

# **FYLAKRA**

**maandblad  
rond de  
utrechtse  
fysika**

JAARGANG 33, nummer 1.  
jan./febr. 1989.



## NIEUWJAARSTOESPRAAK 1989.

Het is een goede gewoonte dat de directeur van de faculteit, bij aanvang van een nieuw jaar, terugblijkt op de gebeurtenissen in het oude jaar. Het is evenzeer een goede gewoonte dat FYLAKRA aan deze nieuwjaarstoespraak aandacht besteedt. Aangezien het te ver zou voeren de hele tekst over te nemen, heeft de redactie ook dit jaar geprobeerd 'de krenten uit de pap' te halen.

Dr. Zeegers begon zijn toespraak met de constatering dat 1988 zo'n jaar is geweest waarin alles schijnt te moeten gebeuren.

"In het onderwijs hebben we de zelf ontdekte knelpunten door een visitatie-commissie laten bevestigen en zijn we aan de slag gegaan om veranderingen aan te brengen.

We zijn er bijna in geslaagd een deel van ons onderzoek onder te brengen in onderzoekinstituten, waarvan de meesten een extern hoofdkwartier hebben. Het hele jaar door zijn er grote en kleine interne verhuizingen geweest.

We hebben een start gemaakt met de voorbereidingen op de nieuwe taken die we, ten gevolge van de bestuurlijke vernieuwingen, zullen krijgen. Het Transitorium werd drie dagen bezet en het onderwijs opgeschort.

De betafaculteiten zijn er in het gevecht over de middelenverdeling in geslaagd een front te vormen. De werving voor een decaan is met succes bekroond; de werving van 3,4 hoogleraren is bijna afgesloten.

Een deel van de tijd, nodig om deze activiteiten te doen, hebben we gevonden door minder promotierecepties te bezoeken en - hoe is het mogelijk - minder op het ACCU te rekenen.

#### ONDERWIJS.

Kwantiteit. Input:

Het aantal eerste jaars blijft redelijk constant. Het totaal aantal studenten neemt af en zal dat nog wel een tijdje blijven doen.

Het aantal eerste jaars moet omhoog. We zouden er toch eens goed over moeten nadenken of we, bijvoorbeeld door een betere voorlichting, het aantal eerste jaars zouden kunnen verhogen. Heeft Utrecht een wervende kracht, anders dan dat het een regionale universiteit is? En zo ja, waarin ligt dan die kracht?

Output:	86/87	87/88
prop. examens	: 95	81
doct. examens (nieuw):	19	44
cand. examens	: 6	-
doct. examens (oud)	: 53	80
MO	: 3	6

Gegeven het tot nu toe behaalde propedeuse rendement van 60 a 70 procent, lijkt het aantal propedeuseexamens op niveau. Het aantal afgelegde doctoraal-examens neemt toe. Vermeldenswaard is dat voor het eerst een Chinese student in onze faculteit doctoraalexamen (MFO) heeft afgelegd.

Kwaliteit.

De kwaliteit van het onderwijs was onderwerp van een door interne deskundigen opgestelde knelpuntennota en van een door externe deskundigen samengestelde visitatiecommissie.

Deze laatste commissie heeft zich slechts beperkt met de kwaliteit van het onderwijs beziggehouden. Zij merkte hierover op: "De vele studenten Natuur-en Sterrenkunde die Utrecht als plaats voor hun studie kiezen, krijgen naar onze mening goed onderwijs"

Veel meer heeft zij zich beziggehouden met de inhoud, de opbouw en de eindtermen van het onderwijs. Een van haar hoofdconclusies is: "De vier-jarige eerste fase natuurkunde is wel een volwaardige opleiding tot maatschappelijke functies, maar is niet een opleiding tot onderzoeker en moet noch naar buiten, noch naar binnen pretenderen dat te zijn". In haar, uitsluitend voor onze faculteit geldend 'proefvisitatierapport' werkt de commissie deze hoofdconclusie nader uit aan de hand van door ons voorgezegde en door haar geconstateerde belangrijke moeilijkheid voor studenten om de overgang van het tweede naar het derde curriculumjaar te maken. De opvatting dat de opleiding in de eerste plaats gericht moet zijn op het trainen van onderzoekers acht de commissie bepaald een misvatting. "De vier-jarige natuurkunde opleiding heeft een breder perspectief dan alleen research".

Veel van hetgeen de commissie over het eerste-fase-onderwijs heeft gezegd is terug te voeren op deze opvatting. Ook haar aandacht voor de tweede-fase opleidingen en de 1 en 2-jarige aio opleidingen, zijn gebaseerd op deze opvatting. Voordat ik het onderwerp 'onderwijs' afsluit, wil ik toch nog een conclusie van de visitatiecommissie melden en wel nr. 9: "De wijdverbreide scepsis ten aanzien van het nut van onderwijs-

kundige ondersteuning wordt gelogenstraft door althans een geval, waarin men enthousiast was over de door zulke ondersteuning bereikte verbeteringen".

#### ONDERZOEK.

##### Output:

Van het onderzoek is vrijwel nooit iets vooraf te vertellen. We hebben geen onderzoekprogramma, althans niet in geschreven vorm. Promotieprogramma's hebben we wel, maar alleen de commissie wetenschapsbeoefening kent die.

Dit jaar was er een uitzondering, werd er een programma aangekondigd en wel door de symbolische start van de bouw van 'het Huygensvat'. Ondanks zijn verwoede pogingen is de kernfysische ontwerper er niet in geslaagd de connectie tussen wat hij wil gaan onderzoeken en Huygens duidelijk te maken. Maar publicatiebewust is het wel.

##### Instituten:

Zoals we vroeger onderzoek deden, kan het niet meer. Onderzoek brengen we onder in instituten, onderzoek doen we nog maar voor een klein deel in vakgroepen. De raad gaf toestemming voor de oprichting van 'het Debije instituut' met hoofdkwartier in Transitorium III. Ook gaf de raad zijn toestemming aan het meedoen in 'het Centrum voor Hoge Energie Astrofysica', waarvan de commandopost in Amsterdam is gevestigd. Mij is overigens ter ore gekomen dat 'centrum' moet worden gelezen als 'instituut in statu nascendi'. Binnenshuis houden we het instituut voor Theoretische Fysica, terwijl op 1 januari 1989 een samenwerkingsverband onder de naam 'Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen' is gestart.



**Zwaartepunten:**

Hoewel onze faculteit tot nu toe niet erg veel voelde voor het aanwijzen van zwaartepunten in het onderzoek, lijkt dit nu, onder druk van het College van Bestuur, toch te gebeuren. Zowel Materiaalkunde (lees: het Debye-instituut) als Theoretische Fysica komen blijkbaar voor een dergelijk etiket in aanmerking.

**NWO:**

ZWO heeft zich omgevormd tot NWO. Ter gelegenheid daarvan heeft de Minister de universiteiten gedwongen de nieuwe stichting een paar miljoen onderzoeksgeld te geven. Aangezien NWO van plan is dat geld grotendeels te besteden aan onderzoek in de beta-richtingen is het zaak tijdig interessante onderzoeksprojecten aan te melden.

**Kwaliteit:**

De kwaliteit van het onderzoek laat zich, zoals iedereen inmiddels wel weet, moeilijk meten. Wel zijn er onderzoekers die door hun onderzoek de aandacht hebben getrokken.

Prof. Van Kampen kreeg de Shell-prijs; Prof. De Jager werd zelfs driemaal onderscheiden. Hij kreeg:

- the Gold Medal of the Royal Astronomical Society (London);
- the Hale Medal of the American Astronomical Society;
- the Copernicus Medal for international cooperation.

