randvoorwaarden. Het stuk werd op 10 mei 1995 aan de DC verzonden en op 21 juni heeft de DC daarover advies uitgebracht. De tekst van het advies is voor belangstellenden beschikbaar.

2 - *De invoeringprocedure voor WP-FLOW*. Daarover is twee keer advies uitgebracht. Een eerste advies op 30 mei 1995 en een vervolgvadvis op 21 juli 1995. Het laatste advies is in zijn geheel gepubliceerd in FYLAKRA 39 nr.6 (oktober 1995), pag 22-26. De Dienstcommissie heeft daarin kritiek geuit op het niet-informereren van de DC op een punt in het traject waar dit gewenst was, heeft de wens uitgesproken deel te nemen in de adviescommissie, eventueel als toehoorder, en heeft een aantal kanttekeningen geplaatst bij het voorstel van het bestuur van de faculteit. Omdat in het begin van 1996 nog geen enkel begin is gemaakt met de procedure voor zittend personeel zal dit ook in 1996 aandacht vragen. Het is onwaarschijnlijk, dat de ingangsdatum van 1 september 1996 gehaald zal kunnen worden met de vereiste zorgvuldigheid voor de afwerking van deze procedure.

3 - *De universitaire nota Stralingshygiëne en de implicaties daarvan voor de faculteit*. Het advies d.d. 7 juli 1995 was lovend over de wijze waarop in de faculteit Natuur- en Sterrenkunde deze zaken al

jaren zijn geregeld.

**4 - De facultaire begroting 1996.** De DC heeft in haar advies d.d. 7 september 1995 ingestemd met de begroting, maar was bezorgd om de post "Wachtgeld, extra", die niet reëel was begroot.



*De huidige Dienstcommissie, vlnr: Hans Koliijn, Gijs van Ginkel (voorz.), Theo Klinkhamer, Harry Roeters en Wilfried van Sark - de enige vrouw in het gezelschap is notuliste Martine Rijkhoek*

### **ARBO-zaken en andere personeelsaangelegenheden**

Deze zaken komen aan bod bij overleg met de directeur en worden mede gevoed door inbreng van personeelsleden, die de Dienstcommissie voorzien van vragen en suggesties. Het overleg met de directeur vindt in een open sfeer plaats en kan over het algemeen als goed worden gekenschetst. Wel heeft de Dienstcommissie behoefte aan een hoger tempo van afhandeling van besproken zaken.

De faculteit heeft nog geen uitgewerkt ARBO-plan. Tijdens het overleg met de directeur is dit meerdere malen aan de orde geweest. Omdat de Dienstcommissie dit van belang acht voor het personeel zal realisering daarvan met toenemende aandrang bij de directeur worden aangekaart. Ook is de directeur erop geattendeerd, dat bij de naam-

geving van fysieke instituten en gebouwen tot nu toe uitsluitend namen van fysieke mannen zijn gekozen met veronachtzamen van belangrijke fysieke vrouwen uit de rijke facultaire historie.

Andere zaken die in de verslagperiode aan de orde zijn geweest zijn o.a.:

1 - *Functioneringsgesprekken*. Tot nu toe wordt daarvan (helaas!) te weinig gebruik gemaakt, hoewel het beeld een beetje vertekend lijkt omdat niet alle functioneringsgesprekken worden gemeld aan de afdeling Personeelszaken. De Dienstcommissie acht functioneringsgesprekken van belang om helderheid te houden over de wederzijdse verwachtingen en de efficiëntie van de uitvoering van taken. Dat is zowel voor de werksfeer als voor de effectiviteit van de organisatie van eminent belang.

2 - *Managementtrainingen e.d. voor AIO's*. Een uitdrukkelijke wens van de AIO-organisatie. De directeur heeft toegezegd, dat hij dit zal bespreken met de directeuren van de onderzoeksinstituten.

3 - *De productie van vluchtige stoffen met een gezondheidsrisico bij het mechanisch bewerken van kunststoffen*. Afsproken is dat de directeur met de leiding van de werkplaats zal zorgen voor het laten verrichten van enkele proefmetingen om vast te stellen of inderdaad sprake is van gezondheidsrisico.

4 - *Ingrijpende veranderingen in de organisatie van de faculteit*, zoals neergelegd in verschillende facultaire beleidsnotities. Bijv. de instelling van een aparte onderwijsorganisatie naast de onderzoeksinstituten. Dit alles wordt gerealiseerd in een perspectief van teruglopende studentaantallen, krimpende middelen en mogelijk de invoering van een 36-urige werkweek. De Dienstcommissie heeft geconstateerd, dat de draagkracht van het personeel hiermee zeer op de proef wordt gesteld. De invoering van een 36-urige werkweek zou in de opinie van de Dienstcommissie aanleiding kunnen zijn voor het realiseren van een plattere organisatie met inzet van meerdere mensen voor dezelfde taken. Dat geldt speciaal bij de ondersteunende diensten. Deze zaken zijn op diverse momenten in het jaar onderwerp van discussie geweest met de directeur.

5 - *De regelingen rond verplichte 24-uurs bereikbaarheid van personeel* in verband met het continue gebruik van risico-dragende apparatuur.



## Externe contacten

**1 - Het platform van dienstcommissies.** Belangrijkste onderwerp van discussie daar was het afgelopen jaar de invoering van WP-FLOW, de eerste beleidsvoornemens om het AIO-stelsel te vervangen door een stelsel van promotiebeurzen en de invoering van betaald parkeren in De Uithof. De facultaire Dienstcommissie is van mening dat invoering van promotiebeurzen om diverse redenen ongewenst is en zij heeft dit ook met kracht kenbaar gemaakt binnen het platform voor Dienstcommissies. Het platform heeft een brief gezonden naar de universiteitsraad om aan te geven dat twee typen aanstellingen naast elkaar voor hetzelfde werk onwerkbaar en onwenselijk is.

**2 - Contact met vakbonden en organisaties, die scholing voor ondernemingsraden verzorgen.** Om de Dienstcommissie te informeren over nieuwe ontwikkelingen en de meest efficiënte wijze van werken zijn er het afgelopen jaar verschillende contacten geweest met diverse vertegenwoordigers van eerder genoemde organisaties.

### Dienstcommissie 1992-1995:

Dr Henk Dijkerman, voorzitter  
 Mevr. Leonie Silkens, secretaris  
 Drs Tom Maree  
 Wim Rakké  
 Drs Wim Verwer

### Dienstcommissie 1995-1998:

Gijs van Ginkel, voorzitter, BBL 470, tel. 2361  
 Wilfried van Sark, secretaris, BBL 673, tel. 3173  
 Theo Klinkhamer, RvdG 108a, tel. 3263  
 Hans Kolijn, BBL 357, tel. 2828  
 Harry Roeters, Trans I, k 12, tel. 1052  
 Notuliste: Martine Rijkhoek, Trans I, k 14a, tel. 1025

Gijs van Ginkel, voorz. DC

**NB - de foto is gemaakt door Wim Verwer**

## EXACTE VROUWEN IN UTRECHT - nr 9

"Maar nu zetten we er een punt achter". Schreef FYLAKRA-redacteur Evert Landré. Hieronder dus vrijwel de gehele inhoud van de brief die Jaap Jasperse, tot mei 1992 hoofd Interne Dienst van onze faculteit, ons eind januari deed toekomen nav het artikel over mevr. Van Cittert in FYLAKRA 1995 nr 7 (het kerstnummer). 't Negende stukje.

Onlangs werd in Fylakra geschreven over mevrouw Van Cittert, waarbij, mijns inziens, haar sociale bewogenheid niet geheel merkbaar was. Er waren binnen de universiteit personen die inhoud aan hun sociaal gevpeelen wilden geven. Een aantal nam zitting in een comité: het Comité Universitair Contact (C.U.C.). "Het C.U.C. is in juli 1962, op initiatief van wijlen Professor Dr. Westenbrink, opgericht. Het doel was om in het recreatieve vlak wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke medewerkers dezer universiteit nader tot elkaar te brengen. Het C.U.C. ontplooide activiteiten als: excursies, lezingen-, muziek-, toneel- en dansavonden. Door de afnemende belangstelling voor deze activiteiten werd hiermede in oktober 1972 gestopt. Inmiddels hadden zich enige 'onderafdelingen' gevormd, die wèl goed floreren". Aldus de mededeling in het jaarverslag 1974 van het Comité universitair Contact.

De dames Van Cittert en Thomas hadden, onder andere, ook een periode zitting in dat Comité. Laatstgenoemde was de echtgenote van hoogleraar Thomas, die aan onze faculteit verbonden was (*J.B. Thomas, 1907-1991 was van 1962 tot 1972 hoogleraar in de biofysica. Hij was jarenlang hoofdredacteur van FYLAKRA - red*). In die periode vergaderde her C.U.C. ook wel in de huiskamer van mevrouw Van Cittert, in het Universiteitsmuseum aan de Trans. Rond de tafel, onder de nostalgische lamp die een warm licht uitstraalde, waren het sfeervolle bijeenkomsten. Mevrouw Van Cittert heeft met haar energieke optreden ertoe bijgedragen dat de diverse onderafdelingen zijn ontstaan.

Eind jaren zestig werd in een C.U.C.-vergadering het idee geopperd om een autopuzzeltocht te houden. Ze vroeg mij, als jongste man in het gezelschap (en je hebt een auto), of ik die zou willen organiseren.



*Aan tafel tijdens zijn afscheidsdiner in 1977: prof. Thomas en zijn echtgenote (foto: archief Gijs van Ginkel)*

Na wat puzzeltochten, waaronder ook een fietspuzzeltocht - dus toen al enigszins milieubewust - werd in september 1971 de Universitaire Automobilistenvereniging (UNAV), als onderafdeling van het C.U.C. bij de Kamer van Koophandel ingeschreven. De UNAV werd na vele jaren ontbonden. De andere onderafdelingen waren, volgens genoemd jaarverslag: de Sportcommissie en de Moestuinvereniging "De Uithoveniers". Daarvóór waren er ook al een toneelgroep en een hengelsportvereniging. In 1979 is de overkoepelende C.O.C. "omgezet" in de Personeelsvereniging Rijksuniversiteit Utrecht (P.V.R.U.).

Het C.U.C., en in het bijzonder mevrouw Van Cittert, zag in, dat sociale kontakten naast het werk de werksfeer kunnen bevorderen. Jammer dat ondersteuning daarbij vaak ontbreekt.

