

69-6



fylakra

Josef B
12.45 - 14.20
7-7.20 am.

MEDEDELINGENORGAAN VAN HET FYSISCH LABORATORIUM

13e jaargang nr. 6

juni 1969

Redactie: Prof.Dr.J.B.Thomas, voorzitter
Mevr.E.M.A.Bonsen-Bartels, Drs.A.J. Borgers,
Dr.Tj.Hollander, M.F.Pecters, Mej.E.F.M.Steffens,
J.B.Wouterse en B.van Zijl

Correspondenten: J.H.Jasperse (dependance Robert van de
Graaff Laboratorium), Drs.J.Kerssen (dependance Rijn-
huizen), Drs.Th.G.M.Kleinpenning (dependance Da Cos-
takade 45), Dr.R.L.Krans (dependance Leidseweg 93d),
J.Rol (dependance Eisenhowerlaan 4)

VAKANTIE

Over vakantie, vakantiebesteding, alsmede de voor- en na-
delen van aaneengesloten vakanties van tenminste enkele weken
is en wordt veel geschreven. Opvallend hierbij is, dat men dan
vaak onder dekking van allerlei wetenschappelijke motieven de
vakantiegers toch wat paternalistisch wil benaderen. U
kent het wel; wij moeten creatief bezig zijn, nieuwe krachten
opdoen voor het komende werkjaar en liefst nog wat cultuur op-
snuiven.

Wat wij U toewensen is, dat U de gelegenheid krijgt U zelf
te zijn, gewoon fijn doen waar U nu net zin in heeft, verant-
woord of niet. Het plezierige is juist het los zijn van ver-
plichtingen. Adviezen, hoe die vakantie-vrijheid te benutten,
lijken al gauw een inbreuk op die vrijheid.

Vakantie 1969 betekent voor Uw redactie een maandje over-
slaan en dus rust en tijd, ditmaal om wat te filosoferen over
de koperen Fylakra (op 2 juli 1969 is Fylakra 12½ jaar). Wilt
U op 2 juli hier even bij stilstaan (of stilliggen)?

Evengoed een prettige vakantie!

De redactie

PERSONALIA

Geboorten

10 mei 1969 Ronald Peter zoon van
de heer en mevrouw Beukema-van der Kaaij

6 juni 1969 Gaeske Jacoba dochter van
de heer en mevrouw Eleveld-van Dijk

Huwelijk

18 juli 1969 de heer A. van 't Pad met
mevrouw L.C. Prins-van Hiel

Nieuwe staf- en personeelsleden

1 mei 1969 Drs. G.A. Timmer
wetenschappelijk medewerker theoretische
kernfysica (FOM K VI)

1 juni 1969 Mevrouw A.M. Peeters-Stroek
secretaresse van Dr. Chr. Smit
J.F. Plompen
instrumentmaker bij studentenwerkplaats in
Transitorium

1 juli 1969 V.L. Manz
onderhoudsmonteur bij hulpwerkplaats Fysisch
Laboratorium

Vertrokken staf- en personeelsleden

1 juli 1969 C. Wiss
assistent bij tekenkamer in Transitorium

Doctoraalexamens (experimentele natuurkunde)

12 mei 1969 H.O. Dijkstra
G.A.C. Uiterwaal
J.A.R. Werkhoven

Nakandidaten biofysica

Door een misverstand zijn in deze rubriek de niet-fysische nakandidaten, die bij biofysica een onderwerp bewerken, niet opgenomen. Hun namen volgen alsnog hieronder, waarbij dient te worden opgemerkt, dat bij het verschijnen van deze Fylakra mogelijk twee van hen inmiddels zijn klaargekomen met hun onderzoek.

P. Oomen, biologie	o.l.v. Dr.J.C. Goedheer
A.J.G.van Rijen, biologie	o.l.v. Mej.Dr. W. Terpstra
G.M.J.van Noordennen, biologie	o.l.v. Prof.Dr.J.B.Thomas
F. Bretschneider, biologie	o.l.v. Prof.Dr.J.B.Thomas
H.H. Schutte, chemie	o.l.v. Prof.Dr.J.B.Thomas

AFSCHEID VAN DE HEER J. JONKER

Op 24 april werd in de kamer van de heer Wouters het visseizoen 1969/1970 voortijdig geopend.

De aanleiding tot deze activiteit was de heer Jonker. Jonker, bij U allen welbekend als "de" man van de Onderhoudsdienst, op wie je altijd een beroep kunt doen, had het erop zitten. Hij mocht zoals dat officieel heet: "van zijn welverdiende rust gaan genieten". Hij had zelf nog wel een poosje willen doorwerken, maar behalve ingewikkelde bepalingen, verzette toch al zijn gezondheid zich hiertegen.

Nu betekent rust voor de heer Jonker geen leligheid. Hij zal menig uurtje actief aan de waterkant doorbrengen en nog nieuwe en nog sterkere visverhalen doen ontstaan.

Jonker kwam op 1 november 1958 in dienst als nachtwaker. Via portiersdiensten en het magazijn Technische Dienst kwam Jonker in 1965 bij de Onderhoudsdienst.

Als er dan verhalen uit het "verleden" werden opgehaald, vallen er "oude namen" tussen de vloeibare lucht- en stikstof en blijkt er een snuifje heimwee naar toen, toen op het Fysisch Laboratorium iedereen, iedereen nog kende.

De datum 10 september 1968 (ca. 17.00 uur) kan Jonker zich nog maar al te goed herinneren, omdat de gevolgen van het bromfietsongeval hem nu nog parten spelen.

Uiteraard werd er gesproken. Ontdoen wij de toespraken van alle franje, dan houden we een heel duidelijke waardering over van de bijdrage van Jonker in zijn werk, maar vooral voor de wijze waarop Jonker anderen benaderde en je op hem steeds een beroep kon doen.

De dank van zijn naaste medewerkers werd onderstreept met een hengel met toebehoren en nog allerlei, voor Uw leeschrijver niet nader te definiëren toestanden op visgebied.

Wij wensen de heer Jonker een goede tijd toe, samen met zijn vrouw en natuurlijk: goede vangst.

M.F.P.

VERZOEK VAN DIET BOS UIT NAIROBI

" Z O U D T U W I L L E N H E L P E N ?

Bij het Lavingtongreen Shopping Centre, waar ik gewoonlijk mijn inkopen doe, zag ik steeds hetzelfde ernstige jongetje, dat steeds hetzelfde zinnetje tegen me zei: "I am hungry". Het is moedig van hem dat hij daar iedere dag weer staat, want de meeste mensen die met overvolle boodschappentassen uit de winkels komen, negeren hem ("Er zijn zoveel bedelaars in Nairobi, en als we daaraan moeten beginnen"). Deze ernstige knaap heet Njenga. Daar hij opvallend goed engels spreekt, hetgeen deed vermoeden dat hij een school bezocht en zeker leergierig was, vroeg ik hem een dezer dagen of hij het leuk vond om deze taal te leren en of hij in de andere vakken ook zo goed was. Onze verdere conversatie ging toen als volgt: Njenga: Ik ben niet meer op school. Diet: Waarom niet?

