Fylakra

personeelsblad rond de utrechtse fysica

derde alumni-nummer 1994 - 2

november 1994

FYLAKRA

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

38-ste jaargang, derde alumninummer (1994-2)
eind november 1994

Dit is het derde alumninummer van FYLAKRA, het tweede van 1994. Het volgende alumninummer verschijnt begin 1995 en zal o.m. de jaarrede (jaaroverzicht 1994) van de faculteitsdirecteur bevatten. Uw reacties en/of bijdragen kunt u doen toekomen aan:
de redactie van FYLAKRA, Faculteit Natuur- en Sterrenkunde, Princetonplein 5, 3584 CC Utrecht, telefoon 030-532361 of 030-535214.

INHOUD jaargang 38, alumninr. 1994-2

Alle bijdragen zijn ontleend aan de 38-ste jaargang van FYLAKRA

GEACHTE LEZER(ES)

Voor u ligt het tweede Alumninummer van dit jaar, samengesteld uit artikelen, die het afgelopen jaar in de verschillende nummers van FYLAKRA zijn gepubliceerd. We proberen door een mengeling van terugblik en vooruitblik u een beeld te geven van het reilen en zeilen van de faculteit. Mocht u als lezer specifieke wensen hebben voor wat betreft onderwerpen, waarover u informatie zou willen hebben schroomt u dan niet om contact op te nemen met de redactie.

In dit nummer komt o.a. de promotie van dr. Han Heijmans aan de orde. Voor oudgedienden en voor mensen, die in de recente geschiedenis van de faculteit zijn geinteresserd, is het proefschrift van de heer Heijmans zeer de moeite waard om te lezen.

Wat er allemaal verandert kunt u o.a. lezen in de bijdrage van dr. Schippers m.b.t. de bibliotheek en van ondergetekende over de bouwplannen in de Uithof.

De faculteit staat voor een dekaanswisseling: prof. Herman Hooymayers legt de dirigeerstok neer en geeft deze over aan prof. Hans van Himbergen. We zullen u daar in komende Alumninummers nog uitvoeriger over berichten.

De redactie wenst u veel leesplezier en nodigt u uit om ook zelf een bijdrage te leveren voor volgende Alumninummers.

Dr. Gijs van Ginkel
hoofdredacteur

PROF.DR R. HOOYKAAS (1906-1994)

Onlangs bereikte ons het droevige bericht dat prof. Hooykaas was overleden. Op verzoek van de FYLAKRA-redactie schreef prof.dr H.A.M. Snelders, directeur van het Instituut voor Geschiedenis der Natuurwetenschappen, onderstaand In Memoriam.

De beoefening van de geschiedenis van de natuurwetenschappen aan de Utrechtse Universiteit neemt nationaal en internationaal een vooraanstaande plaats in. In 1967 werd met de komst van R. Hooykaas als opvolger van de in 1965 overleden E.J. Dijksterhuis het - thans aan de Nieuwe Gracht 187 gevestigde - Instituut voor de Geschiedenis van de Natuurwetenschappen opgericht. Daaraan voorafgaand was het onderwijs waargenomen door de hoogleraren D.J. Struik (1963-1964) en J.R. Ravetz (1964-1966).

Op 4 januari van dit jaar is in Zeist op 87-jarige leeftijd Reyer Hooykaas overleden. Hij was op 1 augustus 1906 in Schoonhoven geboren, studeerde van 1923 tot 1930 scheikunde aan de Utrechtse Universiteit en promoveerde in Utrecht op 1 juni 1933 op het proefschrift: *Het begrip element in zijn historisch-wijsgeerige ontwikkeling.* Promotor was de bekende fysico-chemicus H.R. Kruyt. Van 1933 tot 1946 was Hooykaas als leraar scheikunde verbonden aan de Christelijke HBS in Amsterdam en daarna aan het Christelijk Lyceum in Zeist. In 1945 werd hij benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de geschiedenis van de natuurwetenschappen aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, waarmee hij de eerste leerstoel voor deze discipline in ons land bezette. Op 1 februari 1946 hield hij zijn inaugurele oratie: *Rede en ervaring in de natuurwetenschap der XVIIIe eeuw.* Van 1948 tot 1967 was hij gewoon hoogleraar in de geschiedenis van de natuurwetenschappen aan de Vrije Universiteit, waar hij van 1948 tot 1960 tevens belast was met het onderwijs in de mineralogie voor chemiestudenten. Van 1967 tot 1976 was hij gewoon hoogleraar aan de Utrechtse Universiteit, zowel in de - toen nog bestaande - faculteit der wiskunde en natuurwetenschappen als in de faculteit der letteren. Van 1967 tot 1971 bleef hij tevens als buitengewoon hoogleraar aan de Vrije Universiteit verbonden. Op 1 september 1976 ging hij met emeritaat.

Hooykaas' wetenschappelijk werk beperkte zich niet tot de geschiedenis van het vak dat hij studeerde, de scheikunde. Integendeel: in zijn meer dan 130 boeken en artikelen tellende oeuvre vinden we de resultaten van zijn onderzoekingen over tal van onderwerpen uit de geschiedenis van de natuurwetenschappen. Zijn intensieve contacten met de Universiteit van Coimbra resulteerden in een aantal belangrijke studies over de Portugese natuurwetenschap, waaronder in 1980 een monografie over leven en werk van de 16e eeuwse geleerde D. Joao de Castro. Van groot belang zijn Hooykaas' uiteenzettingen over de verhouding tussen geloof en natuurwetenschap in de loop der eeuwen, welke hij samenvatte in het boek: *Religion and the Rise of Modern Science* (1972). Dit boek is wellicht het meest gelezen werk van zijn hand en was een 'verplicht boek' voor de cursus 'Science and Belief' van de Britse Open University. De ontvangst van het stelsel van Copernicus had zijn bijzondere belangstelling. Al in het begin van de jaren zeventig ontdekte hij een verloren gewaand bijbelexegetisch werk van Joachim Rheticus (uit ongeveer 1540), de schrijver van de eerste uiteenzetting van het heliocentrische stelsel van de Poolse astronoom. In 1984 publiceerde hij een geannoteerde, van een uitvoerige inleiding voorziene, uitgave van dit werk met vertaling in het Engels als: *G.J. Rheticus Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth*. Het geschrift van Rheticus kan als het eerste beschouwd worden dat geheel gewijd is aan het probleem van de verhouding tussen natuurwetenschap en Schriftgezag.

Een bijzondere voorliefde had Hooykaas voor de geschiedenis van de geologische wetenschappen. Zijn theoretische analyses over de grondslagen van de geologie en de evolutionistische biologie in zijn boek *Natural law and divine miracle* (1959), waarvan de tweede druk als titel kreeg: *The principle of uniformity in geology, biology and theology* (1963), hebben grote invloed uitgeoefend op de historici van de aardwetenschappen. In 1967 werd Hooykaas gekozen tot vicevoorzitter voor Europa en in 1976 tot voorzitter van de internationale commissie voor de geschiedenis van de geologische wetenschappen (INHIGEO).

Hooykaas was een buitengewoon begaafd docent. Met zijn enthousiaste colleges leidde hij generaties studenten op in de wetenschapsgeschiedenis. De inhoud van zijn colleges publiceerde hij in 1971 als:

Geschiedenis der Natuurwetenschappen. Van Babel tot Bohr. Hij zag het boek als een eerste kennismaking met de geschiedenis van de natuurwetenschappen. In het voorwoord schreef hij: "Voorop stond voor mij, dat een inleiding tot de geschiedenis der natuurwetenschappen niet moest worden opgevat in de gebruikelijke zin van een kort overzicht, waarin over alle dingen gesproken maar van ieder vrijwel niets gezegd werd, maar een *in*-leiding moest zijn in de zin van een binnenleiden in de geschiedenis, een eerste kennismaking met belangrijke feiten en problemen die in de ontwikkeling der natuurwetenschap een rol gespeeld hebben, zodat men in staat zou zijn zich met meer vrucht tot de studie van bijzondere onderwerpen te begeven en deze in breder verband te bezien".

(foto: OMI, 1977)

Hoezeer Hooykaas plezier had in contacten met studenten, blijkt bijvoorbeeld uit een interview dat in het U-Blad van 2 december 1982 verscheen: "Wat ik het meest mis in mijn emeritaat is de omgang met

die lastige, maar vaak zo inspirerende studenten. Sinds mijn afscheid in 1976 publiceer ik weliswaar nog steeds, maar zonder het geven van kolleges mis je de prikkel, dat merk ik nu duidelijk". Hooykaas had nog het geluk dat hij pas op zijn 70ste met emeritaat mocht gaan, maar had desondanks graag nog doorgegaan als bijzonder hoogleraar. Op de vraag of het niet beter was geweest er op 65-jarige leeftijd mee te stoppen, antwoordde hij: "Voor mij niet, juist vanwege dat kontakt met studenten. Ik had nog graag een paar jaar langer doorgegaan als bijzonder hoogleraar, zoals dat in Amerika kan. Daarvoor had ik nog fut genoeg. Maar in het algemeen ben ik het er mee eens dat 65 een goed leeftijd is. Veel kollega's begonnen op die leeftijd al flink te sukkelen. Als ik ze tegen kwam dacht ik wel eens: Man, man, wat ben jij afgetakeld".

Met zijn voorganger Dijksterhuis behoort Hooykaas tot de grondleggers van de professionele beoefening van de geschiedenis van de natuurwetenschappen in ons land. In Utrecht legde hij de fundamenten voor een Nederlands universitair instituut, waar de geschiedenis van alle natuurwetenschappen werd en nog steeds wordt onderwezen. Zijn verdiensten werden erkend door zijn benoeming tot lid van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, door eredoctoraten van de universiteiten van Coimbra (1969) en de Open University (1982), door onderscheidingen van de Nederlandse, Portugese en Poolse regeringen en door uitnodigingen voor het geven van gastcolleges in Coimbra, Cambridge, Edinburgh, Harvard, de Open University en St. Andrews.

Voor Hooykaas was het doel van de wetenschapsgeschiedenis in de eerste plaats een bijdrage te leveren tot het slaan van een brug tussen de natuurwetenschappen enerzijds en de humaniora anderzijds. Dat de wetenschapsgeschiedenis geen directe invloed heeft op het vakmanschap dat men in een ß-faculteit van een universiteit hoopt te verwerven - men wordt geen beter natuurkundige of astronoom als men wetenschapsgeschiedenis gestudeerd heeft -, wil niet zeggen dat het niet zinvol zou zijn zich bezig te houden met de wortels en de grondslagen van de natuurwetenschappen. Integendeel. Wetenschapsgeschiedenis mag ons dan geen nieuwe natuurwetenschappelijke kennis leveren, ze laat ons kritisch nadenken over de problemen waarmee onze wetenschappelijke voorgangers hebben moeten wor-

stelen. Door de geschiedenis van de ontwikkeling van de natuurwetenschappen te bestuderen zien we dat men doorlopend van vooronderstellingen is uitgegaan. Veel van de oude opvattingen over de natuurwetenschappen waren door het 'gezond verstand' ook beter te begrijpen dan de huidige natuurwetenschappelijke opvattingen. Studie van de wetenschapsgeschiedenis geeft bovendien inzicht in de buitenwetenschappelijke factoren, die, soms remmend, soms stimulerend, de ontwikkeling van de natuurwetenschappen hebben beïnvloed. In zijn werk beperkte Hooykaas zich dan ook niet alleen tot de interne ontwikkeling van de natuurwetenschappen, maar wijst hij telkens op de invloed van religieuze, filosofische, economische en sociale factoren.