Jaap Jasperse

## CONCENTRATIE OF DISPERSIE in de fysische literatuur?

Wetenschappelijke informatievoorziening is een dynamische tak van sport: terwijl de bibliotheekcommissie zich een beeld tracht te vormen van de toekomst, zijn Elsevier en de bibliotheek van de TU Delft in discussie gegaan over de kopieerrechten (zie het *Chemisch Weekblad* van 3 en de *Volkscrant* van 8 februari). De bibliotheekcommissie overweegt om meer artikelen - door middel van documentleverantie - van elders te betrekken. Elsevier wenst voor elk gekopieerd artikel uit een van haar wetenschappelijke tijdschriften negenëneenhalve dollar te ontvangen.

Hoewel het aantal elders aangevraagde artikelen ondanks de inkrimping van het abonnementenbestand in onze faculteit nauwelijks stijgt blijft de stijging van de abonnementskosten zorgen baren. In dat kader is door Peter Janssen gekeken naar de positie van onze faculteit in de groeiende wetenschappelijke informatiestroom, met alle voorbehoud ten aanzien van de verschillen in communicatiecultuur en -structuur van de diverse onderzoeksgroepen (en personen). Die groei van de informatiestroom zet nog steeds door: het aantal publikaties in *Physics Abstracts* is van 92.428 (1975) via 149.885 (1990) gegroeid naar 154.339 (1994). Tot onze verrassing bleken de kerntijdschriften relatief sterker gegroeid te zijn dan de overige tijdschriften: namelijk van 31.521 artikelen in 1975 (34%) naar 68.466 (44%) in 1994. Deze volumetoename gaat gepaard met een prijsstijging: de uitgavenreductie van *kf* 90 in 1994 is al weer bijna te niet gedaan.

Zoals reeds eerder werd bepleit zal de faculteit een steeds groter deel van de tijdschriftartikelen niet uit abonnementen, maar van elders dienen te betrekken. De concentratie van relevante publikaties in een kleiner aantal tijdschriften lijkt dit proces te vertragen. Toch kan de dispersie - ondanks deze concentratie - voor de gebruiker groter geworden zijn. Bijvoorbeeld omdat de vijftig te lezen publikaties nu niet uit 1000, maar uit 2000 artikelen van tijdschrift X gehaald dienen te worden. Daarbij wordt veronderstelt dat dit aantal van vijftig publikaties in de loop der jaren niet groter wordt, omdat de omvang van de onderzoeksgroep eerder is af- dan toegenomen. Ook is een onder-

zoeker zeker niet meer gaan lezen. Er zijn nogal wat van die volumieuze tijdschriften: de twintig omvangrijkste kerntijdschriften produceerden in 1994 37.000 artikelen.

Ter illustratie twee voorbeelden. Het aantal publikaties in *Applied Physics Letters* nam toe van 1798 (1991) naar 2291 (1994). De abonnementskosten stegen van f 1373 naar f 2196. Uitgaande van vijftig relevante publikaties stegen de kosten dus van f 27 naar f 44 per gelezen artikel. Met andere woorden: documentleverantie is een optie die het overwegen waard wordt.

Bij *Nuclear instruments & methods in physics research A en B* bleef het aantal publikaties gelijk, respectievelijk 2296 (1991) en 2170 (1994). De abonnementskosten stegen van f 12.476 naar f 17.773. Uitgaande van 100 relevante publikaties stegen de kosten dus van f 125 naar f 178 per artikel. Hier dient echt kritisch naar gekeken te worden, liefst niet alleen naar dit tijdschrift, maar naar het hele informatiesysteem van de onderzoeksgroep. Deze bredere beoordeling is gewenst, omdat bij documentleverantie van elders het attenderingssysteem mogelijk aanpassing behoeft, en dat kan extra kosten met zich meebrengen die meegewogen dienen te worden.

Bij een aanpassing van het attenderingssysteem kan gedacht worden aan interesse-profielen op *Current contents on disk* - nu beschikbaar op de Banyan-server. Daarmee kunnen relevante publikaties geselecteerd worden op grond van auteur/titel en abstract-informatie. Vervolgens kunnen de artikelen opgevraagd worden in Delft of Boston of Spa tegen een prijs van ongeveer f 25. De levertijd van deze instellingen is één à twee dagen. Het is natuurlijk geen ideaal systeem, maar het biedt wel een mogelijkheid om geld vrij te maken voor investeringen in het wetenschappelijk onderzoek.

Bij het afwegen van deze mogelijkheden is het nodig te weten van welk attenderingssysteem gebruik gemaakt wordt: 'bladert' u in tijdschriften of maakt u hoofdzakelijk gebruik van uw persoonlijke netwerk? U als gebruiker zult uiteindelijk met uw informatiesysteem moeten aanpassen, maar met uw wensen kan - door een gefaseerde aanpak per onderzoeksgroep - rekening gehouden worden.

Guus Schippers

## BIJ HET AFSCHIED VAN HENK DIJKERMAN

De FYLAKRA van begin maart was vrijwel drukklaar toen bij het redactie-bureau een dikke enveloppe door de brievenbus werd geduwd: een bijdrage van Tjalling Hollander aan het afscheid van Henk Dijkerman. Niet zo verwonderlijk dat juist dr Hollander wenste stil te staan bij dat afscheid: het was toch ook Henk Dijkerman geweest, die in FYLAKRA 1995 nr 4 zijn oude maatje Tjalling had uitgeluid?

Op 9 februari j.l. nam Henk Dijkerman afscheid van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde en ik voel de behoefte met Henk, via een reactie op zijn "open brief", ter gelegenheid van mijn afscheid op 28 april 1995, een aantal gemeenschappelijke herinneringen de revue te laten passeren.

Henk, ik heb gewacht tot jouw officiële afscheid heeft plaats gevonden, want je weet nooit bij een "te vroeg geborene" (zie artikel in het U-blad dd 30-11-1995) of hij/zij zich bij het afscheidnemen laat leiden door de kalender (de pensioendatum wordt bepaald door de geboortedatum) of dat zo iemand kans ziet de datum van vertrek enigszins op te schuiven totdat betrokkene het gevoel heeft aan een pensionering, en dus een afscheid, toe te zijn. Maar goed, Henk, ook jij hebt moeten buigen voor de officiële regels en dus nam jij afscheid op 9 februari.

Wij zijn beiden van "bouwjaar" 1931 en we hebben veel lief en leed gedeeld op het "laboratorium": Bijlhouwerstraat, kelder Werkplaats, BBL (toen nog *Laboratorium voor Experimentele Fysica geheten en pas sedert april 1988 BBL - red*), Trans I, KVS. We hebben een aantal dingen gemeen: jij was onderzoekstudent bij Willem Miltenburg en ik was je opvolger, we hebben dezelfde promotor, Alkemade, gehad, zij het dat jij hem als 2<sup>de</sup> promotor had, met prof. A. Dymanus als eerste. Beiden in militaire dienst, beiden ruim een jaar, na onze promotie, in het buitenland, jij in Bonn, ik in Santa Barbara. Zelfde werkgroep, later de vakgroep AMF. Rond eind 1967 dook jij ook op in de kelder van de Werkplaats, bij de CO<sub>2</sub>-laser, terwijl ik me daar had gevestigd met het "vlamonderzoek". In 1970 belandden we beiden op de zevende verdieping van het BBL.

De organisatievorm van onze latere werkgroep AMF was enigszins ondoorzichtig. Ik heb nog eens enkele universiteitsgidsen erop nageslagen: wij startten eind zestiger jaren met twee werkgroepen, de ene "Optica, gasontladingen, excitate metingen en massaspectrometrie" onder leiding van J.A. Smit, de andere "Vlammen, moleculenbundels, schokgolven en microgolven" onder leiding van C.Th.J. Alkemade. Eind 1971 was er de vakgroep Atoom- en Molecuulfysica, onderverdeeld in "Theorie", Sectie AF en Sectie MF, met behoud van onderverdeling per sectie (zie boven); de "Theorie" was toegevoegd en ongedeeld. In 1975-'76 is "Optica" (Pim Snelleman) uit de Sectie AF gelicht als zelfstandig onderdeel.



*Met vrouw en kinderen, voorjaar 1961 (foto: J.P. Hogeweg)*

Deze subtiële organisatievorm heeft stand gehouden tot 1980. Toen waren de secties alleen nog onderscheiden middels de secretarissen

(zie Universiteitsgids 1980-'81, pag. 179). Van de toenmalige "Raad van Elf" zijn op dit moment Jaap van Eck en Henk Heideman nog actief in de gefuseerde vakgroep AGF (Atoom- en Grenslaagfysica).

Na terugkeer uit Bonn in 1967 was jij de man van het "microgolf-onderzoek", nadat Dymanus naar Nijmegen was vertrokken. Ik ging na terugkeer uit de USA letterlijk naar de kelder (van de universiteitswerkplaats) met het "vlammenonderzoek". In Santa Barbara had ik kennis gemaakt met z.g. "electrodeloze ontladingslampen", die m.b.v. microgolfenergie geëxciteerd werden; ik heb veel gehad aan jouw expertise (en apparatuurkennis) op dat gebied.

Met de komst van de "Innoble dye laser" was deze gemeenschappelijke interesse even voorbij, maar we kwamen weer nauw samen te werken bij de ontwikkeling van "heat pipes" en "vapor cells". Jij uit pure interesse, ik, omdat mijn vlammen waren gedoofd. Ook de dye lasers brachten ons bijeen: het promotie-onderzoek van Carol van den Wijngaart (zie *FYLAKRA 1988 nr 5, blz 176-179 - red*) hebben we samen begeleid, nadat Piet Zeegers een andere functie had aanvaard.

Toen ik mij in 1985 terugtrok uit het onderzoek ging jij rustig door, o.a. met het werk van "atomen in een sterk laserveld". Je hebt me ook na die tijd op de vijfde verdieping van het BBL huisvesting verleend, nadat we samen op de zevende verdieping de boel hadden op-/uitgeruimd.

Terugblikkend: jij was altijd de overal inzetbare onderzoeksbegeleider. Toen Dynamus vertrok nam jij het microgolfwerk over, toen Piet Zeegers vertrok nam jij een deel van de zorg voor Carol over, toen Reinhard Morgenstern vertrok en ook daar een begeleidingsgat viel dook jij daarin. Ik neem aan dat ook het vertrek van Fred van der Valk jou een extra taak heeft verschaft.

