

FYLAKRA

**maandblad
rond de
utrechtse
fysika**

JAARGANG 24, NR. 3

Fylakra wordt uitgegeven door de vakgroepen en afdelingen van de natuurkunde aan de Rijksuniversiteit Utrecht.

24e jaargang, nr. 3

augustus 1980

Redactie: H.L. Buerman, G.J. Hooyman, Marion
Nieuwstadt, A. van Nieuwpoort, P. de Wit

Typewerk: Thea van den Handel, Marion Nieuwstadt,
Cora van der Velde, Anneke van der Weide

Foto's en tekeningen: H. Arciszewski, Monique
de la Bey, Ad Goes, Gem. Fotodienst
Utrecht, OMI, Anja Wichman, redactie

Drukwerk: Drukkerij Elinkwijk

FYLAKRA

VOORDAT U DE VRAGEN BEANTWOORDT

Zomaar een foto van een bord ergens in Nederland, van het soort, dat vroeger hoofdzakelijk in de Nederlandse duinen te zien was. Het bijzondere zit wel in de aanhef, die te vermoeden geeft, wat er al achter u ligt.



Er is wel meer aardigheid in voorschriften en aanwijzingen te vinden. Neem nou de formulieren, die u en ik met zekere reglmaat moeten invullen om in ons levensonderhoud te kunnen blijven voorzien of om buiten het gevang te blijven.

De belastingdienst vraagt u ieder jaar of u de laatste 12 maanden weer in het huwelijk bent getreden, zo niet of u dan in die periode gescheiden bent en, indien ook dat niet, hoe u dan het jaar hebt doorgebracht. En onze kinderen worden nu categoriaal ingedeeld: T, NT, Z, ST, SNT, H of nog wat anders. Ik moet er niet aan denken, dat over enige jaren ook belastinginspecteurs het rekenen op school via elementaire verzamelingenleer zullen hebben geleerd en de cryptografie van de huidige schoolwiskunde zullen beheersen.

Moeilijker is het evenwel, om op verantwoorde wijze aan kinderbijslag te komen. De Raad van Arbeid wil u daartoe bijv. op 7 mei laten meedelen, of uw huwelijk in de periode 1 april t/m 1 juli door echtscheiding ontbonden is. Of welke van uw 16/17-jarige kinderen niet meer (?) ziek zijn. En zo meer.

Aardig was ook het uittreksel uit het computerbestand, dat u en ik van onze bloedeigen personeelsafdeling ter correctie of informatie hebben gekregen. We weten daar-

uit, dat we in een geldstroom schijnen te zitten, in deze tijd van "inleveren" (waarom heet dat niet gewoon bezuinigen?) wekt dat toch overdreven verwachtingen. De "datum uit dienst" was ook al ingevuld, ietwat voorbarig naar het mij leek. Toch maar eens opgebeld om te achterhalen, wie in ons midden over de gave beschikt, in de toekomst te kunnen schouwen. Het antwoord viel toch nog tegen: "Nou, we vullen gewoon de uiterste datum in, dan kan het alleen nog maar meevallen".

Er blijft ons slechts het advies van de dichter Auden:

*Thou shalt not answer questionnaires
Or quizzes upon world affairs,
Nor with compliance
Take any test.
Thou shalt not sit with statisticians nor commit
A social science.*

Houdt u vooral aan het laatste!

G.J. Hooyman

NIEUWE SAMENSTELLING SUBFACULTEITSRAAD.

De subfaculteitsraadverkiezingen van april hebben weer een paar nieuwe gezichten doen verschijnen in de raadsvergadering van 12 mei j.l.

Tijdens diezelfde vergadering werd er daarom van een aantal raadsleden onder dankzegging afscheid genomen.

Scheidende leden waren de heer de Jong (Werkplaats), die vanaf het eerste uur lid is geweest van de Raad, dr. Hubenet (Sterrenkunde), dr. Hooijmaijers (Didaktiek) en J. Wassenaar (student).

De nieuwe raadsleden zijn de heer M. Koning (Werkplaats), dr. O. Namba (Sterrenkunde), dr. P. Lijnse (Didaktiek) en K. Blok (student). De voorzitter van de Subfaculteitsraad prof. Hoogenboom, heette de nieuwe leden van harte welkom en wenste hun veel succes toe bij hun nieuwe taak als raadslid.

Marion Nieuwstadt

HERFSTVAKANTIE VOOR KINDEREN

Traditiegetrouw organiseert de Uitwijk dit jaar wederom een herfstvakantie-kinderprogramma voor kinderen van medewerkers en studenten. Dat wordt dan in de week van 18 t/m 26 oktober en wel op dinsdag 21 en woensdag 22 oktober '80.

Ouders die belangstelling hebben om mee te denken wat we die dagen kunnen organiseren (o.a. films en andere activiteiten), worden verzocht zo spoedig mogelijk contact op te nemen met de Uitwijk. 030-533402. Kontaktpersoon: AnneMieke Geraedts, dagelijks aanwezig vanaf 12.00 uur.



Nadat er voor de vijfde keer in één week tijd een vrolijke vogel een doodsmak had gemaakt tegen de loopbrug, besloten twee bewoners van het Van de Graafflab. hier een einde aan te maken.

Gewapend met witkalk en een stevige kwast werden er 'Bourgondiese' en 'fysiese' tekens aangebracht op het gevaarlijke glas. Sindsdien zijn er geen vogelbegravenissen meer geweest.

Monique en Wendy

FYLAKON VOETBAL '80

Wanneer u deze regels onder ogen krijgt is de kans groot dat u deze bladzijde vol walging omslaat met de kreet: "bah (alweer) voetbal".

Immers: òf u houdt toch al niet van deze tak van sport òf u bent inmiddels verzadigd door de beelden uit Italië waar het Europees kampioenschap kort geleden werd gehouden.

Toch menen wij niet ongemerkt aan ons eigen fylakon voetbaltoernooi voorbij te mogen gaan.

Deze jaarlijks terugkerende happening is daarvoor te belangrijk.

Belangrijk als uitlaatklep (lekker met z'n allen hollen) en als contactpunt (je ziet nog eens andere subfaculteitsmedewerkers).

Ook het komische aspect, met name voor de toeschouwers, mag niet onvermeld blijven (je ziet soms "hoogstandjes", te gek gewoon!).