Dr. Oerlemans mocht als eerste gaan zitten op de leerstoel Dynamica van het klimaat, gevestigd door de Stichting Waterbouwkundig laboratorium. De

professoren Bleeker en Kuperus werden geïnstalleerd als lid van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen.

Aan prof. Alkemade werd een speciaal nummer van Spectrochemica Acta gewijd. Soms ook krijgen we zelf de gelegenheid te laten blijken dat we wetenschappelijk werk van iemand waarderen. Op onze voorspraak werd prof.dr. Ingo Sick, hoogleraar te Basel, eredoctor van onze universiteit.

#### PERSONEEL.

Omvang:

Allereerst wil ik even stilstaan bij diegenen die niet meer in ons midden zijn:

- dr. Willem Snelleman, die geleidelijk aan zieker werd en in oktober overleed,
- prof. dr. Ubbink, emeritus hoogleraar Grondslagen, die na een langdurige ziekte in augustus overleed,
- de student Bart Aardoom, die in de bergen verongelukte.

Met pensioen of met de VUT gingen:

- prof.dr. Geert Hooyman, die zijn werkplaats, het Transitorium I verlaten moest; ten afscheid maakte hij iedereen deelgenoot van het nut van een ijsemmer,
- prof. dr. Engelmann, die de vakgroep Theorie verliet om zich volledig aan zijn werkzaamheden in Duitsland te kunnen wijden,
- dr. Gerard Casteleyn, nadat hij de ontruiming van het Generatorengebouw geforceerd had,
- dr. Bram Vermeer, nadat de verhuizing van de 3MV versneller voltooid was,
- maar ook onze bibliothecaris dr. Kees Schram; nu er aan de bibliotheek vrijwel niets meer te verbeteren is, vertrekt hij naar zonniger streken,



- de bedrijfsleider van de werkplaats en oud-bestuurslid Geert de Jong,
- de administrateur van de werkplaats Rien Knol,
- het hoofd van de hulpwerkplaats Gerrit Dirkse en
- de rekenaar van de Sterrenkunde jhr. Repelaer van Driel.

Voor het eerst sinds vele jaren hebben we aan het eind van het jaar meer personeel, betaald uit de eerste geldstroom, in dienst dan aan het begin van het jaar. Vanuit de tweede geldstroom hebben we minder ingeleverd dan in vorige jaren. Wel is het zorgelijk dat zoveel promotieplaatsen verloren gingen.

#### Doorloop.

Voor een korte periode verbleef prof. Cohen in de faculteit; hij bezette de 'Dondersleerstoel'. Zorgelijk is het grote aantal administratieve medewerkers dat minder dan een jaar in de faculteit verblijft. Velen van hen moeten voor de korte periode dat ze bij ons zijn worden ingewerkt in allerlei hoogst gebruikers-onvriendelijke computerprogramma's van eigen maaksel of gekocht van pas opgerichte softwarehouses.

#### Samenstelling.

	RUU	FOM	NWO	CON	AND
HGL	26				.5
WPV	43	4		5	1
AIO/WPT	29	39	14	22	2
TECH	80	23	5		6
ADM	47			4	2
TOTAAL	224	66	14	36	11.5

Wat opvalt is de zeer gerichte NWO-steun, alleen voor jonge wetenschappers; de FOM daarentegen erkent dat experimentele wetenschappers ook technische ondersteuning nodig hebben, bij het afsluiten van contracten wordt er zelfs rekening mee gehouden dat ook administratief personeel voor het werk onontbeerlijk is.

#### FINANCIEN.

Niet alleen mensen zijn nodig om ons werk te kunnen doen, ook geld. Uit de bedragen die we jaar op jaar toegewezen kregen is goed af te leiden dat de omstandigheden steeds weer veranderen. In het begin van de jaren tachtig een rustige afname van het geld, ongeveer in de pas lopend met de afname van het personeel.

Daarna de overname van de vakgroep MFO, wat slechts optisch tot een verhoging van het budget leidde, de afname ging gewoon door.

Vervolgens weer een grote stijging, nu echter veroorzaakt door het 'echten' van rekenguldens en voor de vakgroep Geschiedenis en Grondslagen van de Wiskunde en Natuurwetenschappen.

In 1989 stijgt het budget weer; het is nog niet bekend welke extra kosten daartegenover zullen staan.

Wat doen we eigenlijk met dat geld? In grove lijnen het volgende:

Exploitatie: dat zijn de kosten voor potloden en pennen, tegenwoordig tekstverwerkers en wat daarbij hoort; andere kleinere uitgaven, zoals reiskosten in binnen en buitenland, onderhoud machine's enz. Aangezien de commissie Wetenschaps-

beoefening er al jaren, overigens terecht, op aandringt dat de investeringen omhoog moeten, stelt de Financiële commissie alles in het werk om de kosten voor exploitatie niet te laten stijgen.

Investerings: dat zijn de kosten voor grote, dure apparaten, die dienen als essentieel basisinstrumentarium. Soms is dit soort apparatuur zo duur dat we het in 1 jaar niet kunnen betalen. We sluiten dan een lening bij de penningmeester van de universiteit en betalen jaarlijks een bedrag terug. De commissie Wetenschapsbeoefening bepaalt welke grote apparatuur aanschafft mag worden. De grote experimentele vakgroepen krijgen meestal hun belangrijkste wensen ingewilligd. Maar ook Sterrenkunde, Theoretische fysica en zelfs het practicum komen, als zij goede argumenten hebben, aan de beurt. Voor de eerste keer is geld beschikbaar gesteld voor de Fysische Informatica.

Rekenen: in 1988 hebben we voor het eerst de rekening van het ACCU met echt geld moeten betalen. We hebben daar centraal f. 690.000,- voor uitgetrokken. De vakgroepen die meer wilden rekenen moesten dat uit hun exploitatiekrediet bijpassen. Het ziet er naar uit dat we niet veel meer aan het ACCU hebben uitgegeven. Dat komt waarschijnlijk omdat de echte grote rekenaars een opvallend vluchtgedrag hebben getoond naar machines waar nog wel gratis gerekend kan worden. Er dreigt echter een aantal problemen van

niet geringe omvang. Ten eerste: het is geenszins zeker dat het gratis rekenen mogelijk blijft in dezelfde omvang als dit in 1988 gebeurde.

Ten tweede: doordat wij en Scheikunde in 1988 zo weinig op het ACCU gerekend hebben staat het bestaan van het ACCU op het spel.

Er is in de faculteit een discussie gestart om een groot deel van het rekenwerk in huis te gaan doen, bij voorbeeld door het aanschaffen van een mini-supercomputer. Ik ben benieuwd wat de uitkomst van deze discussie zal zijn.

Doorberekening: in aansluiting op de discussie die in de universiteit over het doorberekenen van rekentijd gestart is, is in de Financiële commissie ook een dergelijke discussie losgebrand. Wat kunnen we allemaal doorberekenen: de facultaire computers, de bibliotheek, de versnellers, de technische gassen, diverse diensten, het ondersteunend perso-neel, het bestuur etc.etc. Ik vind het als discussieonderwerp boeiend, de tijd eraan besteed verspilling.

#### STEUNFONDS FYSICA.

Gelukkig bestaat er in de faculteit een administratie die uit te voeren is op eenvoudig ruitjespapier, met een eenvoudige pen en waarvoor geen rekenmachine, laat staan een computer nodig is. Het Steunfonds Fysica, waarvan het batig saldo op 31.12.1988 f. 5140,31 bedroeg. Het Steunfonds heeft in 1988 geen uitgaven gedaan. Er zijn geen aanvragen binnengekomen. Uit andere

bronnen weet ik, dat de vakgroepen steeds meer genegen zijn onkosten van studenten voor hun rekening te nemen. Wellicht is een bezinning op de doelstelling van het Steunfonds zinvol.

