

FYLAKRA

**maandblad
rond de
utrechtse
fysika**

JAARGANG 32, nummer 5.

november 1988.

FYLAKRA wordt uitgegeven voor de vakgroepen en afdelingen van de faculteit der natuur- en sterrenkunde van de rijksuniversiteit te Utrecht.

32e jaargang, nummer 5.

Redactie: mw. A. Berkelaar (bureau faculteit) - H. Buerman (subc.werkplaats) - J. Dijkhuis (gec. materie) - mw. M. Feller (atoom- en grenslaagfys.) - J. de Haan (bureau faculteit, afd. repro) - G. Hooyman - G. Nienhuis (atoom- en grenslaagfys.) - A. van Nieuwpoort - P. de Wit (intervakgroep onderwijs natuurkunde).

Druk: huisdrukkerij van de faculteit der natuur- en sterrenkunde.

Typewerk: Riet Bosman - Anneke Berkelaar - Thea Geerts - Carla de Vries e.a.

Inlevering kopy: uiterlijk de eerste week van de maand op het adres: kamer 152A van het Buys Ballot-laboratorium.



Dr. W. Snelleman

8 november 1927 18 oktober 1988

IN MEMORIAM DR. W. SNELLEMAN

Dr. W. Snelleman, Pim Snelleman heeft vanaf 1945, dat wil zeggen meer dan 40 jaar, een groot deel van zijn leven gedeeld met de Utrechtse Universiteit. Hij heeft eerst als student, later als assistent, hoofdassistent en wetenschappelijk medewerker de universiteit zien veranderen van een middeleeuws onderwijsinstituut naar een modern universitair onderwijs en onderzoeksbedrijf.

Hij onderging die verandering niet, hij hielp er aan mee. In de midden jaren zestig was hij een spraakmakend lid van het stafconvent, de verzameling van de wetenschappelijke medewerkers van de universiteit. In die tijd een nieuwe groep leden van de universitaire gemeenschap. Studenten en hoogleraren hadden van oudsher een status; de universitaire medewerkers moesten hun status nog bevechten. Pim deed dat.

Later, in rustiger tijden na de inwerkingtreding van de WUB, heeft hij zich tweemaal tot lid van de universiteitsraad laten verkiezen. Ook toen, in die stabiele bestuurssituatie, leverde hij, speciaal op het terrein van het onderwijs en dan met name als voorzitter van de universitaire onderwijscommissie, een belangrijke bijdrage aan de universiteit.

Zijn echte werk was ook onderwijs. Hij begon, zoals zovelen, met het assisteren op practica en het begeleiden van studenten bij hun experimenteel werk. Daarna gaf hij colleges, speciaal over het vakonderdeel, dat hem het liefste was, de optica. Wat Pim niet van optica wist, was het bekijken niet waard.

Hij corrigeerde onnoemelijk veel tentamens; hij kende feilloos het verschil tussen een min en een sterretje.

Als voorzitter van de herprogrammeringscommissie heeft hij een zeer belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van het huidige studieprogramma.

Naast zijn werk had hij zijn hart verpand aan onderzoek. Dat was voor hem geen werk, dat was spel, een serieus spel. Pim speelde natuurkunde, hij speelde serieus en eerlijk.

Toen hij bemerkte dat een bestaand gasregelventiel voor zijn doel ongeschikt was (hij merkt in zijn proefschrift zeer onderkoeld op: "the usual valve did not satisfy"), ontwierp hij een ventiel volgens een geheel nieuw concept. Hij heeft daarop nooit octrooi aangevraagd. Het ging hem om het spel, niet om de knikkers.

Hij speelde het spel tot het einde.

Hij mat en berekende de temperatuur van een vlam. Hij rustte niet vooraleer hij het overigens kleine verschil tussen gemeten en berekende waarde zover verklaard had, dat het toen nog resterende verschil, zegge en schrijve 4 graden, toegeschreven kon worden aan een verschil tussen twee spelregels.

Hij bedacht nieuw spelmateriaal. Hij liet een fourierspectrometer voor het zichtbare gebied ontworpen en bouwen. Het gereedgekomen apparaat kon nog net zijn kwaliteit bewijzen, voordat nieuwe bewoners bezit namen van de zevende verdieping van het LEF.

Zijn spel ondervond in het buitenland veel waardering. Hij heeft dat o.a. gemerkt toen hijzelf een jaar in Washington bij het National Bureau of Standards verbleef. Maar daar heeft hij ook ervaren en niet tot zijn genoegen, dat zelfs in de wetenschap "fair play" en "struggle for (scientific) life" op gespannen voet staan.

Binnenshuis was de afstand te kort om zijn werk in het juiste perspectief te zien. Waardering bleef wellicht daardoor schaars.

In de latere fase van zijn leven heeft hij er zich op toegelegd dat anderen hun werk konden doen, hun spel konden spelen.

Hij werd bestuurslid van de faculteit en hij wijdde zich aan onderwijs, overigens nadat hij zijn kennis in een boek had vastgelegd. Als bestuurslid reorganiseerde hij de faculteit. Hij had daarbij een leidend beginsel: geen gedwongen ontslagen. Hij was daarin zeer vasthoudend.

Vasthoudendheid en standvastigheid kenmerkten ook bij andere bestuurlijke onderwerpen zijn houding. Dat dreigde weleens tot een stilstand in de discussie te leiden. Pim wist dan vaak door het vertellen van een anecdote of door het maken van een liefst engelse woordspeling de ban te breken. Zakelijke verschillen van mening ging hij niet uit de weg; de persoonlijke verhoudingen mochten daar- onder echter niet lijden en hebben daaronder ook niet geleden.

Na zijn bestuursperiode heeft hij zich nog zeer ingezet om het Bureau Onderwijszaken op te bouwen en om het onderwijsprogramma dat hij eerder samenstelde te evalueren en te presenteren aan de visitatiecommissie.

Het laatste jaar ging hem het werken steeds moeilijker af. Hij had veel minder taken mogen doen, hij had immers al zoveel gedaan, maar hij wilde dat niet.

Zo heeft hij vanuit zijn werk het leven verlaten.

Donderdag 2 september na een zakelijke bespreking, vroeg ik hem: "hoe gaat het, je ziet er zo mager uit". Hij vertelde dat hij moeite had om te eten, dat deed hem pijn.

Ik zei: "ja maar Pim je moet eten, anders hou je het niet vol". "Ja" zei hij, "je hebt gelijk". Hij keek me aan en zei "morgen word ik weer opgenomen" en hij wenste mij prettig weekend.

Hij draaide zich om en ging.

Ik dacht: zie ik hem nog terug?

Nu blijkt: dat was de laatste keer.

Pim vaarwel.

Piet Zeegers

BIJ HET VERTREK VAN KEES SCHRAM

Op 30 november zal Kees Schram zijn laatste handelingen als bibliothecaris van onze Faculteitsbibliotheek verrichten. Hij maakt namelijk gebruik van de VUT-regeling en treedt per 1 december uit dienst van de Universiteit. Het is dan ruim twee en dertig jaar geleden dat hij als candidaat-assistent bij het Instituut voor Theoretische Fysica werd aangesteld. Zoals hij zijn loopbaan begon, beeindigde hij deze ook. Dit jaar leidde hij de verhuizing van de Faculteitsbibliotheek naar de tweede verdieping, in mei 1956 was zijn eerste taak als assistent te helpen bij de verhuizing van de Instituutsbibliotheek uit het huis van Mr. Meijer aan de Maliebaan naar het pas betrokken pand Maliesingel 23. In de daarop volgende jaren heeft Kees met zakelijk inzicht en grote toewijding veel zorg aan deze bibliotheek besteed. In die begintijd werd een bibliothecaris met andere problemen geconfronteerd dan nu het geval is. Nu laat de computer hem wel eens in de steek zodat de uitlening stokt. In 1957 gebeurde het dat de uitlening van bepaalde tijdschriften gedurende lange tijd zelfs niet mogelijk was omdat de gevangenen die deze moesten inbinden over de muur van de Strafgevangenis te Scheveningen waren gevlucht en de tijdschriften lieten voor wat ze waren. Dit moest ons niet nog eens overkomen. Daarom werd voortaan het bindwerk bij de Willem Arntzstichting uitbesteed. De patiënten leverden goed bindwerk maar ook tragische humor.

Na zijn doctoraalexamen(cum laude) in november 1958 bleef Kees aanvankelijk als doctoraal-assistent, later als wetenschappelijk medewerker aan het Instituut verbonden. Geheel anders dan nu kreeg een promovendus in die tijd een paar maanden de tijd om naar een geschikt promotie-onderwerp te zoeken.

Voorjaar 1959 viel de beslissing zich toe te leggen op de quantummechanische fundering van de macroscopische Maxwell-vergelijkingen. Zijn scriptie over de Wigner-distributiefuncties was een aanzet daartoe. Tijdens dit onderzoek stootte hij op een theorie van Landau en Lifschitz over de fluctuaties van elektrische en magnetische velden waarin aanvechtbare veronderstellingen gedaan werden. Deze problemen op te helderen vormde uiteindelijk het onderwerp van zijn proefschrift, getiteld *On the Macroscopic Theory of Van der Waals Interaction between Dielectric Media*, waarop hij in 1975 bij Nijboer promoveerde. Dit was een typisch Nederlands of zelfs Utrechts onderwerp. Enige tijd tevoren was Renne op een microscopische theorie van de Van der Waals-krachten gepromoveerd, eveneens bij Nijboer. Verder bestond toen naast het stafdispuut het epsilondispuut waar de diëlectrische constante onderwerp van discussie was. Op het Van 't Hofflaboratorium werden, o.a. door Sparnaay, experimenten gedaan om door zeer nauwkeurige metingen deze krachten te bepalen.

Naast deze wetenschappelijke activiteit werd de aandacht van Kees opgeëist door onderwijs en beheer. Hij heeft verschillende generaties studenten uit de jaren zestig en zeventig aan zich verplicht door de heldere en enthousiaste wijze waarop hij colleges en werkcolleges verzorgde.