Dus toch maar een terugblik op de 21e mei 1980. Eindelijk weer eens een toernooidag met mooi weer. Dat betekent voor de organisatoren een hele zorg minder.

Alle bekende ploegen waren ook nu weer van de partij. Veel bekende gezichten (die toch steeds een jaartje ouder zijn), maar ook veel nieuwe (en vaak jonge). Dit betekent overigens wel dat de vakgroepen met veel promovendi voor wat betreft de gemiddelde leeftijd in het voordeel geraken.

Alleen al hierom is snelle doorstroming een goede zaak, nietwaar?



De organisatoren van dit festijn, de heren Fafieanie en Kolijn, vonden de nieuwe Fylakonvoorzitter (Hollander) bereidt de aftrap te verrichten. Geen wilde "punter", neen een (ongetwijfeld fysisch) doordacht tikje met de binnenkant schoen, opende het toernooi.

Hoewel uw scribent ook aanwezig was - soms zelfs tamelijk nadrukkelijk - heeft hij geen idee van uitslagen. Wel is hem verzocht uitdrukkelijk te vermelden dat kernfysica dit jaar NIET op



... je ziet nog eens andere medewerkers ...



... geen verlenging wegens de "koele blonde" ...

de laatste plaats eindigde, waarvan acte!

De statistici onder u kunnen voor de juiste cijfers terecht bij de organisatoren.

Veel belangrijker dan de rangvolgorde is echter de sfeer op zo'n dag en die was goed. Er was een behoorlijke belangstelling van niet-actieven, het weer was goed en het bier weer best.

De finale werd gespeeld tussen de teams: experimentele fysica (inderdaad zeer experimenteel) en didactiek. Beide ploegen waren van gelijke kracht zodat de eindstand 0-0 was.

Het gevorderde uur en de trek in een "koele blonde" waren aanleiding niet te verlengen maar direct, door middel van strafschoppen, een beslissing te forceren. Na een spannende serie, afwisselend mis, gestopt dan wel raak, bleek dat experimentele fysica de eerste plaats had veroverd. Proficiat.

Tijdens een geanimeerde bijeenkomst in de kantine van het sportpark reikte





de voorzitter van Fylakon (inderdaad Hollander) met een toepasselijk woord de prijzen uit.

Hij dankte de ploegen voor hun sportieve inzet, de scheidsrechters (Gerrits, Mulder, Van Nieuwpoort en Vos) voor de wijze waarop zij de officiële spelregels vertaalden naar de situaties en de organisatoren voor hun werk.

Het was (wederom) een geslaagd toernooi.

Tovani.



*Hoewel uw scribent ook aanwezig was, heeft hij geen
idee van uitslagen*

BIJ DE PROMOTIE VAN HENK VAN HOOF

Op 2 juli jl. sloot Henk van Hoof zijn academische studie af met de verdediging van zijn proefschrift getiteld: "Angle-resolved photoelectron spectrometry: new electron optics and detection system".



Na een groot onderzoek binnen de vakgroep Vaste Stof is hij in 1974 o.l.v. Dr. Krusemeijer begonnen aan een promotie-onderzoek op het gebied van de foto-emissie. Toen deze laatste in 1977 de vakgroep verliet, werd het oppervlaktewerk binnen de groep gestaakt. Gelukkig voor Henk was prof. v.d. Wiel van het FOM-Instituut voor Atoom- en Molecuulfysica te Amsterdam bereid de leiding van het onderzoek over te nemen. Bij zijn verblijf aan dit instituut heeft Henk zich voornamelijk toegelegd op het ontwerpen van een apparaat waarmee met behulp van elektronenlenzen informatie over de elektronenstructuur van oppervlakken van vaste stoffen (ca. 10 atoomlagen diep) kan worden verkregen. Zelf heeft hij hiermee het (100)-oppervlak van silicium onderzocht.

In de vakgroep hadden wij vooral waardering voor zijn vasthoudendheid en zuiverheid van formuleren (en uiteraard voor zijn wetenschappelijke kwaliteiten). Het vigerende vakgroepsreglement, waarvan hij één van de geestelijke vaders is, draagt daar duidelijk de sporen van.

Sedert het voorjaar heeft hij een werkkring bij de Fokker Vliegtuigfabrieken waar hij zich wijdt aan het onderzoek (ook weer) van oppervlakken, nu echter in verband met corrosie-verschijnselen en hechtingsproblemen.

Wij wensen Henk van harte geluk en succes in zijn nieuwe loopbaan.

P. Ullersma

SUBFACULTEITSRAAD

Het is alweer 12 mei en de 72e subfaculteitsraad. Buiten is het prachtig weer, de raadszaal is goed gevuld met raadsleden en onze decaan is genezen, wat willen we nog meer?

In deze tijd van het jaar treden altijd een aantal raadsleden af en worden vervangen door nieuwgekozenen. Dit gaat ook nu gepaard met enkele woorden van afscheid en van welkom. We zullen zeker het raadslid De Jong missen die vanaf het prille begin lid is geweest, maar nu zijn zetel toch ter beschikking stelde.

Veel studenten uit Utrecht komen na voltooiing van hun studie voor de klas te staan. Hoe zijn deze mensen op hun taak voorbereid? 5% van hen heeft een opleiding 'oude stijl', de rest volgde een 'nieuwe stijl'. Voor natuurkunde-studenten is dit 50% oude, 50% nieuwe stijl. We lopen dus qua stijl achter.

Nieuwe stijl wil in dit verband zeggen dat de opleiding veel aandacht besteed aan didaktische training. We gaan dus moderniseren. Is dit een verzwaring voor de studenten? 600 uur didaktiek klinkt meer dan 250 uur. Kan verklaard worden waarom dit nodig is? Wat zijn de consequenties op financieel en personeel gebied voor de vakgroep didaktiek? Wordt het trouwens niet eens tijd dat de eisen aan natuurkunde-leraren te stellen over het hele land gelijkgetrokken worden? Een civiel ingenieur bijv. heeft wiskunde-, natuurkunde- en wellicht ook chemie-bevoegdheid. Afijn, dit is een oud zeer.