#### ORGANISATIE.

##### Middelenperspectief:

De personele middelen van de faculteit staan onder druk. De komende jaren zullen wij nog ongeveer 5,5% moeten inleveren; 3,5% dit jaar en nog eens ruim 2% in 1990.

In opdracht van de U-raad is een verdeelmodel ontworpen, dat tegemoet moet komen aan de wensen van de alfa-en gammafaculteiten en dat bovendien "eenvoudiger" moet zijn (in deze tijd waarin je alles met computers uitrekt een nogal opzienbarend uitgangspunt!). Het is nog niet duidelijk of deze middelensoep zo heet gegeten moet worden als ze wordt opgediend. Toch is in de faculteit een discussie gestart om de vraag te beantwoorden hoe de in 1993 beschikbare middelen moeten worden besteed. Een vijfmanschap, onder leiding van de nieuwe decaan, zal proberen in het voorjaar met een voorlopig antwoord te komen.

##### Leerstoelen:

In het voorjaar heeft de faculteitsraad het leerstoelenplan bijgesteld. We weten nu precies wat we tot 1995 met de leerstoelen moeten doen. Om de scheefgroei recht te trekken moeten we 6,2 leerstoelen leeg maken en 4,2 leerstoelen bezetten. Om geen jong talent los te laten lopen zijn we al in 1988 met de werving begonnen. Het leegmaken moet in de jaren tot 1995 gebeuren.

### Verhuizingen:

Al weten we niet hoe we onze personele middelen zullen inzetten, we weten al wel waar we ons personeel zullen huisvesten. De grote verhuizingen zijn vrijwel geheel voorbij. In het laboratorium voor Experimentele Natuurkunde kwamen de verbouwingen van de kantine en bibliotheek gereed. Ter gelegenheid van de ingebruikname ervan werd het laboratorium omgedoopt in Buys Ballotlaboratorium.

Bestuur: het bestuur onderging dit jaar twee wijzigingen en bereidde zich voor op een derde. Het lukte Martijn Dekker ten lange leste een opvolger te vinden; Joachim Levelt nam zijn plaats in. Martijn kreeg voor zijn inspanningen als bestuurslid, voor zijn inspanningen een opvolger te vinden, maar ook omdat hij gewoon met zijn studie voort is gegaan de UUF-prijs 1636, de jaarlijkse prijs van het Universiteitsfonds. Gerard Casteleijn trad af als bestuurslid, nadat hij van de faculteit afscheid genomen had. Hij hield zich speciaal bezig met de verhuizingen. Frans Habraken nam zijn plaats in; hij kan zich met andere zaken bezighouden.

### Commissies:

de commissie Wetenschapsbeoefening is grotendeels 'ververst'. Nu ze in omvang is teruggebracht behoort verversing regelmatig te gebeuren. De Onderwijscommissies bedisselen hete onderwijs. Ze hebben het daar zo druk mee, dat ze ook commissies ad hoc hebben ingesteld.



De financiële commissie verdeelt het geld en krijgt daarop vrijwel nooit commentaar, zelfs niet in de Raad.

De Rekentuingcommissie is boeiender. Alles en iedereen die maar iets van computers en rekenen af weet (en wie is dat niet in onze faculteit) houdt zich in deze commissie intensief bezig met het aanschaffen van computers van groot tot klein, het verdelen van de rekentijd en de prioriteitsbepaling van de opdrachten, uit te voeren door de afdeling Signaalverwerking.

De Personeelcommissie vraagt zich af welke functie ze nog kan uitoefenen. Die vraag zal ze nog wel duidelijker stellen als onze faculteit ook een Dienstcommissie heeft.

Diversen:

- als de bestuurlijke vernieuwing doorgaat, en wie twijfelt daar nog aan, worden we een eigen BV met een eigen directeur en een hele hoop extra werk bij personeelszaken, bij financiële zaken, bij de interne dienst en bij het bureau onderwijszaken. Met extra personeel? Ik vrees met weinig extra personeel;
- we kregen er een vakgroep bij: Geschiedenis en Grondslagen van de Wiskunde en de Natuurwetenschappen, maar we weten nog niet precies hoeveel personeelsleden we erbij gekregen hebben;
- we stonden een afdeling af. Natuurkunde en Samenleving ging over naar de Scheikunde; ze verlieten het gebouw, ik hoop met achterlating van ons meubilair;
- de afdeling financiële zaken is zonder veel poespas als eerste in de universi-

teit overgestapt op een nieuw geautomatiseerd administratie systeem; mijn declaratie werd binnen twee weken betaald!;

- de vakgroep Theoretische Fysica haalt zijn gasten prof. Falk, prof. Dufty en dr. Spector uit Amerika;
- de vakgroep Sterrenkunde haalt zijn gasten: dr. Natalya Stchukina en dr. Konstantin Burlov-Vasiliev uit Rusland;
- bij de vakgroep Theorie is ingebroken om wat te brengen;
- de vakgroep Didactiek ontving de heer Ricardo Gomez, de Guatamateese minister van Onderwijs; de heer Holvast zal in januari een tegenbezoek brengen om te bezien in hoeverre wij kunnen helpen met hun opleiding voor natuurkundeleraren;
- premier drs. Lubbers deelde op de derde dinsdag in september mee, dat het in Nederland goed gaat met het milieu, met name met water en lucht. De echte academici zijn wantrouwend; prof. Builtjes van MFO ging de eerste woensdag van oktober, volgens de titel van zijn inaugurale rede "Op zoek naar schone lucht";
- ik las in de gids voor Personeelmanagement, onder het hoofd "reorganisaties" een aantal treffende trefwoorden: ontkenning, woede, marchanderen, depressie, acceptatie en ik dacht: verhuizing van versnellers;
- IBM geeft, via een onderwijscontract, grote steun aan 'computational science'; ik ben benieuwd wat dat ons gaat kosten aan ruimte, personeel en wat al niet meer;
- de vakgroep Sterrenkunde kreeg een legaat en wel van mevr. Olga de Koning; wat zouden ze daarmee gaan doen?;

- de SUN van Theorie krijgt een bijzon;  
De faculteit krijgt ook wat.



**SLOT.**

Meer dan drie en een half jaar heeft prof. Brussaard als decaan de faculteit geleid. Hij heeft zich ingezet voor de belangen van de faculteit op zo'n manier dat zijn afkomst niet duidelijk was. Per 1.1.1989 is het decanaat overgegaan naar prof. Hooymeyers. Hoewel bestuurs- en raadshamer eerst in de loop van januari zullen worden overgedragen, lijkt het mij terecht vandaag ook deze overgang te vieren.

Ik wens u een voorspoedig 1989 en nodig u uit niet alleen daarop een glas te heffen, maar ook op de aftredende- en aantredende decaan".

## EXPERIMENTELE FYSICA OP ZEE

Deze winter heb ik met twee collega's van de vakgroep MFO op het onderzoekschip H.M.Tydeman van de Koninklijke Marine, een reis gemaakt van Curacao naar Den Helder. Het was onze derde expeditie op de Atlantische oceaan sinds 1985; de voorgaande cruises maakten wij aan boord van het onderzoekschip M.S.Tyro, beheerd door het Nederlands Consortium voor Zeeonderzoek. Wij wilden op deze reizen vaststellen hoe de elektrische lading in de lucht boven zee verdeeld is over de luchtmoleculen en over andere deeltjes die overal, zelfs op duizenden kilometers afstand van het vaste land, in de lucht rondzwerven.