In 1965 werd Kees belast met het beheer van het Instituut. Niet alleen de dagelijkse beslommingen van een instituut dat inmiddels wegens uitbreiding over drie herenhuizen was verdeeld, maar vooral de voorbereiding van de verhuizing in 1972 naar de Uithof bracht veel werk met zich mee. Niet iedereen op het Instituut was erg ingenomen met de ruil van de sfeervolle behuizing aan het singel in de stad voor een kubus in de polder, maar Kees in ieder geval wel. Doelmatigheid en grotere betrokkenheid van het Insituut bij de rest van de Utrechtse natuurkunde werden er door bevorderd.

Sedert 1980 is Kees belast met de leiding van de (Sub)Faculteitsbibliotheek. Van meet af aan heeft hij er naar gestreefd ouderwetse tijdverslindende administratieve procedures af te schaffen en gebruik te maken van moderne hulpmiddelen. Door zijn enthousiaste houding wist hij op het gebied van automatisering zich van de medewerking van de Universiteitsbibliotheek te verzekeren zodat onze bibliotheek mede de eerste was die met een terminal werd uitgerust. Hiermee kregen de medewerkers toegang tot het boekenbestand van de Universiteit. Het zal voor Kees een grote voldoening zijn dat hij aan het eind van de maand een goed geoutilleerde en goed functionerende bibliotheek achterlaat.

In zijn vrije tijd is Kees meer toepassingsgericht met de natuurkunde bezig: optica - hij is een enthousiast fotograaf, electronica - hij bouwde zelf de versterkers voor zijn geluidsinstallatie, hydro- en aerodynamica - hij is een bedreven zeiler. Indertijd organiseerde hij de zeildag van het Instituut en was ook bij de organisatie van verschillende zeilfestijnen van S² betrokken. Tegenwoordig brengt hij een groot deel van zijn vrije tijd door achter z'n pc, allereerst uit persoonlijke interesse maar ook om zijn vrouw Laura te helpen bij het ordenen van literatuurgegevens voor haar onderzoek op het gebied van de Italiaanse letterkunde en bij de organisatie van cursussen over de Italiaanse cultuur.

Naast hun drukke bezigheden verwaarlozen Kees en Laura hun vrienden niet. Deze vrienden komen graag bij hen tafelen, vooral omdat Kees en zijn charmante vrouw zeer onderhoudend zijn en een gezellige sfeer weten te scheppen maar ook, niet te vergeten, omdat Laura heerlijke Italiaanse gerechten op tafel brengt en Kees daarnaast een voortreffelijke Italiaanse wijn.

Van de komende tijd zullen zij een groot deel in de geboortestreek van Laura doorbrengen. Zij zullen er geen last van eenzaamheid hebben omdat zij ook daar

binnen een grote vriendenkring leven en hun zoons graag vaak, alleen of met vrienden, hun tijd in Mazano doorbrengen.

Wij wensen Kees en Laura toe dat zij in de komende jaren gezamenlijk veel van de plannen die zij hebben, weten te verwezenlijken en daarmee dure deelnemers van het ABP worden.

Het ga hen goed!

Piet Ullersma

AFSCHEIDSRECEPTIE VAN KEES SCHRAM

De bibliothecaris van onze Faculteit, dr. K. Schram, neemt op 1 december a.s. afscheid van de Universiteit. Natuurlijk kan het vertrek van de coördinator van het centrale zenuwstelsel van onderwijs en onderzoek niet ongemerkt passeren. Het faculteitsbestuur biedt Kees Schram een receptie aan op 25 november, om 16.00 uur, in de kantine van het Buys Ballotlaboratorium. Op verzoek van Kees Schram zal de bijeenkomst een informeel karakter hebben, met een minimum aan "officiële sprekers" en een maximum aan mogelijkheden voor persoonlijk contact met de hoofdpersoon. Alle bekenden van Kees Schram zijn van harte welkom!

Dennis Dieks

25 JARIG JUBILEUM VAN BEP VERWOERT

Op 7 september vierden we, enigszins verlaat door de vakantie, het 25 jarige ambtsjubileum van onze glasinstrumentmaker Bep Verwoert.

Precies 23 jaar en 9 maanden kwam hij op verzoek van de werkplaats in dienst van het Laboratorium voor Ruimte-onderzoek en werd hij in de glasinstrumentmakerij van de werkplaats gedetacheerd. In de plaats daarvan bleef de werkplaats instrumentmakerswerk aan het LRO leveren. Daarvoor werkte hij in Leerdam waar hij ook zijn opleiding tot glasgezel heeft gevolgd. Dankzij het outillage en het vakmanschap voorziet onze glasinstrumentmakerij in de behoefte naar geavanceerd technisch glaswerk en keramiek binnen onze universiteit. Door de opkomst van het fabrieksglaswerk en het vervangen van chemische analyses door elektronische meetapparatuur, kromp de vraag naar werk sterk wat gevolgen had voor de bezetting van de afdeling. Doordat de bezetting van de glasinstrumentmakerij sterker kromp dan de vraag, is er nog steeds een naar verhouding groot werkaanbod. Ook het LRO komt regelmatig langs voor het laten bewerken van makor en keramiek.

Met de pensionering van afdelingschef Otto Verkerk, kwamen de glasactiviteiten onder de leiding van de Mechanische Technologie. Voor de dagelijkse gang van zaken zijn de glasinstrumentmakers Bep, Piet en Joop echter geheel op zichzelf aangewezen. Zodoende is Bep meestal degene die de opdrachten in ontvangst neemt, afspraken maakt, de bestellingen verzorgt en de levertijd bewaakt.

Door de goede kwaliteit van het afgeleverde werk en de vele kontakten in de universiteit weten veel wetenschappers de glasinstrumentmakerij te vinden wanneer ze een instrumentatie probleem hebben op te lossen. De oplossingen en de vormvrijheid in glas

is zo groot dat ook menig probleem is opgelost waarvoor men aanvankelijk aan zeer complexe en dure bewerkingen van kunststof dacht. Daarnaast worden ook complexe onderdelen en soms gehele werkende apparaten vervaardigd uit keramiek, waarmee ook bij zeer hoge temperaturen gewerkt kan worden.

Ook was Bep vaak bij de initiatiefnemers wanneer het activiteiten voor het personeel betrof. Zo was hij enkele jaren lid van de dienstraad en de ca-deaupot en beheert hij nu nog steeds de kas van onze evenementencommissie.

Het aardige van een jubileum is dat we behalve achteruit ook vooruit mogen kijken. Met de reorganisatie en de behoeftepeiling naar de technische dienstverlening van de faculteit zijn de tijden niet meer zo zeker als vroeger. Gemeten naar de kwaliteit en de hoeveelheid van het aangeboden werk zitten wij op een goede lijn. Door de grote, wereldwijde belangstelling voor nieuwe, glasachtige en keramische materialen zal er ook behoefte blijven aan mensen die deze materialen kunnen bewerken. Daarom zullen wij de activiteiten met de zelfde inzet blijven voortzetten.

Van harte proficiat met dit jubileum.

J. Verkerk

DE BIJZONDEREN VAN DE VAKGROEP MFO

Wat het bijzondere is van de vakgroep Meteorologie en Fysische Oceanografie (MFO) hoef ik in Fylakra niet meer uit te leggen. Iedereen kan zien en horen wat zich op de 6e verdieping van het Buys Ballotlaboratorium afspeelt. Daarom gaat het nu niet over het bijzondere, maar over de Bijzonderen van MFO, t.w. de twee bijzondere hoogleraren waarmee de vakgroep het afgelopen jaar is verrijkt. Het instituut bijzonder hoogleraar bloeit de laatste tijd. Ik beperk me tot een korte introductie van mijn nieuwe collega's in de vakgroep:

Peter Bultjes, bijzonder hoogleraar in de Chemie van de Atmosfeer en Hans Oerlemans, bijzonder hoogleraar in de Dynamica van het Klimaat.

dr.ir. Peter Johann Henry Bultjes

Geboren te Rotterdam, 11 mei 1949.

Delft's ingenieur, aero- en hydro-

dynamica. In 1977 gepromoveerd op

het proefschrift getiteld: Memory

effects in turbulent flows. Promotor:

prof.ir. J.O. Hinze. Sindsdien werk-

zaam bij MT-TNO Apeldoorn, Afdeling

Stromings-techniek, in nauwe

samenwerking met MT-TNO Delft,

Afdeling Milieuchemie.



Dit laatste gegeven uit het beknopte curriculum is veelzeggend. Voor de persoon en interessesfeer van Peter Bultjes, maar ook voor de wijze waarop de vakgroep MFO met de bijzondere leerstoel Chemie van de Atmosfeer wil omgaan. De nadruk zal niet uitsluitend liggen op de chemie. Er kan en zal op vele punten samengewerkt worden met het bestaande onderwijs en onderzoek van de vakgroep. Dit is sterk gericht op de dynamische aspecten van atmosfeer en oceaan. Bij Peter die bij TNO als hoofdactiviteit heeft de ontwikkeling en toepassing van grootschalige verspreidingsmodellen voor fotochemische en verzuringsverontreiniging, is

dit ongetwijfeld in goede handen.