N: M'n vader heeft geen werk en kan het schoolgeld niet betalen. M'n vader is moe van het vechten (waarschijnlijk bedoelde Njenga dat zijn vader vele en vele malen naar het arbeidsbureau is geweest, maar geen werk kon krijgen en het tenslotte opgaf).

D: Zou je graag weer naar school gaan? N: Heel erg graag!

D: Wat doe je nu de hele dag? N: Niets.

D: Wat kost de school? N: 20 shillings voor 3 maanden.

D: Zullen we dan meteen naar die school gaan en vragen of je weer geplaatst kunt worden? Dan zal ik het betalen.

N: Nee.

D: Waarom niet? N: Ik heb alleen maar de kleren die ik aan heb en die zijn vies, ik kan zo niet naar het hoofd van de school (toen waren we allebei even stil, want ik had geen geld om nieuwe kleren voor hem te kopen. Maar na een poosje zei hij:)

N: Maar ik kan ze nu gaan wassen en dan kunnen we vanmiddag gaan! (dat was dus afgesproken en op het overeengekomen tijdstip was hij aanwezig in gezelschap van een andere jongen).

N: M'n vriendje wil ook graag naar school.

D: Goed, maar je mag het niet aan nog meer vriendjes vertellen, want ik kan niet voor jullie allemaal betalen (het vriendje heette Luka en het eerste wat hij zei was:)

L: Ik wil eerst naar de kapper, want ik heb luizen.

D: Wat zeg je? L: Ik wil naar de kapper, want ik heb luizen (lang kroeshaar moet inderdaad voor deze beesten een ideale verblijfplaats zijn).

D: O.k. we gaan dan eerst naar de kapper. Waar is die?

L: In het Moslimdorp, waar ook onze school is.

Dus gingen we met z'n drietjes op stap naar het Moslimdorp, een "voettocht" van een klein half uur. De kapperswinkel bestond uit een paar palen met daartussen 3 wanden van stukken karton en stukken verroest gegolfd plaatijzer. Er was echter voor de klanten een echte stoel en zelfs een spiegel. De kapper was in lompen, maar hij was heel opgewekt en vriendelijk. We hadden veel bekijks, want het gebeurde niet elke dag dat er een "European girl" 2 Afrikaanse jongetjes liet knippen.

VOLGENDE WEEK GAAN NJENGA EN LUKA NAAR SCHOOL!

De hierboven weergegeven conversatie heeft een doel. Zouden de lezers van Fylakra mij willen helpen om deze 2 jongens een volledige schoolopleiding te geven? Het gaat om een bedrag van f 80,-- per jaar (voor beiden). Ze moeten nog 3 jaar naar school, dus met f 240,-- zijn we gered. Verder moeten ze beslist nieuwe kleren hebben en wil ik af en toe wat voedsel brengen, want ze leven van mais en bananen. Njenga's vader (analfabeet, mager, in lompen, net als de kapper) is erg blij dat z'n zoon weer naar school kan gaan. Dat Njenga's 5 zusjes niet kunnen gaan is niet zo erg, maar z'n zoon! We zaten met z'n achten in de kleine ronde hut om het vuur, waarvoor de moeder net wat hout had gesprokkeld, en waarop een klein pannetje stond met mais (voor 8 personen!!). Njenga en Luka stonden voor de deuropening omdat het binnen zo rokerig en vol was. I felt miserable and went home.

Een hartelijke groet vanuit Nairobi
Diet Bos

ZOUDT U WILLEN HELPEN? ZOUDT U WILLEN HELPEN? ZOUDT U WILLEN

De redactie heeft dit verzoek, bij wijze van uitzondering, graag willen plaatsen. Wij bevelen deze actie bij de medewerkers van het laboratorium zeer aan. Nu ligt een stukje ontwikkelingshulp dichtbij, terwijl ook "eigen" toezicht op de juiste besteding van de gelden aanwezig is. Het moet voor een gemeenschap van ruim 300 medewerkers en studenten toch geen enkel

probleem zijn om het gevraagde bedrag(je) bijeen te brengen!

De redactie zal in het volgende nummer de stand van zaken bekendmaken en ervoor zorgen, dat het bedrag wordt overgemaakt aan Diet Bos.

U kunt Uw bijdrage (eventueel in gesloten envelop) deponeren bij

- a. de correspondenten van de Fylakra (zie eerste bladzijde van dit nummer)
- b. de universiteitswerkplaats: J.B. Wouterse
- c. het Transitorium: B. van Zijl
- d. het Fysisch Laboratorium: Mej. L. Kronemeyer

Ook alle "kleintjes" zijn welkom en welbesteed!

HELPEN? ZOUDT U WILLEN HELPEN? ZOUDT U WILLEN HELPEN? ZOUDT U

APPARATUUR-INFORMATIE

(na ruim 3 jaar afwezigheid)

Hieronder volgen enige groepen uit de aanwinsten op apparatuurgebied gedurende de laatste 1 à 1½ jaar. Laat niemand zich beledigd voelen als zijn (haar) dure aanwinst niet in deze rij voorkomt.

1. Tafelloupes met verlichting - Tandem, Hr. Bletterman, TN-II
2. Manipulatie-microscoop (voor productie glazen micro-instrumenten) - Medische en Fysiologische Fysica
3. Stereoloupe met verlichting - Ms-II
4. Projectie microscoop - Tandem
5. Spiegel dubbelmonochromator (Leiss) - Vaste Stof
6. 3/4 meter scanning monochromator (Spex) - Vlammen
7. U.V. polarisatiefilter - Vaste Stof
8. Glan-Thomson prisma - Vlammen; Wollaston prisma - Vaste Stof
9. Projectie Interferometer - Didactiek
10. Reflectie rooster (1200 1/mm) (Bansch & Lomb) - TN-II
11. Reflectie rooster (1200 1/mm) (Bansch & Lomb) - Vaste Stof
12. Parabolische aluminium spiegels - Didactiek
13. Interferentie filters voor alkali resonantie lijnen (half-waarde 10Å°) - Moleculenbundels