Er zijn onderzoeken geweest. Enquêtes. De meerderheid der praktiserende leraren zou best een uitgebreidere lerarenopleiding wensen. Van de pas beginnende leraren zijn de 'nieuwe stijlers' meer tevreden over hun opleiding dan de 'oude stijlers'. Ook bij sollicitaties blijkt dat de nieuwe-stijl-opleiding voorkeur verdient. Kort en goed, alles wijst erop dat de nieuwe stijl moet worden ingevoerd. De vakgroep didaktiek is voorbereid, het zal geen financiële of personele gevolgen hebben. Men besluit de nieuwe stijl ge-

leidelijk verplicht te gaan stellen voor de onderwijsbevoegdheid.

Ik sprak er al eerder met u over. Hoe te beslissen over promovendi als deze buiten Utrecht gaan werken, bijv. bij de CERN in Genève. We krijgen van de regering geld om in Utrecht onderwijs te geven en fysica te bedrijven. Als het werk van een promovendus elders niet bijdraagt tot deze doelstellingen dan is het geld aan hem besteed oneigenlijk gebruikt. Dit is zo'n beetje de stemming onder de raadsleden. Bovendien meent men m.b.t. de CERN dat de Nederlandse regering deze instelling toch al financieel steunt en dat niet langs een achterdeurtje nog eens moet. Het onderwerp zal nogmaals op de vergadering komen, dan zullen ook wel meer tegenargumenten geformuleerd worden.

U weet het. Er is een nota beleidsvoornemens. Toegezonden aan de vakgroepen. In de vergadering worden de reacties besproken. Men ziet wel in dat we in een 'inlever'-fase zitten. We zullen personeelsplaatsen moeten inleveren, de onderwijslast zal dus zwaarder worden. Promovendi zullen lager worden ingeschaald. De vaste lasten zullen stijgen en de materiële credieten zullen zakken. We zullen dus aan alle kanten moeten bezuinigen. Het is allemaal niet zo leuk, maar we accepteren het.

Maar het steeds groeiende systeem van tijdschrijverij (d.i. van tijd tot tijd bijhouden waar je je tijd - behalve aan tijdschrijverij - aan besteedt) stuut de meeste raadsleden tegen de borst. Er moeten zeer veel verslagen en rapporten gemaakt worden en in vergadering besproken worden. Dit wil men afremmen, alhoewel het vechten tegen de bierkaai is. Er zullen mensen moeten komen die overdreven administratie efficiënt gaan bestrijden.

Over het algemeen vindt men de nota wel erg vergeven met rekentrucs. Zeker wat het onderwijs betreft. Al dat heen en weer gereken verandert aan de situatie niets. Er komt gewoon minder geld en minder personeel. We zullen moeten bezuinigen, vooral op de vaste lasten.

Bezuinigen op licht e.d. is noodzakelijk, maar niet erg zinvol en maakt weinig indruk, zeker niet gezien in het licht van wat er wèrkelijk staat te gebeuren. We zullen eventuele grote investeringen zeer goed moeten argumenteren en er goed op letten, waar de zaak fout gaat. De moeilijkheid is dat alle onderzoeken niet plotseling in elkaar zakken, het gaat langzaam. Er komt nooit een moment waarop men kan zeggen: 'en nù gaat het fout'. Het gevaar is erg groot dat sommige onderzoeken en onderzoekers geruisloos verdwijnen. We zullen daar alert op moeten zijn. Verdwijnen hoeft vaak geen ramp te zijn. Geruisloos wel.

Er zijn relatief te weinig vrouwen onder het wetenschappelijk personeel. Hoe moeten we dit verbeteren? De oplossing is natuurlijk simpel. Stel telkens als een vacature vervuld moet - mag - worden een vrouw aan. Maar de kans bestaat dan wel dat men wellicht een misschien zeer acceptabele kracht eventueel mist. Het probleem is duidelijk aanwezig en de raad onderkent dat. De oplossing is echter niet simpel. Er komt een commissie die voor 1981 een advies gereed heeft en in de raad brengt.

In de rondvraag komt de bibliotheek aan de orde. Al eerder was gemeld dat de aflevering van bestelde boeken onwaarschijnlijk lang duurt. Dit ligt echter niet aan de bibliotheek doch aan de boekhandelaren. Maar verder zijn er ook nogal wat - zonder verdere aankondiging - administratieve veranderingen aangebracht. Veel raadsleden ervaren die als buitengewoon onaangenaam. Het lijkt wel of we onder curatele staan. Het bestuur zal hierover nogmaals kontakt met de bibliotheek opnemen.

- o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Op 16 juni vergaderde de raad weer. U herinnert zich de beleidsvoornemens ontwikkelingsplan 80/85. De vakgroepen waren hier niet erg gelukkig mee en het bestuur heeft een gesprek gehad met een vertegenwoordiger van het C.v.B. Deze vertegenwoordiger had kennelijk

van zijn ambtenaren de instructie gekregen in niets toe te geven. Het gesprek was dan ook wat onbevredigend.

De bespreking werd trouwens ook wat overschaduwd door nieuwe sombere berichten uit Den Haag. Er heerste ook een beetje een sfeer van: Natuur- en Sterrenkunde is al zo rijk, hebben mooie gebouwen, ze moeten niet zeuren. Veel opgeleverd heeft de discussie dan ook niet. Het probleem van de 'tweede geldstroom'-mensen ligt er nog steeds. Er komt wellicht een nieuwe rekenmethode, d.w.z. het antwoord is al wel bekend, maar de formule die tot dat antwoord leidt moet nog gevonden worden. Bij de toewijzing van kroondocenten zullen de tweede geldstromers wellicht een beetje in de verdeelsleutel meedoen.

De nieuwbouw voor Sterrenkunde is van de lijst afgevoerd. Door wie en waarom is niet bekend. Zó staat het op de lijst en zó is het er ineens weer af. Wellicht zou de nieuwbouw van het ziekenhuis al zo'n grote drukte in de Uithof geven dat andere bouwactiviteiten even moeten wachten. Laat men het eens duidelijk zeggen. Het gesprek leverde eigenlijk geen afspraken na wederzijdse discussie op maar meer opgelegde afspraken. Er komt een vervolgesprek. Als een student(e) tentamen doet en hij/zij scoort voldoende dan krijgt hij/zij een briefje met het behaalde cijfer. Komt dit cijfer niet overeen met zijn/haar wensen, dan komt het nogal eens voor dat het tentamen overgedaan wordt en het briefje met het laagste cijfer verdwijnt. Administratief is dit moeilijk te controleren en het 'kwaad' woekert voort. Laatst liep er een student tegen de lamp en de boot was aan. Om stampij in de toekomst te voorkomen heeft de raad nu besloten dat overdoen mag. Slechts één keer, men kan niet aan de gang blijven. Of dit wel administratief te controleren valt weet ik niet, maar dat horen we nog wel.