Zijn benoeming tot bijzonder hoogleraar vanwege de Stichting Lorentz-Van Itersonfonds, is inmiddels alweer een jaar geleden. We hebben dus al geruime tijd aan hem kunnen wennen. Op die ene dag per week dat hij in Utrecht aanwezig kan zijn is hij druk bezig met de begeleiding van een drietal projectmedewerkers. Ondertussen geeft hij in overleg met collega's vorm aan zijn onderwijs- en onderzoeksprogramma. Veel rust voor wetenschappelijke hobbies en discussies is hem daarbij niet gegund. Het vak Chemie van de Atmosfeer is zo centraal in de milieuproblematiek dat er letterlijk geen week voorbij gaat of beleidsmakers en persmensen belagen de nieuwe hoogleraar. Dat hij kans ziet om deze mensen te woord te staan en daarnaast nog aanwezig te zijn bij interne colloquia, en bij verhalen van studenten, is niet alleen tekenend voor zijn ijver, maar ook voor de wijze waarop hij zijn taak opvat. Inmiddels hebben we op 5 oktober ook zijn intreerede: 'Op zoek naar schone lucht' kunnen beluisteren. Wie er niet bij was kan zijn verhaal lezen. Een weinig opwekkend verhaal voorzover het de mondiale milieuproblemen betreft, maar een duidelijke beginselverklaring van iemand die denkt dat wetenschappelijk en maatschappelijk aan verbetering van ons luchtmilieu kan worden bijgedragen. Ik hoop Peter, dat MFO voor jou het goede milieu is om aan dit doel te werken. Omgekeerd zal de vakgroep en de studierichting MFO erbij gebaat zijn als je je inzicht in de verschijnselen van de atmosfeer, liefst zo min mogelijk "verontreinigd" met milieujargon, met ons wilt delen.

dr. Johannes Oerlemans

*Geboren te Eethen, 8 oktober 1950.
 Doctoraal examen Geofysica met
 hoofdrichting meteorologie R.U.
 Utrecht. In 1980 cum laude gepro-
 moveerd op het proefschrift getiteld:
 'Some model studies on the ice age*



problem'. Promotor: prof.dr. C.J.E. Schuurmans. Na een periode van vier jaar op het KNMI, sinds 1980 werkzaam op het Instituut voor Meteorologie en Oceanografie.

Eigenlijk behoeft Hans Oerlemans in Fylakra geen introductie meer. Hij heeft immers zowel binnen als buiten onze universiteit op diverse manieren van zich doen spreken. Ofschoon werkzaam als UHD in de meteorologie heeft hij de meeste bekendheid gekregen door zijn studies op het gebied van de glaciologie. Jaren geleden gingen in de vakgroep al stemmen op om de naam van de vakgroep in die zin uit te breiden. Echt nodig is dat niet want de ijsstudies van professor Oerlemans zijn altijd heel dicht bij het atmosfeer- en oceaانwerk gebleven. Ze gaan in feite steeds over de rol van het ijs (de cryosfeer) in de dynamica en verandering van het klimaat. Dit werk heeft nu erkenning gekregen. De leerstoel in de Dynamica van het Klimaat is sinds 1 mei 1988 gevestigd aan de R.U. Utrecht door de Stichting Waterloopkundig Laboratorium. De relatie tussen klimaat en water(beheer) is snel in te zien als men bedenkt dat klimaatveranderingen, veranderingen van de temperatuur- en neerslagverdeling op aarde inhouden. Deze beïnvloeden op hun beurt de cryosfeer (sneeuwbedekking, gletsjers en ijskappen), waardoor de afvoer van rivieren en de hoogte van de zeespiegel kan veranderen. Vooral deze laatste staat in Nederland sterk in de belangstelling. Trefwoorden als CO₂, broeikas-effect en Antarctica scoren hierbij zeer hoog.

Hans Oerlemans is een wetenschapper die niet alleen over die dingen praat, maar ook origineel onderzoek verricht om zodoende meer kwantitatiefs aan de weet te komen over dat ingewikkelde klimaatsysteem. Internationaal is dat al enige tijd opgevallen, maar nu gelukkig in Nederland ook. Het opvallende hierbij is (of moet ik zeggen het bijzondere) dat het bij hem allemaal

zo simpel lijkt en vooral ook zo praktisch hanteerbaar is. De complexiteit schrikt hem niet af, of het nu gletsjers, ijskappen of wolkenpatronen zijn. Toevallig (?) zijn het allemaal verschijnselen waar prachtig fotomateriaal van bestaat. Hier kan Hans dan ook uren naar zitten kijken.

Nogmaals Hans Oerlemans is geen nieuw gezicht in de vakgroep en in het Buys Ballotlaboratorium, maar het nieuws van zijn benoeming tot bijzonder hoogleraar in de Dynamica van het Klimaat is een welkome gelegenheid om hem in het Fylakra-zonnetje te zetten. Al zal het dagelijkse werk in k660 en op al die andere plaatsen in binnen- en buitenland er voor hem niet veel door veranderen. Voor het vak en voor de vakgroep is er door de benoeming wel veel veranderd: Klimaatdynamica heeft naast meteorologie, fysische oceanografie en chemie van de atmosfeer, als wetenschappelijke discipline erkenning gekregen.

Hans Oerlemans valt de m.i. zeldzame eer te beurt om niet alleen als eerste deze nieuwe leerstoel te bezetten, maar er tevens de grondlegger van te zijn.

Cor Schuurmans

PROMOTIE CAROL VAN DEN WIJNGAART

Op 14 november verdedigde Carol van den Wijngaart zijn proefschrift tegenover een aantal hoogleraren van onze faculteit. De titel van zijn proefschrift is bondig gehouden: "Population transfer of higher sodium levels"; dat geeft nauwelijks weer hoe ruim 4 jaar ingespannen werken, afgewisseld met het schrijven van publikaties, en tenslotte beëindigd met het "lastige" hoofdstuk 5 tot zijn boekje met groene omslag leidde.

Na enige maanden in de vakgroep Atoom- en Molecuulfysica ingeburgerd te zijn begon Carol op 1 december 1979 aan de opdracht om overdracht van excitatie-energie te bewerkstelligen en te meten. De excitatie werd aangebracht in natrium atomen, eerst in een vlam-milieu en daarna in een dampcel. Hij volgde Cor van Dijk op. Cor was zo gelukkig geweest met een betrekkelijk nieuwe gepulste laser, met eigenbouw elektronica - die net een promovendus- levensduur bleek uit te houden - en met een vlam te hebben mogen werken. Carol heeft tot het laatste toe de laser aan de praat weten te houden, de elektronica geheel gereviseerd en veel wilde avonturen met de dampcel beleefd.

Verschillende metingen aan geëxciteerd natrium in de vlam verliepen voorspoedig; daarbij werd Carol terzijde gestaan door Piet Zeegers, terwijl met professor Alkemade de bereikte resultaten werden besproken, geanalyseerd en bediscussieerd. Zo ontstonden ook vlot de eerste publikaties. Als dampcel die vervolgens gebruikt zou worden werd een schepping van professor Krause uitverkoren, die daar in Canada goede metingen mee had kunnen verrichten. Professor Krause bracht zelf zo'n cel mee bij zijn start als gast in onze vakgroep.

Op de 7^e verdieping werd die cel in een warm bedje geplaatst en voorzien van vacuum-aansluitingen.



Binnen voorzienbare tijd kwamen metingen met deze dampcel op gang. Daarbij deed Carol ervaringen op met "Canadees kwarts", dat in contact met natriumdamp en beschoten met lichtpulsen uit een laser veranderingen onderging, zeg maar verkleuringen. Carol moest zelfs af en toe dat kwarts rust gunnen; een ander plekje zoeken voor de entree der laserpulsen en dan liep het weer! Daar viel mee te leven, hoewel dat leven wel werd vertraagd! Het optimisme en de overtuiging dat het wel tot goede resultaten zou leiden bleven tot de kenmerkende eigenschappen van Carol behoren. Nadat de Canadese cel uiteindelijk onbruikbaar was geworden, werd de ene Hollandse cel na de andere geprobeerd! Inmiddels was professor Krause weer vertrokken naar Windsor, Canada. Inmiddels was ook

Zeegers naar lagere regionen afgedaald, waarbij zijn invloedsfeer zich wel tot en met de 7^e verdieping bleef uitstrekken. Zo werden er met tussenpozen de gewenste metingen voltooid die slechts in een dampcel bereikt konden worden. Zo heeft Carol met taaie volharding zijn onderzoek tot een goed einde gebracht. Experimenteel zeer vernuftig, uiterst minitieuus, kritisch en consentieus in de uitvoering van metingen en in het opschrijven van zijn resultaten.

Maar toen was wel de maximale aanstellingsduur voor een wetenschappelijk assistent, respectievelijk toegevoegd onderzoeker, verstreken. Om de uitwerking en interpretatie te kunnen voltooien "dicht bij huis", koos Carol voor een deeltijdaanstelling bij ION. In die tijd kregen de resterende hoofdstukken meer en meer gestalte. Daarbij werd ook niet vergeten om concept na concept te verzenden naar Canada: hetgeen dan met commentaar weer terugkwam. In 1986 liep de ION-aanstelling af en daarna kwam Carol in zijn huidige functie terecht: Telemetrie en automatisering van AEG. Tussen de tijdrovende bedrijven door vond hij tijd om de laatste vorm van de nog resterende hoofdstukken gestalte te geven. Gerust mag je zeggen: de puntjes op de i (meerdere i's!) zetten, want Carol laat niets aan eigen interpretatie over. In dat laatste jaar kwam ook een tweede hoogleraar het promotorschap versterken: Gerard Nienhuis. Met hem en met ons duo werden, gesteund en kritisch gevolgd door professor Alkemade, de laatste hindernissen voor een volwaardig proefschrift genomen.

Carol markeert de laatste vlam-promovendus; markeert ook de laatste promovendus voor professor Alkemade; markeert ook de afsluiting van een aantal promotie-onderwerpen van de 7^e étage. Je kunt niet meer herkennen in welke ambiance Carol zijn werkzaamheden daar verrichtte.

We hebben Carol leren kennen en waarderen als een vriendelijke collega, die zich echter wel vastbeet in een stuk onderzoek en dan zonder moedeloos te worden bleef proberen om de gewenste resultaten te bereiken. Je ziet aan zijn proefschrift dat het gelukt is.

Carol, je hebt onder moeilijke omstandigheden een goed stuk research gedaan. Je bleef onder alle omstandigheden gelijkmatig-optimistisch van humeur, maar ook vastberaden. Die toegewijdsheid en vasthoudendheid zullen je ook stellig tot een gewaardeerde collega in je huidige loopbaan maken! Carol, het ga je goed!