14. P.A.R. tunable lock-in amplifier - Fluctuaties, Electronica
15. Polaroid camera's voor Tectronix, Dumont, Philips oscilloscopes
16. Leitz vergrotingstoestel - Tandem
17. Polaroid Land camera - Electronica
18. Geluidsfilm projector (16 mm) - Didactiek
19. Colorimeter (Bansch & Lomb) - Biofysica
20. Microgolfzender 2450 MHz, 120 W. - Vlammen
21. Electrodeloze ontladingslampen: Ca, Sr, Ba, Zn, Bi - Vlammen
22. Xenon hoge druklamp - Radiobiofysica
23. Xenon hoge druklamp-voedingen (17-30 A) - Vaste Stof
24. Stroboscoop - Technische Dienst; Electronica
25. Foto-electrische pyrometer - Technische Natuurkunde
26. Micro-gloeidraad pyrometer - Moleculenbundels
27. Lachgasbrander - Vlammen
28. Digitale voltmeters - Practicum Electronica; Electronica
29. Statische voltmeter (tot 1 KV) - Vaste Stof
30. Pirani lekzoeker - Technische Dienst
31. Brookdeal tunable lock-in amplifier - Microgolven
32. Functiegenerator (Wavetek) - Medische Fysiologische Fysica
33. Vacuum monochromator - Vaste Stof
34. Vacuum spectrograaf - TN-II

Tj.H.

VEILIGHEID

-Sedert ik zelf eens enkele seconden, die een eeuwigheid leken, met beide handen tussen 440 V gelijkstroom heb gehangen, weet ik, dat een laboratorium gevaarlijk kan zijn. Ik ben toen dichter bij de dood geweest, dan ik kon vermoeden. Een ander zou wel eens minder gelukkig kunnen zijn.-

-In de jaren direct na de oorlog droegen onderzoekers radiumbronnen - zwaar ingekapseld - in hun broekzak, zo'n twintig of veertig millicurie.-

-Eens werd een kast leeggeruimd; allerlei oude rommel kwam eruit, ook een smeltkroesje met dekseltje, met een enkel stripje plakband aan het kroesje vastgeplakt. Het dekseltje liet los en het kroesje viel bijna om bijna, want de magazijnbediende greep er tijdig met een vinger in. Een klein beetje grauw poeder kwam aan z'n vinger. Hij lette er niet op. Hij ging eten. 's Middags vond hij een papiertje in de kast,

dat onder het kroesje had gelegen. Erop stond: Radium D. Hij raakte gealarmeerd. Er kwam een geigerteller, die ratelde, een stralingsarts, onderzoek van urine en faeces. De hoeveelheden die in het lichaam kwamen werden geschat: het kon ermee door. Het mocht net. Het was - gelukkig - net niet te veel.-

-Veilig ben je nooit, als je experimenteert, want je zoekt nieuwe wegen en daarop kunnen onbekende gevaren liggen. Onvergeeflijk is het echter, je zorgeloos in het experiment te laten gaan, alleen om sneller tot meten te kunnen komen en alle gevaren te vergeten.-

Ik zou zo door kunnen gaan met allerlei voorvallen, van mezelf en anderen, te vertellen, allemaal van die "narrow escapes", die zich in de loop van de jaren die ik op het lab werkte 1936 - 1945 en 1950 - 1968, hebben voorgedaan. Van de "booby traps", die sommigen onwetend achterlieten, tot het fanatisme, waarmee anderen weigerden zichzelf afdoende te beschermen, omdat dat teveel onnodige tijd kostte.

-In de vooroorlogse werkplaats werden alle draaibanken aangedreven via onbeschermde drijfriemen. Er is - gelukkig - nooit iemand tussen riem en schijf gekomen. Dat kwam omdat de workers zelf wel op zichzelf letten en het gevaar kenden. En de heer Van Straten joeg de studenten dan wel uit de nabijheid van die grippers.-

Deze bloemlezing wil Uw geloof, dat op het Fysisch lab geen ongelukken kunnen gebeuren, een beetje aan het wankelen brengen. Niet te veel, want dat is niet goed voor de zenuwen. Maar denk nu niet, dat de tegenwoordige experimentator en technicus zoveel verstandiger is. 't Gaat allemaal vlugger zonder veiligheid, maar 't gaat allemaal langzamer als 't mis gaat, of 't gaat allemaal niet meer.

We zitten in een gebouw, dat gedeeltelijk uit 1888 dateert, of in een kantoorgebouw aan de Eisenhowerlaan dat niet als lab is gebouwd, of in de kelder van de Universiteitswerkplaats, die nooit voor experimenten is bedoeld geweest en we improviseren er lustig op los. Hebt U wel eens hoofdharen verloren aan de kolom van de verticale boor? Nou, ik wel!

Kan dat nou allemaal? Ja, het kan wel, maar alleen als we een klein, klein beetje óók aan die Veiligheid denken. Niet alleen van jezelf, maar van je medewerker in dezelfde gemeenschap. Bij elke nieuwe opstelling, elk installeren van een nieuw instrument, waarmee we enthousiast willen werken, meten, maken, moeten we even nadenken, tevoren uitdenken niet alléén hoe de opstelling het best, maar ook hoe hij veilig

werkt. Een ongebruikte oude trafo die boven op een kast staat, kan op een kwade dag aan een uitstekend draadje gegrepen worden en je op de kop vallen. Die hoort daar niet, niet op je kop en niet op die kast. En toch staat hij er wel Hele kasten zitten vol met oude ongebruikte rommel: uitmesten, anders ontstaan "booby traps".

Enkele gevarenbronnen:

- alle open draaiende en bewegende delen, die door een krachtbron (motor) worden aangedreven
- alle scherpe voorwerpen
- alle ontvlambare vloeistoffen
- alle blanke geleiders waar 100 V en meer op staat
- alles, wat onder over- of onderdruk staat
- lasers, hogedrukkwiklampen, röntgentoestellen
- zuren en logen, vergiften, radioactieve stoffen
- kwik en andere vergiften.

En als je twijfelt, of je het goed doet? Vraag ons advies. Biltstraat 101, telefoon 14096, beide zolang als 't duurt. Soms zijn we aanwezig, soms worden er boodschappen aangenomen. En als je 't zelf kunt oplossen, best, we hebben genoeg te doen. Maar doe 't dan veilig!