Hoe ontstaan zulke ladingen in de lucht? Boven land is de natuurlijke radioactiviteit van de bodem een belangrijke oorzaak.  $\alpha$ -,  $\beta$ - of  $\gamma$ -straling kan een electron uit een luchtmolecuul stoten. Daarmee is een positief ion geboren. Het losse electron hecht zich weldra aan een ander luchtmolecuul zodat nu ook een negatief zuster ion het licht ziet. Naast de straling van de bodem en van de bodemlucht, heeft ook de kosmische straling een sterk ioniserende werking. Boven zee overheerst de kosmische straling het ionisatieproces volledig omdat natuurlijke radioactieve isotopen haast alleen voorkomen onder de hogere rangnummers van het periodiek systeem. De zware atomen vormen vooral slecht oplosbare zouten die moeilijk in het water terecht komen. De zee is daarom nauwelijks radioactief. Maar de zee brengt wel, langs een volstrekt andere weg, grote hoeveelheden lading in de lucht. Bij het barsten van luchtbelletjes aan de zeespiegel ontstaan kleine spatjes (Coca-cola effect) die elk honderden positieve elementairladingen dragen. Het merendeel valt snel terug, de rest wordt met verticale luchtbewegingen meegevoerd om een langduriger bijdrage te leveren aan de ladingsverdeling en het verticale elektrische veld in de atmosfeer.

Waarom is men in deze zaken geïnteresseerd? Het atmosferisch elektrisch veld boven de zee is door zijn



dagelijkse- en zijn jaarlijkse-gang een indicator voor de electricische kringloop in het systeem aarde-atmosfeer. Onweersbuien spelen een rol in deze kringloop. Sinds enige jaren is echter minder duidelijk dan vroeger welke rol dat precies is. Het mechanisme van lading-scheiding in wolken zelf is trouwens ook nog buitengewoon ondoorzichtig. Helaas zijn deze fundamentele kwesties onvoldoende reden om in Nederland veel belangstelling voor de atmosferische electriciteit te wekken.

Gelukkig - God slaat zo fel geen wonden of schenkt er pleister bij - bloeit alom een brede belangstelling voor luchtverontreiniging. De electricische eigenschappen van de lucht, met name het geleidingsvermogen, worden sterk bepaald door het aanwezig aerosol, het zwevende stof. Atmosferisch electricische technieken kunnen een aanvulling vormen op de bestaande middelen om de luchtkwaliteit te controleren. Er is verband tussen het electricisch geleidingsvermogen van de lucht en het zicht, de helderheid. Onder bepaalde omstandigheden lijkt het mogelijk het opkomen van mist op korte termijn te voorspellen aan de hand van het geleidingsvermogen. Dat is interessant voor de luchtvaart en de zeevaart daarom werd ons gastvrijheid op de Tydeman verleend om op de oceaan mist te onderzoeken. Jammer genoeg hadden wij de hele reis helder weer, waar niemand in de maand december op had gerekend. Zo ging het mistonderzoek de mist in. Niettemin beschouwen wij de metingen als geslaagd. Er kon namelijk worden vastgesteld dat de zoutspatjes zelfs bij hoge windsnelheden aanzienlijk minder bijdragen tot de totale ladingdichtheid boven zee, dan wel wordt aangenomen.

J.C.H.v.d.Hage



PROF. DR. IR. W. LOURENS, HOGLERAAR FYSISCHE INFORMATICA

Ruim een jaar geleden werd prof.dr.ir. Willem Lourens bij de faculteit Natuur- en Sterrenkunde aangesteld. Al geruime tijd daarvoor besloot de Uraad een aanvraag van de toenmalige subfaculteit voor een hoogleraar Fysische Informatica te honoreren. Omdat destijds de inhoud van het vak Fysische Informatica vrij onbekend en bovendien voor velerlei uitleg vatbaar was, heeft het nogal lang geduurd voordat over de kwalificaties van de te zoeken hoogleraar enige duidelijkheid bestond. Het is dan ook verheugend dat in de persoon van Lourens een man met veel kennis en ervaring op dit nieuwe onderzoeksgebied werd gevonden.

Professor Lourens is in 1936 geboren en promoveerde in 1967 aan de Technische Universiteit te Delft op een kernfysisch onderwerp. Na zijn promotie trad hij in dienst bij de afdeling Technische Natuurkunde van de TU Delft, de laatste jaren als universitair hoofddocent. Verder verbleef hij talloze malen voor kortere of langere tijd in het buitenland voor het verrichten van kernfysisch onderzoek bij diverse instellingen in Europa (o.a. CERN) en de Verenigde Staten.

Zijn grote kennis en ervaring ligt op het gebied van het gebruik van computers voor dataverwerking bij experimenteel fysisch onderzoek en de laatste tijd heeft ook de "Computational Science" naast de "Computer Science" zijn grote interesse.

Hij heeft op diverse niveaus veel onderwijs gegeven. Zo was hij tijdens zijn promotieonderzoek enige jaren als full-time leraar Wis- en Natuurkunde aan het VWO verbonden. Als part-time docent bij het HBO verzorgde hij gedurende ruim 15 jaar

onderwijs op het gebied van Statistiek en Instrumentatie. Verder gaf hij colleges over digitale technieken in de Verenigde Staten en verzorgde aan de TU Delft een groot aantal colleges over kernfysica, kernfysische instrumentatie en computertoe-passingen. Tenslotte gaf hij het jaar voor hij in Utrecht werd benoemd colleges over bedrijfsautoma-tisering bij de Erasmus Universiteit te Rotterdam.

Op beleidsniveau was prof. Lourens zeer actief als lid van diverse adviescommissies. Ik wil er hier slechts twee van noemen.

Hij was voorzitter van een door hem geformeerde projektgroep "Computer Aided Design Trainings Centre" bij de TU Delft. De cursus volgens het door deze groep gerealiseerde curriculum met bijbeho-rende apparatuur wordt thans elk jaar door zo'n 2000 eerstejaars studenten gevolgd. De laatste jaren voor zijn benoeming in Utrecht was hij tevens part-time wetenschappelijk medewerker van de CRIVA, een invloedrijke adviescommissie ingesteld door het ministerie van O en W voor de beoordeling van computerbeleidsplannen van universiteiten en het HBO.

Direct na zijn aanstelling in Utrecht werd Lourens voorzitter van de interfacultaire werkgroep Fysi-sche Informatica waaraan naast vertegenwoordigers van de fysica ook de vakgroep Informatica deel-neemt. Tevens maakt hij deel uit van een facultaire stuurgroep (sinds kort het dagelijks bestuur van een werkgroep in oprichting) die in samenwerking met een aantal andere betafaculiteiten de "Computational Science" in Utrecht wil stimuleren en co-ordineren.

Zijn grootste interesse gaat thans uit naar het toepassen van parallelle systemen. Dit is de nieuw-ste ontwikkeling op computergebied, waarbij o.a. gebruik gemaakt kan worden van transputers. Men

verwacht dat deze ontwikkeling een grote invloed zal hebben op diverse aspecten van het onderzoek in de "Computational Physics" (computer simulaties en modelvorming van experimentele gegevens. De groep Fysische Informatica (organisatorisch ondergebracht bij de vakgroep Kernfysica) heeft thans een wetenschappelijk medewerker in vaste dienst (Cees de Laat) en een RUU promovendus. Het is het streven van Lourens om zijn onderzoek zo veel mogelijk in samenwerking met diverse andere vakgroepen uit te voeren.

Graag wil ik Lourens veel succes toewensen bij zijn streven om studenten en staf vertrouwd te maken met de moderne ontwikkelingen op computergebied en deze vorderingen zo goed mogelijk te gebruiken bij het wetenschappelijk onderzoek.

P.W.M. Glaudemans

### Bij het overlijden van prof. C.Th.J. Alkemade

Op 25 februari 1989 overleed prof. Alkemade, op de leeftijd van 65 jaar.