Ik heb vele jaren, direct en indirect, bij het onderzoek met je samengewerkt en bewaar daar de beste herinneringen aan. Maar ook op onderwijsgebied hebben we heel wat gemeenschappelijke activiteiten gehad: onderwijstakencommissie, colleges AMF, en later, toen ik als mentor aantrad, veel contacten over het 2<sup>de</sup>jaars werkcollege,



waarvan jij jarenlang één van de leiders was. Toen je als docent TGO aangetreden was zijn die (goede) contacten gebleven.



*De maatjes Tjalling (I) en Henk, ertussen Jaap Fluit (foto: E. Landré)*

Henk, tenslotte, heb ik geprobeerd enige karakteristieken van jou te formuleren, zoals jij dat bij mij hebt gedaan. Tussen twee haakjes: ik had speciaal voor jouw afscheid, na vele jaren, weer eens een blauwe blazer aan - is dat je opgevallen? Het viel me niet mee: geen pijp meer en dus geen tabaksrook. Geen duidelijke stereotypedrukkingen, of het moest "jongeheer" zijn, als referentie naar onze studenten (ik schijn "Santa Barbara" meer in de mond te hebben gehad dan jij "Bonn").

Henk, jij was een collega bij onderzoek en onderwijs, waar ik met plezier aan terugdenk. Hartelijk dank voor de vele jaren van samen optrekken. Het ga Bep en jou goed, ook als je naar je geboortegrond (*het Gelderse Laren - red*) teruggaat en we elkaar wat minder zullen treffen. Voorlopig houd ik het erop dat we elkaar nog vaak zullen zien in het BBL.

Tjalling Hollander

## VAN AARDBEVING TOT ZONNE-ENERGIE een succesvolle $\beta$ -themadag

Niemand zal de grote tent ontgaan zijn die 19 april werd opgezet op het Princetonplein. Ada Molkenboer vertelt over het waarom. Zij maakte ook de foto's.

Op 20 april j.l. werd voor de eerste keer door de gezamenlijke bèta-faculteiten een themadag gehouden onder de titel *Van Aardbeving tot Zonne-energie*, dezelfde titel als het scriptie-handboek dat rond dezelfde tijd door het *Project Bètagroei* werd uitgebracht. De dag was bedoeld voor 4 VWO leerlingen omdat zij op dat moment bezig zijn hun vakkenpakket voor de bovenbouw samen te stellen. We willen deze leerlingen graag een blik in de bèta-keuken van onze universiteit gunnen en hopen dan dat dit bijdraagt aan de keuze voor een bèta-pakket.

### Workshops en lezingen

Van tevoren hadden zich 600 leerlingen vanuit heel Nederland ingeschreven. De leerlingen konden kiezen uit 32 workshops en elf lezingen. Uiteindelijk werden ze op grond van hun voorkeur ingedeeld voor drie workshops en één lezing. Onze faculteit verzorgde naast de vijf workshops nog twee lezingen: *Armbewegingen in de greep* van Evert Jan Nijhof (Fysica van de Mens) en *Neutronensterren: vuurtorens in het heelal* van Frank Verbunt (Sterrenkunde).

Voor de workshops werd ook vanuit de hele faculteit bijgedragen: *Oppervlakkig onderzoek in het luchtledige* (Arjen Vredenberg en Frans Habraken, Atoom- en grenslaagfysica), *Orde in chaos* (Joost van Hoof, Julius Instituut), *Straling is overal* (Adriaan Buijs, cs. Subatomaire fysica), *Van Waarneming tot Weerbericht* (Sander Tijm, cs., Meteorologie en fysische oceanografie) en *Zonlicht oogsten* (Pavlik Lettinga en Marc van Zandvoort, Moleculaire biofysica). De vraag van Pavlik hoeveel spinazie moest worden ingekocht voor de leerlingen van zijn workshops veroorzaakte enige hilariteit bij de coördinatoren; ze dachten even dat hij ze een hapje eten wilde gaan voorzetten.

### Grote tent

Om de bezoekers op adequate wijze te kunnen ontvangen was besloten om een grote tent op het Princetonplein op te zetten.



Op één na waren alle medewerkers heel behulpzaam bij het autovrij houden van ruim de helft van het plein, waarvoor onze dank. Voor het opzetten en afbreken hadden de tentenbouwers wat extra handjes en voetjes nodig zodat voorlichters en studenten allemaal een handje hielpen. Op zaterdag bleek de tent het uiterst gezellige middelpunt van alle activiteiten te zijn. Het sfeertje van Utrecht als gezellige studentenstad hing er ook rond de tent. Het mooie weer was ongetwijfeld in ons voordeel.

### Extra activiteiten

Naast de workshops en de lezingen waren er twee rondes waarin geluncht werd. In de lunch ronde was er achtergrondmuziek van een disco en zaten de leden van de denktank op het podium om vragen van de leerlingen te beantwoorden. Vanuit elke faculteit was een wetenschapper bereid gevonden om onder leiding van voorzitter Joke

Tromp vragen op hun vakgebied te beantwoorden. De vragen waren heel uiteenlopend van voor de hand liggend tot zeer doordacht. De meest originele prijs ging naar een 4 VWO leerlinge.



Na afloop van alle lezingen en workshops was er nog een quiz waarvoor de leerlingen de eerste zes vragen aan het begin van de dag al hadden ontvangen. Het bleek dat we ruim in de vragen zaten. De laatste twee rondes leverde bovendien geen enkel goed antwoord op zodat er uiteindelijk geen prijswinnaar maar alleen verliezers van het podium kwamen.

Na afloop van de dag konden we constateren dat het een heel geslaagde dag was met een opkomst van zo'n 80%, dat is goed voor een dergelijke dag en veel enthousiaste leerlingen en docenten. De organisatie was moe en uiterst voldaan.

Ada Molkenboer, voorlichting

## **PROF. DR JOS LELIEVELD** nieuwe hoogleraar bij MFO

Onlangs kon de facultaire gemeenschap in de kantine van het BBL kennismaken met de nieuwe hoogleraar Atmosferische Chemie bij de vakgroep MFO prof. dr Jos Lelieveld. Hieronder zijn levensverhaal, opgeschreven door FYLAKRA-redacteur Rudi Borkus. Het portret is van Johan van der Linden.

Geboren in Den Haag in 1955 groeide Jos Lelieveld op temidden van twee zusters en doorliep hij zijn kleuter-, lagere en middelbare schooljaren waarna ging hij studeren in Leiden. Biologie met als tweede hoofdvak wiskunde (dat hij 1 jaar volgde aan de Vrije Universiteit in Amsterdam). Zijn interesse lag hier voornamelijk op het gebied van biologische modellen, bijvoorbeeld de ontwikkeling van cellen, waarbij dus zijn tweede hoofdvak goed van pas kwam.

Na zijn afstuderen (in 1982) werd een baantje aanvaard bij een bedrijfje in Rotterdam dat zich bezig hield met milieumetingen. Met behulp van vliegtuigen werden milieuverontreinigingen in kaart gebracht via infrarood- en chemische detectie. In deze baan leerde hij het vakgebied van de atmosferische chemie kennen.

Omdat hij, na 5 jaar in het bedrijfsleven te hebben gebivakkeerd, terug wilde naar het onderzoek solliciteerde hij bij Paul Crutzen (de laatste Nobelprijswinnaar voor de chemie) op een promotieplaats op het gebied van de ontwikkeling van atmosfeermodellen. Na een vier jaar durend onderzoek promoveerde hij in Utrecht op het onderwerp: 'De rol van wolken in de atmosferische chemie'. Het werk voor deze promotie werd aan het Max Planck Instituut in Mainz onder leiding van en in samenwerking met Crutzen uitgevoerd. Voor zijn onderzoek heeft hij een half jaar in Zweden en een half jaar in de USA doorgebracht. Na zijn promotie kreeg hij een vaste baan aan datzelfde instituut.

In 1993 verkaste hij naar Wageningen alwaar hij hoogleraar luchtkwaliteit werd. Het werk daar beviel uitstekend maar omdat hij van mening was dat zijn talenten in Utrecht beter tot zijn recht zouden komen stelde hij zich kandidaat voor de nieuwe hoogleraars

plaats bij MFO. Een van de grote voordelen van Utrecht was de grotere kennisconcentratie op zijn vakgebied (MFO, KNMI, RIVM, etc.).



Op dit moment houden hij en zijn medewerkers zich bezig met het ontwikkelen van chemische modellen (o.a. voor ozon) op het gebied van de atmosferische chemie die dan weer als modules worden ingepast in een fysische klimaatmodel dat ontwikkeld is (wordt) door de Max-Planck-Instituten in Mainz en Hamburg. Deze modellen worden getest en processen in de atmosfeer worden bestudeerd via meetvluchten met een straalvliegtuig (Cessna Citation) van de TU Delft. Het vliegtuig wordt voortdurend aangepast door de TU voor de specifieke doeleinden van het IMAU. De meetapparatuur wordt door het IMAU zelf ontwikkeld, eveneens in samenwerking met de Duitse Max-Planck-Instituten. De vluchten beslaan de gehele wereld. Zowel de Noordpool (mogelijk ozongat) als de Atlantische en de Indische oceaan worden bezocht om metingen te doen en de modellen te toetsen. Vooral de Indische oceaan is een belangrijk experimenteel gebied gezien de redelijke ongereptheid van de omgeving. Als Azië zich echt gaat ontwikkelen als industrieel gebied (en mede door de moessonstromingen ongetwijfeld de atmosfeer van de Indische oceaan zal beïnvloeden) is dan namelijk de natuurlijke omgeving reeds in kaart gebracht waardoor een goede vergelijking met het huidige klimaatsysteem mogelijk wordt.

Voor de toekomst van het IMAU vindt hij een duidelijker profilering, zeker internationaal gezien, van groot belang. Daarvoor is het Centrum voor Klimaatonderzoek opgericht, een samenwerking tussen IMAU, KNMI en RIVM modellen voor het schatten van emissies). Ook wordt in het onderzoek aan de atmosfeer boven de Indische oceaan al samengewerkt tussen Mainz (Crutzen), Dr Ramanathan (winnaar van de Buys Ballot prijs 1995) van de Universiteit van Californië (Center for Clouds, Chemistry and Climate) en het IMAU.

Bij al deze drukke werkzaamheden blijft er helaas (te) weinig tijd over voor gezin (drie kinderen van 7 tot 12 jaar) en hobby's. In de schaarse tijd dat zijn gezin nog voor hem overlaat mag hij graag een balletje slaan.