Henk Dijkerman
Tjalling Hollander

25-jarig jubileum W.C.N. Post

Op 1 augustus 1988 was het 25 jaar geleden dat Wim Post in dienst kwam bij de werkgroep Massaspectrometrie - nu Atoomfysica - van het Fysisch Laboratorium om technische medewerking te verlenen aan de goede constructie van een aantal experimentele opstellingen, waarbij hoogvacuum en ionenbundels de voornaamste rol speelden in de experimenteertechniek. Om nog maar te zwijgen van alle problemen die kunnen optreden als detectoren nauwkeurig gepositioneerd in vacuum rond moeten kunnen draaien, terwijl normale smering verboden is. In de afgelopen 25 jaar maakten alle opstellingen aanzienlijke vernieuwing door. De glazen massaspectrometers met kwikpompen en bijbehorende hoogvacuum-techniek werden vervangen door roestvrijstalen opstellingen met kwikvrije pompen en voorzieningen volgens de veel meer inspanning eisende ultrahoog-vacuum-techniek. De museumstukken van het 1^e uur zijn door Wim opgeknapt om te worden bewonderd op open dagen!

Dit alles hebben oudgedienden en jonge broekjes op donderdag 29 september j.l. in het onderonsje mogen overdenken en vieren tijdens de receptie die door Wim werd gehouden onder het toezicht van vrouw en dochters met echtgenoot en kleinkind. Het was een goed bezochte, gezellige bijeenkomst, waarbij iedereen de kans werd geboden een persoonlijk woord met Wim te wisselen. Het was niet te merken dat met de modernisering van de laboratorium-techniek ook de receptie-organisatie gemoderniseerd was, tot een vakgroeps-doe-'t zelf-techniek. De ondersteuning van Thea en enkele ervaren Fylakonleden verdient echter speciale vermelding.

Een 40-jarig jubileum zullen we niet vieren omdat Wim voordat hij bij het Fysisch Laboratorium kwam reeds een aantal jaren bij een metaalkundig bedrijf werkzaam was. Het jaar 2000 zullen we hooguit op een Fysisch Lab-reünie vieren, maar voor die tijd zal Wim menig promovendus nog met wijze raad en deskundige daad terzijde kunnen staan.

Joop Fluit



IMPULS VOOR NEDERLANDS RUIMTEONDERZOEK

SRON krijgt nieuw laboratorium op de Uithof

Het Nederlands ruimteonderzoek, dat landelijk wordt gecoördineerd door de NWO-stichting ruimteonderzoek Nederland (SRON) krijgt volgend jaar de beschikking over een nieuw, zeer geavanceerd onderzoekslaboratorium op de Uithof in Utrecht.

Het Utrechtse laboratorium van SRON, nu nog gevestigd op het Kanaleiland, verhuist medio 1989 naar het dan geheel herbouwde Generatorengebouw in de Uithof, het Universiteitscomplex van de Rijksuniversiteit Utrecht. De daarin te realiseren onderzoekfaciliteiten zijn nodig om in de komende jaren ons land op niveau aan het Europese ruimteonderzoek te laten deelnemen. Het ruimteonderzoek raakt in de komende jaren in een stroomversnelling door de lancering van een aantal grote Europese satellieten.

SRON maakt zich sterk om hiervoor apparatuur te ontwikkelen en te bouwen, maar het huidige laboratorium in Utrecht is in onvoldoende mate toegerust om aan de extreem hoge technologische eisen, die gelden voor dergelijke apparatuur, te voldoen. Dankzij extra steun van het Ministerie van onderwijs en wetenschappen, NWO en de Utrechtse universiteit kan nu het Generatorengebouw op de Uithof worden omgebouwd tot een nieuw geavanceerd laboratorium met kantoorruimten, waarin ook het bureau van SRON zal worden gehuisvest.

Bijzonder zijn de schone kamers van het nieuwe laboratorium, waarin een stofklasse van 1000 kan worden gerealiseerd, dat wil zeggen dat er minder dan 1000 stofdeeltjes per kubieke voet lucht in voorkomen. De nieuwe technische voorzieningen in de Uithof zijn allereerst bedoeld voor het

astronomisch/astrofysisch werkprogramma van SRON, maar maken het mogelijk ook instrumenten te ontwikkelen voor andere takken van ruimtewetenschap, zoals het aardgerichte onderzoek en mikrozwaartekrachtonderzoek (onderzoek bij bijna-gewichtloosheid).

Met de verbouwing en de verhuizing van het Utrechtse laboratorium is in totaal een bedrag van 18 miljoen gulden gemoeid.

Bij SRON werken in totaal 140 mensen. SRON is verspreid over 3 laboratoria in Utrecht, Leiden en Groningen. Het SRON-laboratorium in Utrecht, dat medio 1989 in zijn geheel naar de Uithof verhuist, is, met ruim 90 medewerkers, de grootste vestiging.

Mededeling

Enige tijd geleden heb ik namens de dames van de kantine een beroep op U allen gedaan om borden en het bestek even terug te brengen naar de kantine. Doen hè!

Nu hebben de dames mij gevraagd om de volgende mededeling in Fylakra te zetten:

"Wil iedereen in het KVS-gebouw borden + bestek even bij de brandslang bij de liften neerzetten. Het scheelt ons enorm in tijd en wij hoeven dan niet op alle verdiepingen de kamers af te gaan."

Marina

DR. F.C. SCHÜLLER, VANAF 1 AUGUSTUS 1988 DEELTIJD-HOOGLERAAR IN DE PLASMAFYSICA BIJ DE FACULTEIT DER NATUUR- EN STERRENKUNDE

F.C. Schüller promoveerde in 1974 op het proefschrift "Arc Discharges in a Curved Magnetic Field", waarna hij vijf jaar dagelijks leiding gaf aan het experimentele onderzoek bij het RINGBOOG-experiment van het FOM-instituut voor Plasmafysica Rijnhuizen te Nieuwegein. Tijdens deze periode werkte hij gedurende ongeveer anderhalf jaar ook mee aan het Amerikaanse ALCATOR-project bij MIT. Specialismen daar: slide-away phenomena en neoklassieke ionen warmtegeleiding.

In 1979 vertrok dr. Schüller naar de Joint European Torus (JET), het Europese samenwerkingsproject in Abingdon, Engeland. Oorspronkelijk als senior onderzoeker belast met de taak Planning experimenten en Operationele scenarios, groeide zijn functie al snel uit tot die van groepsleider Physics Operations, hetgeen samenwerking vereiste met de wetenschappelijke directeur van JET enerzijds en de technische afdelingen anderzijds. In 1983 werd hij niet alleen benoemd als secretaris van het internationale programma comité van JET, maar nam ook de coördinatie van het fysisch onderzoek op zich voor de gebieden disrupties en MHD-verschijnselen, ontladings-evolutie, alsmede niet-thermische plasma's (slide-away). Daarnaast besteedde hij enige tijd aan het lidmaatschap van de Begeleidingscommissie voor een samenwerkingsproject Engeland-Amerika op het gebied van multiple pellet injectie.

Vanaf 1 oktober 1987 geeft dr. Schüller als Hoofd Experimentele Afdeling van het FOM-instituut voor Plasmafysica leiding aan het wetenschappelijk werk van 5 groepen, waarin 38 fysici (met inbegrip van

10 OIO's en 3 promovendi oude stijl) experimenteel werk verrichten op het gebied van de plasmafysica en de ontwikkeling van een vrije-elektronenlaser. In deze Experimentele Afdeling zijn nog enige vacante posities als student-assistent beschikbaar (tel. 03402-31224).

Zijn college: Experimentele plasmafysica en thermonucleair onderzoek

Tijdstip : VRIJDAGOGHTEND VAN 9 - 11 UUR VANAF SEPTEMBER 1989. In het komend semester zal dr. T.J. Schep een college Theoretische Plasmafysica geven, dat voorbereidt op het experimentele.

Dr. Schüller hoopt op een grote belangstelling voor beide colleges van de zijde der RUU-studenten.



BIJ DE PROMOTIE VAN HUGO BURM

Op 10 oktober promoveerde Hugo Burm op een proefschrift getiteld: "Dynamics and Stability of Accretion Disks".

Hij sluit hiermee een periode af van vier jaar theoretisch onderzoek op het Sterrekundig Instituut. In zijn proefschrift gaat hij uitvoerig in op het probleem van de diffusie in dunne accretieschijven, ook wel groeischijven genoemd, die ontstaan rond compacte objecten zoals zwarte gaten en neutronen sterren. De binnenrand van een schijf kan in deze gevallen tot enkele tientallen kilometers van het centrum van zo'n compact object komen waardoor een zeer grote hoeveelheid gravitationale potentiële energie vrijkomt in de vorm van Röntgenstraling.

Voor de interpretatie van de Röntgenspectra gebruikt men het z.g. standaard model, waarbij de viscositeit op een "ad hoc" manier wordt behandeld door de visceuze spanning evenredig te stellen met de totale druk (gasdruk + stralingsdruk). Algemeen is geaccepteerd dat de visceuze processen in zo'n groeischijf vooral door magnetohydrodynamische instabiliteiten worden bepaald.

Hugo Burm laat in zijn dissertatie op elegante wijze zien dat in het geval van enkele voor de hand liggende magnetohydrodynamische instabiliteiten de vooronderstellingen van het standaard model moeten worden herzien, hetgeen consequenties heeft voor de stabiliteit van de binnengebieden van de schijf. Als de spanning evenredig is met de gasdruk is de schijf stabiel en kan een stationaire accretie plaatsvinden, hetgeen niet mogelijk is voor het standaard model.

Het tweede gedeelte van zijn onderzoek gaat over de interpretatie van het Röntgenspectrum dat dikwijls een sterke "harde" component vertoont, waarin veel fluctuaties voorkomen. Het idee is dat de harde Röntgenstraling het gevolg is van inverse Compton verstrooiing van "zachte" fotonen uit de schijf aan hoogenenergetische electronen in een magnetisch gestructureerde corona aan weerszijden van die schijf. Hugo Burm heeft voor een dergelijke accretieschijf met corona een nieuw model ontwikkeld dat bestaat uit hete magnetische lussen ($\sim 10^9$ K) die door Archimedeskrachten gedreven uit de schijf komen.

Het is hem gelukt voor een aantal representatieve compacte objecten met behulp van dit model en een Monte Carlo methode voor de inverse Compton verstrooiing van de Röntgenbronnen spectra te berekenen die zeer goed in overeenstemming zijn met de waarnemingen.