Tot zijn afscheid in maart 1986 is hij bijna veertig jaar werkzaam geweest bij het Fysisch Laboratorium. Hij leidde het onderzoek op diverse gebieden van de natuurkunde, vooral de analytische spectroscopie, de molecuulfysica en de fluctuatievervalsingen. De reputatie die hij in deze vakgebieden had opgebouwd blijkt uit de bijzondere uitgave van het internationale tijdschrift *Spectrochimica Acta*, dat eind vorig jaar verscheen ter gelegenheid van zijn 65e verjaardag. Deze uitgave te zijner ere biedt in bijna 400 pagina's een overzicht van Alkemade's werk, onder de titel *A Flaming Interaction*. Deze titel verwijst naar zijn bijzondere voorliefde voor het onderzoek met en naar vlammen. Zijn kennis en inzicht in de enorme geschakeerdheid van processen in vlammen wordt door niemand ter wereld geëvenaard. Gedurende de jaren dat Kees Alkemade op het laboratorium werkte hebben zeer velen hem leren kennen als een zachteardige persoonlijkheid met een zeldzaam doorzettingsvermogen. Van zijn medewerkers eiste hij veel, maar veel meer nog van zichzelf. Dat blijkt uit de wijze waarop hij zijn werk deed ook als zijn ziekte het leven tot een last maakte. Het is goed dat aan die last een einde komt. Wij zullen hem niet vergeten.

Gerard Nienhuis



**Kees Alkemade**

## KRYOGENE VERANDERINGEN OP TIL

In verband met de verhuizing en de vernieuwing van de vloeibare helium- en stikstofinstallatie zijn momenteel vele werkzaamheden in uitvoering.

Allereerst nog even iets over de oorzaken van bovengenoemde activiteiten.

Zo'n 18 jaar geleden zijn we gestart met een Philips machine voor het vloeibaar maken van heliumgas. Deze installatie staat opgesteld in het kryogeen gedeelte van het Kryogeen/Generatorengebouw. Ook staat hier een voorraadtank voor de vloeibare stikstof en een compressor voor het op druk brengen van stikstofgas voor het leidingnet. Tevens zijn hier ondergebracht de onderdelen voor het terugwinnen van het heliumgas: de opvangballon, 2 compressoren en een opslagbatterij.

Enige tijd geleden liet Philips weten te zullen stoppen met het leveren van onderdelen voor de heliummachine, zodat we gedwongen waren om te zien, ook mede i.v.m. de leeftijd van de machine, naar een andere installatie.

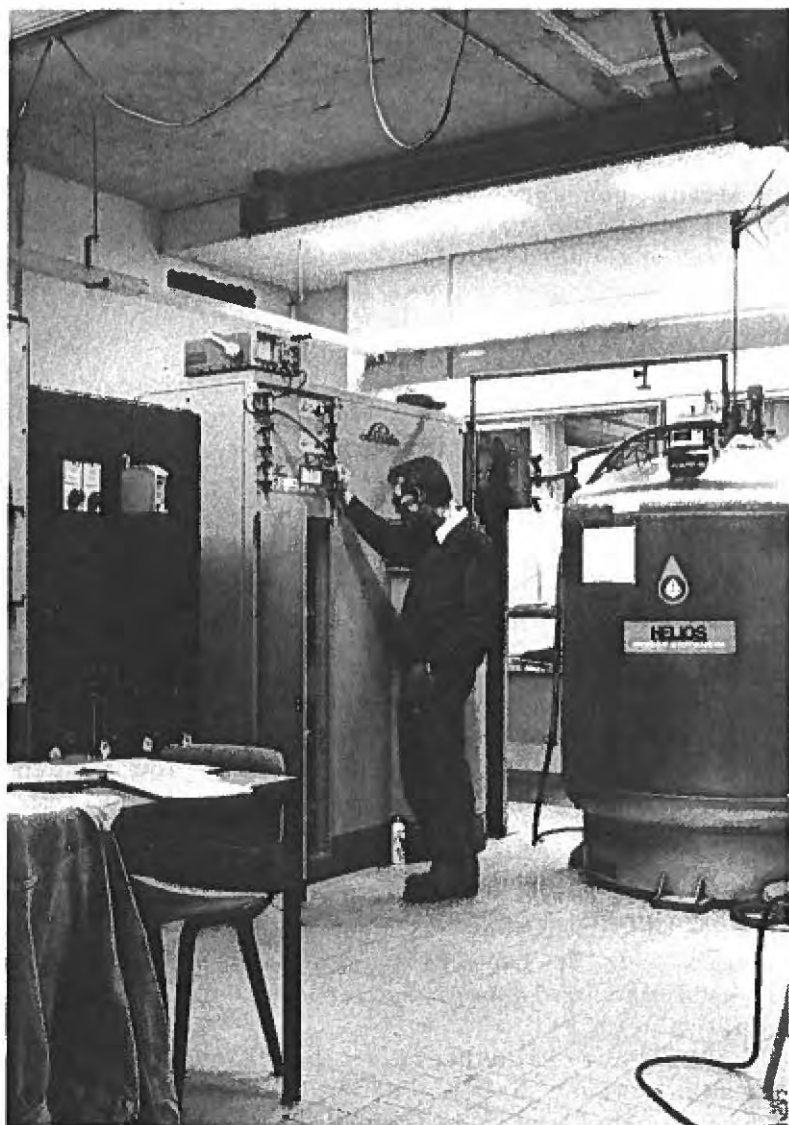
Na een gedegen marktonderzoek bleven twee leveranciers overeind: een Amerikaanse: de firma Kook en een Duitse: de firma Linde.

Mede door de lage dollarkoers werd het Linde niet eenvoudig gemaakt om in deze concurrentieslag overeind te blijven. Uiteindelijk werd om diverse redenen de keus gemaakt voor de heliuminstallatie de Standard I van de firma Linde. Hiermede waren ook goede ervaringen opgedaan door de TU te Delft.

De Standard I is een flexibele machine. De koude produktie vindt plaats in een "koude moduul" door expansie van het gecomprimeerde heliumgas. Het geëxpandeerde gas wordt in compressoren weer samengeperst.

De produktiesnelheid kan gevarieerd worden door de





gasflow aan te passen. De gasflow wordt in stand gehouden door één of twee kringloopcompressoren. Met één compressor wordt 4 l/uur geproduceerd, met twee 13 l/uur.

Tevens kan men door gebruik te maken van stikstofvoorkoeling respectievelijk 7 en 19 l/uur maken. Door het plaatsen van een derde compressor kan de produktie opgevoerd worden tot max. 27 l/uur. Dit is een forse vergroting van de produktie t.o.v. de huidige van 7 l/uur.

Om de stabiliteit van de heliumvoorziening te vergroten zijn ook de opslagmogelijkheden voor de vloeistof en het gas uitgebreid. Voor de vloeistof is een 1000 l vat aangeschaft en voor de gasopslag is de capaciteit verdubbeld.

Nadat het besluit gevallen was om de huidige riante kryogene ruimten af te staan aan het ROU moest bekeken worden hoe de installaties in te passen waren in de toegewezen ruimten in het KVS-gebouw.

De volgende oplossing werd hiervoor gevonden:

Op de begane grond van het KVS-gebouw zou worden ondergebracht de "koude-moduul" van de heliummachine met het 1000 l HeVat, de heliumterugwin regelkast en ruimten voor het overhevelen van de vloeibare helium en stikstof.

In de kelder van het KVS-gebouw werden ruimten gecreëerd voor de twee kringloopcompressoren en de twee heliumterugwinkcompressoren met de heliumopvangballon.

De heliumvoorraadbatterij, bestaande uit 80 gasflessen, moest i.v.m. de veiligheid geplaatst worden in het Algemeen bijgebouw.

De grote afstand tussen deze gasflesopslag en de heliummachine moet nu overbrugd worden door een zestal leidingen van elk 200 m lang.