Wij van FYLAKRA-redactie wensen prof. Lelieveld een prettige toekomst aan onze faculteit en danken hem voor de vrijgemaakte tijd voor dit interview.

Rudi Borkus

## STAF DEBYE INSTITUUT KIJKT NAAR DE TOEKOMST

Op maandag 22 april j.l. verzamelden de leden van de vaste wetenschappelijke staf van het Debye Instituut zich in kamer 102 van het Buys Ballot Laboratorium voor een brainstorming over de koers van het instituut voor de komende jaren. De nieuwe Debye poster hing prominent op het bord, het verse jaarverslag 1995, gestoken in de nieuwe huisstijl van het Debye Instituut, diende als achtergrondinformatie voor de gedachtenwisseling evenals de discussienota "Het Debye Instituut op weg naar 2005" van prof. Werner van der Weg, de directeur van het instituut. Onder de aanwezigen ook de decaan van de faculteit Natuurkunde prof. Hans van Himbergen. De decaan van Scheikunde, prof. Gerard van Koten, was door een ziekenhuisopname verhinderd. Ook Julian Meijers en Dries Berendsen, beleidsmedewerkers Onderzoekscholen van het College van Bestuur waren van de partij.



Van der Weg (*hierboven*) begon met de voorzet, dat het gesprek zou gaan over KANSEN en hij gaf daarna een uitvoerige toelichting op de



discussienota " Het Debye Instituut op weg naar 2005". Tijdens deze toelichting onstond een uitvoerige discussie over de verschillende zaken, die daarin aan de orde worden gesteld. Het zou te ver voeren om dat hier in detail toe te lichten. Ik zal mij daarom beperken tot de belangrijkste punten.

\* *Het centrale onderzoeksthema van het Instituut.* Het Debye Instituut bestaat uit 13 onderzoeksgroepen uit de faculteiten Natuur- en Sterrenkunde en Scheikunde. Een gemeenschappelijk onderzoekthema, dat recht doet aan het onderzoekprogramma van al die groepen, een herkenbaar en karakteristiek gezicht op de landelijke onderzoekskaart levert en voldoende uitdaging aan de koers van het onderzoek biedt: dat was de opgave. Het voorstel in de discussie nota was : *Physics and chemistry of nanomaterials and interfaces*. Na enige discussie bleek dat de aanwezige stafleden zich konden vinden in deze keuze, omdat die het meest voldoet aan de boven gestelde eisen.

\* *De toekomstige financiering van het Instituutsonderzoek.* Met de verschuiving van de financieringsstromen naar de onderzoekscholen, zullen er meer mogelijkheden komen voor het sturen van het instituutsonderzoek in onderlinge samenhang. Fysica heeft al vergaande plannen voor het toekennen van een lump-sum voor apparatuur en promovendi direct aan het instituut. De directeur zorgt dan voor de verdeling. Bij Scheikunde beraadt men zich nog hoe dat te doen.

\* *Uitbreiding van de onderlinge samenwerking tussen de verschillende onderzoeksgroepen.* Ieder zag het belang daarvan in. De toekomstige beleidslijn van FOM, STW en SON om de subsidie verdeling voornamelijk te richten op grote en samenhangende onderzoeksprogramma's zal die samenwerking nog stimuleren. Ook het Prioriteiten Programma Materialen, een onderzoeksfinancieringsprogramma van SON en STW biedt daartoe bij uitstek kansen voor de Debye onderzoeksgroepen.

\* *Organisatie en management.* De veranderende bestuurs- en organisatiestructuur brengt met zich mee, dat van de leiding van het Instituut een toenemende inspanning en tijdsbeslag zal worden gevraagd. Het Debye Instituut heeft daartoe medio 1995 al een part-

time "managing director" aangesteld, ondersteund door een part-time secretaresse. Enige uitbreiding kan nog nodig zijn, maar het ligt zeker niet in de bedoeling om voor het instituut een eigen afdeling Personeelszaken en/of Financiële zaken in te stellen. Die inspanningen en expertise wil men van de faculteit blijven betrekken met dien ver-



*Overleg tussen twee scheikundigen: links prof. Leo Jenneskens, voorzitter van de vakgroep Fysisch-organische chemie en tevens voorzitter van het bestuur van het Debye Instituut, rechts dr Jaap Boersma van de vakgroep Organische synthese, tevens secretaris van het vakgroepsbestuur aldaar*

stande, dat dan een efficiënte dienstverlening aan het instituut essentieel is. Dat vereist bij de faculteitsbureaus enige aanpassing. Hoe dat het best vorm kan krijgen is bijvoorbeeld bij Scheikunde op het ogenblik een punt van discussie.

\* *Grote experimentele faciliteiten.* Het Debye instituut heeft een aantal grote experimentele onderzoeksfaciliteiten, zoals bijv. verschillende deeltjesversnellers, atomic force en electronenmicroscopen, ESR en NMR apparatuur, de Helium liquefactor, het gebruik van synchrotrons, grote computerapparatuur. Exploitatie, onderhoud en vernieuwing eisen een goed doordacht beleid en planning.

Ook zal het zaak zijn om in de nabije toekomst d.w.z. vanaf 1997 bij de synchrotronfaciliteit in Grenoble met een eigen lijn van onderzoek aanwezig te zijn. Om dat op poten te zetten moet nog wel wat werk worden verzet.

\* *Presentatie.* Met het jaarverslag 1995 is gekozen voor een betere wijze van presenteren van de onderzoeksinspanningen van het instituut. Ook de uiterlijke presentatie heeft daarbij de nodige aandacht gekregen. Zo is een coherente lijn van presentatie gekozen voor jaarverslag, de informatieve poster over het werk in het Debye Instituut en de folder van het instituut. Dat zal een duidelijker presentatie en eigen gezicht naar buiten moeten bevorderen.

In kort bestek zijn dat de hoofdzaken, die aan de orde kwamen. Voor nadere informatie, commentaren, suggesties kunt u terecht bij Van der Weg of ondergetekende.

Gijs van Ginkel

## VICTOR AUGUST JULIUS

Sinds kort is alles dat met het onderwijs aan onze faculteit heeft te maken ondergebracht in het Julius Instituut, met als directeur prof. Frans Habraken. Maar over welke Julius hebben we het: Willem Henri of zijn oom Victor August? De eerste is ons bekend als de opvolger van Buys Ballot als hoogleraar-directeur van het Fysisch Laboratorium, meer dan honderd jaar geleden; blijft over: Victor August. Piet Ullersma schreef voor FYLAKRA onderstaand portret.

In 1870 richtten de Utrechtse studenten V.A. Julius en H.J. Rink zich namens de studenten van de Filosofische Faculteit in een brief tot het College van Curatoren waarin zij op betere voorzieningen voor praktische oefeningen aandrongen. Zij benadrukten dat deze oefeningen een vereiste zijn voor de vorming van natuurkundigen, dat de mogelijkheid om zich daarin te bekwamen in Utrecht volstrekt ontbreekt en dat niettemin zij in hun toekomstige werkkring als natuurkundeleraar aan de HBS aan dergelijke oefeningen leiding zullen moeten geven. Dit typeert Julius. Achttien jaar later, als hij als opvolger van Buys Ballot benoemd is tot hoogleraar in de proefondervindelijke natuurkunde, maakt hij er werk van dat niet alleen de studenten voor hun candidaatsexamen praktische oefeningen moeten doen maar dat ook kandidaten, die in de experimentele richting willen afstuderen, en doctorandi in de gelegenheid gesteld worden te experimenteren. Het aantal studenten dat aan de praktische oefeningen deel wilde nemen, steeg in een paar jaar zo sterk dat het practicum gedurende de jaren 1891-1896 wegens gebrek aan financiële middelen en ruimte stopgezet moest worden. Verder was hij van mening dat hij als hoogleraar in de proefondervindelijke natuurkunde zelf ook experimenteel onderzoek moest verrichten, wilde hij een goed docent zijn. Kortom, voor hem speelde bij het experimenteren het onderwijsaspect veel sterker dan het onderzoeksaspect.

Victor August Julius stamt uit een onderwijsfamilie. Zijn vader Willem was aanvankelijk onderwijzer, werd hoofdonderwijzer en was tenslotte leraar aan het Gymnasium in Utrecht. Victor, geboren in 1851 in Utrecht, was van 1863 tot 1867 leerling van dat gymnasium

en studeerde vervolgens aan de Utrechtse Universiteit waar hij in 1873 op een onderwerp uit de theorie van de quaternionen promoveerde. Zoals in de vorig eeuw voor afgestudeerden aan onze faculteit gebruikelijk was, werd hij leraar. Als student gaf hij al les aan het Gymnasium in Utrecht. Van 1872 tot 1877 was hij leraar aan de H.B.S. in Roermond. Daarna was hij tot 1886 leraar aan de K.M.A.



Na nog twee jaar leraar aan de H.B.S. in Delft geweest te zijn werd hij in 1888 hoogleraar aan onze universiteit. In 1896 werd hem gevraagd zijn leerstoel te verwisselen voor die van mathematische fysica en theoretische mechanica. Zijn voorkeur voor de meer wetenschappelijke aspecten van de natuurkunde maar waarschijnlijk vooral zijn zwakke gezondheid deed hem besluiten op dit verzoek in te gaan.

# LEERBOEK

DER

# NATUURKUNDE

DOOR

**DR. V. A. JULIUS,**

Hoogleraar aan de Rijks-Universiteit te Utrecht.

EERSTE DEEL.

Derde, hersiene Druk.



HAARLEM.

DE ERVEN F. BOHN.

1897.

Tot zijn overlijden in 1902 bezette hij deze leerstoel. Op zijn aandringen werd hij in 1896 als hoogleraar in de proefondervindelijke natuurkunde en als directeur van het laboratorium opgevolgd door zijn neef Willem Henri Julius (1860 - 1925). Deze laatste was bij hem al twee jaar assistent in het laboratorium geweest en heeft later een reputatie op het gebied van de zonnephysica opgebouwd.

Het is duidelijk dat de kwaliteit van V.A. Julius op het gebied van het onderwijs lag. Zijn colleges, waarvoor hij extra demonstratietoestellen liet maken, waren erg populair en werden goed bezocht. Tijdens zijn leraarschap aan de K.M.A. verscheen zijn Leerboek der Natuurkunde (1881-82). Dit werd aanvankelijk voor de cadetten van de K.M.A. geschreven maar werd al spoedig aan de universiteiten gebruikt. Het was bekend om zijn zorgvuldige formuleringen en strengheid van behandeling van de natuurkunde. Het beleefde drie drukken.