Hiermee is een belangrijke stap gezet op het gebied van de interpretatie van spectra van galactische Röntgenbronnen.

De door Hugo Burm ontwikkelde methode kan de basis vormen voor de interpretatie van de fluctuaties van de harde Röntgenstraling.

Wij wensen Hugo veel succes met dit mooie resultaat. Wij zullen hem zeer missen op het Sterrekundig Instituut. Naast zijn zuiver wetenschappelijke inbreng was hij voor velen van ons een vraagbaak voor computers en een grote versterking voor het succesvolle volleybalteam.

Vanaf 1 januari 1988 is Hugo werkzaam op het Centrum voor Hoge Energie Astrofysica (CHEAF) te Amsterdam, het onderzoeksinstituut waarin de vakgroep Sterrekunde participeert.

Max Kuperus
fylakra/hugo

UUF-PRIJS 1636 VOOR MARTIJN DEKKER

Op de Universiteitsdag, 26 maart j.l., mocht Martijn Dekker uit handen van de voorzitter van het Utrechts Universiteitsfonds, mr. M.H.P. Steenberghe, de UUF-prijs 1636, bestaande uit een oorkonde en een cheque van f 1636,-- ontvangen. Onze decaan, prof.dr. P. Brussaard, had daarvoor in een toespraak toegelicht waarom het Bestuur van de Faculteit juist Martijn voor deze prijs had voorgedragen.

De UUF-prijs is in het begin van de jaren tachtig door het Utrechts Universiteitsfonds ingesteld. Deze prijs is bedoeld om studenten die zich zowel door activiteiten ten gunste van de facultaire gemeenschap als door hun studieresultaten hebben onderscheiden, aan te moedigen en te belonen. Bij deze activiteiten moet men bijvoorbeeld denken aan een actieve rol binnen een faculteitsvereniging zoals A-Es, het lidmaatschap van het faculteitsbestuur of het vervullen van een mentorschap. De studieresultaten moeten boven het gemiddelde liggen.

Martijn is in 1984 met de studie begonnen. Hij heeft daarbij goede resultaten behaald en is nu, vier jaar later, in de laatste fase van zijn studie bezig met het schrijven van een scriptie. Over een paar maanden hoopt hij zijn studie in de theoretische natuurkunde te voltooien.

Naast zijn studie heeft Martijn vele andere activiteiten binnen A-Es en de Faculteit ontplooid. Hij was actief bij de organisatie van de introductie voor de eerste jaars-studenten. Dit jaar heeft hij de mentoren getraind nadat hij eerst zelf een paar keer mentor bij de introductie van de eerste jaars-studenten was geweest. In 1987 organiseerde hij met andere enthousiaste studenten het symposium "Van quantummechanica tot superstring". Daarbij toonde hij niet alleen zijn

organisatietalent maar ook kennis van zaken wat blijkt uit de bijdrage die hij voor het symposiumboek schreef. Verder was hij actief betrokken bij het bestuur van de (Sub)Faculteit: eerst als lid van de Faculteitsraad en tenslotte van najaar 1986 tot voorjaar 1988 als lid van het (Sub)Faculteitsbestuur, belast met de portefeuille onderwijs- en studentenzaken. Binnen het Bestuur viel hij op door een scherp inzicht in bestuurlijke problemen dat hij paarde aan een evenwichtig oordeel. Dit bestuurslidmaatschap vervulde hij niet alleen met veel plezier en een grote inzet maar hij legde daarbij ook een grote creativiteit en inventiviteit aan de dag. Naast deze eigenschappen maakten zijn vriendelijkheid en tact in de omgang en de gave om anderen enthousiast te maken dat je graag met hem een probleem aanpakte en oploste. De communicatie tussen enerzijds het Bestuur en anderzijds de Onderwijscommissie en de studenten wist hij goed te doen verlopen.

Wij prijzen ons gelukkig zulke studenten als Martijn in ons midden te hebben. De UUF-prijs 1636 is hem van harte gegund en wij wensen hem toe dat hij binnenkort met succes het doctoraalexamen mag afleggen.

Piet Ullersma



IN MEMORIAM TRUUS VAN CITTERT

Op zaterdag 22 oktober j.l. is in de leeftijd van 85 jaar overleden mevrouw dr. J.G. van Cittert-Eijmers. Samen met haar man dr. P.H. van Cittert heeft zij een grote rol gespeeld in de Utrechtse fysica tussen 1918 en 1968, in het bijzonder in de geschiedschrijving van de instrumentele fysica. Ook het Utrechts Universiteitsmuseum en het Natuurkundig Gezelschap Utrecht zijn aan het echtpaar Cittert zeer veel verschuldigd.

Truus Eijmers werd geboren in 1903 te Rheden, bracht haar schooljaren door in Arnhem en ging in 1923 studeren in Utrecht onder Ornstein, waar zij in de zomer van 1926 haar candidaatsexamen aflegde. In 1929 werd zij assistente en in 1932 hoofdassistent op het natuurkundepracticum, daarnaast gaf zij natuurkunde-lessen aan de Huishoudschool. Onder Ornstein begon zij ook deel te nemen aan het onderzoek van het Fysisch Laboratorium. Haar bibliografie omvat meer dan 80 nummers en loopt van 1927 tot 1984. In de eerste jaren betrof haar werk de spectrale fotometrie, het hoofdonderwerp van het lab in die dagen (de eerste publicatie deed zij samen met Ornstein en mej. Coelingh, de latere mevrouw Minnaert). Ornstein was maatschappij-bewust avant la lettre en stimuleerde ook veel toegepast en technisch-fysisch onderzoek (medische fysica, biofysica, verlichtingskunde, warmtetechniek, elektrotechniek e.d.). Zo kwam ook Truus Eijmers op dit terrein. Na haar doctoraal examen in 1933 leidde het o.a. tot haar proefschrift "Fundamental principles for the illumination of a picture gallery" waarop zij in 1935 met lof promoveerde. Het was ontstaan uit een adviesaanvraag van de gemeente Den Haag voor de verlichting van een nieuw gemeentemuseum. Na haar proefschrift verschenen nog enkele publicaties over haar werk in de in 1935 opgerichte biofysica-groep, maar in 1938 verliet zij het laboratorium en trouwde met dr. P.H. van Cittert, die toen al meer dan een kwart eeuw aan het lab verbonden was, eerst als assistent, tenslotte als conservator.

Het jaar 1938 markeert het einde van een periode in haar leven waarin zij een zeer actief aandeel had in het werk van het Fysisch Laboratorium en ook een prominente rol speelde in het sociale leven daarvan. Zij was een der oprichters van de vereniging S^2 (steeds slimmer) van kandidaten wns

en de sfeer in het lab waarover men tijdgenoten nog vaak kon horen spreken (o.a. van der Held, Minnaert, Burger, de Hamakers, Milatz, Went, Brinkman) werd mede door haar bepaald.

Het werk van haar man bracht haar na de oorlog opnieuw in contact met de universiteit en met het lab in het bijzonder. Tot goed begrip moet men teruggaan tot het jaar 1918 waarin P.H. van Cittert op het spoor was gekomen van een indrukwekkende verzameling fysische instrumenten, opgeslagen op de zolder van het laboratorium en eigendom van een op dat moment praktisch onbekend Natuurkundig Gezelschap. Het verhaal van deze ontdekking en van de herleving van het eeuwenoude gezelschap is elders uitvoerig beschreven. Ze leidden ook tot de oprichting van een Stichting Utrechts Universiteitsmuseum in 1928 en tot de inrichting en opening van dat museum in 1936 aan de Trans. Dit alles vooral dank zij het onvermoeid werken van dr. van Cittert, die in 1951 directeur werd van het museum. Zijn vrouw was intussen zijn interesse in oude instrumenten (bijv. microscopen) gaan delen zoals ook blijkt uit haar publicaties en geleidelijk aan begon zij haar man te steunen in zijn werk aan het museum. Van Cittert's gezondheid ging helaas snel achteruit, toen hij zich in 1955 terugtrok als directeur werd zijn echtgenote tot zijn opvolger benoemd. Zij is dat tot haar pensionering in 1968 gebleven.

Deze 13 jaren zijn voor het museum gouden jaren geweest. Hoewel zij slechts een halve aanstelling had en zeer weinig medewerkers en terwijl de ziekte van haar man een fatale wending nam - hij stierf in 1959 - heeft zij het museum op voorbeeldige wijze beheerd, tientallen tentoonstellingen verzorgd, gepubliceerd over de historie van het universitaire leven en de verzamelingen uitgebreid, o.a. met de collecte tandheelkunde. Daarmee heeft zij zich grote verdiensten verworven die bij haar afscheid

in 1968 bevestigd werden in haar benoeming tot officier in de orde van Oranje-Nassau en in de haar verleende zilveren universiteitspenning.

Na haar vertrek verwachtte niemand dat een zo levendige vrouw tot werkloosheid gedoemd kon zijn. Integendeel, haar 20 laatste levensjaren is zij nog volop actief geweest. Ik noem graag twee voorbeelden.

Het eerste is de geschiedschrijving van het Natuurkundig Gezelschap en de ordening van de befaamde "archiefkist" die haar man in 1928 ten huize van de weduwe van prof. Kapteyn aangetroffen had. Die taken aanvaardde zij op verzoek van de toenmalige voorzitter G. Rutgers van het gezelschap, dat op weg was naar het 200-jarig bestaan in 1977. Het resultaat is o.a. opgenomen in de feestbundel NG 200, het gezelschap heeft haar in dankbaarheid tot erelid benoemd.

Het tweede voorbeeld volgde uit haar interesse voor zonnewijzers, die zij binnen Nederland ging inventariseren, in 1972 verscheen haar eerste lijst in druk. Dat leidde tot de oprichting van de "Zonnewijzerkring" met zo'n 100 leden. In 1984 verscheen een nieuwe uitgave.