Wetenschapsgeschiedenis leert ons voorts vakgenoten uit het verleden kennen, die net als wij bezig waren met het ontrafelen van de geheimen van de natuur en die dat net als wij doen met vooropgezette ideeën en vooroordelen, met gebrek aan kritische zin of juist met een kritische instelling. In het voorwoord van zijn leerboek schreef hij: "De vorming van de 'complete natuurwetenschapsbeoefenaar', die niet alleen de mentale en manuale techniek van zijn vak beheerst maar ook nog natuurfilosoof is, eist, dat hij zich rekenschap geeft van de inhoud en draagwijdte van zijn theorieën en begrippen (als traagheid, soort, kracht, element, enz.) en dit kan o.i. het best door hun wordingsgeschiedenis kritisch na te gaan. Ook toont de geschiedenis hem duidelijk dat zijn arbeid niet in de lucht hangt, maar deel uitmaakt van een complex van factoren - wetenschappelijke technische, wijsgerige, religieuze, sociale en economische - die te zamen de menselijke cultuur vormen. De wetenschapsgeschiedenis kan zo een bijdrage zijn tot de door velen gewensten humanisering van de vorming van de natuuronderzoeker". Aan deze humanisering heeft Hooykaas in belangrijke mate bijgedragen. Zijn talrijke studenten en leerlingen zullen dat niet vergeten. Met hem is de nestor van de wetenschapsgeschiedenis in ons land heengegaan.

H.A.M. Snelders

PIET DE WIT
NEGENTIEN JAAR FYLAKRA REDACTEUR.

Na negentien jaar heeft Piet de Wit (ION) zich teruggetrokken als redacteur van FYLAKRA. Zelf zocht hij naar zijn opvolger en vond die. Hieronder een tweetal artikelen: in het eerste "herdenkt" Gijs van Ginkel Piet de Wit, in het tweede introduceert laatstgenoemde zijn opvolger: Rudi Borkus. De foto is van Gijs van Ginkel.

In het januari-nummer van FYLAKRA van 1975 is voor het eerst de naam van **Piet de Wit** te vinden als lid van de FYLAKRA-redactie. Voor de oudgedienden is het misschien wel leuk om ook de andere namen van de redactieleden uit die tijd te noemen. Dat waren resp. Geert Hooyman, toen hoofdredacteur en ook nu, na zijn emeritaat, nog volop actief als redactielid, H. Buerman, per 1 juli 1993 formeel uit dienst bij de faculteit, Marjos Middelhof, al vele jaren weg bij de faculteit evenals Ton van Nieuwpoort en dhr. A. Wink.

De laatste keer dat Piets naam als lid van de FYLAKRA-redactie wordt vermeld is in het decembernummer van 1993. In die tussenliggende negentien jaar heeft Piet heel wat afgepend voor FYLAKRA, eerst als medewerker van de vakgroep Kernfysica, later als medewerker van ION.

Het meest markant waren zijn kleurrijke impressies van de subfaculteitsvergaderingen. Vooral in de zeventiger en het begin van de tachtiger jaren werd daar nog het nodige verbale vuurwerk afgestoken en waren er diverse politieke tegenpolen, die zich meer of minder heftig roerden. Faculteitsbestuur en wetenschapscommissies laveerden in die tijd dan ook menigmaal langs de rand van de afgrond. Piet wist daar met onderkoelde humor mooie sfeertekeningen van te schetsen.

Na al die jaren was voor Piet de tijd gekomen om zijn deelname aan de redactie van FYLAKRA af te sluiten. Tijdens de FYLAKRA-redactievergadering van februari hebben wij dan ook op passende wijze Piet bedankt voor zijn inbreng, zijn inzet en het plezier dat de verschillende redacties met hem hebben mogen delen.

Omdat de redactie Piet's inbreng van groot gewicht vindt hebben we

onze dank en waardering ondersteund met de aanbieding van een gewichtig boek nl. het universitaire gedenkboek "Van ivoren toren tot grootbedrijf", waarin een rijk geïllustreerd overzicht van de ontwikkelingen bij de Utrechtse universiteit in de jaren 1936-1986 wordt beschreven.

Na alle emoties met enkele sterke koppen thee te hebben weggespoeld, droeg Piet zijn redactie-pen over aan **Rudi Borkus**, amanuensis bij het practicum in Transitorium 1 (het zgn. HARRY ROETERS gebouw). Over Rudi kunt u hieronder meer lezen in het introductie-stukje van.... juist ja: Piet de Wit.

Gijs van Ginkel

RUDI BORKUS

Als U 's morgens naar uw werk gaat en U wordt ingehaald door een zeer snelle, behendig zigzaggende, vrijwel horizontaal door de bochten gaande motorrijder weet dan dat **Rudi Borkus** enkele seconden later op zijn werkplek in Trans 1 arriveert. Ik wil met alle plezier Rudie bij U introduceren als mijn opvolger in de redactie van FYLAKRA.

Rudi werkt al enkele jaren in Trans 1 als amanuensis bij het steunvak. U zult hem al wel gezien hebben, vermomd, als Zwarte Piet in de Sinterklaasploeg, als voetballer en coach bij de Fylakonsportdag, als motorrijder, maar nu zal hij met open vizier in de openbaarheid komen.

Hij komt oorspronkelijk uit Kilder, ja dat ligt in de Achterhoek, en oefende daar het beroep van stratemaker uit. Toen alle straten in en rond Kilder op orde waren heeft hij een amanuensiscursus gevolgd en is bij ons in dienst gekomen. Hij begint al een beetje aan Utrecht te wennen en heeft reeds een huis metterwoon betrokken, maar ik geloof dat er in Kilder veel dingen te beleven en te vieren zijn waar wij zo geen weet van hebben want hij trekt nog regelmatig naar zijn geboortegrond.

Op de foto rechts Piet de Wit, links Rudi Borkus

Zijn hobby's zijn, behalve het werk voor de practica dat hij inderdaad met zeer veel overgave doet, motorrijden - dat had u al begrepen - , voetballen - dat had u ook al begrepen - en parachutespringen - U weet wel, met zo'n enge vrije val -.

Verder is er tussen Rudi en mij een competitie gaande betreffende het oplossen van het cryptogram in het U-blad. Hij wint vaak, maar ik verdenk hem ervan dat hij toegang heeft tot een soort woordenboek op zijn computer. U ziet: zijn activiteiten te land en in de lucht zijn vele. Van water heb ik nog niet veel gehoord, alhoewel geen zee hem te hoog gaat, maar ja, die droge Achterhoek...

We zullen naar ik verwacht nog veel van hem horen en lezen en met plezier. Rudi, ik hoop dat je net zo'n prettige tijd bij FYLAKRA tegemoet gaat als ik die heb gehad en dat het als je over vele jaren de redactie verlaat - aan alles komt een eind nietwaar - net als bij mij een beetje pijn doet. Rudi, succes. Mede-redactieleden en lezers: bedankt!

Piet de Wit.

BOUWPLANNEN IN DE UITHOF
(waaronder het nieuwe Minnaertgebouw)

Er zijn volop plannen voor nieuwbouw in de Uithof. Zeer in het oog springend in die plannen is de huisvesting voor 1000 (!) studenten in een gebouw, dat de hoogte krijgt van de huidige "ponskaart", d.w.z. het Frits Went gebouw met daaraan gekoppeld een dichte strook laagbouw.

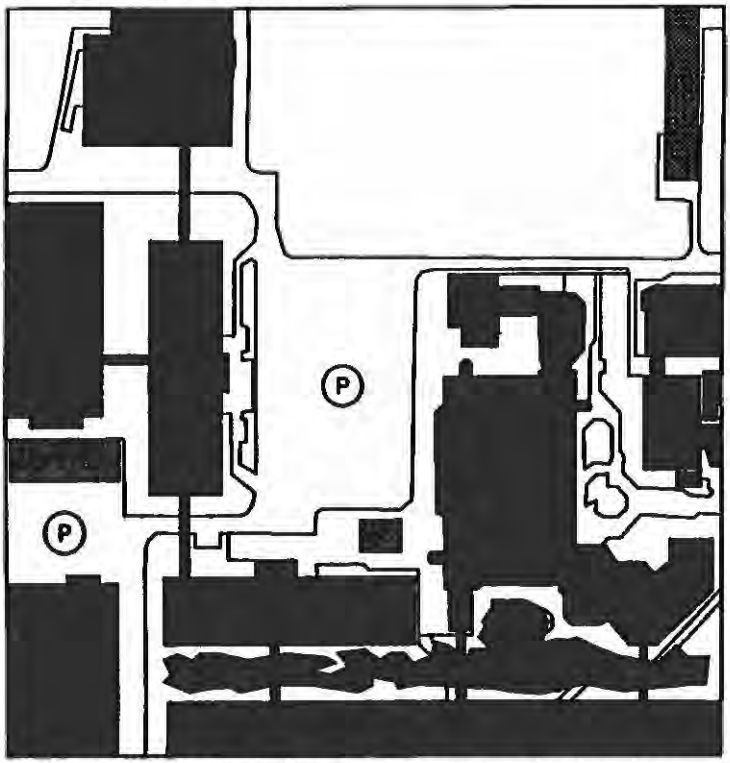
De plaats, die daarvoor bedacht is tot nu toe is in het weiland tegenover de Uithof-inn naast een mooi bosje, dat volgens biologen heel erg oud en waardevol is landschappelijk gezien. Die plaats is wellicht nog niet definitief, want de gemeente Utrecht heeft onlangs een inspraakronde georganiseerd, waarbij de mogelijkheid werd geboden om bezwaren kenbaar te maken tegen het recent gemaakte stedebouwkundig plan voor De Uithof.

Over de toekomstige inrichting van De Uithof voor wat betreft beplanting, wandelpaden, fietspaden e.d. zal een Groencommissie advies uitbrengen aan het College van Bestuur van de universiteit. Deze Groencommissie is ingesteld na kritische vragen van de auteur van dit verhaal in de Universiteitsraad over de toenemende hoeveelheid beton in De Uithof. Als u vragen en of suggesties heeft m.b.t. het werk van die Groencommissie dan hoor ik dat graag.

Overigens heb ik na enkele zittingen van de Groencommissie, op grond van de daar beschikbaar komende informatie en na de informatie gegeven tijdens de inspraakavond samen met de andere leden van de U-raadsfractie PWP en enkele medewerkers van onze faculteit, bezwaar gemaakt tegen de nu voorgestelde locatie van de 1000 studenten woningen. Onzes inziens zijn er geschikter plekken in De Uithof om deze woningen te bouwen.