U weet het, er kan weer in bescheiden mate vast personeel aangesteld worden. We moeten wel, anders vergrijsst het personeelsbestand. Een vertegenwoordiger van de personeelscie. komt ons vertellen dat het met deze vergrij-

zing nog wel meevalt, maar we moeten toch uitkijken. We moeten ook een soort reservoir opbouwen waaruit in de toekomst kroondocenten geput kunnen worden. De industrie legt zich steeds meer toe op toegepaste natuurkunde, dus toeleverantie van kroondocenten valt weg. Voor de komende 5 jaar kunnen we een - zij het vage - voorspelling doen. Vier mensen gaan met pensioen, 6 mensen gaan weg via een andere weg, V.U.T., politiek, andere bestuursfuncties etc. Om een goed bestand te houden moeten er 5 plaatsen bijkomen. Deze moeten aan doorstroomplaatsen onttrokken worden. Let wel, vaste medewerkers zijn echter duurder dan doorstromers.

De raad discussieert over deze plannen van de personeelscommissie. Hoe is het met de behoefte van de vakgroepen aan vaste medewerkers gesteld? Nu, die is er. U weet het, kernfysica, maar nu daarnaast nog drie aanvragen en nog een voorspelbaar. Van die kant is er geen probleem.

Deeltijdbanen. Deze zijn relatief duurder dan hele banen. Toch zou hier eens naar gekeken moeten worden. Vooral onder jongeren is het animo misschien wel groter dan we denken. Voor promovendi echter niet erg geschikt, dat wordt een hele baan tegen deelsalaris, dat zou zeker oneigenlijk gebruik zijn. Het oude plan, allemaal een 5% terug geeft veel banen, wordt weer geopperd.

Hier moeten we erg oppassen. Als men 5% terug wil in salaris zal Den Haag daar wel voor zorgen en die banen zien we nooit. Langs allerlei wegen probeert men nu al de personeelskosten ongemerkt te drukken. U weet het, lectoren krijgen de rang van hoogleraren met het salaris van lector. Maar als nu Den Haag over hoogleraren praat heeft ze het uitsluitend over hoogleraren in de schaal van lector en de verantwoordelijkheid en werk van een hoogleraar. Ik sprak u vorige keer al over de nieuwe rangen in de universiteit. Rekent u maar uit. De rangen gelijk en de salariëring naar de laagste.

De personeelscommissie zal de zaak nogmaals met grote omzichtigheid onderzoeken. Marion, onze notuliste is al met vakantie, wij allen gaan binnenkort ook.

Veel plezier, veel mooi weer en tot - volledig uit-

gerust - de volgende keer.

Piet de Wit

DE SPOETNIKKIJKER VAN WENCKEBACH

Aan de Maliebaan staat op nummer 42 het Fentener van Vlissingenhuis, ernaast was ooit het Instituut voor Theoretische Fysica ondergebracht. Nummer 42 herbergt de afdeling moderne kunst van het Centraal Museum en in de voor publiek toegankelijke tuin staat dit heerschap van de beeldhouwer L.O. Wenckebach.

Het beeld dateert uit 1958, kort daarvoor hadden de Russen de eerste satelliet naar boven gestuurd - tot verbazing en schrik van de Amerikanen.

Wenckebach maakte er deze dandy-achtige figuur bij en dat getuigt wel van humor, nog geaccentueerd door het van niets wetende hondje.





De Spoetnikkijker

EEN MEISJE UIT HET ZUIDEN



In de prille ochtend dendert de trein van Den Bosch naar Utrecht. De dauw hangt over de velden en de zon komt net op. Met piepende remmen stopt hij op het station. Er stapt een meisje uit met gitzwart haar en blauwe kleren. Ze heet Denise en kijkt nog een beetje slaperig. Gejaagd loopt ze naar haar fiets en begeeft zich naar haar werk. Ze is een wetenschapper en werkt temidden van vele mannen in een heel groot laboratorium. Daar onderzoekt zij allerlei uraniumverbindingen en bekijkt de luminescentie en energieoverdracht. Een heel boeiend probleem vertelt zij, als je het haar vraagt.

Het meisje uit het Zuiden is heel bekend in het laboratorium. Vaak vertelt zij ons boeiende verhalen over waar zij vandaan komt en over het leven en het jaarlijkse carnaval in Brabant. Bovendien weet zij heel veel over de rol van de vrouw in onze maatschappij en

ook in de wetenschap. Hierover hebben wij vaak lange discussies en praten dan over moeilijke begrippen als feminisme en emancipatie. Dit alles brengt veel levendigheid op ons laboratorium.

Ook buiten het 'vaste stof' lab. geniet zij bekendheid. Menig sportman zag haar als tegenstandster, die al haar talenten in de strijd wierp. Zelfs het voetbalterrein was haar vertrouwd.

Nu is het meisje echter klaar met haar werk en heeft ze een blauw boek geschreven. Op elf juni vertelt zij ons nog één keer over haar wetenschappelijke prestaties. Dan vertrekt zij weer, terug met de trein.....naar Eindhoven. We zullen haar missen, het meisje uit het Zuiden. Dag meisje in het blauw, dag Denise, veel geluk in je toekomst!

Paul Breddels



V. Women's G.H.Q.

Nogmaals James Thurber: The War Between Men and Women

Aan het begin van de radiotechniek staat Marconi, die als eerste elektromagnetische signalen kon uitzenden en over aanzienlijke afstanden ontvangen.

Hij werd in 1874 te Bologna geboren uit een Italiaanse vader en een Ierse moeder. Zij vooral moedigde hem aan toen hij als jongen met elektrische apparatuur, seintoestellen, bellen en inductoren knutselde. Zij was het ook, die hem aanried, colleges te lopen bij de fysicus Righi in Bologna, hoewel hij tot groot ongenoegen van zijn vader zijn schooltijd niet met een examen had afgesloten en dan ook niet als student was ingeschreven. Niettemin maakte hij daar kennis met de theorie van de elektrische golven en met allerlei proeven, zoals de door Righi sterk verbeterde proeven van Hertz.