Zonder opdringerig feminisme heeft zij op charmante en overtuigende wijze de plaats van de vrouw in de (natuur-)wetenschap verdedigd. Dat bleek o.a. uit haar keuze van twee vrouwelijke paranimfen bij haar promotie, uit haar interesse voor Anne Maria van Schuurman, onder Voetius Utrecht's eerste vrouwelijke student, uit haar tentoonstelling "Blauwkous?" (museum 1959) maar natuurlijk het allermeeest uit haar eigen wetenschappelijk leven. Geïnteresseerde eerstejaars meisjesstudenten ontving zij graag thuis, een betere gesprekspartner konden wij nauwelijks bedenken.

Allen die haar kenden hebben zich verheugd in wat in de jaren 70 welhaast een tweede jeugd leek te worden: zij besloot toen haar laatste levensjaren te delen met een vroegere vriend uit de laboratoriumtijd, ir. L. Mulder. Helaas kwam ook aan dit geluk een einde bij de dood van Mulder.

En nu is zij zelf heengegaan, een lange doodsstrijd is haar gelukkig bespaard gebleven. In onze herinnering blijft zij voortleven als een voorbeeldige vrouw, die terug kon zien op een rijk en verdienstelijk leven.

G.J. Hooyman

NG 200, Natuurkundig Gezelschap te Utrecht 1777-1977, hfdst. II en V.

Zonnewijzers aan en bij gebouwen in Nederland, Walburg-Pers, 1984.

Fylakra, 21e jaargang, nr. 4, april 1977.

Enkele herinneringen; liber amicorum, Universiteitsmuseum Utrecht 1985.

fylakra/cittert

VERKEERSAANPASSINGEN IN DE UITHOF

Nieuwe bewegwijzering, vier kruispunten helemaal opnieuw ingericht en meer ruimte voor fietsers en het openbaar vervoer. Dat zijn een paar van de belangrijkste maatregelen om de toename van het verkeer in De Uithof na de opening van het AZU in 1989 op te vangen. Met name het centrumgebied en de omgeving van de Bolognalaan-Universiteitsweg krijgen een andere inrichting.

De verwachting is, dat tijdens de ochtendspits ongeveer 60% van het autoverkeer via de Universiteitsweg De Uithof zal binnenkomen. Het overige autoverkeer zal via de Weg tot de Wetenschap en de Archimedeslaan binnenkomen. Om inderdaad te bereiken dat het grootste deel van het autoverkeer richting De Uithof via de Universiteitsweg binnenkomt, zal op de Rijkswegen 722 en 28 de nodige bewegwijzering worden aangebracht.

Het verkeer vanaf de Weg tot de Wetenschap zal via de Sorbonnelaan-Toulouselaan naar de parkeerterreinen bij tandheelkunde, diergeneeskunde, het AZU, het bestuursgebouw, het centrumgebied-zuid en Trans I en II worden geleid. De overige bestemmingen worden ontsloten via de route Sorbonnelaan-Leuvenlaan. Het verkeer dat van de Archimedeslaan komt gaat via de Leuvenlaan naar de parkeerterreinen bij het complex Budapestlaan en Trans III. De rest rijdt via de Sorbonnelaan en de Toulouselaan naar de parkeerterreinen.

Het openbaar vervoer krijgt vanaf de Padualaan over de Heideberrglaan een eigen route door het centrumgebied. In voorkomende gevallen kan het bevoorradingsverkeer hiervan gebruik maken.

De bussen rijden door tot op het terrein van het AZU, alwaar een busstation zal worden gemaakt.

Eén van de gevolgen is, dat het fietspad door het centrumgebied naar de noordkant verhuist. Fietzers krijgen met name hier meer ruimte en betere verbindingen naar de stallingen. Een ander gevolg is, dat de parkeerterreinen tegenover het bestuursgebouw en Trans II niet meer via de Heidelberglaan zijn te bereiken. Aan de Bolognalaan komt een nieuwe ingang; de twee nu nog gescheiden parkeerterreinen worden aan elkaar gekoppeld. De hele omgeving van het centrumgebied, de entree van het AZU en de Bolognalaan-Universiteitsweg krijgen een nieuwe aankleding met veel aandacht voor aantrekkelijk openbaar groen.

Kruispunten

De verkeersafwikkeling op de kruispunten Weg tot de Wetenschap-Sorbonnelaan en Leuvenlaan-Sorbonnelaan wordt verbeterd door eigen opstelvakken voor het afslaand verkeer aan te leggen. Bij de kruising met de Padualaan krijgt de Leuvenlaan een knik, zodat het openbaar vervoer ongehinderd door kan rijden naar de Heidelberglaan en het verkeer dat de Leuvenlaan blijft volgen af moet slaan. De knik tempert tegelijkertijd de vaak veel te hoge snelheden, waarmee auto's over de nog kaarsrechte Leuvenlaan rijden. Bovendien zal het verkeer, komend vanaf de leuvenlaan-oostzijde voorrang moeten verlenen aan het verkeer op de Padualaan-Leuvenlaan. De kruising van de Heidelberglaan met de Universiteitsweg pal voor de hoofdingang van het AZU wordt helemaal veranderd. Er komen o.a. meer rijstroken en verkeerslichten en op het AZU-terrein komt ook nog een parkeergarage voor ca. duizend auto's.

BENOEMINGEN KNAW

Recent zijn een viertal Nederlandse (Astro-)fysici benoemd in de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. Het leek de redactie van het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde interessant om eens de doopceel te lichten van deze heren, de crème-de-la-crème van de Nederlandse fysica. Hieronder volgt de tekst van dit artikel.

BLEEKER

Johan Bleeker is directeur van de Stichting Ruimte Onderzoek Nederland (SRON) en van het Laboratorium van Ruimte-onderzoek aan de RU Utrecht. Hij is de eerste echt als ruimte-onderzoeker opgeleide fysicus in de KNAW. Na zijn studie als fysisch ingenieur in Delft ging Bleeker naar de Werkgroep Kosmische Straling te Leiden. Deze werkgroep, nu LRO te Leiden, is een van de drie Nederlandse laboratoria voor ruimte-onderzoek.

In zijn proefschrift behandelde hij metingen van de diffuse röntgenstraling aan de hemel. De resultaten zijn van fundamenteel belang en worden nog steeds geciteerd. Daarna verlegde hij zijn aandacht naar de stellaire en andere bronnen van röntgenstraling in het heelal. Dit gebeurde mede op grond van een mooie reeks raketmetingen in een samenwerkingsverband tussen Leiden en Nagoya (Japan).

In 1983, na de reorganisatie van het Nederlandse ruimte-onderzoek en de oprichting van de ZWO-organisatie SRON, werd Bleeker benoemd in zijn huidige functies. Zijn goede nationale en internationale reputatie maakt dat hij vaak gevraagd wordt voor advieslichamen. In dat verband is zijn belangrijkste recente werk het opstellen van een 15-jarenplan voor het Europese ruimte-onderzoek: 'Horizon 2000'. Dit goed doordachte plan, dat aanvaard is door de Europese Organisatie voor Ruimte-onderzoek (ESA), heeft de ontplooiing van ESA en haar wetenschappelijke activiteiten zeer

gestimuleerd. Het is de belangrijkste drijfveer geweest voor de Europese regeringen om recent het budget voor wetenschappelijk ruimte-onderzoek te verhogen. Aan de uitwerking van Horizon 2000 wordt nu in Europa hard gewerkt.

HUGENHOLTZ

Hugenholtz is een vooraanstaand mathematisch fysicus, die belangrijke ontwikkelingen in gang heeft gezet voor onder andere operatoralgebra. Na zijn studie theoretische fysica te Leiden ging Hugenholtz voor drie jaar naar Kopenhagen waar hij bij het Niels Bohr Instituut werkzaam was. Daarna aanvaardde hij een positie bij de Rijksuniversiteit Utrecht, waar hij zijn proefschrift schreef onder leiding van Van Hove. Zijn proefschrift handelde onder andere over de beschrijving van de energie en de golffunctie van de grondtoestand van een groot systeem van fermionen met paarwisselwerking. Hij gebruikte daarbij storingsrekening waarbij de Hamiltoniaan van het systeem ontwikkeld wordt in termen die in principe te berekenen zijn.

Na zijn promotie ging Hugenholtz naar Princeton en in 1960 werd hij hoogleraar theoretische natuurkunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. Zijn bijdragen op het gebied van de mathematische fysica zijn talrijk, wat mede blijkt uit het feit dat hij een van de initiatiefnemers was om het gerenommeerde blad 'Communications in Mathematical Physics' uit te geven.

KUPERUS

Max Kuperus uit Utrecht raakte reeds als student sterrenkunde geïnteresseerd in het vakonderdeel magneto-hydrodynamica. Zijn eerste onderzoekingen en zijn proefschrift (1965) hadden betrekking op de zonnecorona, de ijle zonne-omhulling. Hoe kan die corona verhit worden tot een temperatuur van meer dan één miljoen graden door een zonsoppervlak met

een temperatuur van nog geen zesduizend graden? Aanvankelijk dacht men dat hydrodynamische effecten daarbij een rol spelen. Later bleek dat de magnetische velden en bijbehorende magneto-hydrodynamische effecten - zoals de dissipatie van energie opgeslagen in Alfvéngolven - een cruciale rol spelen bij de verhitting van de corona.

In het voetspoor van dit onderzoek bleek al snel het belang van de chromosfeer, het overgangsgebied tussen het zonsoppervlak en corona. Een deel van Kuperus latere werk had betrekking op de bepaling van de structuur en dynamica van de chromosfeer. Op beide hier genoemde terreinen was Kuperus een van de eersten die kwantitatief wisten te werken op basis van goed doordachte fysische mechanismen.

In 1970 werd hij hoogleraar te Utrecht. Zijn latere werk richtte zich vooral op de stabiliteit van protuberansen: Waarom blijven deze uitstulpingen op grote hoogte boven het zonsoppervlak zweven en storten ze niet in elkaar? Het protuberansenmodel van Kuperus en Raadu is momenteel algemeen aanvaard en heeft een voorgaand model van Kippenhahn en Schlüter verdrongen.

Op het ogenblik houden Kuperus en zijn medewerkers zich bezig met accretieschijven om compacte sterren, een nieuw en boeiend veld waarin Kuperus goede gevoel voor fysische mechanismen en zijn kwantitatieve instelling uiterst nuttig zijn. Recente proefschriften tonen de eerste successen op dit gebied.