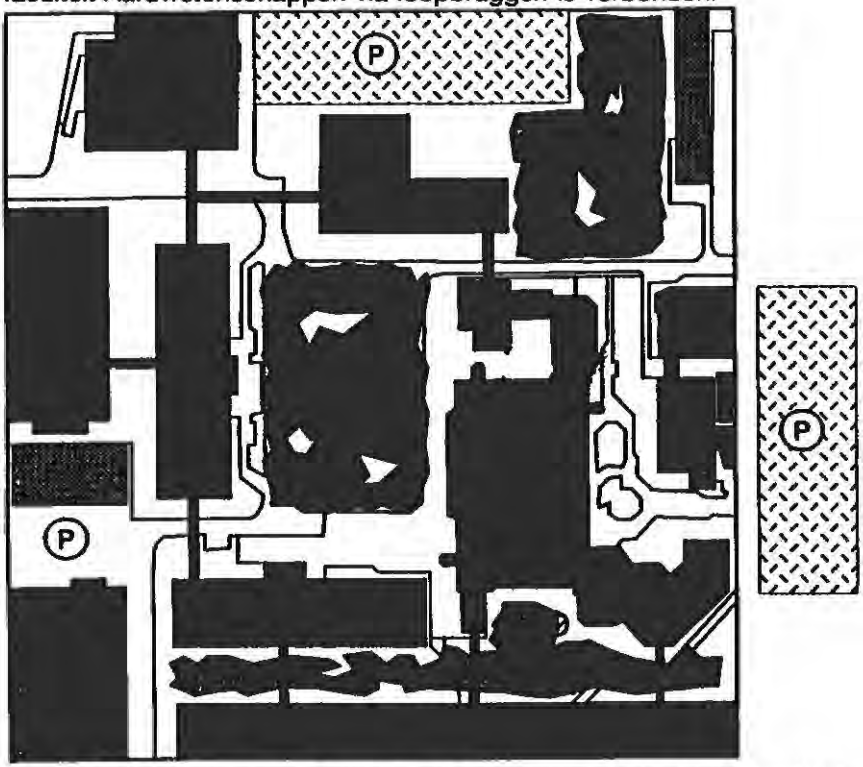
Van groter belang voor de faculteit is de nieuwbouw in de zgn. Noordwesthoek in de vorm van het nieuw te bouwen Minnaertgebouw. Er is al een gebruikersgroep voor dit gebouw in het leven geroepen, die op 2 juni j.l. voor het eerst met de architect en verschillende adviseurs bij elkaar is gekomen. De eerste verkennende locatiestudie voor dit nieuwe gebouw , dat voor de faculteit o.a. dient ter vervanging van het Harry Roeters gebouw (het voormalige Transitorium 1), is van architect

W. J. Neutelings en heeft een omvang als te zien is op de twee bijgevoegde schetsen, geheel onderaan van bijna links tot rechts. Nogmaals: dit is een verkennende studie dus u kunt beter nog niet beginnen met het organiseren van feesten of actiegroepen al naar gelang dit voorstel u treft.



Eerste fase - *Als eerste fase kan het gevraagde nieuwbouwprogramma in een langgerekt gebouw aan de zuidzijde georganiseerd worden. Zo ontstaat een zone van centrale voorzieningen waarop de drie faculteiten elk afzonderlijk met luchtbruggen kunnen inpluggen, zonder dat een ingewikkelde interne circulatie nodig is. Dit gebouw kan bovendien het gezicht en de vestibule voor het cluster worden naar de rest van De Uithof toe. Tussen dit gebouw en de bestaande bebouwing wordt een eerste nieuwe binnentuin aangelegd. De circulatiezones op nivo 1 van de bestaande bebouwing kunnen in het kader van de aansluiting van nieuwe luchtbruggen in deze eerste fase mee aagepakt worden.*

Zoals u ziet bestaat het plan uit een langgerekt gebouw, dat aan de zuidzijde met het Buys Ballot laboratorium en met de gebouwen van de faculteit Aardwetenschappen via loopbruggen is verbonden.



Tweede fase - *Op langere termijn kan een nieuw bouwvolume gepland worden aan de noordzijde van het cluster. Dit gebouw vormt het sluitstuk van de interne route, die door middel van twee nieuwe luchtbruggen als een ring door het cluster gaat voeren. In dit kader kan een herinrichting van de circulatiezones op nivo 1 in de bestaande gebouwen van de noordelijke ringhelft. Vervolgens kan het middenplein omgevormd worden tot een tweede aantrekkelijke middentuin, als het hart van het cluster. Het parkeren wordt hierbij hergegroepeerd aan de randen van het cluster.*

(Op beide schetsen is het noorden boven, linksonder is de Werkplaats Fysica, helemaal linksboven het R. v.d. Graaff Laboratorium - red.)

Als ik het mij goed herinner zal het Minnaert-gebouw drie verdiepingen hoog worden (in de mij beschikbaar gestelde stukken staat daarover niets, maar er is wel over gesproken in de Groencommissie). Tussen het Minnaert-gebouw en de eerder genoemde gebouwen is een nieuw aan te leggen binnentuin voorzien, zodat de bewoners van de verschillende gebouwen naar hartelust kunnen recreeren tijdens de daarvoor beschikbare werkpauzes. Tevens is het waarschijnlijk ook een ideale plek om de zo vurig bepleitte academische vorming ferme bodem te geven (kenners weten dat creativiteit vaak goed gedijt tijdens perioden van rust en reflectie).

Binnen het bureau van de universiteit circuleren in het hoofd van ambtenaren, die verantwoordelijk zijn voor het maken van bouwkundige plannen, ook gedachten om het Princetonplein te strippen van zijn bestrating en er een park c.q. binnentuin van te maken. Automobilisten krijgen daarmee een opzettelijk aangebrachte handicap, omdat de parkeergelegenheid voor auto's dan zal komen in een nog te bouwen parkeergarage of parkeerplaats een eindje weg van het Robert van de Graafflaboratorium. De gedachte is dat u op die manier wordt ontmoedigd om met de auto te komen.

Voor uitingen van afschuw of fanatieke steun (liefst voorzien van goede argumenten, maar pure authentieke emoties zijn ook welkom) kunt u weer bij mij terecht.Ik sluis dat dan wel weer door naar de Groencommissie.

Gijs van Ginkel,
BBL kamer 470, tel. 2361

NB - *Inmiddels heeft de directie van de faculteit een voorlichtingsmiddag georganiseerd, waarop schetsen waren te zien van het Minnaertgebouw zoals dat er* vermoedelijk *gaat uitzien. Probleem is, dat het plan op dit moment enige miljoenen te duur is. In* FYLAKRA *zal voortdurend aandacht geschonken worden aan dit onderwerp - red.*

DE ECLIPS VAN 10 MEI 1994

Voor het eerst sedert tien jaar was in Nederland een zonsverduistering waar te nemen. Een gedeeltelijke. Daarmee nam ir Felix Bettonvil, die bij de vakgroep Sterrenkunde werkt aan de voltooiing van de OTT, de Open Toren Telescoop van Rob Hammerschlag, geen genoegen. Hij reisde naar Batavia, een plaatsje in de staat New York, om een ringvormige eclips te zien. Gedwongen door ongunstige omstandigheden trok hij de Niagara watervallen over, richting Canada. Exclusief voor FYLAKRA volgt hieronder zijn verslag.

Sinds 30 mei 1984 was het op 10 mei eindelijk weer eens zo ver dat er in Nederland een gedeeltelijke zonsverduistering waarneembaar was. Ongeveer de helft van de zonsdiameter zou door de maan worden bedekt. Het weer stak evenwel een flinke spaak in het wiel: op de bewuste avond was het zwaar bewolkt boven vrijwel geheel Nederland. Op maar een paar plaatsen waren de omstandigheden redelijk gunstig en kon het verloop van de eclips worden gevolgd.

De ringvormige eclips in Amerika

Wetenschappelijk is zo'n eclips nauwelijks interessant, maar een bijzonder natuurverschijnsel is het wel. Er zijn mensen die besluiten de eclips te gaan bekijken daar waar hij *ringvormig* of *annulair* zou zijn. Met het doel dit eens te aanschouwen reisde ik, samen met nog zo'n 'malloot', op 6 mei af naar Boston. De ringvormige verduistering zou zichtbaar zijn in een strook van 250 tot 290 km breed, die zich op het Amerikaanse continent uitstrekte van Baja California (westkust Mexico) via zo'n twaalf Amerikaanse staten naar Nova Scotia (oostkust Canada).

Echter, wat we in Nederland al verwachten, bleek daar uit te komen: het weer blijkt er in de lente even grillig te zijn als thuis. De statistieken voor Nieuw Engeland laten voor dit jaargetijde ook even sombere vooruitzichten zien als voor Nederland: 20-30% kans op gebroken bewolking of helder weer.

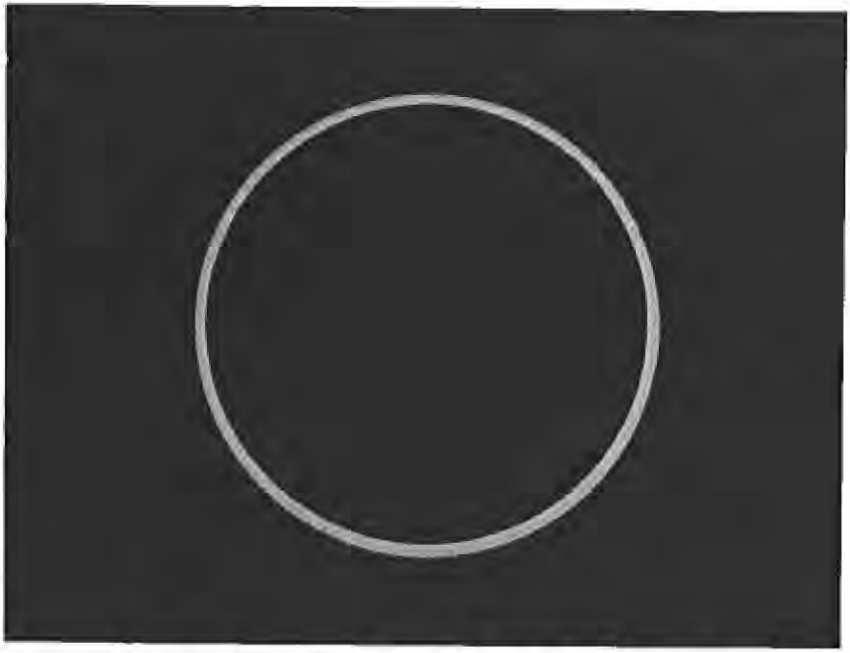
De zonsverduistering van 10 mei 1994. De smalle strook waar de eclips ringvormig is is als een dikke zwarte slingerlijn aangegeven. De lijn eindigt rechts in de tekening in Noord-Afrika, waar Marokko het enige land buiten het Noordamerikaanse continent was dat de zons-verduistering als een ringvormige zag. De zwarte sikkel bovenaan de aarde betreft het nachtdeel van onze planeet. Deze figuur is gebaseerd op een illustratie van Fred Espenak in zijn boek "Fifty year canon of solar eclipses 1986-2035" en overgenomen uit "Sterrengids 1994", door Mat Drummen en Jean Meeuws, e.a., een uitgave van de Stichting "De Koepel" te Utrecht.