Ook al lag bij hem de nadruk op het onderwijs, het onderzoek liet hij niet liggen. Hij werd vooral bekend door zijn theoretisch onderzoek naar de interpretatie van spectraallijnen en zijn kritische analyse van de atoomtheorie van William Thomson (Lord Kelvin) en Joseph John Thomson. Niet onvermeld mag blijven dat het instrumentarium van het Natuurkundig Gezelschap bij hem in goede handen was.

Waarschijnlijk niet vreemd aan zijn afkomst uit een onderwijsfamilie was de betrokkenheid van Julius bij maatschappelijke problemen en vooral die bij de bestrijding van drankmisbruik. Hij zette zich daarvoor in als lid van het Hoofdbestuur en voorzitter van de Afdeling Utrecht van de Volksbond tegen Drankmisbruik.

Zoals ieder weet, is het onderwijsinstituut van onze Faculteit naar Julius genoemd. Bovenstaande gegevens heb ik voornamelijk geput uit het proefschrift van H.G. Heijmans en een artikel van F. van Lunteren waarin nog meer over Julius en het onderzoek en onderwijs in de natuurkunde in Utrecht aan het einde van de vorige eeuw te vinden is.

Piet Ullersma

**NB - de titel van het in dit artikel genoemde proefschrift van dr Han Heijmans luidt Wetenschap tussen Universiteit - de experimentele natuurkunde in Utrecht onder H.W. Julius en L.S. Ornstein 1896-1940, Erasmus Publishing, 1994. Het is besproken in FYLAKRA 1994 nr 4. Het portret van Julius is uit dit proefschrift gereproduceerd.**

*De titel van het artikel van dr Frans van Lunteren luidt Van meten tot weten - de opkomst der experimentele fysica aan de Nederlandse universiteiten en verscheen in 1995 in Gewina jrg 18 nr 2, blz 40 t/m 75 in het zg Harry Snelders-themanummer.*

## FYSICA NOSTALGICA

Een paar foto's uit het "archief" (een toevallige verzameling foto's). Oorspronkelijk stond in FYLAKRA 1996 nr.3 hieronder een foto afgedrukt die ontleend was aan een gedenkboek, dat is uitgegeven t.g.v. de heropening, op 9 februari 1926, van het uitgebreide Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat; het boek was geschreven door mevr. A.M. van Dyck-Huffnagel en rijk geïllustreerd met foto's. De foto stelde de oefenwerkplaats voor. Daarnaast was ook te zien hoe die werkplaats er anno 1960 uitzag. Die foto is toen gemaakt door J.P. Hogeweg, die van juni 1940 tot juni 1979 als fotograaf was verbonden aan het het Lab. De eerste heb ik niet opgenomen in deze alumni-FYLAKRA omdat er vermoedelijk niemand meer is die zich die situatie herinnert, de tweede is hierbij afgebeeld.



Een andere reden om een foto weg te laten: in een stapel negatieven van de heer Hogeweg vond ik een viertal negatieven voorstellende:



*Bijvoeding met Zweeds wittebrood en boter op het Fysisch Laboratorium, december 1945. Eén ervan is hier afgedrukt. Veel gegevens zijn er niet over bekend. Ik ga ervan uit dat de heer Hogeweg de maker is. De gebruikte film is Agfa Isopan Ultra, de negatieven zijn genummerd 4 t/m 9. Een verklarende tekst was geschreven op een blaadje uit een navul-zakagenda. Negatief nr.4 toont de secretaresses *Stientje de Jong, Johanna Stam, Tini Wildervanck en ???*.*



In de tekst bij de negatieven 6 t/m 9 komen de volgende namen voor: bovenin neg.nr. 6 *Willem Maas*; verder *Van der Held, Burger, Van Cittert, Milatz, Mulder, G. de Jong, mej. Van Geffen, Maaswinkel, Rodrigo, Fieland (of Tieland), Van de Brink, Zijlstra, Nauta, Van Straten en Rodrigo (nogmaals?)*.

Brandende vraag aan de mensen, wier namen hier tussen staan (G. de Jong, prof. Zijlstra, dr Nauta bijvoorbeeld): herinnert u zich deze lunch met Zweeds wittebrood en kunt / wilt u er iets over vertellen in FYLAKRA?

Evert Landré

## HET MINNAERTGEBOUW de eerste paal geslagen!

In De Uithof heerst de bouwkoorts: sinds de jaren '70 zijn er niet zoveel eerste palen geslagen als na 1990: op maandag 20 mei 1996 werd er weer één toegevoegd: die voor het Minnaertgebouw, waarmee het Fysicacomplex eind 1997 zal zijn uitgebreid. FYLAKRA-redacteur Evert Landré, die op verzoek van de bouwgemachtigde, dr P. Zeegers, het gehele bouwproces - en dus ook het bijbehorende slaan van de eerste paal - fotografisch vastlegt, doet verslag.

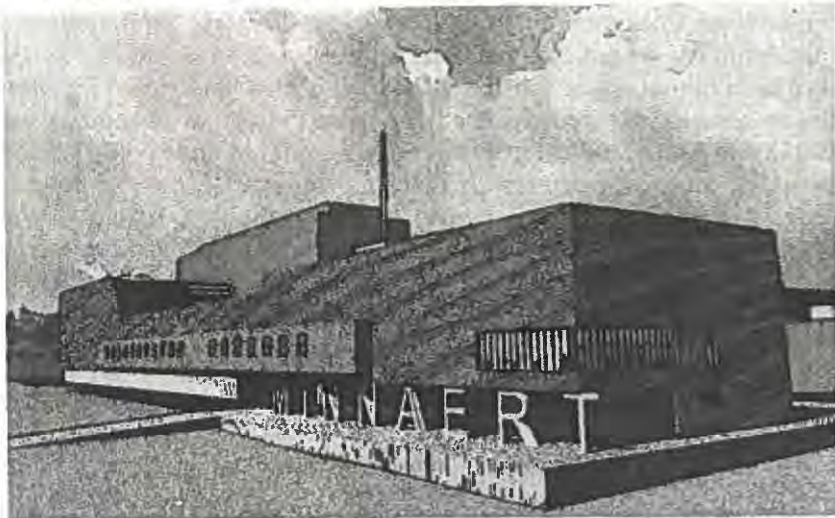
In de loop van de laatste herfst was het terrein ten zuiden van het Buys Ballot Laboratorium en het gebouw van de faculteit Aardwetenschappen voor het grootste gedeelte ontdaan van struiken en bomen. Eind november was de toekomstige bouwlocatie geheel geëgaliseerd. Via FYLAKRA hebben wij u daarover geïnformeerd.

Daarna bleef het enige maanden, gedurende een lange winter en een traag op gang komend voorjaar, stil op het terrein. Maar op woensdag 1 mei waren plotseling enige activiteiten te bespeuren: aannemer J.P. van Eesteren, die het Minnaertgebouw gaat bouwen, begon met het in elkaar zetten van de directiekeet. Op vrijdag 10 mei stond het in een opvallend groene kleur geschilderd gebouwtje er.

Maandag 13 mei werd begonnen met de voorbereidingen van het heienwerk. Ongeveer 170 "deksels" werden in lange rijen neer gelegd op het bouwterrein. In de vorige FYLAKRA is het principe van het heien uitgelegd: een holle metalen buis wordt de grond ingeslagen, de buis wordt gevuld met bewapening, waarna de betonspecie erin wordt gestort. Tenslotte wordt de buis teruggeheid. Welnu, de "deksels" worden tegelijk met de buis de grond in geslagen en blijven daarin achter, als bodem voor de geheide palen.

Op maandag 20 mei zou eindelijk officieel de eerste paal worden geslagen. In werkelijkheid zou het ongeveer de zesde zijn, want de plechtigheid zou pas in de tweede helft van de middag plaatsvinden, omdat de eerste-paal-slaander, CvB-voorzitter drs Jan Veldhuis, eerst nog andere verplichtingen had. Daarop konden de bouwvakkers na-

tuurlijk niet wachten en dus klonken in de vroege ochtend al de eerste klappen van het heiblok op de holle buis. Zelfs op de zevende verdieping, noordwestzijde, van het BBL wel degelijk voelbaar.



De organisatie van de plechtige gebeurtenis, die middag, had niets aan het toeval overgelaten. Er moest een bewegwijzering worden aangebracht bij de bushokjes en langs de routes naar de grote collegezaal van het gebouw van Aardwetenschappen, waar de traditioneel bij eerste palen slaan behorende toespraken zouden worden gehouden. De tafels op de eertste verdieping moesten in slagorde worden opgesteld, met bloemstukje. Alle audiovisuele apparatuur moest functioneren (en deed dat dus niet meteen). Er moesten vlaggenmasten geplaatst worden op het feestterrein. "Bij slecht weer kunnen paraplu's worden gekocht voor het geval het slecht weer is", meldde het scenario opgewekt. Te koop bij FBU-Commerciële Zaken voor f 10,-.

Voor de 190 uitgenodigde gasten waren 150 petit-fourtjes besteld, 150 hapjes à f 1,45 en 150 hapjes à f 1,75 (wat zou er gebeuren als alle 190 gasten zouden opdruven?). Per persoon waren twee drankjes gereserveerd en voorafgaande aan het drank- en eetfestijn zou iedereen op de voorspoedige bouw klinken met een glas mousserende witte wijn.

Tegen drieën bestegen de eerste gasten de trappen van het Aardwensschappengebouw, waar zij werden ontvangen met thee en cake, waarna zij op weg gingen naar de grote collegazaal. De bouwge-machtigde, onze faculteitsdirecteur dr Piet Zeegers, heette iedereen daar welkom en gaf direct het woord aan drs Jan Veldhuis, die bekende in het weekend flink geoefend te hebben. In het kort schetste hij de ontstaansgeschiedenis van het plan in de noordwesthoek van De Uithof een nieuw gebouw neer te zetten en roemde hij de samen-werking tussen de diverse partners om tenslotte tot een fraai ont-werp te komen van een functieel Minnaertgebouw (*zie op blz 14 de van de uitnodigingskaart gereproduceerde prent van de architect*)



De architect **W.J. Neutelings** (*hierboven*) becommentarieerde daarna een aantal fraaie dia's van het ontwerp, waarmee hij de ruim honderd aanwezigen meenam op een reis door het gebouw, zoals dat op zijn tekentafel / in zijn computer was ontstaan. Grote hilariteit ontstond, toen hij de creatie van zo'n gebouw vergeleek met een bevalling: je werkt er jaren aan..... Wie wil weten wat het Minnaertgebouw inhoudt leze de bijdrage van Rudi Borkus in FYLAKRA 1995 nr 5. *Een prachtige oceaanstomer ligt afgemeerd half voorbij het foielelijke BBL, dat als een containerterminal staat te wachten op de eerste- en twee-dejaars lading die het schip voor haar in petto heeft. Het dobbert als het ware in de weelderig begroeide oceaan van het universitaire groenplan*, schreef hij bij die gelegenheid.