Van den Bold

UIT DE DEPENDANCES

Vaste Stoffigheden; het kryogene werk

De wanorde van de warmtebeweging verstoort vele ordeningen die de materie in vaste toestand vertoont. Inzicht in fundamentele karakteristieken van de vaste stof is daardoor vaak slechts te verwerven uit experimenten bij zeer lage temperaturen. Het niet voorhanden zijn van vloeibare Helium (LHe, kookpunt bij 1 atm.: 4,2°K) beperkte dus sterk de mogelijkheden van onderzoek binnen de vaste stof-groep. Door een aangepaste keuze van onderwerpen te maken, kon tot nu toe tot op zekere hoogte aan de koude-behoefte in Rijnhuizen voldaan worden met vloeibare stikstof (LN₂, 77°K). Voor de diëlectrische relaxatie-metingen van De Vos was deze temperatuur niet laag genoeg en met behulp van een eigenbouw waterstof-liquefactortje konden deze experimenten gedaan worden tot ongeveer 20°K. De belangrijkste resultaten verkreeg De Vos echter bij LHe-tempe-

raturen, dankzij de gastvrijheid van de kryogene afdeling van het Natuurkundig Laboratorium in Waalre. Evenzo leidden vorig jaar para-electrische resonantie-experimenten pas tot resultaten bij enkele graden Kelvin.

Het gezichtsveld wordt nu verruimd door de zojuist gestarte bouw van het Kryogene Laboratorium (Kruos = kou'e, genaoo = verwekken) naast het gebouw voor kernfysica e. v. vaste stof in De Uithof, waar wij de beschikking zullen krijgen over een eigen Helium liquefactor. De vaste stof-groep bereidt zich nu voor op haar kryogene tijdperk door het aanpassen en uitbreiden van opstellingen en het zich eigen maken van de principes van de kryogene technologie. Sinds vorig jaar wordt in Nederland LHe ook te koop aangeboden (geïmporteerd uit Amerika), wat de mogelijkheid geopend heeft nu in Rijnhuizen al met LHe te werken. De hiermee opgebouwde ervaring zal het mogelijk maken de installaties in het Kryogene Laboratorium direct na het gereedkomen effectief te benutten.

Op het ogenblik beschikt de groep over een 50 liter LHe voorraad-vat met LN_2 isolatie, waarmee al enkele honderden liters LHe gehaald zijn, LHe hevel-apparatuur, een kryostaat voor warmtegeleidings-metingen (Mante), een voor diëlectrische metingen (Van den Brom), een geheel metalen kryostaat voor fotolyse-metingen (Schoonman), idem voor paramagnetische resonantie aan gelijktijdig met u.v. bestaalde kristallen (Korssen). Een serie van zes geheel metalen kryostaten (Boukamp, Van den Brom, De Gruyter, Kardux, Vos) voor veelal optische experimenten, verkeert in het werkplaatsstadium, alwaar men het construeren van kryostaten goed in de vingers krijgt. Gestreefd is naar normalisatie door de kryostaten op te bouwen als een uniform bovendeel met LHe en LN_2 reservoirs, waaraan een aan de specifieke eisen aangepaste "staart" gemonteerd wordt.

Met het Bouwbureau is regelmatig overleg gaande over de rond de lique-factie benodigde installaties voor de verwerking en opslag van vloeibaar en gasvormig Helium. Het eerste zichtbare resultaat hiervan is de 6" vacuümleiding die momenteel in het gebouw voor kernfysica en vaste stof aangelegd wordt voor het "afpompen"; het verlagen van de druk boven de LHe in een kryostaat, waarmee temperaturen tot ongeveer 1°K worden bereikt met 3He en technieken als adiabatische demagnetisatie. Kortom: vele nieuwe mogelijkheden voor de vaste stof in Utrecht en daarom een warm welkom aan de koude!

Correspondent Rijnhuizen

Eisenhowerlaan 4

Deze maand hebben wij 2 huwelijken te melden: op vrijdag 30 mei trouwde onze medewerker Sjoerd Dijkstra met Gerda Fabel en op donderdag 29 mei trad Thijs Zoethout in het huwelijk met Nicolette Möhlmann.

Bovenstaande jonge echtparen hebben hun intrek genomen in een gebouw, gelegen aan de Livingstonelaan nr. 1060, resp. nr. 1072.

Onze levende have is uitgebreid met een gekko (een reptiel), die reeds dagen zijn plaats heeft ingenomen tegen een verticale wand.

Onze kikkers zijn ziek en wel tengevolge van de enorm koude dagen na een hitteperiode, volgens een ijlings gewaarschuwd de dierenarts die zich overigens wel afvroeg, hoeveel maal de kikkers dit nog zouden kunnen overleven zonder een passende zonwering voor de ramen aan de westzijde van het gebouw. Daar wordt aan gewerkt, neen, over gedacht, corrigeerden wij onszelf, die ook reeds in zwijm lagen over onze bureaus. Gelukkig gaan wij nu met vakantie en hopen bij terugkeer op een heel grote verrassing!

Alle medewerkers wensen hierbij het moederlaboratorium ook een zeer prettige vakantie toe.

Zoals bekend, staat in onze dependance een computer opgesteld, welke zo nu en dan wel eens mislukte ponsbandjes produceert.

Of dit aan de computer of aan de programmeur ligt, is niet altijd even duidelijk, maar in ieder geval hebben de kinderen van een lagere school in Breda hun fantasie de vrije loop kunnen laten met deze, vol gaten zittende banden.

Zij legden namelijk zo'n strookje van circa 20 cm lengte op een stevig vel wit papier en haalden er vervolgens de verfkwaast overheen en ziedaar, het resultaat was verrukkelijk.

Helaas is het een beetje moeilijk deze figuren in de Fylakra af te beelden, maar enkele van de leukste bedankbriefjes van deze kinderen, welke wij ontvingen, zullen we U niet onthouden.

Brief van een meisje, dat het ook eens wil proberen:

Lieve Meneer,

Ik zou ook zo graag een rolletje bantje computer hebben. Om leuke dingen van te maken, dat is zó leuk. Je kunt het ook met verf doen. Dan moet je natuurlijk je ouden kleren aan doen, want anders wort je vuil, he? en dan krijg je op je broek van je mama, en dat is niet zo leuk, he?

En van Carina van der Meulen:

Lieve meneer,

Meneer ik zo graag computer bantjes hebben. Want ik vindt dat je er leuk mee kan spelen. En als je er een gekleurt blatje onder leg, en de computer er dan bovenop leg, dan wordt het zo mooi. Ik zou zo graag een paar mooie velle kleuren hebben. Maar ik vraag me af, hoe U die dingen kan lezen. Dat zou ik graag willen weten.

Uw correspondent

FYLAKONfidenties

In dit academisch jaar werd Fylakon van niets iets. Excursies naar DAF, Evoluon en Fokker, een fietsrally, Sinterklaasfeesten, de Nieuwjaarsborrel, de voetbalwedstrijd en vele persoonlijke kado's legden Fysisch LAB KONTakten naar binnen en naar buiten. Volgend jaar verder.

Het bestuur van Fylakon wenst U een plezierige vakantie met vele goede opnamen voor de fotowedstrijd!

Namens het bestuur,
de secretaris.