Op de ochtend van maandag 9 mei was het prachtig weer, maar de weersverwachtingen voor de komende 48 uur gaven geen zekerheid voor een succesvolle eclips: wolkenvelden, regen en af en toe een opklaring. En dat voor honderden kilometers in de omtrek! Nabij Buffalo en verder naar het Westen was de kans op mooi weer wat groter. Buffalo bevond zich op ruim 800 km in zuidwestelijke richting en lag precies op de centrale lijn van de eclips, van daaruit gezien staan zon en maan precies in elkaars verlengde. We besloten het erop te wagen; we waren immers niet voor niets de oceaan overgestoken. Via prachtige natuurgebieden en talloze stadjes en dorpjes doorkruisten we met onze gehuurde Ford Tempo de staat New York tot we 's avonds halt hielden in het plaatsje Batavia, nog 60 km van Buffalo verwijderd: het was zwaar bewolkt...

De dag van de eclips

De ochtend van 10 mei begon stralend, maar aan de noordelijke horizon hingen wel dreigende onweerswolken. Om 11.41 uur (17.41 MEZT) zou de eerste aanraking tussen maan- en zonsrand plaatsvinden. Na ampele beraadslagingen en het voortdurend kritisch volgen van de bewolking, kwamen we tot de slotsom, dat we de eclips aan de Canadese kant van de Niagara-watervallen moesten waarnemen. Wij staken dus de grens over en vonden ongeveer 25 km landinwaarts een verlaten, halfverhard landweggetje, waar we in alle rust onze apparatuur konden opstellen. De zon stond meer dan 60 graden hoog. Daar was de hemel nog blauw, maar in het noorden en westen zagen we nog steeds donkere wolken, waaruit af en toe een bliksemschicht flitste. Heel, heel langzaam kwamen ze onze kant op. Dat ging lang goed, maar halverwege de partiële fase, er was al een flinke hap uit de zon, werd het kritiek. Steeds vaker schoof een wolk voor de zon en het zou niet lang meer duren of we kregen een bui over ons heen. We aarzelden niet lang: we gooiden de camera's en statieven op de achterbank en vluchtten in grote spoed in zuidelijke richting, naar het Eriemeer. Daar strandden we op het strand. We zaten klem: vóór ons het grote meer en achter èn boven ons uitgestrekte wolkenvelden waar de zon nauwelijks doorheen meer kwam. We stalden de camera's weer uit, maar het zag er hopeloos uit; en het duurde nog maar een half uur voordat de ringvormige verduistering

zou intreden.



Ringvormige eclips (Canada, foto: Felix Bettonvil)

een half uur voor de ringvormige verduistering zou intreden. Het is niet moeilijk je voor te stellen hoe deelnemers aan historische eclipsexpedities na een maandenlange voorbereiding zich op zo'n moment hebben gevoeld. Een paar Canadese 'collega's' die we daar aantroffen, pakten zelfs moedeloos hun telescopen in en verdwenen. Op een gegeven moment vestigden wij onze hoop op een opklaring boven het meer die zich leek uit te breiden. Zou die bijtijds de zon bereiken?

Een kwartier voor de 'Big Event' begrepen we dat we zouden worden beloond voor onze reis: de bewolking boven ons brak en binnen korte tijd stond de al bijna helemaal bedekte zon er even fraai bij als eerder die dag. We hervatten het maken van foto's en video-opnamen. Ondertussen temperde het zonlicht een klein beetje, alsof er

een dunne wolk voor de zon schoof. Het wachten was op het moment dat de maanschijf zou loskomen van de rand van de zon en de annulariteit een feit werd. De beide uiteinden van de zonnesikkel groeiden zichtbaar naar elkaar toe.

Gedeeltelijke eclips boven De Biesbosch (foto: Jacques Bouw)

Te 13.22 uur (19.22 MEZT) begon dan eindelijk de ringvormige eclips. Heel even was duidelijk waar te nemen, dat de maan niet in een keer helemaal loskomt van de rand van de zon, maar als gevolg van de onregelmatigheden aan de maanrand (kraters en bergen) daar als het ware even aan vastgeplakt zat.

De annulaire eclips zou bij ons maar liefst 6m 11s duren; langer dan waar dan ook op de centrale lijn. Wat dat betreft zaten wij dus op

een ideale locatie.

Een wonderlijk gezicht: een dun, schitterend ringetje hoog aan de hemel dat in felheid nauwelijks onderdeed voor de onbedekte zon, ofschoon toch 89% achter de maan schuilging. Anders dan een totale zonsverduistering waarbij de zonneschijf voor 100% wordt afgedekt (en onder meer de lichtzwakke corona zichtbaar wordt) kan een ringvormige eclips alleen met goede bescherming van het oog worden geobserveerd en met zonnefilters voor de camera- en telescoopobjectieven.

Het verloop van de eclips was door de kijker mooi te volgen: je zag hoe de maan langzaam naar de andere zonnerand kroop en hoe enkele hoge bergtoppen die rand uiteindelijke raakten terwijl de tussenliggende dalen nog licht doorlieten. Na de annulariteit werd de zon weer een sikkel, waarvan de uiteinden weer snel uiteen weken.
We hebben nog een kwartier de laatste partiële fase kunnen volgen. Toen betrok de hemel en werd het raadzaam te vertrekken. Spoedig daarna, op weg terug naar Niagara Falls, regende het pijpestelen.

We hadden zeldzaam geluk gehad. We beseften dat expedities naar eclipsen te vaak een ander verloop plegen te hebben. Dat was hier dus niet het geval. Op naar de volgende!

Felix Bettonvil

NB-1 - Gebruikte apparatuur

3,5 inch Questar-telescoop $f/1600$, voorzien van chroom-filter. Foto's en dia's gemaakt in primair brandpunt op Kodachrome ISO 100 en Kodak Gold ISO 100.

NB-2 - *De op pagina 21 geplaatste foto van de (gedeeltelijke) zonsverduistering in Nederland hebben wij 33 graden moeten kantelen om de preciese plaats van de maan t.o.v. de ondergaande zon weer te geven - red.*

HAN HEIJMANS GEPROMOVEERD

Op de dag, 6 juni, waarop werd herdacht dat vijftig jaar geleden geallieerde legers op de kust van Normandië landden om een einde te maken aan het Nazi-regime van Hitler-Duitsland, was het D-day voor drs H.G. Heijmans, die promoveerde op een proefschrift, getiteld "Wetenschap tussen universiteit en industrie". FYLAKRA-redacteur Evert Landré bladerde door dat proefschrift en woonde de promotie bij.

De ondertitel van het proefschrift van Han Heijmans onthult méér van de inhoud van het proefschrift: "De experimentele natuurkunde in Utrecht onder W.H. Julius en L.S. Ornstein 1896-1940".

De promovendus (Almelo, 1956) studeerde vanaf 1979 in Utrecht, met Grondslagen van de Natuurkunde als hoofdrichting en Ge-schiedenis van de Natuurwetenschappen als groot-bijvak. In 1989 werd hij als aio aangesteld bij de sectie Geschiedenis bij de vakgroep Grondslagen en geschiedenis van de wiskunde en de natuurwetenschappen. In totaal werkte hij vier jaar aan het kloeke boekwerk (249 bedrukte bladzijden!), dat op 6 juni ter diskussie stond. Het moet een zware bevalling zijn geweest getuige een enkele zin in het voorwoord en het mag verbazingwekkend genoemd worden dat de promovendus (in de tijd die hem, buiten "de vele, veelal langdurige gesprekken" met zijn promotor prof. H.A.M. Snelders over de te volgen strategie, restte) zo'n uitvoerige beschrijving van de Utrechtse natuurkunde in de eerste decennia van deze eeuw uit de pen heeft weten te krijgen.

Die uitvoerige beschrijving is verdeeld in een drietal delen, die op hun beurt weer zijn onderverdeeld in totaal negen hoofdstukken. Voorts is er een inleiding, een Engelse samenvatting en 77 pagina's aan bijlagen (o.m. een lijst van promovendi van Ornstein, een lijst van publicaties, de noten, de bronnen en een naamsregister).

Vooral de zetels achter de tafel waren goed bezet, toen de oppositie, voorgezeten door decaan prof. Hooymayers, een aanvang nam. Prof. H.J. Boersma (VU) beet het spits af. In de diskussie ging het om de vraag in hoeverre Ornstein wel/geen belangstelling had voor de

quantummechanica en hij metafysische problemen uit de weg ging. En was het laboratorium nu wel of niet opgericht om onderzoek in de quantumfysica te doen? Veel hangt samen met dat de theoreticus Ornstein door het experiment werd gegrepen. Verder leek Boersma het aantal interviews, dat de promovendus had afgenomen van medewerkers van Ornstein, wat aan de magere kant, maar uit de interviews bleek een konsistent beeld van Ornstein naar voren te zijn gekomen.

foto 1 - Han Heijmans (rechts) na de opening van het Ornsteinlaboratorium op 17 september 1991 in gesprek met kleinzoon en naamdrager Leonard Ornstein (foto: E. Landré)

Vanaf dat moment was het duidelijk dat vanachter de tafel op de promovendus voornamelijk vragen zouden worden afgevuurd over het werk van prof. Leonard Ornstein. Voor de lezers van FYLAKRA,

die (nog) niet bekend zijn met het werk van de man, die tussen 1920 en 1940 directeur was van het Physisch Laboratorium, verwijs ik voor een beschrijving naar de tekst van de lezing, die prof. Snelders hield t.g.v. de opening van het Ornsteinlaboratorium. Die tekst staat afgedrukt in FYLAKRA jrg.35, nr.5 (november 1991).

De co-promotor vroeg zich af hoe de Nederlandse collegae reageerden op het toepassingsgerichte onderzoek van Ornstein (nuttigheidsideologie). De weinige reacties waren overwegend positief; men erkende de relatie theorie-industrie, maar hield die 't liefst buiten het eigen laboratorium.

Drs. Heijmans pareerde een vraag van prof. Van der Leun over de nauwkeurigheid van nauwkeurigheid met het antwoord dat sprake was van een subjectieve weergave van nauwkeurigheid, maar dan gebaseerd op in die tijd (1928) geldende normen; het ging hier om de verhouding (2:1) tussen sterkere en zwakkere rotatielijnen van moleculen van twee gelijke atoomkernen.

Prof. Verbunt (sterrenkunde) was na lezing van het proefschrift tot de conclusie gekomen dat de Utrechtse natuurkunde interessanter was gebleken dan hij altijd aangenomen had!

Onder het publiek in de Senaatszaal bevonden zich o.m. de zoons Luuk en Thijs en enige kleinkinderen van prof. Ornstein.