De mogelijkheid van elektromagnetische golven was al omstreeks 1865 theoretisch afgeleid door Maxwell (zie ook Fylakra van april 1979) en pas 20 jaar later werden ze door Hertz in het laboratorium opgewekt en gedetecteerd. Maar veel verder dan een afstand van een tiental meters was men daarmee niet gekomen, vooral omdat Hertz' detectiemethoden weinig gevoelig waren. Daarin kwam enige verbetering met de door Branly en Lodge ontwikkelde zgn. coherer: een glazen buisje, waarin tussen twee metalen elektroden poeder van koolstof, nikkel of zilver was opgesloten. Het geringe elektrische geleidingsvermogen van dit poeder neemt aanzienlijk toe als er elektrische trillingen door de coherer geleid worden. Het was allemaal nog lang vóór de eerste radiobuizen!

Marconi richtte zijn werk van het begin af op het doel, de elektromagnetische golven uiteindelijk te gebruiken voor het 'telegraferen' op grote afstand, zonder kabels. In 1894 lukte het hem, thuis een schel op 9 m afstand tot rinkelen te brengen. De volgende stap was het zenden en ontvangen in de open lucht, eerst over rechte afstanden tot zo'n 100 m, daarna tot zijn grote verrassing over een heuvel heen en in december 1895 kon hij al een afstand van 2 km overbruggen. Dit alles vooral dank zij het aarden van één pool van de Hertz-oscillator, het gebruik van een rechte draadantenne en verbeteringen van de coherer.

*Marcena*

Hij vroeg al in 1896 patent op zijn uitvinding aan en stelde zijn vondst ter beschikking van zijn regering, die echter niet ge-interesseerd bleek te zijn. Meer succes had hij bij de Engelse post-en telegraafdienst, bracht in 1897 een verbinding tot stand over het kanaal van Bristol (14 km) en stichtte er de Wireless Telegraph and Signal Company, voorloper van de latere Marconi Wireless Telegraph Company. Pas daarna toonden ook de Italianen belangstelling.

De verbeteringen kwamen toen snel en in 1901 kon hij de Atlantische Oceaan overbruggen met een 20 kW-zender in Cornwall (antenne van 50 draden tussen 2 masten van 49 m hoog op 61 m afstand) en een ontvanger in Newfoundland met een antennedraad van 200 m aan een vlieger. Marconi was zelf de plas overgestoken en het signaal - de letter S uit het Morse-alfabet - was van de eerste keer af over 3500 km te horen. De commerciële uitbouw volgde, ondanks obstructie door sommige telegraafmaatschappijen.

Marconi bleef de radiotechniek verder helpen ontwikkelen, zijn maatschappij ging zich vooral bezighouden met scheepsinstallaties. Indrukwekkend waren uiteraard de noodsignalen van schepen als de Republic in 1909 en de Titanic in 1912. Marconi werd een beroemd mens, bekleedde hoge posities in Italië en elders. Van zijn vele onderscheidingen noemen we alleen de Nobel-prijs voor natuurkunde, die hij in 1909 kreeg samen met de fysicus K.F. Braun (uitvinder van de kathodestraalbuis en daarmee van de huidige beeldbuis), die de fysica van de radio sterk ontwikkeld had (kristaldetector, afstemkringen).

Achteraf gezien heeft Marconi bij de keuze van zijn (slechts ten dele begrepen) installaties veel geluk gehad. Dar de ionosfeer een handje zou helpen (daardoor kunnen radiogolven de aardkromming volgen in tegenstelling tot zichtbaar licht) was hem natuurlijk onbekend. Ook weten we nu, dat zijn apparaten alleen geschikt waren voor de lage frequenties, die hij - anders dan Hertz- gebruikte. Maar hij had steeds een duidelijk doel voor ogen, zijn technisch vernuft was groot en hij wist van volhouden.

Marconi stierf in 1937 in Rome.

PROMOTIE KEES VAN UIJEN

Op een van de laatste dagen van het academische jaar promoveert Kees van Uijen op een onderwerp uit de vaste stof. Zijn proefschrift draagt de weidse titel 'On the magnetism of Heisenberg double-layer anti-ferromagnets'.



Een antiferromagneet zal de meesten van ons nog wel bekend zijn uit het een of andere college 'Vaste Stof' en wellicht is het in het Stichtse ook bekend dat twee-dimensionele antiferromagneten alhier danig bestudeerd worden. Een dubbellaag-systeem echter is toch wel iets heel bijzonders. In zo'n systeem bevinden zich dubbele lagen van spins, die bij zéér lage temperaturen elkaars aanwezigheid bemerken door de 'exchange' interactie. Zo'n dubbellaag is als het ware de eerste stap van twee naar drie dimensies, wat zich uit in tal van eigenschappen. Eén voorbeeld is de nulpuntspinreductie.

Nog steeds kent men niet de exacte grondtoestand van de antiferromagneet. Voor het gemak neemt men aan dat de spins bij $T=0$ antiparallel staan langs de kwantizatie-as. Uit bijv. spingolfberekeningen blijkt nu dat de grondtoestand hiervan afwijkt, de verwachtingswaarde van S^z is niet gelijk aan $\pm S$, maar verschilt een beetje. Dat is nulpuntspinreductie en Kees heeft deze bepaald voor de dubbellaag m.t.v. ENDOR, in overeenstemming met de theorie!

Zoals hijzelf laatst uiteenzette in het Fylakra 'Vaste Stof-thema-nummer' heeft Kees contact opgenomen met de Pettense Vaste Stof groep om metingen te verrichten in het 'kritische gebied'.

Voor een verslag van zijn bevindingen, verwijs ik liever naar zijn proefschrift. Wat hij echter vergeten is te vermelden, is dat ook de binnenstad van Alkmaar tot

dit gebied gerekend dient te worden. (Ik kan er over meepraten, ik 'ben er geweest'). Vrijwel aan het einde gekomen van zijn promotie-periode, vond Kees het ineens vreemd dat zijn spins bij hevige koude zomaar rechtop blijven staan. Hij weigerde zich neer te leggen bij deze gevestigde orde. De dipool-dipoolwisselwerking ligt eraan ten grondslag en wat geen Japanner hem nadeed, Kees rekende deze wisselwerking uit.

Gelukkig deed zich het feit voor dat er een nieuwe computer werd geïnstalleerd. Kees' programma paste er net in en na een barbaarse hoeveelheid rekentijd kwamen er curves uit die klopten als een bus! Petje af.