Door de compressoren wordt in de kelderruimte veel energie afgegeven. Bij gelijktijdig draaien van de vier compressoren zal dit zo'n 70 kW bedragen. Technisch bleek luchtkoeling erg moeilijk en ook was de geluidsproduktie van luchtgekoelde compressoren nogal groot. Daarom werd overgegaan tot de aanschaf van vier watergekoelde compressoren.

De heliumopvangballon moest i.v.m. de beperkte hoogte in de kelder van gedaante veranderen. Ook was het raadzaam i.v.m. de leeftijd van deze gaszak een nieuwe aan te schaffen. Daarom werd een cilindrisch model (sigaar) van 10 m<sup>3</sup> inhoud aangeschaft.

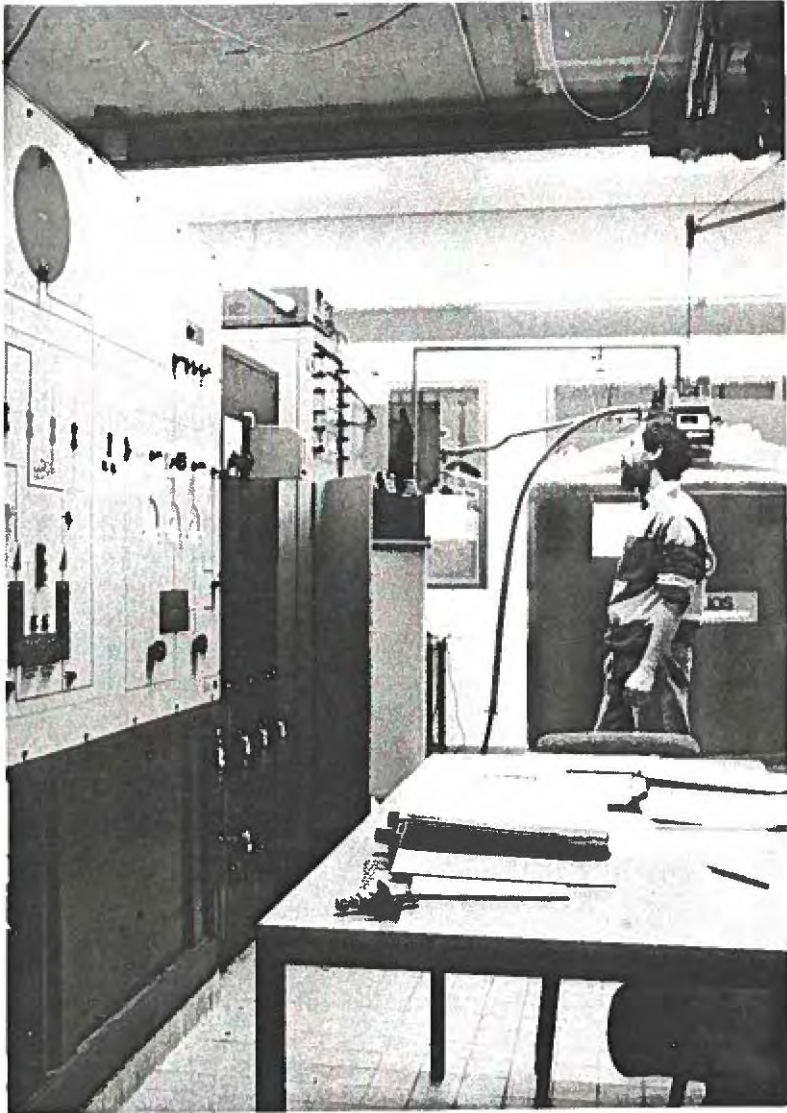
Ook voor de vloeibare stikstoftank moest een plaatsje worden gezocht.

Kreatieve mensen vonden die in de hijsruimte van het KVS-gebouw. Daar kon de tank staande met zijn poten op de keldervloer zich uitstrekken over twee etages. Echter was nu zo'n vakuumeisoleerde leiding nodig om stikstof naar de heliummachine en de hevelkamer te vervoeren. In een kleine ruimte naast de hijsruimte kon ook nog de stikstofcompressor geplaatst worden.

Ook aan de veiligheid werd ruime aandacht geschonken. De ventilatie in de diverse ruimten werd vergroot en een viertal zuurstofdetectoren zouden waken over het zuurstofgehalte in de diverse ruimten.

Momenteel zijn de installatiewerkzaamheden al een heel eind gevorderd.

De kelderruimte is in een niet terug te kennen oerwoud van leidingen herschapen. Hieraan hebben zo'n 15 monteurs gewerkt.



De compressoren zijn bijna aangesloten en de heliumballon is reeds opgehangen. Ook is de heliummachine en het heliumvat geplaatst. Het ligt in de bedoeling om binnenkort met het proefdraaien en uittesten van de compressoren te beginnen.

Een voordeel van deze verhuizing is dat tijdens de installatie van de nieuwe machine de oude op z'n bestaande plek kan door blijven draaien, zodat de heliumvoorziening gehandhaafd kan blijven. Alleen tijdens het opstarten van de nieuwe installatie moest men een tijdelijke voorziening voor het terugwinnen van het heliumgas maken.

Na het goedbevinden van de compressoren zal de koude moduul van de heliummachine in werking worden gesteld. Indien het geheel naar behoren functioneert d.w.z. indien er voldoende vloeibaar helium wordt geproduceerd, zal de oude installatie worden ontmanteld en dankbaar in ontvangst worden genomen door het FOM-instituut in Nieuwegein om eventueel nog een tweede leven bij plasmafysica te beginnen.

Voor het einde van 1988 hopen we dan met deze nieuwe installatie vanuit de nieuwe locatie de komende tientallen jaren de Faculteit van voldoende koude vloeistoffen te voorzien.

fylakra/helium

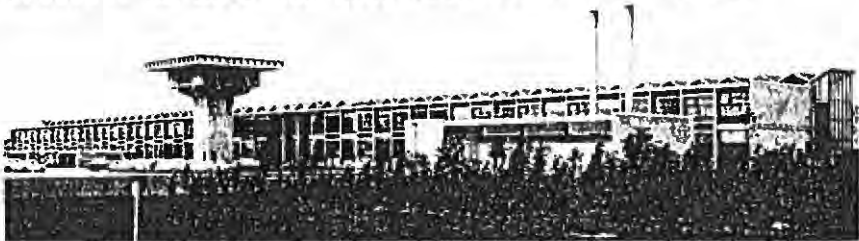
## TRANSITORIUM I, doorgangshuis in het zilver

Wie op in april 1961 op het goede moment in de toenmalige Johannapolder wandelde zal het tafereeltje hebben kunnen gadeslaan, hoe in die nog landelijke omgeving een eerste paal de groene grond in ging. Een dikke drie jaar (en ca 5 megafloijnen) later, om precies te zijn op 12 maart 1964, kon dezelfde wandelaar in de inmiddels al iets minder landelijke, maar nog steeds moeilijk bereikbare omgeving alweer een groep hoogwaardigheidsbekleders waarnemen. Ditmaal werd onder aanvoering van de onderwijsminister Bot het overigens al enkele maanden in gebruik zijnde gebouw transitorium I, als eerste Uithofgebouw officieel geopend. Wanneer de gedachte van de architect zou zijn gevolgd, konden we deze dagen ook kunnen gedenken dat hetzelfde gebouw 10 jaar geleden werd afgebroken, maar van dit laatste is het niet zo gekomen. Transitorium I ( eerst nog zonder de I, en jarenlang zelfs zonder huisnummer ) was, zoals de naam al zegt, bedoeld als tijdelijk onderkomen voor de voorkandidaten in de Wis- Natuur- en Sterrenkunde en voor al het andere praktische natuurkunde onderwijs. Bij het overbrengen van de Natuurkunde naar de Uithof zou er immers een nog beter voorkandaatsgebouw aan het Princetonplein komen, zo ongeveer waar nu de aardwetenschappers wonen. Onderwijs en onderzoek zouden dan dicht bij elkaar staan zoals het hoort. Het liep anders. De Wiskunde kreeg al vrij snel zijn eigen instituut in de Uithof met daarin eigen onderwijsruimtes. Een deel van het Transitorium werd toen inderdaad doorgangshuis. Achtereenvolgens werden het bouw bureau, leegstand, natuurkunde didaktiek, leegstand, het OMI, leegstand en de Uitwijk medebewoners. Ook zit er nog een stukje museum in de enorme kelder en doet de geografie soms regenvalproeven in het trappenhuis van de sterrentoren. Het gebruik van het platform op de sterrentoren voor sterrenkundig



praktikum werd afgeschaft toen grote broer transitorium II s'avonds het licht van de sterren te sterk beconcurrerde. Nu treft men in de toren hooguit nog eens een natuurkunde student die trillingsvrij een praktikumproef wil doen.