Dankbetuigingen

Tijdens mijn ziekte ontving ik via de Fylakon een prachtig bloemstuk waarvan ik, daar de vervaltijd vele weken bedroeg, bijzonder heb genoten. Ik wil daarom een ieder die hiertoe heeft bijgedragen heel hartelijk bedanken. - H.C.J.van Burik

Mijn hartelijke dank voor de felicitatie en het mooie bloemstukje welke ik ter gelegenheid van mijn 70ste verjaardag van Fylakon heb ontvangen. - J. van Bennekom

De heer J.Jonker wil hiermede de medewerkers van het Laboratorium heel hartelijk bedanken voor de cadeaus die hij tijdens zijn afscheid van het Laboratorium ontving.

FYLAKRAMEDEDELINGEN

Versijning volgende Fylakra

Het eerstvolgende nummer van Fylakra zal verschijnen in de eerste week van september. U wordt verzocht de tekst van Uw eventuele bijdrage vóór 18 augustus in te willen leveren bij mevr. E.M.A. Bonsen-Bartels, kamer 302b.

Nieuwe omslag

In de eerste plaats wil de redaktie de inzenders hartelijk bedanken voor de moeite die zij zich hebben getroost om hun gedachten over de nieuwe omslag op papier te zetten. Wij hebben uit de inzendingen het ontwerp van de heer C. Wiss (tekenkamer Transitorium) gekozen, dat naar onze mening qua inhoud en afwerking ver boven de andere uitstak. Het september- (of een gedeelte daarvan) en volgende nummers zullen gedurende tenminste twee jaar, hierdoor gesierd worden.

Wij feliciteren de heer Wiss met zijn inzending; de boekenbon voor de winnende inzender zal hem worden uitgereikt!

De redaktie

LABORATORIUMMEDEDELINGEN

Nieuwbouw

De laboratorium- en stafraad zal in haar vergadering van donderdag 26 juni a.s. een gesprek hebben met curator E.J.W. Verwey betreffende de nieuwbouw.

Over de herindeling van het Transitorium (het Bureau Bouwzaken zal het Transitorium verlaten) is door curatoren nog geen beslissing genomen.

Verlof

De wetenschappelijke medewerkers worden verzocht hun verlof op te willen geven voor het Journaal (kamer 302b, toestel 65).

De niet-wetenschappelijke medewerkers kunnen hun verlof opgeven via een verlofbriefje (kamer 302b, toestel 06 of 65).

NIEUWE WEGEN BIJ HET FOTOSYNTHESE ONDERZOEK

Afdeling Biofysica

Er zijn van die ogenblikken, die momenten genoemd kunnen worden. Een ervan is, toen in het eind van de 50-er jaren bleek, dat het kwantenrendement van de fotosynthese niet constant blijft in het rode gebied, maar afneemt naarmate de golflengte van het ingestraalde licht toeneemt.

Dat, op zichzelf, hoeft nog niet iets te zijn om over naar huis te schrijven. Maar het werd gekker, toen bleek, dat dat teruglopen van het kwantenrendement in het rode deel van het spectrum - de "red drop" genaamd - zich geheel anders gedraagt, dan een welopgevoed fysicus zou verwachten. De eerste gedachte zou kunnen zijn, dat het gebruikte licht te weinig monochromatisch was. Maar dat is niet zo. Laten we maar achterwege laten, wat het allemaal niet is en twee merkwaardigheden vermelden. Ten eerste verschuift de "red drop" bij hogere temperatuur naar kortere golflengten. Ten tweede treedt ook een verschuiving ervan op, wanneer je grond-extract toevoegt. "Dat is je reinste gemodder", denkt U misschien. Accoord, maar dan in letterlijke en niet in figuurlijke zin. Het heeft te maken met de kweek-condities van de eencellige wieren, waarmee de proeven oorspronkelijk gedaan werden. Natuurlijk kan je evengoed werken met kunstmatig samengesteld "grond-extract", maar de bereiding daarvan is ingewikkelder dan die van het "natuurlijke" extract. De kweek-condities hebben, zoals gezegd, invloed op de ligging van de "red drop" in het spectrum. Dat lijkt erop te wijzen, dat dit effect te maken heeft met de kweek-afhankelijke constitutie van de cellen. En daarbij denk je in de eerste plaats aan biochemische verschillen. Die zouden dan mede-bepalend zijn voor het teruglopen van het kwantenrendement in het rode deel van het spectrum.

Maar als dat zo is, trouwens ook uit fysische overwegingen, zou je verwachten, dat bij verhoging van de temperatuur de "red drop" zou verschuiven naar langere golflengten. En, zoals vermeld, er gebeurt juist het tegengestelde.

Het wordt nog gekker. Stel, dat je instraalt met rode kwanten van een golflengte halverwege de "red drop". Om een indruk te geven: kwanten van ± 700 nm. Je meet daarmee een kwantenrendement dat ± 50 % van het optimale rendement bedraagt. Nu ga je bij de rode kwanten ongeveer evenveel kwan-

ten van een kortere golflengte instralen, d.w.z. van 670 nm of korter. Dan blijkt het kwantenrendement, berekend over het totaal aantal ingestraalde kwanten, optimaal te zijn geworden. Dat wil zeggen: de rode kwanten, die op eigen houtje slechts 50 % efficiënt zijn, worden dat voor de volle 100 %, wanneer gelijktijdig hun korter-golvige collegae worden ingestraald.

Om een lang verhaal kort te maken, de verklaring is, dat er twee fotochemische systemen bij de fotosynthese een rol spelen, die beide in ongeveer gelijke mate moeten worden aangeslagen, wil het proces optimaal verlopen. Hiermee kunnen alle tegenstrijdigheden worden verklaard, doch dat is nu niet ter zake. Alleen is het nog nuttig te vermelden, dat het bovenstaande onderzoek gedaan werd door Emerson, en dat Boardman en Anderson de eerste waren, die met behulp van detergentia, in het bijzonder digitonine, erin slaagden de beide fotochemische systemen voor een groot deel ruimtelijk van elkaar te scheiden.

De beide systemen bezitten quantitatief verschillend samengestelde pigment complexen. Verder zijn hun fotochemische prestaties anders. Het ene systeem veroorzaakt, wanneer aangeslagen, fotolyse van water, waarbij O_2 vrijkomt. Het andere systeem maakt bij belichting een reductans, waarmee uiteindelijk koolzuur gereduceerd kan worden. Via een reeks cofactoren, die een elektronen-ladder vormen, zijn beide systemen in serie geschakeld.

Over structuur en werking van beide fotosystemen werd reeds, en wordt, veel onderzoek gedaan. Maar het laatste woord is nog lang niet gezegd. En op dit gebied sloeg biofysica twee nieuwe wegen in. Niet, dat de wegen op zichzelf nieuw zijn, maar voor biofysica is de toepassing ervan in het fotosynthese onderzoek nieuw. In beide gevallen gaat het om samenwerking met teams, die zich met andere gebieden bezighouden.