Kees, je gaat ons verlaten om verlichting te vinden bij een nieuwe werkgever. Ik ben er van overtuigd dat ze je er zullen waarderen als een goede collega en een kundig discussiegenoot!

Thijs Thurlings

ONTDEK JE PLEK

Van 15 augustus t/m 19 september 1980 kunt u in de west-traverse van Transitorium II (het hoogste Uithofgebouw) de tentoonstelling Ontdek je Plek gaan bekijken, op werkdagen tussen 9 en 17 uur.

De tentoonstelling zal een indruk geven van wat de provincie Utrecht te bieden heeft aan natuurschoon, historische gebouwen en plekjes, culturele manifestaties en evenementen. Foto's, affiches, folders, fietsroutes en nog meer moeten u een beeld geven van het wereldje rondom de Bisschopsstad.

De tentoonstelling, georganiseerd door "De Uitwijk" (onze vroegere medewerkster Annemieke Geraedts zal u er graag ontvangen), is vooral bedoeld voor a.s. eerstejaars maar ook u bent er niet minder welkom.

FYLAKON EXCURSIE OP 19 APRIL 1980.

Voor de traditionele Fylakon-excursie vertrok de bus dit jaar richting Amsterdam. Wat ondergetekende betreft had de bus linea recta door mogen rijden naar Zandvoort, want het zou één van die zeldzaam mooie april-dagen worden.

Toch hadden de organisatoren van deze dag een vooruitziende blik, want ons eerste bezoek gold de Heineken-bierbrouwerij in Amsterdam: mooi weer en koel bier is een uitstekende combinatie, als het moet zelfs om half elf 's morgens, zoals uit vele lege bierglazen bleek. Ondertussen ben ik de chronologische lijn in dit verhaal een beetje kwijtgeraakt, merk ik.

Terug dus naar onze aankomst bij Heineken rond 10 uur. Buiten

stond een lange, lange rij toeristen, die ook best trek hadden in een zéér voordelig pilsje. Wij mochten meteen doorlopen en aan de rondleiding beginnen, onder de hoede van een student. Hij legde ons nauwgezet uit hoe en waarvan bier werd gemaakt.



We wierpen een blik in mooie rood-koperen ketels, waarin het bier in diverse stadia stond te pruttelen. In de gistingskelder (die op zolder was!) lag het bier in grote badkuipen te gisten in een dikke laag schuim. Een ieder was erg onder de indruk en de meesten onder ons begonnen van de lucht alleen al dorst te krijgen. Na al deze theorie óp

naar de praktijk: een ontvangstruimte, waar een paar obers onafgebroken heen en weer liepen om ons gezelschap steeds van volle glazen bier te voorzien. Dit werd zeer op prijs gesteld.

Intussen werd er een Heineken-propaganda-film vertoond. Zeer vrolijk klommen we allemaal de bus weer in en stapten even later uit bij een bowling/restaurant waar we zouden lunchen.

Het gezelschap splitste zich: sommigen wilden bowlen voor het eten, anderen buiten even van het mooie weer genieten.

De uitgebreide lunch

(na al dat bier) herstelde het evenwicht in onze magen. Iets minder uitgelaten, maar nog steeds blij, weer de bus in naar Moppes Diamantindustrie. Daar werden we zeer hartelijk ontvangen: ten onrechte werd verondersteld dat we allemaal een dikke portefeuille bij ons droegen. Eerst een informatief filmpje, daarna een rondleiding door het bedrijf. Het was erg interessant met een goede, duidelijke uitleg. In de showroom lagen de prachtige juwelen uitgestald met de prijzen in dollars! Ik geloof niet dat iemand in ons gezelschap diamanten heeft gekocht.

Het bezoek aan de diamantslijperij besloot deze dag in Amsterdam. De bus reed ons weer terug naar Utrecht.



BIJ DE PROMOTIE VAN HANS DE GROOT

Op 25 juni promoveerde Hans de Groot uit de vakgroep Medische en Fysiologische Fysica. De promotie van Hans kan naar mijn mening gekenmerkt worden als een promotie tegen de verdrukking in. Deze verdrukking heeft zich op velerlei gebied doen merken.



De verdrukking manifesteerde zich in de eerste plaats door het feit dat binnen de wetenschappelijke kringen, die zich bezig houden met onderzoek van het visueel systeem, weinig of geen belangstelling bestond voor een zo fysisch onderwerp als de golfgeleider-eigenschappen van de foveale licht-receptoren van het menselijk netvlies. Toch is Hans er in geslaagd, een hernieuwde belangstelling te wekken voor deze golfgeleider-eigenschappen binnen de wetenschappelijke kringen. Dit is hem niet in de laatste plaats gelukt door het aandragen van zowel kwantitatief als kwalitatief nieuw materiaal. Dit is daarom ook zo'n verdienste omdat zijn onderzoeksgebied eigenlijk al tot een behoorlijk omgespit terrein behoorde. Hoewel in zijn vakgebied aan het begin van de promotie veel vragen onbeantwoord waren gebleven, wist Hans in de warwinkel van theorieën en verschillende verklaringen een zekere orde te scheppen. Met een door hem geschapen model waren door de verandering van slechts 4 variabelen bijna alle verschijnselen die verband hielden met de effectieve quantumabsorptie in licht-receptoren als gevolg van de golfgeleider-eigenschappen van deze receptoren te verklaren.

De verdrukking, ondervonden tijdens zijn promotie, deed zich ook gelden in de verschillende doodlopende wegen die bewandeld moesten worden voordat een stuk "grensverleggend onderzoek" gepresenteerd kon worden. De resultaten waren uiteindelijk die van de door vorige onderzoekers niet opgemerkte kleine verschillen die dan ook gekarakteriseerd kunnen worden als "het zout

in de pap". Dat een redakteur van het U-blad alleen waardering kon opbrengen voor een aangehaalde uitspraak van Judicus Verstegen, afgedrukt op de eerste bladzijde van zijn proefschrift, moet dan ook als een grove belediging en een zuiver ongemotiveerde opmerking worden gezien.

Maar ook in zijn nevenactiviteiten kwam deze verdrukking naar boven. Wat zijn nevenactiviteit binnen de universiteit betreft moet het voor hem toch een diepe teleurstelling zijn geweest dat hem als lid van de brandweer op de Uithof nooit het gelukkig lot van een echte uitslaande brand ten deel is gevallen. Ook toen het eens op de zesde verdieping van het fysisch lab begon te roken bleek een emmer water zijn werk al gedaan te hebben toen Hans arriveerde.