Reeds een aantal jaren heeft het Universiteitsbestuur ontdekt dat de natuurkunde wel wat erg goed bedeed was met die riante Collegezalen en andere faciliteiten. Men ziet dan ook tegenwoordig in dit onderwijshuis voor natuurkunde vele andere vakken onderwezen en ondervraagd. Zo volgen rechtenstudenten drie maal doorgevideoot in de grote zalen met hun -tig honderden massacolleges nadat ze in de verre omtrek alle parkeerruimte in beslag hebben genomen, en laten dansgroepen van de Uitwijk de andere bewoners van dit huis op hun stoelen trillen, om maar een paar voorbeelden te noemen.



Transitorium I met zijn centrale straat (de domtoren kan er op zijn kant bijna 2 maal in) is nog steeds een uniek gebouw. Het binnen schijnbaar buiten zijn geeft een gemakkelijke in- en uitloop van alle onderwijsruimtes en daardoor een bewegingsvrijheid die men in de universitaire gebouwen van jongere datum niet meer heeft kunnen bekostigen. Het is dat het technisch wat moeilijk is om het gehele gebouw in een kraan te nemen en tegen het BBL aan te plakken, anders zou er weinig meer te wensen over blijven. Vermoedelijk zullen we er nog lang mee moeten leven dat slechts met Sinterklaas en met nieuwjaar de hele faculteit zich onder hetzelfde dak bevindt. De rest van het jaar zullen we ons moeten inspannen om de afstand van 750 meter naar het BBL geen nadelig effect op het onderwijs te laten hebben.

Wie niet tegen die afstand op ziet is welkom om vrijdag 10 maart op bescheiden wijze het 25-jarig bestaan van dit gebouw te komen meevieren.

## PROMOTIE HAN JANSSEN

Op woensdag 16 november promoveerde Han Janssen op een proefschrift met de titel: Elimination of fast variables.

Als ik me niet vergis, is dat bijna dezelfde titel als van zijn afstudeerscriptie en in beide gevallen was prof. Van Kampen de supervisor. Deze promotie was tevens het laatste formele optreden van Van Kampen in universitair verband. Informeel zullen we hem waarschijnlijk nog vaak genoeg zien.

Han is iemand met een sterk historisch bewustzijn, zoals al op de eerste bladzijde van het proefschrift blijkt, die begint met een verwijzing naar de Principia van Newton. Het blijkt ook uit het feit dat hij een serie stellingen bij het proefschrift heeft gevoegd, hoewel dat tegenwoordig niet meer verplicht is. Tenslotte is een groot deel van zijn werk gewijd aan de oplossing van een al tientallen jaren oud probleem: het ontsnappingsprobleem van Kramers (1940). Dit probleem komt ongeveer hierop neer: een Browns deeltje bevindt zich in een potentiaalput van eindige diepte en zal daar (door thermische fluctuaties) ooit uit ontsnappen. De vraag is om een uitdrukking te vinden voor de gemiddelde ontsnappingstijd. Kramers kon dat slechts in bepaalde limietgevallen; Han heeft nu een veel algemenere oplossing gevonden. In de samenvatting van zijn proefschrift noemt hij dat zelf een van de belangrijkste resultaten van zijn werk.

Het is onmogelijk om over Han te schrijven zonder iets over schaken te zeggen. Al voor hij in Utrecht kwam studeren was hij al tweemaal jeugdkampioen van Nederland geweest. 's Zomers ging Han ook nooit op vakantie, hij ging op toernee. Ik ben ervan overtuigd dat hij diep in zijn hart eigenlijk de zojuist verworven doctorstitel graag zou inruilen voor die van grootmeester. In de vijf jaar dat hij

op het Instituut voor Theoretische Fysica werkte speelde Han ook mee in het universitaire schaakteam, uiteraard aan het eerste bord. En met groot succes, want in 1984 en 1987 wist dat team de landelijke bedrijvencompetitie te winnen. Wat dat betreft zal hij de komende jaren zeker gemist worden. Ook enkele van zijn stellingen gingen over schaken. Aan de laatste was zelfs een prijsvraag verbonden. Merkwaardig genoeg kwam geen van de opponenten tijdens de promotie op het idee om naar de oplossing van die prijsvraag te vragen. Die hadden ze dan op de receptie na afloop kunnen inleveren en tegelijk de bijbehorende prijs kunnen opeisen.

Over Han's toekomst valt nu nog niet veel te zeggen; diverse sollicitaties zijn nog aan de gang. Over iemand met zijn capaciteiten hoeven we ons echter niet veel zorgen te maken.

Han, het ga je goed!

Ard van Bergen

## BUYS BALLOT

In het boekje Kerkeheren/Kerkeknechten van Henk de Jong kwam ik Buys Ballot tegen in het hoofdstuk Opzieners te kust en te keur. Het blijkt dat Beets een gedicht heeft gemaakt op zijn collega. Ik geef dat gedicht hierbij weer.

Die altijd weet, van waar het waait,  
Maar met geen wind ter wereld draait,  
Is: Buys Ballot.

Die, hoe het buldert of tempeest,  
Altijd bewaart een effen geest,  
Is: Buys Ballot.

Wiens weerwijs hoofd veel meer dan dit  
Aan kostb're wetenschap bezit,  
Is: Buys Ballot.

Wiens nobel hart niets menslijks vreemd,  
Diep deel aan al wat goed is neemt,  
Is: Buys Ballot.

De reden waarom De Jong Buys Ballot in dit hoofdstuk vermeldt, is dat deze domineeszoon dertig jaar het ambt van ouderling heeft bekleed bij de waalse gemeente te Utrecht.

A. van der Vegt

## VOOR UW VEILIGHEID

De bescherming van medewerkers, gasten en materiële middelen in het fysicacomplex is een belangrijke zaak. De mogelijkheid van een calamiteit, ondanks dat het complex goed beveiligd is, is nooit uit te sluiten. Volgens de kansberekening neemt die mogelijkheid toe, naarmate de bewonersdichtheid groter wordt. Het begin van brand wordt sneller ontdekt bij een hoge bewonersdichtheid; een ongewenst persoon (lees dief) valt dan echter minder snel op. Voorkomen is beter dan blussen of het doen van aangifte van vermissing.

Wilt u, vóórdat u naar huis gaat, controleren of elektrische apparaten, die niet persé in bedrijf moeten blijven, zijn uitgeschakeld. Het beste is, de steker uit de contactdoos te halen. Kijk ook nog even in de asbak en de prullebak wanneer u of een

## Miljoen schade na brandje in Westravenflat

(Van een onzer verslaggevers)  
**UTRECHT** — Een kleine brand in de Westravenflat (tussen Oudenrijn en het Amsterdam-Rijnkanaal) heeft gisteravond zeker een miljoen schade veroorzaakt. Het vuur in het gebouw (waar rijkskantoren zijn gevestigd) ontstond door een drooggekookte dompelaar op de zeventiende etage, die iemand vergeten was uit te schakelen.