Welke betekenis heeft dit proefschrift? De aanleiding is duidelijk en wordt in de Inleiding geschetst: het beeld dat de buitenwereld van het natuurkundig onderzoek in Nederland werd tot nu toe gedomineerd door de bekendheid die Leiden genoot door Lorentz, Kamerlingh Onnes en Ehrenfest en Amsterdam door Van der Waals en Zeeman; dat beeld is te eenzijdig en laat het Utrechtse werk onderbelicht. Han Heijmans heeft daarin verandering willen aanbrengen en is daarin m.i. geslaagd. "Wetenschap tussen universiteit en wetenschap" is een goed en leesbaar geschreven relaas van hetgeen tussen 1896 (bij de benoeming van W.H. Julius) en 1940 (toen Ornstein in november werd ontslagen) in Utrecht tot stand is gekomen. Uit een groot literatuuraanbod heeft de auteur voor de niet-geheel-ingevoerde-lezer

(zoals de auteur van dit artikel) a.h.w. een sleutel gesmeed die hem binnenvoert in de Utrechtse natuurkunde en hem de mogelijkheid aangereikt, d.m.v. de literatuurlijst, om dóór te lezen.

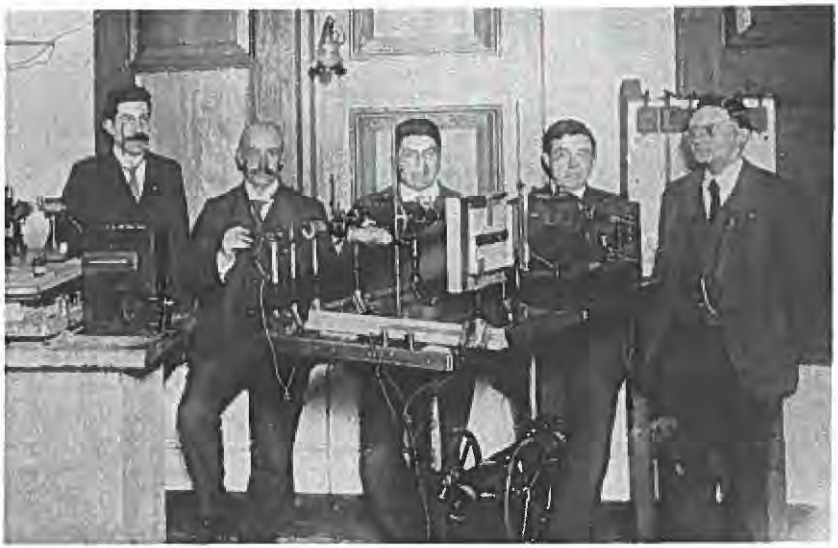


foto 2 - vl.n.r. Minnaert, Moll, Ornstein, De Waard en Burger (1921)

In de Inleiding en de negen hoofdstukken wordt 601 maal naar bronnen verwezen; de opsomming van die noten beslaan ruim 24 bladzijden. Er is uit 14 archieven geput en materiaal werd ontleend aan acht interviews. De literatuurlijst telt niet minder dan 133 titels.

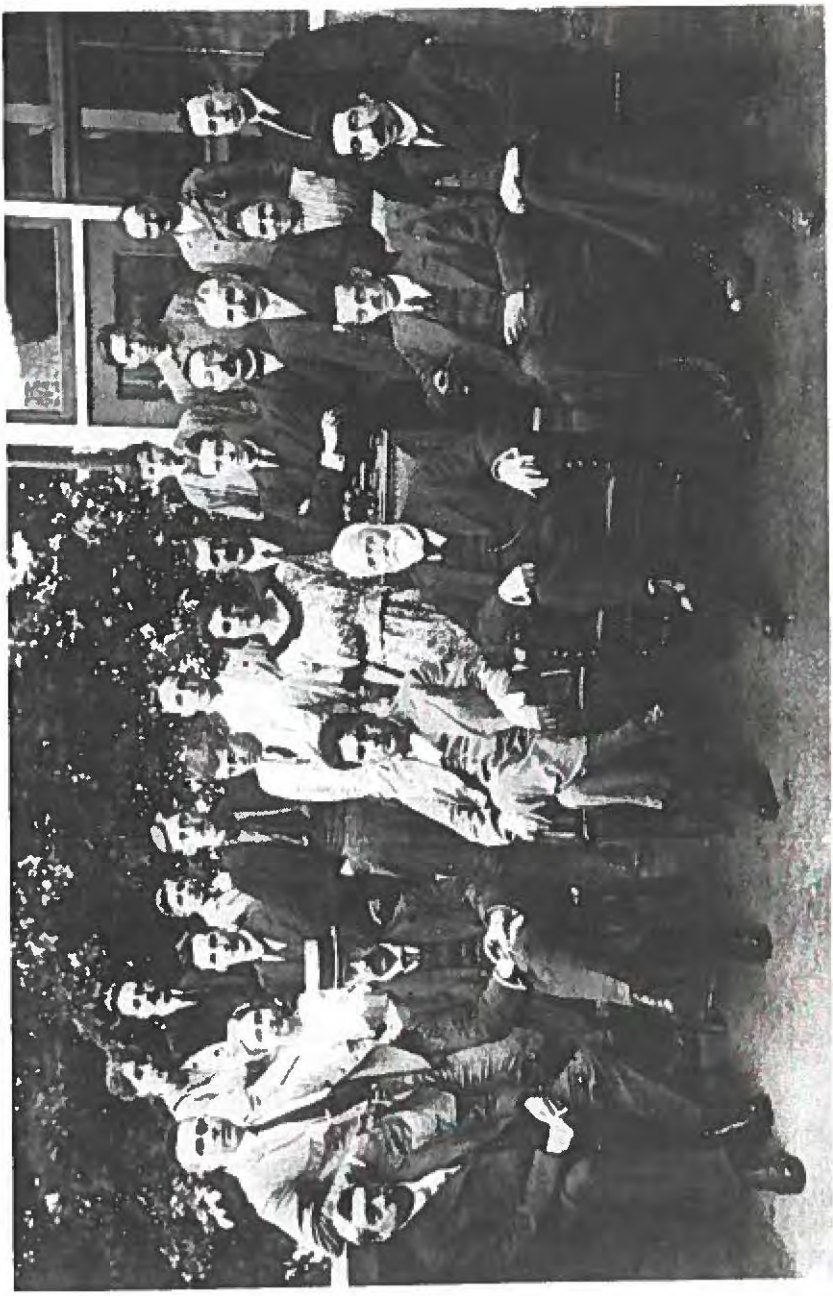
Logisch is dat vooral de Ornstein-tijd wordt belicht en dat niet alleen: binnen de faculteit is er nu dan ook een bescheiden biografie van Leonard Ornstein, van de mens achter de fysicus. Heijmans vertelt e.e.a. over de zijn maatschappelijke funkties: vermeldenswaard is de funktie van secretaris-generaal en voorzitter van de Nederlandsche Zionisten Bond. Het Memorboek, de door M.H. Gans geschreven geschiedenis van de joden in Nederland tot 1940, dat door Heijmans wordt aangehaald, bevat een foto uit 1907 waarop het bestuur van de Bond is afgebeeld, met secretaris-generaal Ornstein op de voorste rij (met snor ?). Rond 1920 was hij een veelgevraagd spreker op protestmeetings tegen de jodenvervolgingen in midden- en oost-Europa.

Sober beschrijft Heijmans het tragische einde van de directeur van het Fysisch Laboratorium - sober, want wat de man moet hebben gevoeld bij het ondergaan van het eerste oorlogsjaar zal nauwelijks in woorden te vatten zijn.

foto 3 - zie blz. 31

Niet te ontkennen valt dat grote mannen door hun persoonlijkheid enorm kunnen inspireren. Minnaert was zo iemand bij Sterrenkunde - ik heb dat gelukkig nog kunnen meemaken; Ornstein moet die funktie binnen het Fysisch Laboratorium hebben vervuld, zo proef ik uit de dissertatie. In zijn tijd is het lab explosief gegroeid: in 1920 werkten er twee hoogleraren, acht assistenten en één observator (**foto nr. 4** op blz. 28 laat zo ongeveer de gehele bevolking van het lab zien in het begin der jaren '20). Twintig jaren later was dat aantal gegroeid tot twee gewoon hoogleraren, één buitengewoon hoogleraar, vier bijzonder hoogleraren, twee lectoren, twee conservatoren, drie hoofdassistenten en veertien assistenten (ter vergelijking: anno 1994 zijn binnen onze faculteit meer dan veertig hoogleraren werkzaam). Verder amanuenses, (leerling-)instrumentmakers, glasblazers en timmerlieden. In 25 jaar leverde de hoogleraar Ornstein 94 promoven-

de tekst wordt vervolgd op blz. 30



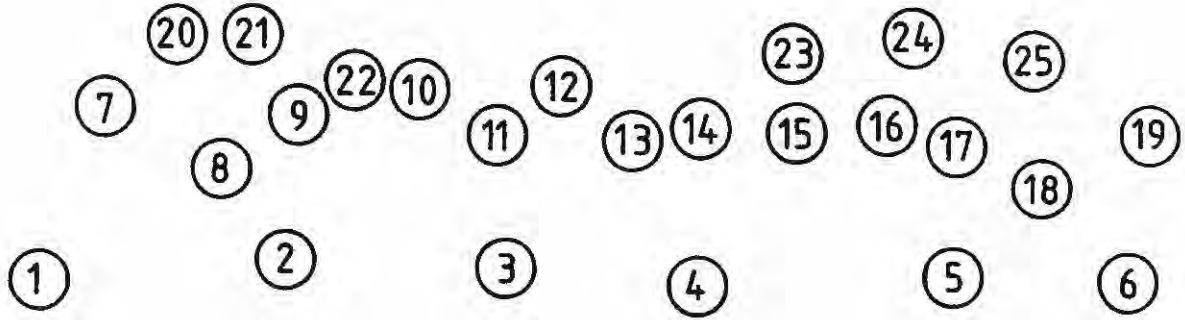


foto 4 - *Staf en personeel van het Fysisch Laboratorium, gefotografeerd in 1922*

1. G. Koolschijn (chef werkplaats), **2**. W.J.H. Moll, **3**. L.S. Ornstein (directeur 1920-1940), **4**. W.H. Julius (directeur 1896-1920), **5**. P.H. van Cittert, **6**. M.G.J. Minnaert (directeur Sterrenwacht 1937-1963), **7**. K.F. Niessen, **8**. A(Ans).M. Huffnagel (later gehuwd met nr.11), **9**. C.J. Brester, **10**. H.B. Dorgelo, **11**. W.J.D. van Dijck, **12**. C.J.B. Bremer, **13**. R(Rossa) Riwlin, **14**. W.J. Beekman (?), **15**. H.A.C. Denier van der Gon, **16**. H.P. Struik (amanuensis), **17**. W. Jezeer (amanuensis), **18**. "Vrouw" Rulter (schoonmaakster), **19**. M.J. Druyvesteijn, **20**. C.E. (Lily) Bleeker, **21**. L. Hobma, **22**. XX. Verkerk (technicus), **23** en **24**. namen onbekend (instrumentmakers), **25** naam onbekend (werd "Schele Johan" genoemd).

di af, bijna evenveel als een tiental collegae van andere universiteiten samen in vijftig jaar! In de lijst van promovendi trof ik zowaar de namen aan van Nathans en Lindeman, beide leraar te Utrecht en samen schrijver van de natuurkundeboeken die ik in de jaren '50 op de HBS gebruikte.