Vervolgens werd iedereen uitgenodigd de gang naar de zonovergoten bouwplaats te maken, waar alles in gereedheid was gebracht voor het slaan van de "eerste paal". Nou ja: alles. Achteraf heb ik vernomen dat onze CvB-voorzitter geen oorbeschermers had gekre-

gen, zodat hij, na zijn heikarwei, vermoedelijk voorlopig niet zal willen luisteren naar de laatste maten van de vijfde symfonie van Dmitri Shostakovitsj, waarin de pauken een dominerende rol vervullen.

Desondanks kweet drs Veldhuis zich dapper van zijn taak, die er na een minuut of tien opzat. Het werk, het vullen van de holle buis met de bewapening en de betonspecie, werd door vakbekwame bouwvakkers afgemaakt, waarna iedereen zich naar het Aardwetenschappen-gebouw spoedde, waar het gebakje (*zie foto*), de mousserende wijn met kers en de andere drankjes en hapjes wachtten.



Onmiddellijk nadat de heer Q.M. Dionisius van J.P. van Eesteren Aanneming Maatschappij aan de heer Veldhuis een kleine sculptuur had overhandigd, moest ik mijn bus halen, de nog vele aanwezigen in aangename kout en nippend aan de glazen achterlatend. Het zal ongetwijfeld nog lang gezellig zijn gebleven.

Evert Landré

**NB** - de drie foto's zijn van de auteur

## ZIJ HEBBEN DE BIOLOGISCHE VRAAGSTELLING EN WIJ DE TECHNIEKEN

In het twee-wekelijks blad *'t Wentkruyt* van de faculteit Biologie en de Utrechtse Biologen Vereniging vonden wij onder bovenstaande titel het hieronder afgedrukte artikel. Omdat het een voorbeeld is van een serie initiatieven, die vanuit het Julius Instituut worden gestimuleerd, leek het ons aardig dit interview ook in FYLAKRA te publiceren met toestemming van de redactie van *'t Wentkruyt*.

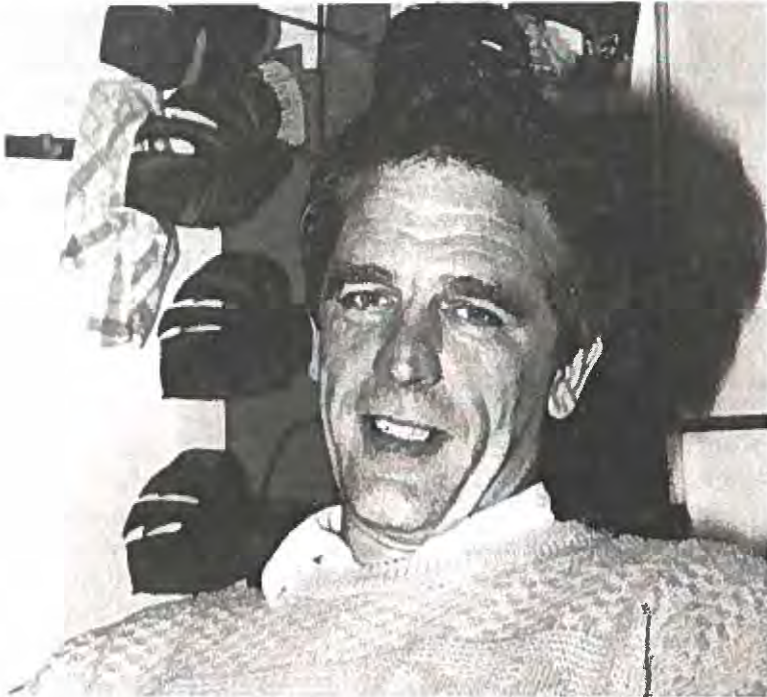
### Inleiding

Interfacultaire samenwerking wordt steeds belangrijker. Onderzoek beperkt zich vaak niet langer tot één faculteit. Voor veel onderzoeken is namelijk ook expertise van andere faculteiten nodig. Je moet dus interdisciplinair gaan werken. Dit is het eerste artikel in een reeks over interfacultaire samenwerking. Het betreft samenwerking tussen de vakgroepen Moleculaire Celbiologie (EMSA, fac. Biologie) en Moleculaire Biofysica (Faculteit Natuur-en Sterrenkunde).

We hadden een gesprek met Dr. Johannes Boonstra van Moleculaire Celbiologie en dr. Gijs van Ginkel van Moleculaire Biofysica. Zij zijn bezig met een onderzoeksproject, waarin wordt gekeken naar de rol van calcium in cellen na stimulatie met EGF (Epidermale GroeiFactor). Met behulp van de confocale scanning lichtmicroscoop (CSLM) kunnen lokaal in individuele cellen opnamen in de tijd worden gemaakt van calcium-concentraties.

Tijdens het opzetten van de cursus Moleculaire Biofysica, onderdeel van de cursus Biomedische Fysica voor Fundamentele Biomedische Wetenschappen (FBMW), kwamen Boonstra en Van Ginkel met elkaar in contact. Boonstra zei: "Toen ik doorkreeg wat ze bij Van Ginkel deden en hij wat ik deed, bedachten we: hé dat kunnen we ook samen doen." De combinatie van methodieken van Biofysica en de biologische vraagstelling van Moleculaire Celbiologie leveren een verbreding van de mogelijkheden en een verdieping van het onderzoek op. Over hoe de taakverdeling binnen deze samenwerking is merkt Van Ginkel op: "In de cellen die Moleculaire Celbiologie bestudeert, zie je bepaalde fenomenen ten gevolge van die groeifactor,

en wij hebben technieken in huis, zoals spectroscopie, confocale microscopie en beeldverwerking om de aard van die fenomenen nader uit te zoeken." Boonstra en Van Ginkel hebben een soort interactief proces voor ogen: materiaal aanleveren vanuit het Kruyt (Moleculaire Celbiologie), meten in het Buys Ballot, overleggen met elkaar, veranderen enzovoort.



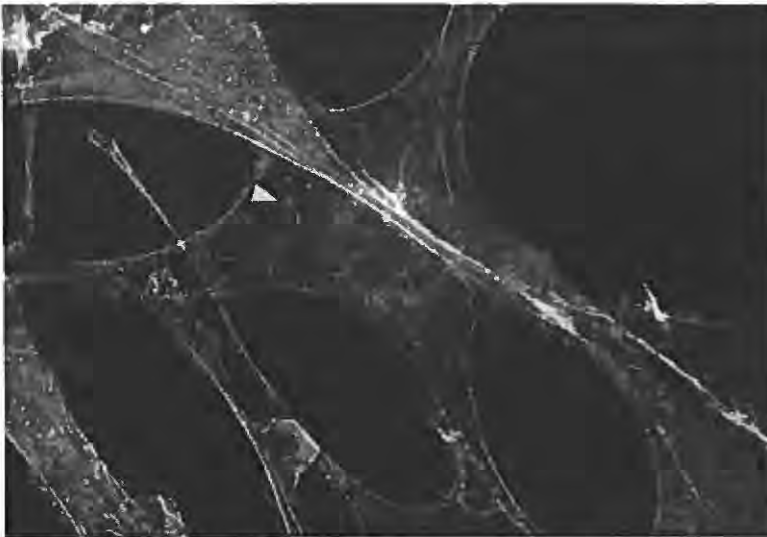
*foto 1 - dr Johannes Boonstra*

### **Membraanruffles**

Het onderzoek is fundamenteel en sluit goed aan bij het onderzoek van beide onderzoeksgroepen. Boonstra: "Bij Moleculaire Celbiologie hebben we vier onderzoekslijnen: Ischemie (zuurstoftekort) van de hartspiercel, Electronen Microscopie, Gistfysiologie en Groeifactor geïnduceerde signaaltransductie. Binnen deze laatste valt dit onderzoek." Bij Moleculaire Biofysica hielden ze zich bezig met membranen en zijn nu aan het omschakelen naar moleculaire motoren. "Bij stimu-



latie met groeifactoren krijg je onder andere uitstulpingen van de



membraan zgn. "ruffles" (zie foto hierboven - red) Een simpele moleculaire motor dus. We proberen het goede gereedschap te vinden om deze moleculaire processen te volgen," aldus Van Ginkel.

Na toediening van EGF aan cellen krijg je veranderingen in het cytoskelet, dat is het "skelet met spieren" van de cel. Binnen enkele minuten worden er ruffles gevormd. Deze worden gevormd door lange eiwitdraden; de actine-vezels. Hiervoor moet actine polymeriseren. Boonstra verwacht, dat calcium hierbij een rol speelt. Om dat vast te kunnen stellen, moet je lokaal in een cel kunnen kijken naar calcium-concentraties. Met bepaalde fluorescente indicatoren, die afhankelijk van de calcium-concentratie feller of zwakker fluorescent zijn, kan met de confocale microscoop lokaal in de cel gekeken worden naar calcium-concentraties. Met deze, door Hans Gerritsen ontwikkelde confocale microscoop kunnen op elk tijdstip 3D afbeeldingen worden gemaakt. Voor dit onderzoek volstaat één plakje (slice) per tijdstip, van de vele waaruit het 3D beeld is opgebouwd. Door plakjes op verschillende tijdstippen te vergelijken kan gekeken worden wat de rol van calcium is bij bepaalde processen. Zoals lokaal in de ruffles, waar het actine polymeriseert.

Op de vraag wat het onderzoek zo uniek maakt, antwoordt Van Ginkel dat het de combinatie is van de biologische vraagstelling en de nieuwe methoden van Moleculaire Biofysica. Hij voegt er lachend aan toe: "En het enthousiasme, maar dat is niet uniek." Volgens Boonstra zijn single cell methodes, zoals in dit project, essentieel voor de celbiologie. Wil je bepaalde processen ontrafelen, moet je lokaal in één cel kunnen kijken.