VREHEN

Quirin Vrehen studeerde in Utrecht en promoveerde aldaar in 1963 bij Volger. Vrehen is bij uitstek deskundig op het gehele gebied van de spectroscopie. Dit komt tot uiting in zijn huidige functie van leider van de groep 'Spectroscopie' in het

Eindhovense Research Laboratorium van Philips. De brede ervaring van Vrehen op spectroscopisch gebied is opgebouwd in achtereenvolgens een promotie-onderzoek aan paramagnetische resonantie, magnetoptisch onderzoek uitgevoerd gedurende een tweejarig verblijf aan het Massachusetts Institute of Technology (USA), werk op het gebied van ferro-magnetische resonantie, aan kleurstoflasers en onderzoek van en met lasers in het algemeen.

Gedurende een vijftal jaren (1980-1985) heeft Vrehen grondige kennis opgedaan op het gebied van toepassingen van laser-spectroscopie, met name in onderzoek aan gasontladingslampen. Dit leidde tot een drietal promoties in zijn groep.

Terug in het meer fundamenteel-gerichte fysisch onderzoek op het Philips Laboratorium is er nu aandacht voor de fysica van laserspectroscopie met ultrakorte pulsen, laserspectroscopie in relatie tot chemische reacties, laserrekristallisatie van amorfe stoffen, het bedrijven van tijds- en ruimtelijk-opgeloste ellipsometrie, het onderzoeken van defecten in halfgeleiders en een nieuwe tak van Mössbauerspectroscopie, die het mogelijk maakt oppervlaktelagen te bestuderen.

Ondanks zijn drukke bezigheden als leider van een grote groep op het Philips Laboratorium heeft Vrehen een lijst met 43 publikaties. Zijn publikaties op het gebied van magnetotunneling en die over superfluorescentie hebben in het bijzonder de aandacht getrokken. Een rode draad in het werk aan superfluorescentie was de voortdurende en intensieve interactie tussen theorie en experiment. Drie van zijn medewerkers uit de jaren 1980-1985 hebben een proefschrift bewerkt over het laserspectroscopisch werk aan gasontladingslampen, tekenend voor het niveau waarop in deze groep het technisch-wetenschappelijk werk wordt aangepakt.

Hierbij een artikel uit het Utrechts Nieuwsblad van 5 november j.l.

DELFT (ANP) — Een explosie in een koelkast met chemicaliën heeft vrijdag in alle vroegte bij de Technische Universiteit in Delft voor een schade van minstens twee miljoen gulden gezorgd.

De ontploffing deed zich voor in het laboratorium van de vakgroep technologie van macromoleculaire stoffen. Het laboratorium is goeddeels verwoest, aldus de TU.

Er zijn stoffen, die door verdamping explosieve mengsels met lucht of andere stoffen kunnen vormen. Dat kunnen zijn onder meer ether, lijmen, diverse oplosmiddelen e.d. Die stoffen mogen zonder speciale voorzorgen niet in een kleine ruimte zonder goede ventilatie worden geborgen. Zeker niet in een koelkast, omdat daarin geen ventilatie is en een explosief mengsel door het contact van de thermostaat kan worden ontstoken.

Helaas is binnen onze Universiteit ook al eens een koelkast geëxplodeerd, waarbij veel schade was. Een gewaarschuwd mens telt voor twee.

J.H. Jasperse.

VERKEERSDREMPEL EN VOORRANG

Onlangs werd op de kruising Leuvenlaan-Sorbonnelaan, aan de Noordzijde een verkeersdrempel aangebracht. Daardoor veranderde de verkeerssituatie.

De Sorbonnelaan ten Noorden van de Leuvenlaan is nu een uitrit geworden.

Voor genoemde kruispunt geldt nu het volgende -zie schets-:

- a) Verkeer dat uit de Sorbonnelaan Noordzijde komt, moet aan alle verkeer, ook voetgangers en fietsen, voorrang verlenen.
- b) Verkeer rijdend op de Leuvenlaan, ongeacht van welke zijde het komt, en dat wil afslaan om de Sorbonnelaan in te rijden, moet voorrang verlenen aan alle verkeer, ook aan voetgangers en fietsen; aan het doorgaande verkeer.
- c) Gemotoriseerd verkeer, komend uit het Zuidelijk deel van de Sorbonnelaan, moet het van rechts komende gemotoriseerde verkeer op de Leuvenlaan voorrang verlenen. Voetgangers en fietsers op de Leuvenlaan moeten op het hen toegewezen pad rijden. Zij moeten het gemotoriseerde verkeer, dat uit het Zuidelijk deel van de Sorbonnelaan komt, voorrang verlenen.

De drempel voldoet voor de Noordelijkezijde van de Sorbonnelaan aan de volgende drie eisen en heeft daar door een uitritstatus verkregen.

1. in een zijstraat moet de drempel zijn voorzien van de z.g.n. zwart-witte pianoklavierbestrating.
2. het verhoogde gedeelte van de drempel moet de indruk wekken een voortzetting te zijn van het

te kruisen trottoir/fietspad door gebruik van dezelfde soort en kleur bestrating.

3. de drempel moet middels een uitritband op de "hoofdweg" uitkomen.

Pas als deze drie criteria aanwezig zijn, hebben we te maken met een uitritsituatie.

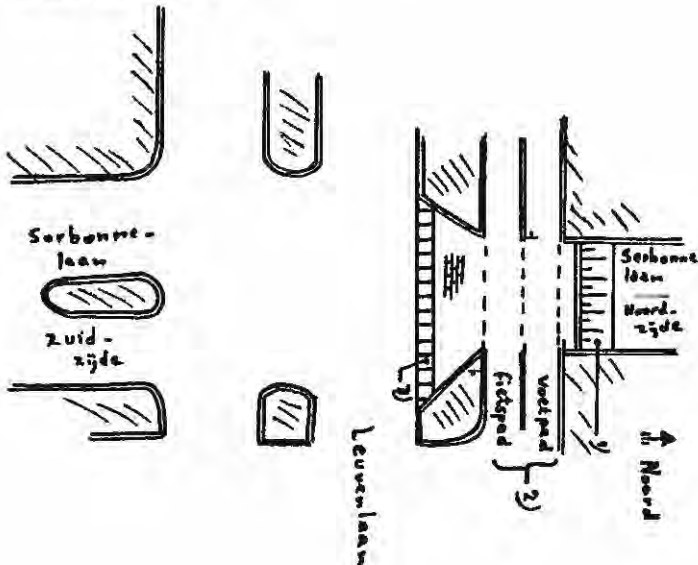
Dat betekent, dat de voorrangsregeling niet meer alleen op bestuurders van toepassing is (art.41 en 42 R.V.V.), doch dat alle weggebruikers (art.16 R.V.V.) erin worden betrokken.

Voor de drempel bij de Budapestlaan gelden overeenkomstig de punten a) en b).

Er is echter nog een belangrijke regel: voorrang moet gegeven worden.

Ik wens u een veilige overtocht.

J.H. Jasperse



ONKOSTEN COLLOQUIUMBORREL

Het is een paar jaar geleden dat we ons richtten tot de leden van de Wetenschappelijke Staf met het verzoek bij te willen dragen aan de bestrijding van de onkosten van de colloquiumborrel.

Ons voorstel en tevens verzoek is dat ieder van u per jaar f 20,- (gebaseerd op een deelname van vijf maal per jaar) bijdraagt. Daar het reeds een paar jaar geleden is dat u om een bijdrage verzocht is, verzoeken wij u ditmaal een bedrag van f 40,- te willen overmaken op de bankrekening van de

Kantine Fysisch Laboratorium bij de Algemene Bank Nederland te Utrecht, bankrekeningnummer 555046354 (Postrekeningnummer van de ABN is 1412) onder vermelding: Fysisch Colloquium.

Mocht u menen dat het gevraagde bedrag in het geheel niet is afgestemd op uw deelnamefrequentie dan stellen wij u voor zelf een bedrag vast te stellen en dat op bovengenoemde wijze over te maken.

P. Ullersma.

SIU KOFFIEPRAATJES

Plaats: kamer 764

Tijd : 10.30 uur. Koffie vanaf 10.00 uur.

- maandag 21 november - Han Uitenbroek
"Ca II H & K, partial redistribution and flux tubes"
- maandag 28 november - Bram Achterberg
"Slender flux tubes in accretion disks"
- maandag 5 december - VARIA
- maandag 12 december - Brian Murphy
"Core collapse in globular clusters"
- maandag 19 december - Mauk Brouwer
"Cluster analysis of sunspot groups"

Koffiepraatjes zijn informele voordrachten van een half uur over recent eigen onderzoek; opgave sprekers bij Rob Rutten.

Variapraatjes, de eerste maandag van elke maand, bestaan uit korte bijdragen over uiteenlopende onderwerpen. Opgave sprekers op het invulformulier bij de liften.

EXAMENS 29.08.88Theoretische natuurkunde (oude stijl):

N.C. Brümmer, mw. A.R.C. Haakman, G.H.M. van der Heijden, M.L. van der Heijden, E.J. Meijer, J. van Polen, H.J.J. Rijnja, I.A.L.T. Spee, D.A. Verbaan, C.A. van Vreeswijk.

Experimentele natuurkunde (oude stijl):

F.J.M. Alkemade, mw. E.G. Boltjes, J.P. Coelingh, E.B. van Dieren, T.W.M. Grimbergen, R.F. ter Heide (cum laude), J.L.P. Heitzman, A.J.A. Juta, J.H.G.M. Klaessens, W. Koppenol, W.Y. Langhout, A.C.H.I. Leenaers, D.J.W. Mous, T.M. Pitters, R.P. Veltman, T.C. Welkers, W.S.M. Werner.

Algemene sterrenkunde (oude stijl):

P.H. Verlinde.

Meteorologie (oude stijl):

J. van Bruggen, A.H. Versluis.

Fysische oceanografie (oude stijl):

F.C. Groenendijk, M.E. Philippart.