De lijst van publicaties is indrukwekkend. In 1991 schreef ik in FYLAKRA over Ornstein en ontleende toen aan het in 1933 verschenen boekje "L.S. Ornstein - a survey of his work from 1908 to 1933" het getal van 426 door hem, of samen met anderen of door andere auteurs geschreven publicaties over het theoretische en experimentele werk te Utrecht, onder leiding van Ornstein. In 1940 was dat aantal opgelopen tot 737 publicaties. Het grootste aantal stond op naam van Ornstein zelf (e.a.), n.l. 197. Minnaert (e.a.) kwam tot 53, Van Cittert (e.a.) tot 47 en Burger (e.a.) tot 30 publicaties. De lijst van publicaties is volledig afgedrukt in het proefschrift en beslaat ruim 25 pagina's.

Het is jammer dat het resultaat van Heijmans' monnikenwerk wat mager geïllustreerd is, maar ik realiseer me dat méér plaatjes het boek ook weer duurder hadden gemaakt. Maar de foto's die wèl waren afgedrukt verschaften mij in meerdere opzichten veel plezier.

De foto op blz. 88 (met Van Cittert, mej. Huffnagel, Burger, De Waard, Ornstein, Dorgelo, Moll en mej. Riwlin) leverde mij onverwacht de naam van de enige onbekende op een zich in het Sterrenkundearchief bevindende foto, die vermoedelijk op dezelfde dag gemaakt is. Die ontbrekende naam was die van R. de Waard, op de in dit artikel afgedrukte **foto nr. 2** tweede van rechts. Diezelfde foto komt ook voor in een album dat in 1963 door het personeel van de Sterrenwacht werd aangeboden aan prof. Minnaert, bij diens emeritaat; bij die foto staat "1930?". Het vraagteken is terecht, de foto moet inderdaad acht à negen jaar eerder genomen zijn.

De foto op blz. 56, in dit artikel **foto nr. 4** (blz. 28), leverde ook wat puzzels op. Ooit heeft FYLAKRA-redacteur Geert Hooyman hem laten afdrukken in FYLAKRA nr. 2 van jrg. 29 (voorjaar 1985) met het verzoek aan de lezers enige onbekende namen in te vullen. Dat is gebeurd. De door Heijmans niet getraceerde meest rechtse figuur op

de achterste rij (nr.25) werd "Schele Johan" genoemd. Volgens het Minnaert-album heette nr.14 op de foto Slachter; Heijmans geeft hem de naam Beekman. De "werkvrouw" (nr.18) is niemand anders dan "vrouw Ruiter", die voorkomt in een verhaal dat ooit (in 1963) voor FYLAKRA geschreven werd door de vroegere chef-instrumentmaker A.N. van Straten en opnieuw gepubliceerd in het jubileumnummer van FYLAKRA, juli 1992.

foto 5

De in dit artikel geplaatste foto's nr. **3** en **5** komen niet voor in het proefschrift, maar vond ik in het Minnaert-album. Op **foto nr. 3** is Ornstein op de voorste rij duidelijk te herkennen; aan zijn linkerhand zitten Moll en Burger. Hoger, links boven Moll, zien we Van Cittert. De vrouw links boven is waarschijnlijk mej. Eymers, beter bekend als mevr. Van Cittert-Eymers; direct onder haar is Minnaert te herkennen. Het portret aan de muur lijkt mij dat van Julius te zijn. Het Minnaert-album laat de foto gemaakt zijn in 1938 (met vraagteken), maar Minnaert oogt hier wat jonger dan op **foto nr. 5**, waarvan vaststaat dat die rond 1938 is gemaakt. Op laatstgenoemde foto zien we links

Ornstein, tegenover hem achter de tafel ontdekken we Milatz (2-de van rechts) en Minnaert (5-de van rechts). Mijn inschatting is dat deze foto is gemaakt t.g.v. de promotie van dr Milatz op 9 juli 1937. Milatz was later ruim vijftien jaar directeur van het laboratorium.

foto 6

Foto nr. 6 teslotte (afgebeeld in het proefschrift op blz. 27) toont ons een gezelschap, dat op 17 april 1912 in Maastricht een zonsverduistering waarnam. Enigszins curieus is dat Han Heijmans via deze foto een "spook" introduceerde, n.l. de figuur op de achterste rij, 2-de van rechts. In het onderschrift heeft hij de naam Hobind en zó komt hij ook voor in het personenregister. In werkelijkheid heette hij L. Hobma; hij staat ook op foto nr. **4** (zie blz. 28) als nummer 21. In het sterrenkunde-archief bevinden zich enige foto's van de expeditie van 1912, o.m. een originele afdruk van bovenstaande foto. De afgebeelde figuur is onmiskenbaar Hobma. Halfweg de jaren '50 heb ik nog een tijdje natuurkunde-onderwijs genoten van dezelfde Hobma, toen al gepensioneerd leraar.

Het is onvermijdelijk dat in zo'n lijvig proefschrift als dat van Han Heijmans wat foutjes staan. Zo heb ik op de achter de naam "Minnaert" vermelde pagina's bijna niets over hem kunnen vinden. Er ging bij mij een lichtje branden toen ik achter de naam "Milatz" dezelfde paginanummers aantrof, die overigens wèl correct waren.

Een onjuist beeld wordt geschetst wanneer Han Heijmans op de pagina's 146 en 147 het einde van het Utrechts-Delftse biofysische werk beschrijft. Gijs van Ginkel, van de vakgroep Moleculaire Biofysica, tekent hierbij het volgende aan:

"Ruim vóór 1957, n.l. omstreeks 1947-1948, kwam de werkgroep onder de bezielende leiding te staan van dr. Jan Bart Thomas, eerst als wetenschappelijk medewerker, later als lector en hoogleraar. Onmiddellijk na de formele opheffing van de Utrechts-Delftse werkgroep ging de groep als universitaire onderzoeksgroep verder met zijn werk onder de naam Afdeling Spectroscopische Biologie. *Prof. Thomas leidde de groep tot juni 1977 om daarna de scepter over te dragen aan angry-young-man dr Yehudi Levine (...) Onder zijn leiding ging de vakgroep, nu onder de naam* Moleculaire Biofysica, *voort met spectroscopisch onderzoek aan biologische systemen. Door zijn inbreng werd het Utrechts biofysisch onderzoek de spil van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde en later ook van het Debye onderzoeksinstituut".*

De laatste zin van hoofdstuk 2.4, waarin het werk van Julius en Minnaert wordt beschreven, suggereert dat de voortgang van dit werk is beëindigd: "Na Minnaerts emeritaat in 1963 werd het zonne-onderzoek in Utrecht voortgezet door C. de Jager en tot voor kort door C. Zwaan en M. Kuperus". Er had beter kunnen staan ".....door C. de Jager, M. Kuperus en - tot voor kort - C. Zwaan". Zwaan is met emeritaat gegaan - zover is Kuperus nog niet: hij werkt rustig en gestaag verder.

Het verbaasde mij dat zo nadrukkelijk het copyright door uitgever Erasmus Publishing, Rotterdam wordt opgeëist; dat ben ik vrijwel nog niet tegengekomen bij proefschriften en ik heb er toch al heel wat in handen gehad. Resultaten van wetenschappelijk onderzoek moeten met zo min mogelijk obstakels vrij gebruikt kunnen worden, dacht ik.

Er is echter ook een handelseditie uitgegeven en zal de reden zijn.

Dit alles neemt niet weg dat we met "Wetenschap tussen universiteit en industrie" te maken hebben met een indrukwekkende beschrijving van de Utrechtse natuurkunde tussen 1896 en 1940.

Han Heijmans is inmiddels vertrokken van het Instituut voor de Geschiedenis der Natuurwetenschappen. Hij heeft tijdelijk onderdak gevonden bij het Universiteitsmuseum en wil de museale richting in. Misschien in 1996, wanneer het museum verhuist?

Evert Landré

NB

"Wetenschap tussen universiteit en industrie" - de experimentele natuurkunde in Utrecht onder W.H. Julius en L.S. Ornstein 1896-1940 proefschrift Universiteit Utrecht van Dr. H.G. Heijmans.

Een uitgave van Erasmus Publishing, Rotterdam 1994.

Ook verschenen in handelseditie: 1994 (Nieuwe Nederlandse bijdragen tot de geschiedenis der geneeskunde en der natuurwetenschappen, ISSN 0168-9827; nr. 48)

ISBN 90-5235-063-9

HOE DE ZEIST-UTRECHTSE FOTOROLSNIJDER IN DE WERELD KWAM

Gedachtenloos neemt u misschien uw rolsnijder ter hand om uw foto's op het door u gewenste formaat te snijden zonder te weten, dat het idee voor die rolsnijder ontstond in het hoofd van twee instrumentmakers, die u hoogstwaarschijnlijk kent, maar als dat niet het geval is zal ik ze in de loop van dit verhaal bij u introduceren. De ontwikkeling van de rolsnijder is een voorbeeld van practische inventiviteit in een bedrijf, dat daartoe ook de ruimte gaf. Naar aanleiding van enkele gesprekken met de hoofdrolspelers in dit verhaal heb ik de volgende reconstructie gemaakt van het ontwerpen en in productie brengen van de rolsnijder. Dat ging ongeveer zo.

We schrijven omstreeks 1965. Twee jonge instrumentmakers, **Gerrit Dirkse** *(op de rechter foto van het OMI)* en **Teus Vos** *(op de linker foto van Gijs van Ginkel)* werken beiden te Zeist bij de Nederlandse Optiek en Instrumenten Fabriek, bij velen beter bekend als "Bleeker Optiek". Naast hun werk delen ze ook een hobby: fotografie. Tijdens werkpauzes

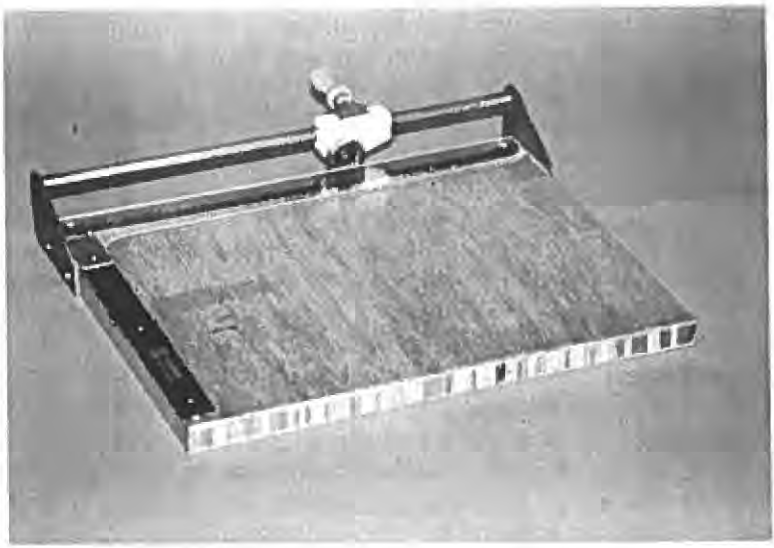
praten ze daarover met elkaar en soms benutten ze die vrije momenten ook om zelf fotografische accessoires te ontwerpen en te maken zoals bijv. een vergrotingskoker. Naar aanleiding van de grote Rotaprint-machines ontstaat in hun hoofd op een gegeven ogenblik het idee om een wat handiger snijapparaat voor foto's te ontwerpen dan het op dat ogenblik gangbare foto- "hakmes". "Juffrouw" dr Bleeker, oprichtster en directeur van het bedrijf, leidde het bedrijf weliswaar met strakke hand, maar ze had er geen bezwaar tegen als het personeel in de werkpauzes voor zichzelf werkten. Wel was ze bepaald zuinig, dus de gebruikte materialen moesten worden betrokken van de "Bleeker schroothoop".