*foto 3 - Frank de Waard (l) en David den Ouden*

Een hoop plannen en enthousiasme, maar hoe loopt het onderzoek eigenlijk? Hierover is Boonstra kort: " Het onderzoek moet eigenlijk nog beginnen. In september begint een student FBW (= Fundamentele Biomedische Wetenschappen) zijn onderwerp hier, met het onderzoek." Van Ginkel merkt op dat een eerste gezamenlijk onderzoeksvoorstel bij Stichting Levenswetenschappen nu nog niet is gehonoreerd, maar ze hopen een gewijzigd voorstel, ook op basis van eerste onderzoeksresultaten wel gehonoreerd te krijgen. Of dat lukt is niet zeker, want het indienen van onderzoeksaanvragen heeft bijna een Lotto karakter. Ze zijn in ieder geval enthousiast voor deze onderzoeksaanpak, omdat er zeer vernieuwende en fascinerende mogelijkheden aan zitten. "Over ongeveer een half jaar verwachten we de eerste resultaten."

Of er nog een vervolg komt op deze samenwerking: zeer zeker. Een onderzoeksproject op basis van de gezamenlijke onderzoeksaanvraag wordt nu aangepakt door een student FBW (*het betreft hier David den Ouden, één van de auteurs van dit artikel - red.*). Onlangs heeft een fysica-student (*Frank de Weerd - red*) zich gemeld, die graag aan het-zelfde onderwerp wil werken, zodat de interdisciplinaire samenwerking concreet door deze twee studenten al wordt ingevuld. Beide groepen willen het onderzoek in de toekomst uit breiden met een OIO, die een promotieonderzoek aan dit onderwerp zal gaan uitvoeren. Door de onderwijscontacten hebben Boonstra en Van Ginkel elkaar beter leren kennen en weten ze ook veel beter wat de mogelijkheden van elkaars onderzoeksgroepen zijn. Boonstra filosofeert: "Ik denk dat het een soort katalytische werking is. De interactie wordt intensiever en je vult elkaar aan met ideeën."

#### **Nieuwe bovenbouwstudie: biofysica**

Een ander gevolg van deze samenwerking is, dat er nu gesprekken gaande zijn over een nieuwe bovenbouwstudie: Biofysica. Deze bovenbouwstudie zou toegankelijk moeten worden voor zowel studenten met propedeuse Natuurkunde als Biologie. In deze studie komt niet alleen de Moleculaire Biofysica aan bod, maar ook Fysica van de Mens met bijvoorbeeld onderwerpen als electrofysiologie en biomechanica. Ter afsluiting zegt Boonstra: "In de toekomst zal het nodig zijn dat die kunstmatige grenzen tussen de faculteiten verdwijnen. Het onderzoek reikt verder. Deze bovenbouwstudie sluit daar goed bij aan. Alles wordt tenslotte steeds meer interdisciplinair." Interdisciplinair onderzoek zal in de toekomst onvermijdelijk worden in veel vakgebieden. Er zullen dus, in 't *Wentkruyt*, nog meer artikelen volgen in deze reeks van interfacultaire samenwerking.

Anton Stekelenburg & David den Ouden  
(redactie 't *Wentkruyt*)

## **ANW: ALGEMENE NATUURWETENSCHAPPEN eerste ronde afgerond**

De eerste ronde Algemene Natuurwetenschappen (ANW) is op 19 juni afgerond. Op die dag kwamen leerlingen, docenten, schoolleiders, uitgevers, auteurs en leerplanontwikkelaars bijeen om terug te blikken en vooruit te kijken op de invoering van het nieuwe schoolvak ANW in de Tweede Fase van het Voortgezet Onderwijs. Op verzoek van de FYLAKRA-redactie schreef één van de organisatoren, Alice Veldkamp, van het secretariaat van de projectgroep ANW, onderstaand verslag van de studiedag ANW.

### **De Tweede Fase in het Voortgezet Onderwijs**

Na grote veranderingen in de onderbouw van het voortgezet onderwijs (de zgn "Basisvorming") is de bovenbouw aan de beurt. Het is een ingrijpende verandering. De school wordt vanaf 1998 een "studiehuis".



*foto 1 - vooral de pauzes werden benut voor onderling uitwisselen van ervaringen; midden vooraan, met koffiekopje, Alice Veldkamp*

Het onderwijs probeert zo een antwoord te vinden op ingrijpende maatschappelijke veranderingen en haar leerlingen daarop voor te bereiden. Leerlingen leren zelfstandiger te leren en zelf meer verantwoordelijkheid te nemen voor hun leerprestaties. Het studiehuis als een "survivaltraining".

### **ANW in de Tweede Fase**

Naast een nieuwe manier van leren voor leerlingen en onderwijsgeven door docenten komen er ook een paar nieuwe vakken bij. Eén daarvan is ANW, dat voor alle leerlingen in de bovenbouw (Tweede Fase) op het rooster staat. ANW wil o.a. leerlingen exemplarisch laten meemaken hoe een stukje wetenschap zich ontwikkelt. Hierdoor krijgen leerlingen een idee van de dynamische ontwikkeling van de natuurwetenschappen en allerlei aspecten die een rol spelen, zoals culturele, maatschappelijke, politieke en economische contexten.



*foto 2 - resultaat van ANW-lessen*

Andere onderwerpen zijn: de relatie tussen natuurwetenschap en techniek, het belang van een interdisciplinaire aanpak van problemen, de betrouwbaarheid van beweringen waarin gebruik wordt gemaakt van natuurwetenschappelijke kennis, etc.

U begrijpt, zo opgeschreven boeit het geen leerling. De bovenstaande aspecten van natuurwetenschap zijn opgehangen aan concrete onderwerpen. Een greep; leven, gezondheid, genetic screening, atmosfeer, duurzame ontwikkeling, klimaatsverandering, materie; productieprocessen, materialen, zonnestelsel en heelal, de rol van satellieten in communicatie, weersvoorspelling.....

Hoewel ANW duidelijke wortels heeft in de vakken natuurkunde, scheikunde en biologie is het de bedoeling dat het vak zowel inhoudelijk als didactisch een eigen identiteit gaat krijgen.

### **De projectgroep ANW**

Tot aan het moment van invoering zal er veel werk verricht worden. Op basis van het examenprogramma moet een leerplan ontwikkeld worden, zal onderwijsmateriaal ontwikkeld en uitgetest worden, en zullen docenten zich op hun nieuwe taak moeten voorbereiden. Om dit alles soepel te laten verlopen hebben het Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen (CD&) te Utrecht en het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) de handen ineen geslagen en een projectgroep Algemene Natuurwetenschappen in het leven geroepen. Zo is in januari gestart met lessen ANW in 10 klassen havo 4 en vwo 4. De docenten zijn met elkaar en met de projectgroep via het e-mailnetwerk van de UU verbonden.

### **De eerste ronde ANW**

Op 19 juni werd na ongeveer anderhalf jaar ontwikkelwerk de stand van zaken opgemaakt. Na inleidingen van prof. Hooymeyers (lid Stuurgroep Tweede Fase), Mieke Kapteijn (VOG\* ANW) en Maarten Pieters (Projectgroep ANW) over het ontstaan en de ontwikkeling van het vak kregen leerlingen en docenten het woord. De leerlingen presenteerden door hun gemaakte producten en vertelden spontaan en (soms akelig) eerlijk hun ervaringen. De enthousiasmerende werking op auteurs, nieuwe docenten en andere betrokkenen was groot. 's Middags werden workshops gehouden. Voor leerlingen was er een parallelprogramma; een "ster"-lezing door Henny Lamers, het

\* VOG staat voor vakontwikkelgroep; de groep die het eindexamenprogramma heeft ontwikkeld, in dit geval voor ANW

weer voorspellen onder begeleiding van Sander Tijm en tot slot "surfen" over "natuurwetenschappelijke sites". Bij navraag aan leerlingen en hun docenten bleek dat de leerlingen zich goed hadden vermaakt. Het was dus een mooi visitekaartje van de faculteit !



**foto 3 - het forum: vlnr Ger van der Kroft (CITO), Siebren Idzenga (docent CSG Liudger, Drachten), Mieke Kapteijn, Harrie Eijkelhof (projectgroep ANW), Jobby Buitelaar (schoolleider OSG Schoonoord, Zeist) en Maarten Pieters**

De dag werd afgesloten met een forum. Forumvoorzitter Harrie Eijkelhof stelde zaken met betrekking tot de implementatie van het vak in 1998 aan de orde. Docenten, leerlingen en de politiek hebben enthousiast gereageerd op de uitwerking tot nu toe. Nu nog middelen en tijd om het vak verder te ontwikkelen en docenten op te leiden zodat het ook daadwerkelijk succesvol ingevoerd kan worden.

Voor nadere inlichtingen: kamer 054 BBL, tel 5781

Namens de projectgroep,

Alice Veldkamp

**NB - de foto's 1 en 2 zijn van Evert Landré, foto 3 is gemaakt door Erik Joling**

## AFSCHEID VAN HERMAN HOOYMAYERS

Op 21 juni j.l. nam de faculteit afscheid van prof.dr Herman Hooy-mayers. Aan zijn emeritaat werd terecht grote aandacht geschonken in het U-blad van 27 juni j.l. Eerder, in FYLAKRA 1995 nr 1, deden wij verslag van het Hooymayers-symposium, dat half december 1994 werd georganiseerd. Al die aandacht mag er natuurlijk niet toe leiden dat wij de gebeurtenis van 21 juni onopgemerkt voorbij laten gaan. Een bijdrage van Harry Eijkelhof (DID).

De langste dag van 1996 zal de vakgroep natuurkunde-didactiek nog lang heugen. Op die dag nam Herman Hooymayers afscheid van onze vakgroep en van de rest van de universiteit.

Aan de hand van zijn staat van dienst kan ik gemakkelijk duidelijk maken dat zijn vertrek een bijzondere gebeurtenis is.

De basis voor Herman's activiteiten op het gebied van de natuurkunde-didactiek liggen op school; na zijn afstuderen gaf hij jarenlang natuurkundelessen in Zeist op Schoonoord. In zijn 'vrije tijd' werkte hij aan een promotie op het gebied van de vlamfysica. Na zijn promotie bij professor Alkemade combineerde hij het onderzoek bij de vlamfysica met een aanstelling in de natuurkunde-didactiekgroep die toen onder leiding stond van dr Ruud Krans. In die tijd schreef hij met dr S. Auer ook nog een nogal revolutionaire leergang natuurkunde voor het voortgezet onderwijs.