Rond kwart voor acht kwam een automatische brandmelding binnen bij de brandweer. Die mocht de liften niet gebruiken en moest te voet naar boven. Het brandje zelf was snel gelust, maar rook en water hebben aanzienlijke schade toegebracht aan computerapparatuur.

gast gerookt heeft. Zorg dat u niet een betrokkene wordt zoals in het naaststaande krante-artikeltje. De verlichting in uw studeer- en experimenteerkamer deed u natuurlijk en zult u uiteraard nog jaren uit doen als het niet nodig is. Als de zon in uw kamer schijnt; kijk dan even naar het plafond of u het licht niet vergeten hebt uit te doen.

Wanneer er in het fysicacomplex een calamiteit optreedt, kan het nodig zijn om u te waarschuwen. Daar is het omroepsysteem voor. U hoort dan eerst

een aantal malen het "slow-whoop"-signaal; dat is een janktoon. Wanneer u dat hoort, ga dan zo snel mogelijk naar de gang, waar u duidelijk kunt horen wat er wordt omgeroepen. Volg de aanwijzingen op. Het kan zijn, dat u van de calamiteit op een andere verdieping niets merkt, maar dat het wel nodig is om voor uw verdieping maatregelen te nemen.

Om te voorkomen dat u "omroepmoe" wordt en niet luistert naar mededelingen via de omroep, wordt het omroepsysteem bijzonder beperkt gebruikt.

Als afsluiting een variant op het slot van sprookjes bij deze realistische zaken: "Ze leefden nog lang, veilig, zuinig én gelukkig".

Uw J.H. Jasperse (art. Utrechts Nieuwsblad 1-2-89)

De vakgroepen "Didactiek van de Natuurkunde", "Chemiedidactiek", "Didactiek van de Biologie" en "Onderzoek Wiskundeonderwijs en Onderwijs Computercentrum" hebben besloten per 1 januari 1989 een samenwerkingsverband aan te gaan.

Zij hebben hiervoor als naam gekozen:

**Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen**

**(Centre for Science and Mathematics Education)**

Binnen het centrum - in de wandeling ook wel CD- $\beta$  genoemd - zal worden samengewerkt op het gebied van onderzoek, onderwijs en lerarenopleiding. In het centrum zijn twee voorwaardelijk gefinancierde onderzoeksprogramma's ondergebracht. Eén op het terrein van de wiskundendidactiek en één op gebied van de didactiek der natuurwetenschappen, waarin het terrein van basisonderwijs tot en met universitair onderwijs wordt bestreken. Ook onderwijsontwikkelingsprojecten onder andere op het terrein van rekenen en wiskundeonderwijs en op dat van natuurkunde en van natuur en milieu educatie zijn hier ondergebracht.

In samenwerking met het Pedagogisch Didactisch Instituut wordt een gezamenlijke eerstegraadslerarenopleiding in de exacte vakken verzorgd.

De vakgroepen blijven ieder gelieerd aan hun eigen faculteit waarin zij vakdidactiekonderwijs en gedeeltelijk ook vakonderwijs verzorgen. Op termijn zal gestreefd worden naar verdere integratie.



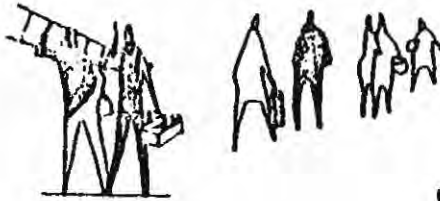
## DANK

Er bezochten zoveel goede vrienden en collega's mijn afscheidsreceptie op 25 nov. jl., dat het bijna onmogelijk was met iedereen te spreken.

Daarom wil ik graag ook langs deze weg u allen nogmaals van harte bedanken voor de vele vriendelijke woorden, voor de mooie en toepasselijke cadeaus, die een blijvende herinnering vormen aan mijn vele jaren bij de Utrechtse fysica.

Kees Schram





## Personalia



Met grote blijdschap geven wij kennis van de  
geboorte van ons zoontje en broertje

### Metin

Hij is geboren op 11 januari 1989 om 9.15 uur  
en woog bij zijn geboorte 3975 gram.

Ahmet, Bea en Dennis Serdar  
Korte Smeestraat 22<sup>A</sup>, 3512 NX Utrecht.

Tijdelijk adres:  
Antonius Ziekenhuis, afdeling E.2.  
Koekoekslaan 1, Nieuwegein.

## PERSONALIA

Uit dienst

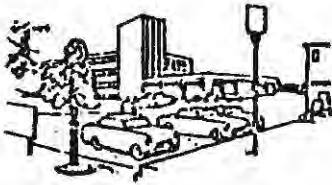
drs. J.M.H. Beusmans	MF
drs. M.J. Dort	GCM
drs. L.J. Korstanje	MBI
mw.ir. J.F. Sonderen	MFF
drs. R.S.W. Wal	MFO
drs. H.A.M. Jongen	MFF
mw. L.M. Maattanen	MFF
dr. K. Schram	BIB

In dienst

m.w. C.M.M. Avezaat	BOZ
drs. G.T. Barkema	KFH
drs. T. Bouma	GCM
mw. D. Brusckke	SCW
drs. D. Jansen	MFO

## JUBILEUM TRANSITORIUM I

U wordt van harte uitgenodigd aanwezig te zijn op vrijdag 10 maart om 15.00 uur in de witte collegezaal Transitorium I, waar een jubileum-college zal worden gegeven door Prof.dr. G.J. Hooyman. Daarna is er, vanaf ongeveer 16.00 uur in de hal gelegenheid (oud-)collega's te ontmoeten. Wij rekenen op uw komst!



## klein Journaal

### KOFFIEPRAATJES STERREKUNDIG INSTITUUT UTRECHT

Plaats: kamer 764

Tijd: 10.30 uur

- maandag 27 februari - Henny Lamers  
The distance of AG Car and  
the evolution of massive  
stars
- maandag 13 maart - Rob Rutten en Han Uitenbroek  
Ca II en mesogranulatie
- maandag 20 maart - René Scheurwater  
Geometrical mode coupling
- maandag 10 april - Hans Heintze  
Disks around Algol primaries

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

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

Examens op 21.11.88

Experimentele natuurkunde: T. Bouma en E.W. Iparragui

Theoretische natuurkunde: P. van Gastel.

Meteorologie: D. Jansen.

Examens op 30.11.88

Experimentele natuurkunde: D.M.G. Magré

Algemene sterrenkunde: J.J.H. Smeets

Meteorologie: N.C. Hoogendoorn

Examens op 23.01.89Experimentele natuurkunde: P.P.W. Eeken,  
mw. M.G.E. van  
Hinsberg,

H.E. Smulders

Theoretische natuurkunde: J.K. Goeree (cum laude)

Algemene sterrenkunde: mw. A.J.M. Piters

Meteorologie: A.J. Stekelenburg.

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

33e jaargang, nummer 1.

Redactie: mw. A. Berkelaar (bureau faculteit, H. Buerman (scwf), J. Dijkhuis (gec. materie), mw. M. Feller (agf), J. de Haan (repro), G. Hooyman, G. Nienhuis (agf), A. van Nieuwpoort, P. de Wit (ion).

Typewerk: medewerksters bureau faculteit, auteurs, redactie.

Foto's: E. Landre, Kon.Marine, J. v.d. Linden.

Rasterwerk: fotodienst fac. geologie.

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



Op 19 april a.s.

excursie

met FYLAKON

naar

GAZELLE en

BURGERS dieren-

park

Aanmelden bij

Chris Faliannie