In de sfeertekening, die beide mannen (Gerrit Dirkse inmiddels gepensioneerd en Teus Vos werkend in de subcentrale werkplaats Fysica) geven van het bedrijf, is enerzijds kritiek te beluisteren op het strakke bewind van mevrouw Bleeker en de economisch onverstandige dwang tot absolute perfectie. Anderzijds is ook een soort heimwee te beluisteren naar de ruimte voor eigen initiatieven om apparatuur te ontwerpen en het vereiste vakmanschap voor de te maken optiek en apparatuur.

Maar terug naar 1965. Al pratend en klussend ontstond uit divers afvalmateriaal (de geleideplaat van het rolsnijmes bestond bijv. uit een gladgeslepen afval-ijzerzaag) het eerste prototype van de Bleeker-rolsnijder. Deze rolsnijder bestaat uit een houten bodemplaat met daarop geschroefd een geleidestang, waarlangs het blokje schuift waaraan een rond roterend mesje is bevestigd. Dat mesje loopt bij het schuiven langs de geleidestang tegen een geleideplaat (de ijzerzaag) en slijpt zichzelf zodoende tijdens het gebruik. Supereenvoudig als je het eenmaal hebt bedacht en het werkt puik. Zowel Gerrit als Teus maakten hun eigen prototype en dientengevolge zitten er ook kleine, maar significante verschillen in die prototypen.

Op zekere dag toog Gerrit met zijn prototype onder de arm naar "zijn" fotohandelaar in Zeist en toonde het ding aan de fotograaf. Die was meteen overtuigd van de waarde van het apparaat en gaf Gerrit het advies om de rolsnijder in productie te nemen. Mevrouw Bleeker ging accoord en de rolsnijder werd gepro-duceerd in twee uitvoeringen: de S43 met een snijlengte van 30 cm voor f 49,50 en de S56 met een snijlengte van 60 cm voor f 98,50. Het nieuwe apparaat werd voorzien

van de naam FODICK. Die naam heeft waarschijnlijk te maken met de naam van de de heer Dibbink uit Arnhem, die de distributie in het land verzorgde. Mevr. Bleeker verzuimde echter om patent aan te vragen voor de Fodick. Bij de eerstvolgende Jaarbeurs stond de nieuwe Fodick rolsnijder te pronken tussen de tentoongestelde Bleeker apparaten en bleef niet onopgemerkt, want kort na de beurs kwam een veel goedkoper Japanse rolsnijder op de markt waardoor de Vos-Dirkse-snijder een veel minder aantrek-kelijke koop werd voor de gemiddelde fotoamateur. Gevolg was, dat de Fodick lang in de voorraadrekken bleef staan.



De fotorolsnijder van Dirkse en Vos (foto: E. Landré)

Gerrit Dirkse verliet de firma Bleeker in 1967, Teus Vos in 1969. Beide troffen elkaar weer als collega's in de toenmalige Universiteitswerkplaats. Hun rolsnijder prototypes hebben beiden op het ogenblik nog steeds intensief in gebruik zonder dat ze significante sporen van slijtage vertonen. Het verhaal van deze beide inventieve mensen vond ik boeiend genoeg om aan u door te geven.

Gijs van Ginkel

WERKBEZOEK VAN HET COLLEGE VAN BESTUUR OP 2 MEI J.L.

Op 2 mei j.l. bracht het manlijk deel van het College van Bestuur, bestaande uit de voorzitter van het bestuur, de heer Veldhuis, en de rector prof. Van Ginkel een werkbezoek aan onze faculteit. Ze werden daarbij vergezeld door de voorzitter van de Universiteitsraad, mevr. Kuijpers-Groensmit en van de topfunctionaris van de universitaire voorlichters, de heer Kessels. Tijdens dat bezoek werd ook de werkplaats aangedaan, waarbij enige instrumentmakershuzarenstukjes (leuk scrabblewoord, vindt u niet) werden getoond, gemaakt door de mensen van de werkplaatsen en van vitaal belang voor het welslagen van de bij het betreffende onderzoek horende apparatuur. De getoonde apparatuur laat o.a. zien, dat toponderzoek op het gebied van de experimentele fysica vrijwel onmogelijk is zonder de werkplaats als deel van de onderzoeksinfrastructuur.

Het faculteitsbestuur had een psychologisch ijzersterke act bedacht door het College "uit den hoge" te laten neerdalen op de werkvloer, nadat ze eerst door de ramen van de eerste verdieping van de werkplaats een helicoptervisie van de werkplaats hadden gekregen. Na deze plechtige nederdaling werd het gezelschap vergast op een demonstratie van in de werkplaats gemaakte geavanceerde apparatuur. Uiteraard gingen de gasten niet met lege handen weg: speciaal voor hen was een originele fysische gedenkpenning gemaakt, die zij diep onder de indruk in ontvangst namen. Van Ginkel, inmiddels gepokt en gemazeld in dergelijke officiële gebeurtenissen, toonde dan ook op professioneel achteloze wijze de hem zojuist uitgereikte penning.

Als u het naadje van de kous wil weten over de onderwerpen, die met het college zijn besproken, dan kunt u uiteraard te allen tijde terecht bij het faculteitsbestuur of bij de faculteitsdirecteur. Bijgevoegde afbeeldingen *(van de auteur - red.)* geven u een fotografische impressie van dit onderdeel van het werkbezoek.

Gijs van Ginkel

Gasten en gastheren dalen de trap in de Werkplaats Fysica af

Het CvB (voorzitter Veldhuis en rector Van Ginkel) volgt aandachtig de explicatie; achter Veldhuis gaat links adjunct-directeur Schadee schuil, rechts luistert de U-raad-voorzitter, mevr. Kuijpers, mee

IN MEMORIAM DRS G.H. FREDERIK

Op 11 september 1994 is op de leeftijd van 82 jaar overleden Gerard Hendrik Frederik, tot de zomer van 1977 werkzaam bij het natuurkunde-onderwijs in Transitorium I, laatstelijk als studentenmentor.

In 1930 kwam hij als student bij de onze universiteit aan, behaalde zijn kandidaatsdiploma scheikunde, daarna kandidaats- en doctoraaldiploma natuurkunde, vervulde zijn militaire dienstplicht tot en met de meidagen van 1940 en begon toen zijn onderwijscarrière als leraar aan middelbare scholen. Van 1949 tot 1961 werkte hij aan de ontwikkeling van een nieuw vak, de veterinaire röntgenologie, maar keerde daarna weer terug naar de Utrechtse fysica en wel bij het voor-kandidaatsonderwijs. Intussen had hij zich toegelegd op de vakdidaktiek van de fysica. Van 1945 tot 1949 doceerde hij dat vak in Utrecht als opvolger van Minnaert, na 1966 werd dat Amsterdam. Zijn levendige natuur en onderzoekende geest maakten dat hij zich ook voortdurend inzette voor allerlei nevenaktiviteiten, in het onderwijs (schoolboeken, amanuensis-cursus, opleiding MULO-leraren, Bijz. Opleiding M.O.-A natuur- en scheikunde, Indonesië-projekt, landelijke onderwijscommissies) en daarbuiten (korfbalpromotor, jeugdtoneel, fotografie, beeldende kunst). Bij zijn afscheid van de Universiteit werd hem de zilveren universiteitspenning verleend.

Zo kunnen wij nu terugzien op het leven van een man, die rijk was aan vele talenten - terecht werd in de afscheidsdienst de parabel van de talenten gelezen - en die zijn gaven ook in dienst heeft gesteld van anderen. Want hij had een levendige en gemeende belangstelling voor ieder waarmee hij in aanraking kwam. Een onvergetelijk lid van onze fysische gemeenschap!

Geert Hooyman

Ter nagedachtenis aan G.H. Frederik drukken wij hiernaast een door Evert Landré tijdens het jubileum van Henk Meerwijk op 1-09-1992 gemaakte foto af, waarop hij staat, in gesprek met Mimi Zeegers.

G. H. FREDERIK

BLADEREN IN EEN TIJDSCHRIFT
Is er een alternatief?

De tijd, dat een onderzoeker behaaglijk achterover geleund in een bibliotheekstoel kon putten uit honderden overzichtelijk geplaatste tijdschriften lijkt definitief voorbij. De stroom moest ingedamd worden, niet alleen vanwege financiële motieven, maar ook omdat technische ontwikkelingen een ander naslagpatroon in de hand werkten. Het hoofd van de Bibliotheek Fysica, Guus Schippers, schreef voor FYLAKRA onderstaande bijdrage.

Afgelopen maand werd na een zorgvuldige voorbereiding en uitvoerige consultatie het tijdschriftenbestand drastisch verminderd. Van de 189 kernabonnementen werden er 54 beëindigd. Dat wil zeggen dat de jaarlijkse aanwas van tijdschriftartikelen in de bibliotheek afneemt van ongeveer 40.000 tot bij benadering 30.000. Vermoedelijk is de achteruitgang in het aantal voor de faculteit relevante tijdschriftartikelen minder drastisch: op grond van gegevens over de periode 1976 - 1988 betreft het 6% van de geciteerde artikelen. De vraag blijft of en hoe dit verlies aan informatie gecompenseerd kan worden. In de discussie rond de overgang van "bulkaanschaf" in de vorm van tijdschriftabonnementen naar "individual article supply" (IAS) wordt vaak de nadruk gelegd op het aantal gelezen artikelen en krijgen de andere veel moeilijker te waarderen functies van het gedrukte tijdschrift te weinig aandacht. Daarop wil ik hier wat uitvoeriger ingaan.

Bladeren: hoe belangrijk is dat voor u?