In 1970 volgde hij Krans op als hoofd van de natuurkunde-didactiek-groep. Begin jaren 70 zette Herman met grote daadkracht een aantal zaken op die tot op heden van grote invloed zijn geweest op de natuurkunde-didactiek. Hij wist het Project Leerpakketontwikkeling Natuurkunde van de grond te krijgen, waardoor het mogelijk was met veel mensen (leraren en didactici) jarenlang (1972-1986) te werken aan modernisering van het onderwijs in de natuurkunde. Bovendien zorgde hij als voorzitter van de landelijke Werkgroep Natuurkunde-Didactiek (1972-1983) er voor dat de, in 1966 begonnen, "Woudschotenconferenties" uitgroeiden tot een unieke jaarlijkse manifestatie voor leraren natuurkunde.



Hermans bestuurlijke activiteiten bleven niet beperkt tot de vakgroep. Hij was in de jaren 70 en 80 lid van de Commissie Modernisering Leerplan Natuurkunde, lid van begeleidingscommissies van landelijke projecten, verantwoordelijk voor het vaststellen van de eindtermen voor de Basisvorming natuur- en scheikunde, lid van de Bestuursraad en het College van Bestuur van het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO), lid van het bestuur van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging en van de sectie Natuurkunde van de Academische Raad.

Recent was hij decaan van de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde, lid van de Stuurgroep Profiel Tweede Fase Voortgezet Onderwijs en voorzitter van het Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen (CDB).

In deze posities bleef Herman zeer goed op de hoogte van plaatselijke en landelijke ontwikkelingen en daarvan hebben de vakgroep en het Centrum ruimschoots geprofiteerd, vooral doordat hij op grond van de beschikbare informatie gevaren en mogelijkheden wist te signaleren. Daarnaast bleek Herman een geduchte voorvechter voor die zaken die hij belangrijk vond: de universitaire lerarenopleiding, het onderzoek op de gebieden leraarsgedrag en vakdidactiek, de positie van de exacte schoolvakken, de continuïteit van het werk en de samenwerking tussen de vakgroepen die deel uitmaken van CdB. Tal van mensen heeft hij weten te enthousiasmeren voor de zaken waar hij voor stond.

De achterblijvende leden van de vakgroep natuurkunde-didactiek hebben veel aan Herman te danken en veel van hem geleerd.

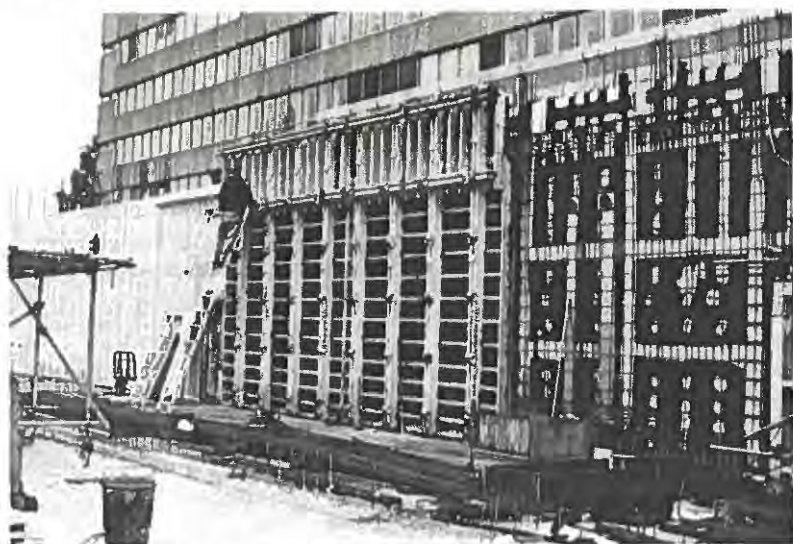
Gelukkig namen we op 21 juni geen definitief afscheid. Hij blijft nog actief betrokken bij twee nieuwe projecten.

Harrie Eijkelhof

**NB - dit artikel is, in tegenstelling tot de versie die in FYLAKRA 1996 nr 4 verscheen, om ruimte-technische redenen, niet geïllustreerd**

## HET MINNAERTGEBOUW de bouw in foto's

*Na het slaan van de eerste paal (zie pag. 32 t/m 36 in deze FYLA-KRA) is men voortvarend gaan heien. 5 juni ging de laatste paal de grond in. Daarna werden de fundamente gelegd met daartussen complete buizenstelsels. Op 18 juli werden de prefab vloeren op de fundering gelegd. Na de bouwvakvakantie werd de vloer van de benedenverdieping afgewerkt en begon men met het maken van de bekistingen voor de wanden.*



*Tussen een bekisting, zoals die rechts op de foto hierboven is afgebeeld, en de sluitwand (midden) werd het beton gestort, waarna een wand ontstond, zoals die links op de foto is te zien. In de wand zitten buizen voor ventilatie en electra.*

*Het meest in het ooglopende van het Minnaertgebouw is de naam van het gebouw, acht ijzeren letters, ieder ongeveer 2,5 meter hoog, waar dat gedeelte van het gebouw op lijkt te rusten. Op 9 september werden de letters afgeleverd en overeind gezet. Op de foto eronder is de situatie op 23 september weergegeven (foto's: Evert Landré).*



## TIJD EN LEVEN

is de titel van de tentoonstelling, die van 10 augustus tot 10 november a.s. te zien zal zijn in Teylers Museum, Nederlands oudste museum in Haarlem. De tentoonstelling laat in kort bestek de geschiedenis en de modernste aspecten van het onderzoek in de Nederlandse biofysica zien. Voor de inrichting van de tentoonstelling is de TIJD als leidraad genomen. Om verschillende onderzoeksgebieden te profileren is de tijd als in modulen verdeeld zoals femto-picoseconde, microseconde en zo oplopend tot eeuw en millenium.

De volgende voorbeelden illustreren hoe dat verder is uitgewerkt: het onderzoek met behulp van ultrasnelle spectroscopie aan de primaire stappen van lichtabsorptie in het fotosynthese proces en de gang van fotonen in het oog komt aan bod in de femto-picoseconde module. De bepaling van de leeftijd van fossielen met behulp van het radioactieve isotoop koolstof-14 is onderdeel van de module EEUW. Om die module vorm te geven demonstreert Theo Hey het radioactief vervalproces, het begrip *halfwaardetijd* en hoe je daarmee leeftijden kunt bepalen. Klaas van de Borg presenteert aansluitend daaraan zijn koolstof-14 metingen aan de mammoetschedel uit de magazijnen van Teylers Museum. Als u de namen van Theo Hey (didactiek), Klaas van de Borg en Arie de Jong (subatomaire fysica) ziet, zal u meteen duidelijk zijn, dat Biofysica in het kader van de tentoonstelling ruimer is geformuleerd dan de biofysische vakgroepen. Het gaat in feite om fysische metingen aan levensprocessen. Het overgrote deel van de presentaties is overigens wel afkomstig van biofysische onderzoeksgroepen uit het land. Uit onze faculteit is voorts nog Astrid Kappers betrokken als coördinator van de module MILLENIUM. In deze module wordt gedemonstreerd hoe met behulp van computertomografie aan fossiele schedels de structuur van het evenwichtsorgaan kan worden gere-construeerd. Deze structuur verschilt tussen rechtop lopende mensachtigen en in bomen levende aapachtigen. Met behulp van het onderzoek kan zo informatie worden verkregen over de geschiedenis van de voorouders van de mens.

In totaal worden elf verschillende modules gepresenteerd. Alleen de module MICROSCOPIE is niet opgenomen als tijdmodule. Deze loopt

als een historische lijn letterlijk dwars door de andere modules heen. De vormgever heeft dat adembenemend knap en eenvoudig weten op te lossen. Mijn bewondering voor de professionaliteit van de vormgevers en museum medewerkers heeft inmiddels dan ook een Mount Everest niveau bereikt.



*Teylers Museum*

Ondergetekende is wetenschappelijk coördinator van de hele tentoonstelling. Hoewel de agendapagina's daardoor wel erg bol zijn komen te staan, is het ontzettend leuk en leerzaam om te doen. Het niveau van de tentoonstelling is gericht op leerlingen van 4 VWO. Meerdere onderdelen van de expositie zijn daarom als doe-activiteit ingericht, zodat de bezoeker bijv. zelf kan uitrekenen hoeveel sneller een schaatsster met klapschaats op de 1500 meter is dan haar grootmoeder op friese doorlopers. Een ander experiment biedt de bezoeker de mogelijkheid om met behulp van laser-remote sensing te bepalen

of een plant leeft of dood is. Bij de tentoonstelling is ook een educatief paviljoen ingericht, waar scholieren en andere bezoekers biofysische problemen kunnen oplossen. Docenten natuurkunde en biologie hebben als klankbord gefungeerd bij de opzet van de tentoonstelling. Bij de tentoonstelling wordt ook een boekje uitgegeven (gesponsord door de Volkskrant), waarin de verschillende modules worden beschreven door de ter zake kundige onderzoekers. Dat (erg leuke) boekje zal 10 gulden gaan kosten.

Gekoppeld aan de tentoonstelling vindt ook een serie zg. *Teyler lectures* plaats over onderzoek gerelateerd aan de tijd. De eerste van deze lectures wordt uitgesproken op 14 augustus a.s. in de St Bavo kerk in Haarlem door sir John Maddox, de uitgever van Nature, die bij die gelegenheid de officiële opening van de tentoonstelling verricht. Deze openingsceremonie zal opgeluisterd worden door de aanwezigheid van vele honderden wetenschappers, allen bezoekers van het 12<sup>de</sup> internationale biofysica congres, dat van 11-16 augustus plaatsvindt in de RAI in Amsterdam. Dat congres was in feite de aanleiding voor de organisatie van de tentoonstelling TIJD EN LEVEN.

Gezien het indrukwekkende netwerk van contacten waarover Teylers Museum beschikt en de hoeveelheid publiciteit, die het museum weet te trekken, zou de tentoonstelling een belangrijke rol kunnen spelen bij het motiveren van middelbare scholieren voor een (bio)fysica-studie. Mocht u meer informatie en/of folder materiaal van de tentoonstelling en van de Teyler lectures wensen, dan kunt u mij bereiken onder telefoonnummer 2532361, e-mail: g.vanginkel@fys.ruu.nl

Gijs van Ginkel



*Faculteit Natuur- en Sterrenkunde*

Princetonplein 5  
3584 CC Utrecht



**Universiteit Utrecht**