Zo is de heer Van Noordennen, biologisch kandidaat, begonnen aan de bepaling van de werkzame doorsneden van de beide fotochemische systemen. Dit onderzoek wordt gemeenschappelijk met de afdeling radiobiofysica gedaan. Chloroplasten - de organellen, waarin het fotosynthese apparaat zit - worden bestraald in de cobalt-bron, en het teruglopen van de fotochemische activiteit van de systemen apart gemeten. Dit gebeurt, door een reactie te kiezen, die kenmerkend voor ieder systeem is. Momenteel heeft het onderzoek alleen betrekking op het watersplitsende systeem. Er zijn allerlei complicaties, die voor een goed deel overwonnen zijn, zodat het nog te vroeg is om de uiteindelijke resultaten te vermelden. De tot nu toe

verkregen effecten duiden er in ieder geval op, dat de interpretatie ervan minder eenvoudig is dan gedacht werd.

Een ander nieuwe-weg onderzoek geschiedt in samenwerking met de biochemische afdeling van prof. Koningsberger in het van 't Hoff Laboratorium. Hieraan werkt momenteel een candidaat chemie, de heer Schutte. Het gaat erom, te zien of de eiwitsynthese, belangrijk voor de vorming van de drager-eiwitten van de fotosynthese pigmenten, anders verloopt in licht van verschillende golflengten. De bedoeling hiervan is de volgende. Er zijn enige aanwijzingen, dat in licht, dat hoofdzakelijk door één van beide fotochemische systemen geabsorbeerd wordt, de produktie van - niet: door - dit systeem wordt gestimuleerd. Daarnaast is de aminozuur-samenstelling van de drager-eiwitten van beide systemen bekend. Door de incorporatie van enige radio-actieve aminozuren te bepalen, kan worden nagegaan op welk der beide systemen deze inbouw van de aminozuren in het eiwit bij verschillende golflengten betrekking heeft. Hiertoe wordt de incorporatie verhouding nagegaan tussen tenminste twee aminozuren, waarvan de ene in gelijke hoeveelheid in de beide systemen voorkomt, terwijl voor de andere deze hoeveelheid in beide gevallen duidelijk verschillend is.

Ook hier verkeert het onderzoek in de beginfase. Ook hier waren, en zijn nog, enkele moeilijkheden te overwinnen. In ieder geval is het nu zover, dat een zeer duidelijk verhoogde incorporatie in wit licht te zien is. Voor het fotosynthese onderzoek is deze studie van belang, omdat het dan mogelijk kan worden zonder ingreep van buiten de verhoudingen van de beide systemen te wijzigen, terwijl de chemici geïnteresseerd zijn in de - eventuele - mogelijkheid de eiwitsynthese zonder iets aan een eiwit-synthetiseren complex te doen, te kunnen wijzigen.

Tot zover de nieuwe wegen, die bij biofysica werden ingeslagen. Daarnaast ging het onderzoek in de oude banen verder, zij het ook dat de apparatuur sinds het vorige Fylakra-verhaal over biofysica aanmerkelijk verbeterd is en gemoderniseerd. Vermeldenswaard is daarbij, dat wij van Z.W.O. de beschikking kregen over het neusje van de spectrofotometerzalm, namelijk een Cary spectrofotometer, waarmee je van alles en nog wat kunt doen, b.v. heel gemakkelijk en exact spectra bij 77° K meten.

Tenslotte nog heel in 't kort het overige onderzoek bij biofysica. Naar diverse eigenschappen van het fotosynthetisch

pigment-apparaat wordt gekeken door Dr. Goedheer, Dr. Bril, de heren Op de Beek, Oomen, Bretschneider, en ondergetekende. Een geheimzinnig plantaardig proteïne, dat reageert met colloïdaal chlorofyl houdt Mejuffrouw Dr. Terpstra en de heer Van Rijen bezig. De heren Verwer en Sloots slaan het bedrag - en soms het wangedrag - gade van een eiwitfactor, die te maken heeft met de fotosynthese bij blauwwieren. De microgolf-apparatuur van Ir. Sangster is o.a. door toevoeging van een gedigitaliseerde signaalverwerking voltooid. Er zijn reeds verschillende keren licht-afhankelijke ESR signalen aan chlorofyl complexen gemeten.

Dat gebeurt alles hier. Maar de heer Kuiper is gedetacheerd bij het "Opzoekingsstation van Gorseme" te St.-Truiden, België. Daar werkt hij aan de omzetting van protochlorofyl tot chlorofyl. Dit proces willen we graag beter kennen. Want per slot is dit het begin van het fotosynthese vraagstuk. En zo eindigt dit verhaal dan bij het begin, waarvan het einde nog lang niet in zicht is.

J.B. Thomas

NOGMAALS SINTERKLAASFEEST

Naar aanleiding van het artikel van de heer Nauta in het meinumner van Fylakra, willen wij hier gaarne ook onze mening laten horen.

Schriftelijke gedachtenwisseling?

Een schriftelijke gedachtenwisseling geeft alleen de mening van degenen die de moeite nemen er iets over te schrijven en is niet representatief voor de mening van het grootste deel van de leden. Een enquête of stemming onder de leden van Fylakon geeft ineens het antwoord of men er al dan niet mee door wil gaan.

1. Is het feest het waard om er zoveel geld aan te besteden?

Deze vraag wordt door een enquête beantwoord.

2. Is de eraan bestede tijd verantwoord?

Alleen als duidelijk blijkt dat er behoefte is aan dit feest; niet wanneer men er heen gaat omdat de traditie dit vereist.

Wil men het feest toch door laten gaan, dan moet duidelijk gesteld worden wie er aan deel kunnen nemen, zodat niet, zoals nu het geval is, de zaal voor een groot deel gevuld is met mensen die niets (meer) met het Fysisch Laboratorium te maken hebben, terwijl veel Fylakon-leden achterin op hun tenen

moeten staan om ook wat te kunnen zien. Bovendien lijkt het ons redelijk van de niet-leden een bijdrage in de kosten te vragen bij de ingang van de zaal.

Dat de 5 medewerkers (Sint en Pieten), welke al of niet tegen hun zin mee doen, elkaar op unieke wijze leren kennen is niet te betwijfelen, maar hier heeft de rest van de gemeenschap weinig aan. De heer Nauta spreekt over "een paar honderd gulden", in werkelijkheid betreft het ca. f 900,-- (in 1968, volgens opgave van de penningmeester van Fylakon f 888,30), hetgeen de grootste post van de totale begroting is.