Theoretische natuurkunde (oude stijl):

P. Amersfoort, S.J. van Enk (cum laude), T. Foreman.

Experimentele natuurkunde (nieuwe stijl):

J. Alberts, P.F.J. Bekel, J.L.P. Heideman, D. de Jager, M. Kleijne, P.M.W. Knijnenburg, P. Lambooi, T.H. Nijland, mw. L.J.M. Ploumen, C.S. van der Reijden, J.J. van Roijen, A.J. Schrijvers, H.F. Tammen.

Grondslagen van de natuurkunde (nieuwe stijl):

B.C.W. van Engelenburg.

Toegepaste natuurkunde:

J.H. van Blankenstein, M.S. Bookermann, W.J.M. van Damme, H.J. Jansen, C.J. Kooijman.

Algemene sterrenkunde (nieuwe stijl):

H.R. Boer, M.A.T. Groenewegen (cum laude), A. de Koter.

Algemene sterrenkunde, spec. astrofys. informatica (nieuwe stijl):

P.C.G. Burger, R.H.A. de Jager.

Meteorologie (nieuwe stijl):

M. Bottema (cum laude).

Fysische oceanografie (nieuwe stijl):

mw. A.D. van Manen.

Vrij doctoraal examen:

N. Verwer (cum laude).

Examens M.O.-B natuurkunde:

A.M.C. Goes, E.E.M. Kunnen, P.G.H. Verberkt.

DOCTORAAL EXAMENS 24.10.88

Experimentele natuurkunde: J.D.P. Passchier.

Algemene sterrenkunde: W. Spronk.

Meteorologie: A.C. de Smet.

Fysische oceanografie: J.A.P. Verlaan.

GEPROMOVEERD

14 november 1988: drs. C.A. van den Wijngaart
(Natuur- en Sterrenkunde).

Promotores : prof.dr. C.Th.J. Alkemade
prof.dr. G. Nienhuis

Co-promotores : dr. H.A. Dijkerman
dr. Tj. Hollander

Titel proefschrift: Population transfer of higher
sodium levels.

16 november 1988: drs. J.A.M. Janssen (Natuur- en
Sterrenkunde).

Promotor : prof.dr. N.G. van Kampen

Titel proefschrift: Elimination of fast variables.

PERSONEEL

ABP-spreekuur

In het kader van de voorlichting naar het personeel houdt het ABP voorlichtingsuren ten behoeve van individuele ambtenaren die vragen hebben over pensioenaangelegenheden. Bij wijze van proef zal het ABP spreekuur houden binnen de Rijksuniversiteit te Utrecht en wel in kamer 251 van het Bestuursgebouw.

Het spreekuur zal gehouden worden op 1 december van 09.00 tot 12.00 uur. In principe wordt elk kwartier een afspraak gemaakt. U kunt zich hiervoor telefonisch aanmelden bij het secretariaat SoZa/PV, telefoonnummer 533075.

PERSONALIA

Uit dienst

Bijl drs. P.	MFF
Driedonks dr. A.G.M.	MFO
Engelmann prof.dr. F.	THE
Gurp drs. M.A. van	MBF
Janssen drs. J.A.M.	THE
Knoester dr. J.	THE
Verhoeven mw. M.C.	MFO
Gerner drs. G.J. van	DID
Foda dr. O.E.	THE
Langen drs. H.J.M. van	MBF
Streefkerk-Veldman mw. drs. I.M.J.	DID
Verlinde drs. E.P.	THE
Verlinde drs. H.L.	THE
Korstanje drs. L.J.	MBF
Mulder H.J.	WF
Repelaer van Driel Jonkhr. H.J.	STK
Vermeer dr.ir. A.	ION

In dienst

Das dr. S.P.	THE
Nijland drs. J.H.	AGF
Sprik dr. M.	AGF
Drijfhout drs. S.S.	MFO
Murphy dr. B.W.	STK
Kragten-Trapman mw. G.J.	BOZ
Visser mw. drs. S.	MFO
Joosse drs. F.C.P.	KFH
Koter drs. A. de	STK
Delden dr. A.J. van	MFO
Rehren dr. K.H.F.	THE
Onderwater N.J.J.	WF
Kroeze mw. A.M.	BPZ
Enk drs. S.J. van	AGF
Smet drs. A.C. de	MFO
Eviatar mw. drs. H.	MBF
Bouma drs. T.	GCM
Bormans drs. H.F.H.	DID
Uijterwaal drs. W.S.J.	MFF

PERSONALIA -vervolg-

In dienst

Arnold Bik drs. W.M.

AGF

Welkers drs. T.C.

ION

DANKBETUIGING

Hiermede wil ik mede namens mijn vrouw en kinderen nogmaals bedanken voor de fijne afscheidsreceptie, kado's, bloemen, toespraken en alle goede wensen.

Met veel plezier hieraan terug denkend, voor allen de beste wensen en tot ziens.

G.J. Dirkse
v. Riemsdijkgaarde 29
3981 XG Bunnik

AANTALLEN EERSTEJAARS STUDENTEN WIS- NATUUR- EN STERRENKUNDE EN INFORMATICA

Bijgaande tabel geeft de aantallen eerstejaars studenten bij de opening van het academische jaar; de daarin besloten aantallen meisjes zijn tussen haakjes vermeld.

Het landelijke totaal van de negen universiteiten voor de drie studierichtingen samen is dit jaar 2488, iets lager dan vorig jaar (2531 in 1987; 2235 in 1986). Uit de tabel blijkt dat de geringe stijging bij natuur- en sterrenkunde teniet gedaan wordt door de daling bij wiskunde en informatica.

Van de 863 natuurkunde-studenten dit jaar kozen er 483 voor technische natuurkunde (56,0%; vorig jaar 56,2%). Voor sterrenkunde zijn voor de laatste drie jaren de landelijke aantallen: 56(9), 46(4) en 50(3). Dit jaar is de verdeling UvA (4(1), RUG 15(0), RUL 13(1) en RUU 18(1).

Uit de cijfers van 1986 t/m 1988 kan men ook het aandeel van de vrouwelijke studenten nagaan. Hun aandeel in het landelijk totaal voor 1986, 1987 en 1988 van respectievelijk 12,7%, 12,6% en 12,1% is nauwelijks veranderd. Voor dezelfde drie jaren hebben de zes universiteiten met 16,0%, 15,7% en 14,7% de voorkeur boven de drie TU's met 9,6%, 9,8% en 9,8%.

Utrecht, september 1988

G.A.P. Engelbertink
Intervakgroep Onder-
wijs Natuurkunde

	natuur-en sterrenkunde			wiskunde			informatica		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988
UVA	88(17)	78 (8)	89(12)	30 (8)	25 (8)	43 (15)	100(14)	133 (23)	120 (20)
VUA	33 (0)	42 (3)	48 (3)	31 (6)	26 (8)	21 (6)	75 (8)	87 (10)	120 (10)
RUG	65 (3) *	73 (6) *	97(12) *	55 (12)	38 (6)	43 (12)	44 (5)	44 (3)	47 (3)
RUL	80(16)	80(12)	69 (6)	37 (11)	66 (17)	47 (14)	60(13)	81 (16)	59 (9)
RUN	45 (4)	45 (2)	44 (3)	45 (12)	45 (10)	34 (6)	85(11)	80 (11)	75 (12)
RUI	100(10)	124(10)	116(12)	51 (17)	57 (21)	58 (15)	71 (8)	85 (16)	76 (7)
Univ.	411(50)	442(41)	463(48)	249 (66)	257 (70)	246 (68)	435(59)	510 (79)	497 (61)
Delft	190(15)	220(20)	207(17)	95 (25)	80 (17)	70 (15)	210 (5)	270 (18)	250 (15)
Eindhoven	130(11)	138(11)	129 (9)	78 (15)	66 (15)	57 (14)	126(11)	173 (9)	160 (22)
Twente *	93(10)	103(10)	114 (9)	68 (9)	90 (15)	78 (14)	150 (8)	182 (15)	217 (10)
TU's	413(36)	461(41)	450(35)	241 (49)	236 (47)	205 (43)	486(24)	625 (42)	627 (47)
Totaal	824(86)	903(82)	913(83)	490(115)	493(117)	451(111)	921(83)	1135(121)	1124(108)

* inclusief technische natuurkunde; met 33(5) voor 1988.

inclusief de zgn. Friese propaedeuse.

De Achterkant VI

PC:

Er bestaat een mogelijkheid om verschillende cursussen op je Pc te volgen. Je kunt in eigen tempo werken en natuurlijk op verschillende plaatsen beginnen.

Op dit moment zijn de volgende cursussen aanwezig:

- * dBase III.
- * Programmeren in C.
- * Programmeren in Pascal.

Wanneer er gebruikers zijn die andere Pc-cursussen hebben zou ik graag daar een copy van willen hebben.

! Algemeen:

! Zijn er mensen die belangstelling hebben om te
! gaan zeevissen, volgend jaar. Graag willen wij
! weten om hoeveel mensen dit gaat, zodat we er
! rekening mee kunnen houden met de grootte van
! de boot. Graag uw reacties naar mij.

Afz. Harry Jacobs
BBL. 011c
Tel. (53) 1498.

KERST-KLAAS-KUNSTMARKT

Voor betaalbare kunstzinnige/ambachtelijke sinterklaas- en kerstgeschenken: etsen, zeefdrukken, aquarellen, zilversmeedkunst, houtdraaiwerk, speelgoed, sieraden, een getekend portret van jezelf, (gebruiks-)keramiek, tekeningen, mineraalkunst enz., enz.

Ook vind je er artikelen van het Universiteitsfonds, het Wereld Natuurfonds, Kinderpostzegels en het Milieu-informatiecentrum Utrecht.

Op de markt worden demonstraties gegeven van o.a. houtdraaien en kartonnage (tover- en andere mappen met goudopdruk).

Doe dit jaar je kerst- en sinterklaasinkopen op de KERST-KLAAS-KUNSTMARKT op DINSDAG 29 en WOENSDAG 30 NOVEMBER 1988 tussen 11.00 en 16.00 uur in de hal van Transitorium I, Leuvenlaan 21, de Uithof, Utrecht.

Voor nadere inlichtingen: Sociaal Cultureel Centrum De Uitwijk, telefoon: 533402.