Uit diverse onderzoeken in de zeventiger en tachtiger jaren blijkt dat het aantal artikelen, dat uit bijna alle tijdschriften gedurende de eerste 2 à 3 jaar na publikatie gelezen wordt (veel) minder is dan 20%. Vertaald naar de situatie voor de natuurkunde: met uitzondering van zo'n 20 toptijdschriften, wordt minder dan 20% van de artikelen uit een bepaald tijdschrift gelezen. Vergeten wordt dan echter dat weliswaar een beperkt aantal artikelen wordt gelezen, maar een veelvoud daarvan wordt "doorgebladerd". In tegenstelling tot het leesgedrag van onderzoekers is over "bladeren" of "scannen" veel minder bekend. Uit de beperkte gegevens ontstaat de indruk dat het aantal doorgebladerde artikelen 5 à 10 maal

zo groot is als het aantal gelezen artikelen. Over verschillen per discipline is mij weinig bekend. Die verschillen kunnen overigens aanzienlijk zijn. Het gemiddelde aantal jaarlijks gelezen artikelen in het onderzoek van King varieert bijvoorbeeld van 190 voor de "physical sciences" tot 60 voor "mathematics". Daar staat tegenover dat in de "physical sciences" 16% en in "mathematics" 27% van de geraadpleegde artikelen min of meer volledig werd gelezen. Dergelijke cijfers zijn echter sterk aan plaats en tijd gebonden.

The end of the dinosaurs.

Kan het elektronische tijdschrift de bladerfunctie van het gedrukte tijdschrift vervangen?

Op dit moment is het al mogelijk om de inhoudsopgaven van de belangrijkste tijdschriften via het scherm door te nemen en zonodig ook het abstract te lezen. Het doorbladeren van een artikel achter je werkstation is, voor zo ver mogelijk, nu nog een vervelend en tijdrovend karwei. Uit een recent experiment in Engeland is gebleken dat daarvoor niet alleen een netwerkcapaciteit van minimaal 34 Mb/s nodig is, maar dat er nog veel moet gebeuren aan de structurering van de artikelen, bijvoorbeeld m.b.v. SGML (Standard Generalized Markup Language) en het ontwikkelen van retrievalsoftware.

Wat voor alternatieven hebben we in de komende jaren als die voorzieningen er nog niet zijn? Kunnen we ons behelpen met de elektronische versie van current contents aangevuld met abstracts? Of vindt u de bladerfunctie zo belangrijk dat naast een dergelijke faciliteit de gedrukte versie van bepaalde tijdschriften nog voor enkele jaren aangehouden moet worden? En zo ja, welke tijdschriften moeten we dan nog aanhouden? Natuurlijk de toptijdschriften; maar bij een zo brede faculteit als de onze lijkt een nieuwe vermindering van het abonnementenbestand alleen nog mogelijk op basis van gedetailleerde gebruiksgegevens, en daar beschikken we (nog) niet over. Dat gedetailleerde gebruiksgegevens nodig zijn kan afgeleid worden uit het feit dat van de huidige 122 kernabonnementen er 80 de eerste prioriteit van slechts één vakgroep hebben gekregen.

Een alternatief voor de gebruiksgegevens is om onderscheid te maken naar het karakter van het tijdschrift. Daarmee bedoel ik of het een "letter" of een "review" tijdschrift is of, anders geformuleerd, of het korte of lange artikelen publiceert. En mijn vraag aan u is dan of u op een andere manier "bladert" in een "letter" dan in een "review" tijdschrift.

Ik wil nog even terugkomen op gebruiksregistratie en wel om twee redenen:
1. Om aan te geven dat bij het vaststellen van de mix van abonnementen en IAS-service rekening gehouden dient te worden met uiteenlopende eisen voor de korte en voor de lange termijn.
2. Aandacht te vragen voor de verandering van de archieffunctie van de bibliotheek.

De mix van abonnementen en IAS

In een vorig artikel noemde ik in een rekenvoorbeeld een getal van 20.000 artikelen als de informatiebehoefte voor de hele faculteit. De uitgaven voor deze 20.000 artikelen zullen bij een marktconforme prijs kf 400 à 500 gaan bedragen. Hoeveel artikelen er bij de huidige breedte van de faculteit werkelijk nodig zijn weet ik niet, maar op grond van fotocopiergegevens schat ik dat aantal op minimaal 12.000. De uitgaven voor deze 12.000 artikelen, te weten kf 240 à 300 bij externe levering, beginnen de uitgaven voor het huidige abonnementenpakket van 120

tijdschriften met 30.000 artikelen al gevaarlijk te naderen.

Dit aantal van 12.000 artikelen dient nog wel bijgesteld te worden m.b.v. de 80/20 regel, die in het vorige artikel al genoemd werd. Simpel geformuleerd luidt die regel b.v. aan 80% van de behoefte kan met 20% van het assortiment worden voldaan. De 80/20 regel is een vuistregel, waarin afhankelijk van de probleemsituatie, forse variaties kunnen optreden. Ondanks al deze onzekerheden wil ik toch een getallenvoorbeeld geven, in de verwachting daarmee de problematiek voor u te te verhelderen. De (cumulatieve) verdeling van de 12.000 voor de faculteit te copiëren artikelen zou als volgt kunnen zijn:

1500 artikelen uit 4 tijdschriften (Nature?, Phys.Rev.Lett.?)
5000 artikelen uit 20 tijdschriften
8000 artikelen uit 50 tijdschriften
12000 artikelen uit 120 tijdschriften.

Voorgaand tabelletje kan nog verder uiteengerafeld worden door te kijken naar het aantal artikelen dat door meerdere faculteitsleden of door slechts één onderzoeker gelezen wordt. Voor een korte termijn beleid zou registratie over tenminste een periode van 2 à 3 jaar uitgevoerd moeten worden. Misschien kunnen citatiegegevens gebruikt worden voor een eerste benadering?

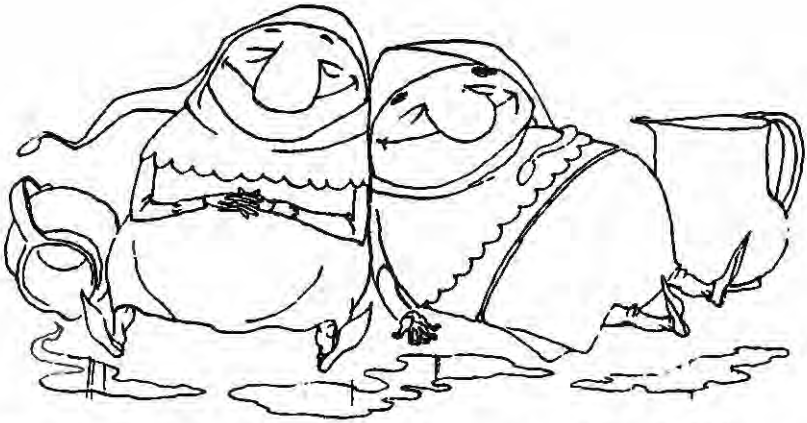
Voor de middenlange termijn dient rekening gehouden te worden met verschuiving/ontwikkeling van onderzoekszwaartepunten. Met name een verschuiving van fundamenteel naar toegepast onderzoek kan voor de informatievoorziening ingrijpende gevolgen hebben.

De archieffunctie van de bibliotheek

Door de vermindering van het abonnementenbestand wordt de archieffunctie van de bibliotheek uitgehold. Natuurlijk kan, tegen betaling, een beroep gedaan worden op elders aanwezige collecties, bijvoorbeeld die van de technische universiteiten van Delft en Hannover of van de British Library te Boston Spa.

Vragen die zich dan voordoen:
- Moet zo'n collectie in Nederland aanwezig zijn?
- Zo ja, wat is de minimale omvang en kan zo'n collectie ook door nationale samenwerking in stand gehouden worden?
- Maar vooral: hoe moeten we dit aanpakken voor de interimperiode, waarin de elektronische "bladerfunctie" nog niet adequaat functioneert o.a. door de beperkte netwerkcapaciteit.

De vermindering van de archieffunctie van onze bibliotheek zal naar ik verwacht niet volledig opgevangen kunnen worden door samenwerking of een centrale voorziening elders. Waarschijnlijk zullen persoonlijke documentatiebestanden omvangrijker worden. Ook zullen hogere eisen gesteld worden aan de terugzoekmogelijkheden in deze bestanden. Daardoor kan ook op het niveau van de onderzoeksgroep/vakgroep een documentatie of archiefsysteem meer aandacht, afspraken en voorzieningen vragen. Met name denk ik dan aan het bewaren van de informatie verzameld door tijdelijk personeel als aio's, oio's en postdocs.



The first men faced with the problem ... probably settled for an approximate solution.

De vraag aan u is of het hier geschetste beeld realistisch is of dat u andere ontwikkelingen/oplossingen ziet. Als persoonlijke documentatie systemen evolueren tot elektronische systemen dan heeft dat als bijkomend voordeel dat het informatiegebruik uit deze bestanden afgeleid kan worden.

Bij dit alles gaat het niet alleen om het bijhouden van het eigen vakgebied, maar ook om incidentele/perifere vragen en het bewaren van de in verband daarmee verzamelde tijdschriftartikelen.

Het is al lastig genoeg om bovenstaande vragen voor de "centrale" natuurkunde te beantwoorden; voor de interdisciplinaire onderzoeksgebieden is de situatie nog onoverzichtelijker door het verspreide gebruik en de moeizame afstemming tussen vakgebiedsbibliotheken.

Dit artikel heeft het voorkomen van een "cri de coeur". Dat is echter geenszins het geval. Het is een oproep aan u, uw mening te geven over de aanpassing van het wetenschappelijk communicatiesysteem en de weg die een brede flexibele faculteit als de onze in de komende jaren het beste kan bewandelen.

Guus Schippers

NB - Voor reacties is Guus Schippers bereikbaar via e-mail

(ingezonden mededeling)

Nu al worden de medewerkers van de faculteit Natuur en Sterrenkunde er op attent gemaakt dat de

NIEUWJAARSREDE VAN DE DIRECTEUR VAN DE FACULTEIT, DR P.J.Th. ZEEGERS

gehouden zal worden op

MAANDAG 2 JANUARI 1995
TRANSITORIUM I, BLAUWE ZAAL
15.30 U.

Na afloop receptie van de personeelsvereniging FYLAKON, die die middag haar traditionele jaarvergadering belegt.

BUYS BALLOT WAS JARIG!

Op 10 oktober 1817 werd **C.H.D.Buys Ballot** geboren. Via Werner van de Weg ontving de FYLAKRA-redactie enige tijd geleden onderstaand scheurkalender-gedicht van Nicolaas Beets (1814-1903), de gelegenheidsdichter die bijna 50 jaar op de Boothstraat, alhier, woonde (ontleend aan: "C.H.D.Buys Ballot 1817-1890" van E. van Everdingen, uitg. Daamen/De Sikkel, 's-Gravenhage-Antwerpen, 1953)

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.

Windkenner steeds, windmaker nooit,
Verdienste, in zedigheid getooid,
Is: Buys Ballot.

Wiens naam, geprezen en beroemd,
Zoover de wind waait, wordt genoemd,
Is: Buys Ballot.

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

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

Wien ieder onzer eert, bemint,
Begroet en toedrinkt als een vrind
Is: Buys Ballot.

NICOLAAS BEETS