Wij zijn van mening dat het Sinterklaasfeest geen belangrijke rol meer speelt op het gebied van de menselijke relaties; het aantal medewerkers is zo groot, dat grapjes welke over bepaalde personen worden gemaakt door de meesten niet worden begrepen, daar men niet met de achtergronden op de hoogte is.

Wij stellen voor het Sinterklaasfeest af te schaffen, tenzij een enquête of stemming onder de leden van Fylakon een ander resultaat oplevert. Met het hierdoor bespaarde geld kunnen andere dingen worden gedaan zoals:

1. Het beter verzorgen van excursies, zodat men niet meer zijn eigen (ver)voer mee moet brengen, maar een eenvoudige lunch krijgt aangeboden.
2. Het organiseren van een feestavond, waarbij we denken aan een feestavond als die ter gelegenheid van de opening van het Robert van de Graaff Laboratorium, waarbij een goede band aanwezig was en waar velen van ons zich uitstekend hebben geamuseerd, terwijl dit meer communicatiemogelijkheden bood dan het Sinterklaasfeest.
3. Het (vaker) organiseren van een puzzelrit. Hiervoor bleek grote belangstelling te bestaan.

Hiermede hopen wij op een positieve wijze te hebben bijgedragen aan de discussie over het Sinterklaasfeest.

Electronica

Geachte redactie,

Graag voldoe ik aan Uw verzoek om een reactie te geven over de vraag of en, zo ja, hoe het Sinterklaasfeest zou moeten worden voortgezet. Toch doe ik het met enige schroom, en wel in de eerste plaats omdat ik de mening van Dr. Nauta deel, en in die zin geen nieuw geluid laat horen, doch slechts meezing, naar ik hoop in een koor van "gelijkgestemden". In de tweede plaats, en dat argument weegt haast nog zwaarder, omdat mijn betoogje net dat accent moet missen waarom het in het

Sinterklaasfeest gaat: het zal namelijk geheel serieus bedoeld zijn.

De ontwikkelingen die zich - ik beperk me nu tot de universiteit - afspelen, kenmerken zich enerzijds door een verheugende tendens, anderzijds vertonen ze een teleurstellende teruggang van het gevoel voor humor. Wie vergaderingen, hearings, teach-ins of discussiedagen meemaakt, heeft soms het gevoel dat hij moet leven op een voedsaam, maar zoutloos dieet.

Het lijkt mij daarom minder dan ooit een luxe, om in de gemeenschap van het Fysisch Laboratorium - al is ze verspreid - eens per jaar het relatieve karakter van bepaalde gewichtigheden en instituties of gewone particuliere dwaasheden goedmoedig en met geest aan de kaak te stellen. Men beweert dat niet ieder de situaties waarop gezinspeeld wordt, kent. Ik weet uit ervaring dat een zeer korte aanloop in de tekst voldoende is om dat gemis aan te vullen, zodat iedereen de clou kan begrijpen. Ik weet ook dat alle Sinterklaasteams zorgvuldig pogen uit alle hoeken van de fysica gegevens op te doen.

Bezwaren tegen het maken van heel grote werkstukken kan ik eerder delen. Zelf heb ik de indruk, dat het niet altijd lukt de sterkte van de grap in evenredigheid te brengen met de gedane moeite. Soms ligt het plezier meer in de voorbereiding, maar dat is een aspect dat vooral door het team zelf kan worden beoordeeld en gewaardeerd. Indirect komt het de gemeenschap echter wel ten goede.

Mijn standpunt luidt dus:

1. Handhaaf het feest in zijn huidige vorm;
2. Richt het minder op zeer dure of omvangrijke apparatuur;
3. Laten zij die voor voortzetting voelen - aangenomen dat het voortgezet wordt - ook actief zijn met suggesties in de traditionele schoorsteen. Het is een bijzonder dankbare vorm van "inspraak" en "participatie".

Hoogachtend,

J.J. Broeder

Sinterklaas-(feest?)

Ingaande op de uitnodiging tot schriftelijke gedachtenwisseling, zou ik graag de volgende gezichtspunten (met conclusie) naar voren willen brengen.

De moeilijkheden die Sint en Pieten ondervinden bij de

voorbereiding van het feest, kan ik me goed indenken. De consequentie is dat het steeds moeilijker wordt om nog capabele figuren te vinden die de organisatie op zich kunnen en willen nemen. Naar mijn gevoel komt een deel van de moeilijkheden juist voort uit de "diaspora", waaruit de fysische gemeenschap nu is opgebouwd. Ergo, het willen behouden van een Sinterklaasfeest in de huidige vorm, is optornen tegen een stroom des tijds, die men elders bewust heeft gecreëerd.

Een tweede aspect is de bezinning op de betekenis en gewenste inhoud van het Sinterklaasfeest. Hoewel de vormgeving door traditie is bepaald lijkt mij een dergelijke uitvoering nauwelijks passen bij de huidige en toekomstige afmetingen van de fysische gemeenschap. Laat ik even in herinnering brengen dat in de loop der jaren activiteiten en deelname van Sterrewacht en Theoretische Fysica achterwege bleven (of werden gelaten) wegens organisatorische moeilijkheden. Waarom dan nog vasthouden aan de modus die nu een jaar of zes bepalend was?

Na deze aanduiding van moeilijkheden en bezwaren, zoals ik ze zie, graag een pleidooi voor een andere vormgeving tot slot: wil men (en daar bedoel ik iedere deelnemer mee) een "waarachtig" Sinterklaasfeest organiseren, dan dient men dat te doen voor een beperkte gemeenschap, waarbij met het oog op de toekomst, een feest per instituut mij voor ogen staat. De vormgeving is niet gebonden aan de huidige en mag dan ook per instituut verschillend (evt. "aangepast") zijn. Om tegemoet te komen aan de redelijke verlangens naar eenheid in de fysische gemeenschap, zou ik willen voorstellen om deze feesten niet simultaan te laten plaatsvinden en tevens voor voldoende bekendheid te zorgen (Fylakra), zodat men van anderen activiteiten kennis kan nemen.