De verdrukking liet zich ook gelden bij zijn bemoeienissen voor de invoering van kringlooppapier voor de fotokopieermachines. Volgens de bedrijfsfunctionarissen werd dit kringlooppapier uiteindelijk toch ondeugdelijk bevonden.

Wat zijn activiteiten buiten de universiteit betreft moet men zich toch serieus afvragen of hem geen puur onrecht werd aangedaan toen hij in zijn strijd als voorzitter van de ENFB voor een "fietsbaarder" Utrecht dit met + 2½ uur "gevangenisstraf" moest bekopen. Nee, de verdrukking liet hem niet los in deze promotiejaren.

Toch moeten ook de vreugdevolle gebeurtenissen in deze jaren niet onvermeld blijven. Samen met zijn vrouw Geesje kon hij zich verheugen in een gezinsuitbreiding met twee stevige zoons. En wat Geesje betreft kan gezegd worden dat ook zij, tegen de verdrukking van een zware kinderlast in, erin slaagde tegelijkertijd met de promotie van Hans het doctoraal pedagogiek te behalen.

Blijft er slechts over Hans verder veel succes toe te wensen met zijn toekomstige loopbaan bij DSM. En laten we hopen dat hij in het zuidelijkste deel van ons land nog eens met weemoed terugdenkt aan die misschien toch ook weer niet zo verdrukkende jaren in Utrecht.

BERYLLIUMOXYDE
EEN ERNSTIGE WAARSCHUWING.

Bijna alle berylliumzouten en ook berylliumoxyde zijn zeer giftig. De vergiftigingsverschijnselen zijn niet mis.

Eerst de acute verschijnselen: dit zijn de ongemakken die na een paar uur of een paar dagen kunnen optreden:

Ademhalingsmoeilijkheden die kunnen uitlopen tot longontsteking, de daarbij behorende koorts en een verwante vorm van hartafwijking. Dit bij inademing van de damp van berylliumoxyde.

Het contact met de huid van berylliumoxyde veroorzaakt diepe zwerende wonden die slecht genezen.

Bij contact met het oog wordt het bindvlies aangetaast en ook het hoornvlies ondervindt schadelijke gevolgen.

Denk niet dat damp alleen maar ontstaat door verhitte stof. Elke stof is, ook bij kamertemperatuur, omgeven door een bepaalde concentratie van zijn damp. Dat geldt ook voor vloeistoffen en vaste stoffen.

De chronische verschijnselen zijn: een longafwijking die een fraaie naam heeft, die van beryllium is afgeleid en die mij nu niet te binnen wil schieten: geloof mij echter maar dat U hem nooit meer vergeet als Uw huisarts hem U bekend maakt. Verder een exceemachtige afwijking aan de huid. Dit dus als U langdurig met berylliumoxyde in aanraking bent of bent geweest.

In transformatorolie, in bepaalde condensatoren, in TL-buizen en andere elektronische en elektrische componenten zijn stoffen verwerkt die zo mogelijk nog kwalijker gevolgen hebben voor onze gezondheid. De geleerden zijn het er zelfs niet over eens in hoeverre deze stoffen een blijvende uitwerking hebben op die cellen in ons lichaam die de erfelijk-

heid bepalen.

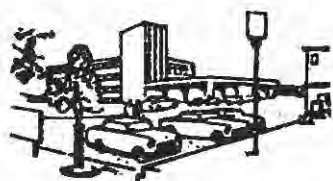
Het beste is dus om onderstaande aanwijzingen te volgen:

- Elektronische componenten categorisch niet openbreken, openzagen, openboren of op andere wijze mishandelen. Dit geldt van buis tot IC en weerstand.
 - Defecte componenten niet laten slingeren of als speelgoed aan jeugdige huisgenoten geven.
 - Defecte componenten zodanig laten vernietigen dat de kans op recycling in het milieu niet bestaat. Hoe dit laatste in zijn werk behoort te gaan is de schrijver van dit artikel niet duidelijk.
- In vele vuilverbrandingsovens schijnt de temperatuur niet hoog genoeg te zijn om deze schadelijke stoffen voldoende af te breken, zodat ze door de schoorsteen in de atmosfeer terecht komen.

- - - - -

Omdat in de Fysische Laboratoria nogal wat elektronika wordt bedreven waaraan berylliumoxyde te pas komt, heb ik gemeend bovenstaand artikel geschreven door M. Poelman van de Handelsonderneming 'BLOKGOLF' door middel van Fylakra onder de aandacht van alle medewerkers te moeten brengen.

J. Jasperse.



KLEIN JOURNAAL

Doctoraal examen experimentele natuurkunde:

10-03-80: M.G. Heijman, K.A.M. Janssen.

Doctoraal examen grondslagen van de natuurkunde:

10-03-80: C.J.M. Hakfoort (cum laude).

Examens M.O.-B natuurkunde:

10-03-80: A.A.S. Klarenbeek, J.T.M. Penterman.

Doctoraal examen theoretische natuurkunde:

28-04-80: D. Blaauboer.

Doctoraal examen experimentele natuurkunde:

28-04-80: A.H. Bijl, A.J.H. Donné, J.J. van Dorp,
R.J. Goossens, W.A. van Gurp, M. Holtrop,
H.C.J. de Keijzer, R.A. Opstroom.

Doctoraal examen algemene sterrenkunde:

28-04-80: P.A.M. Gommers.

Examen M.O.-B natuurkunde:

28-04-80: F.J.L.F. Knapen.

Doctoraal examen natuurkunde:

02-06-80: G.N.A. van Veen.

Doctoraal examen sterrenkunde:

02-06-80: G.M.H.J. Habets.

2 juli 1980 Promotie drs. H.A. van Hoof:
 16.15 *"Angle-resolved photoelectron spec-*
 trometry: new electron optics and
 detection system".
 Promotores: Prof.dr. H.W. de Wijn,
 Prof.dr. M.J. van der
 Wiel (V.U. Amsterdam).

7 juli 1980 Promotie drs. C.M.J. van Uijen:
 16.15 *"On the magnetism of Heisenberg*
 double-layer antiferromagnets".
 Promotor: Prof.dr. H.W. de Wijn.