H.A. Dijkerman

INTERNE VERSLAGEN

- V 3048 Werkgroep: kernfysica
P.J.A. de Kort
De resonantie kromme van de reactie $^{41}\text{K}(p, \alpha)^{38}\text{Ar}$
- V 3049 Werkgroep: fluctuatievervalsingen
R.H.G. Helleman
Spectrum en Thermodynamica van Relaxatie-versvalsingen (zoals bij halfgeleiders)

- V 3051 Werkgroep: vaste stof chemie
P.H. van Roon
Het systeem Vanadium-Telluur rond de samenstelling VTe
- V 3052 Werkgroep: kernfysica
J.F.A. van Hienen
Multipool operatoren en de berekening van enkele M-2 en E-2 overgangen, dipool-momenten en $\log(ft)$ waarden
- V 3053 Werkgroep: excitatiemetingen
H. Lemmen
Diffusiecoëfficiënten van krypton in neon voor temperaturen tussen 300 en 1400 K
- V 3054 Werkgroep: vacuumfysica practicum
A. van Ginkel
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3056 Werkgroep: excitatiemetingen
C.J.M. Geenen
Enige onderzoekingen met betrekking tot de secundaire elektronen emissie door ionenbombardement
- V 3058 Werkgroep: optika - vlammen
P.L. Lijnse
Voortzetting van het vlamfluorescentie onderzoek en kritische controle van enkele reeds verrichte metingen
- V 3059 Werkgroep: kernfysica
M.U. Ockeloen en H.S. Pruys
Enkele aspecten van de $F(\pi)$ kromme bij de bepaling van levensduren uit Dopplerverschuivings metingen
- V 3062 Werkgroep: practicum vacuumfysica
W.R. Rutgers
Drie proeven met een oliepomp
- V 3063 Werkgroep: vaste stof
E. Kardux
Een opstelling voor het meten met golflengtegemoduleerd licht

PUBLIKATIES

Handbook of chemistry and physics

Het bekende "Handbook of chemistry and physics", 48th ed. 1967 - '68, 1900 blz. wordt door de uitgever (Chemical Rubber Co.) aangeboden voor de sterk verlaagde prijs van \$ 6.50 (i.p.v. \$ 18.50), mits we er 10 ex. tegelijk van kopen. De 47ste editie is in de bibliotheek aanwezig en kan daar ingezien worden.

Wie er interesse voor heeft, voor zijn afdeling of privé, gelieve dit mij op te geven.

L.W.B. Verbeek

Oude nummers van Fylakra

Van de in de loop der jaren verschenen Fylakra's zijn de jaargangen 7 t/m 13 (voor zover verschenen) compleet, met van ieder nummer een aantal reserve-exemplaren in het hoofd-magazijn.

Van de onderstaande nummers is slechts 1 exemplaar voorhanden. De redactie verzocht degenen die nog in het bezit zijn van een of meerdere van deze Fylakra's, deze af te willen staan ten behoeve van de bibliotheek van het Laboratorium.

Het betreft de volgende nummers:

1957, jaargang 1, nrs. 4, 5, 6, 7

extra-nummer: kerstgedachten 1957

1961, jaargang 5, extra-nummer van november

1962, jaargang 6, nr. 2.

De heer Verbeek zal deze nummers gaarne in ontvangst nemen!

Redactie

1492 Kerssen, J., and J. Volger

Resonance phenomena of electronic dipole centres in smoky quartz

Colloque Ampère XV, Amsterdam, 1969. p. 314 - 317

1493 Glaudemans, P.W.M., A.E.L. Dieperink, R.J. Keddy and P.M. Endt

Shell-model calculation of transition probabilities between $A=31$ even-parity states

Physics letters, 28 B (1969) nr. 10, p. 645 - 647

1494 Nes, F.L. van

Enhanced visibility by regular motion of retinal images
American Journal of psychology, 81, nr. 3 (1968)
p. 367 - 374

1495 Driedonks, F., and R.J.J. Zijlstra

Double injection and noise in germanium diodes

Conference on physical aspects of noise in electronic devices, 11-13 September 1968, University of Nottingham 1968

Institute of Physics and the Physical Society, Electronics group, p. 95 - 98

1496 Zijlstra, R.J.J.

Noise in solid state photodetectors

Conference on physical aspects of noise in electronic devices, 11 - 13 Sept., 1968, Univ. of Nottingham, 1968
Institute of Physics and the Physical Society, Electronics group, p. 184 - 197

1497 Krans, R.L., en H.P. Hooymayers

Modernisering van het natuurkunde-onderwijs, I. Overzicht
Verenigde Staten

Faraday, 38 (1968/9) 143 - 145
Nino-mededeling

1498 Krans, R.L.

Modernisering van het natuurkunde-onderwijs, II.
Verenigde Staten

Faraday, 38 (1968/9) 160 - 169
Nino-mededeling

1499 Wildenthal, B.H., J.B. Mc Grory, P.C. Halbert and P.W.M. Glaudemans

Shell-model calculation for nuclei of masses 30 through 33

Physics letters, 27B (1968) nr. 10, p. 611 - 613

NIEUWS VAN ELEKTRONICA

(Hoera! we hebben een Jonge Doctor...)

- En we hopen maar dat die niet zoals zovele displayed persons naar de United Spaces verkast. ...
- Bij de feeststemming past niets beter dan veel decimalen van de kwartsklok. Onze bekende vijand is met vakantie, de storing is weg, en de ijking zegt dat de gangfout tot $18/6 \cdot 10^{-9}$ begroeg. Op die datum is hij versneld tot een fout van $-1,2 \cdot 10^{-9}$. Zodra Stoormans weer actief wordt zullen we een grootscheepse razzia ontketenen!
- Berichten uit ons magazijn: Er zijn vele maten Al. knutselkastjes van Amroh in voorraad; het aantal digit. I.C.'s is uitgebreid, ook met Nixie-toestanden zoals dec.-tellers + strobe gates + storage + drivers. Ook wordt thans ruchtbaarheid gegeven aan het bestaan van printplaten en zakken vol onderdelen voor de bouw van voedingen van 1 x (6 of 12 of 18 of 24)V bij naar keuze ca. 20 of 150 of ca. 1000 mA. Er zijn nog geen trafo's bij, doch wel primair voorgewikkeld de Amroh's die men zelf kan vol spinnen.....
- Men meldt dat de Aula bij herhaling door ons bezet zou zijn. Dit is juist, de geluidsinstallatie heeft last van inspraak en wordt deswege gereviseerd.
- Productie van alles wat, zoals een vacuumbewailer voor Optica, pulsversterker voor TN2 evenals een halve, hele en dubbele minuut-timer. En voor gemeld Optica nog een thermische effectieve ruismiddelaar en, wie weet, een BAIM. En weer een Stark voor microgolven.
- Van wat gaande is noemen we het bouwdozenpakket lock-in. Op print is nu een selectieve versterker gerealiseerd met constante topgevoeligheid, en er wordt gewerkt aan een frequentieonafhankelijke fasedraaier tot 100 kHz. Allemaal heel nuttig in verband met het ontstellend aantal synchrone detectors dat men ons tegenwoordig laat fabrieken.
- Voor U gelezen in een Manual van PAR: Nenimij vertegenwoordigt deze firma in the Neatherlands. Er moet toch eens wat meer duidelijkheid komen....

G.J.K.