- - - - -

Doctoraal examen experimentele natuurkunde:

30-06-80: K.L.Blase, H.J. van Dijk, J.A.W. van Dijk,
 M.J.G. Heuts, H.G. Koekkoek,
 J.G.M. van Miltenburg, G.H.J. Notermans,
 M. Perdeck, A. Rijpstra, D.A. van Wezep.

Doctoraal examen algemene sterrenkunde:

30-06-80: J.H. Potters (cum laude), B.M. Visser.



Personalia



In dienst:



Per 15-11-79 is in dienst getreden de heer drs. E.L. Bakkum, geb. 10-02-54, als wetenschappelijk assistent bij de vakgroep kernfysica.

U kunt hem bereiken op kamer 129 Generatorengebouw, tel. 2326.



Per 01-12-79 is in dienst getreden drs. H. v.d. Vlist, geb. 15-10-50, als promovendus bij de vakgroep vaste stof.

U kunt hem bereiken op kamer 165 KVS, tel. 2320.

Per 01-01-80 is in dienst getreden de heer J. Steenbeek, geb. 22-10-56, als technisch assistent bij de vakgroep vaste stof.

U kunt hem bereiken in het kryo-
geenlaboratorium, tel. 2351 of
2352.



Per 01-02-80 is in dienst getreden ir. G.J.M.E. de Vlieger, geb. 15-11-48, als wetenschappelijk medewerker bij de vakgroep AMF, sectie atoomfysica (in FOM-verband).

U kunt hem bereiken op kamer 559
LEF, tel. 2843.



Per 01-02-80 is in dienst getreden mej. M. Oskam, geb. 27-06-57, als calqueuse/administratief medewerkster bij de subcentrale werkplaats fysica.

U kunt haar bereiken op kamer
3224, tel. 1639





Per 01-02-80 is in dienst getreden mw. H. Csikos-Vargha als administratief medewerkster bij de vakgroep theoretische natuurkunde.

U kunt haar bereiken op kamer 259 LEF, tel. 2284.



Per 15-03-80 is in dienst getreden Mej. E.P.G. van Gerven als administratief medewerkster bij de afd. Boekhouding.

U kunt haar bereiken op kamer 160 LEF, tel. 3064.



Per 01-04-80 is in dienst getreden drs. Th. G. Cats als wetenschappelijk medewerker (in FOM-verband) bij de vakgroep molecuulfysica.

U kunt hem bereiken op kamer 661 LEF, tel. 3169.

Per 01-05-80 is in dienst getreden de heer H.W. Smit als amanuensis/instrumentmaker bij de Intervakgroep Onderwijs.

U kunt hem bereiken op kamer 30 van Transitorium I, tel. 1030.



Per 01-05-80 is in dienst getreden mw. drs. M.G.J. Heijman, geb. 01-12-56 als promovenda bij de vakgroep biofysica. Zij heeft haar doctoraalexamen behaald aan de Rijksuniversiteit Utrecht op 10-03-80.

U kunt haar bereiken op kamer 109 LEF, tel. 2346.



Per 01-05-80 is in dienst getreden drs. R.J.G. Goossens, geb. 28-10-55, als promovendus bij de vakgroep vaste stof (in FOM-verband). Hij heeft zijn doctoraal-examen behaald aan de Rijksuniversiteit Utrecht op 28-04-80.

U kunt hem bereiken op kamer 166 KVS-gebouw, tel. 2320.





Per 15-05-80 is in dienst getreden ir. F.T.M. v.d. Berg, geb. 04-06-53, als promovendus bij de vakgroep atoom- en molecuulfysica (in FOM-verband). Hij is afgestu-
deerd aan de Technische Hogeschool te Delft in oktober 1978.

U kunt hem bereiken op kamer 771 LEF, tel. 3259.



Per 15-05-80 is in dienst getreden de heer J.L.M. Smits, geb. 31-08-55, als wetenschappelijk medewerker bij de Intervakgroep Onderwijs.

U kunt hem bereiken op kamer 132 Transitorium I, tel. 1752.



Per 15-05-80 is in dienst getreden de heer J.N.H. van Hoof, geb. 14-04-45, als wetenschappelijk medewerker bij de Intervakgroep Onderwijs.

U kunt hem bereiken op kamer 134 Transitorium I, tel. 1756.

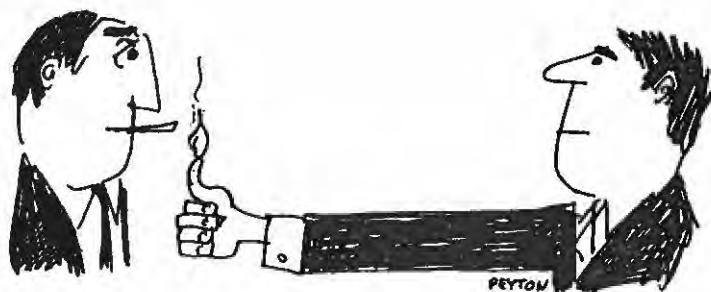
Per 01-06-80 is in dienst getreden de heer D. v.d. Linden, geb. 31-10-80, als kleinoffsetdrukker bij de Intervakgroep Onderwijs.

U kunt hem bereiken op kamer 15 Transitorium I, tel. 1758.



Per 01-06-80 is in dienst getreden de heer P. Jurrius, geb. 04-08-57, als instrumentmaker bij de Subcentrale Werkplaats.

U kunt hem bereiken in de Subcentrale Werkplaats Fysica.



Uit dienst:

1 maart 1980:

drs. H.A. van Hoof (kernfysica, FOM-verband).
 W.T.C. Bekking (vaste stof, FOM-verband).

1 april 1980:

W.A. Sterrenburg (kernfysica, FOM-verband).
 J.G. Vriezen (signaalverwerking).
 drs. M. v.d. Vlist (technische natuurkunde).

22 april 1980:

drs. T. Wijchers (atoom- en molecuulfysica).

mei 1980:

C.C. van Viegen (afd. boekhouding).
 M. Kac (theoretische natuurkunde).
 Mw. W. v.d. Meulen-Timp (medische fysica).

juni 1980:

M. Vos (Stagist personeelzaken).
 dr. C.P. Korthals Altes (theoretische natuurkunde).

- - - - -

Geboren op 23 april 1980:

Hiske Sanne Barbara,
 dochter van Toine en Eugenie Arts-
 Verlinden en zusje van Femke.



