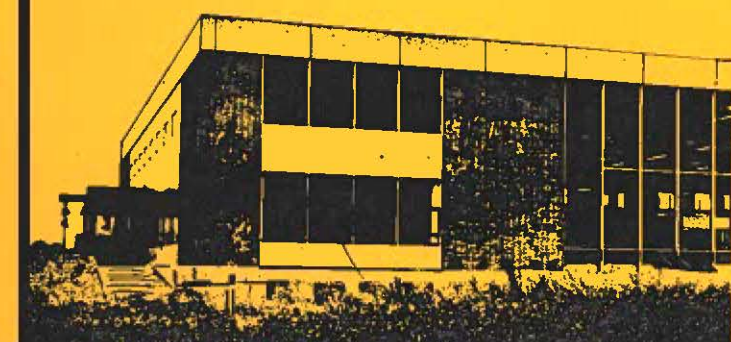


10(1966)3 maart 2

fylakra

8031
3/66



Redactie: Prof. Dr. J. B. Thomas, voorzitter,
Dr. Tj. Hoirander, Mej. W. A. M. Rutten, Mej. A. E. Grootenboer,
A. J. Schimmel, Drs. C. M. Schoonheim, B. van Zijl.

Opwekking tot lustrumviering.

Het 66e lustrum van onze Universiteit staat voor de deur. Er zijn vele manieren om van ons medeleven met dit gebeuren blijk te geven. De programma's laten dit duidelijk zien. Kultuur met kleine en grote K, sport met grote S, en vreugde in het algemeen. Kortom, het lustrum belooft een onvergetelijke gebeurtenis te worden.

Laten ook wij ons steentje bijdragen, dat dit feest niet vergeten wordt. Uw redactie wil trachten dit te verwezenlijken door een prijsvraag uit te schrijven voor het beste verhaal over de lustrumviering. Dit verhaal mag gerust serieus zijn, mits niet al te. Het mag het ook niet zijn. Dit alles om het U gemakkelijk te maken. Want de redactie werkt voor U en niet tegen U. Het beste verhaal zal worden opgenomen in Fylakra.

De inzendingstermijn sluit op 15 mei 1966.

De redactie.

OVER EEN BEGINTIJD

Interview

- I: Sinds 75 weken is een Personeelsfunktionaris bij het Fysisch Laboratorium werkzaam. Dat levert geen gratificatie op, maar is wel de afsluiting van de begintijd. Mogen we U wel wat vragen stellen en die in de Fyiakra vermelden? Allereerst deze: Wat zijn Uw belangrijkste indrukken uit deze tijd?
- S: Allereerst dat er zoveel medewerkers met zoveel suggesties en ideeën zijn. In de tweede plaats dat er meestal een prettige sfeer is. En tenslotte de ingewikkelde en traditionele organisatie, waardoor voorstellen er veranderingen zo langzaam van de grond komen en afgerond worden.
- I: Heeft U zelf voorstellen tot veranderingen?
- S: Ja, maar die liggen natuurlijk vanuit mijn vakgebied (de organisatie sociologie), het personeelsbeleid. Primair streef ik naar een stroomlijnen van de huidige procedures. Ik heb wel eens het gevoel dat zelfs eenvoudige beslissingen heel hoog en/of heel ver weg en/of laat genomen worden. Dat blijkt erg veel tijd te nemen. Je krijgt dan wel eens de neiging om maar direkt de minister te bellen.
- I: Is daaraan wat te doen?
- S: Hoewel ik weet over een ambtelijk geheel te spreken: ja, wel wat. Verkorting van de procedurelijnen en overdracht van bevoegdheden lijken me zeker mogelijk.
- I: Heeft dit ook te maken met het personeelsbeleid intern bij het Fysisch Laboratorium?
- S: Natuurlijk, als beslissingen vlugger genomen en bekend worden en dichter bij de praktijk staan, kan het beleid slagvaardiger worden.
- I: Over wat voor soort beslissingen spreekt U nu?
- S: Allerlei: aanstelling, taakverandering, bevordering, ontslag, uitbreiding, reiskostenvergoeding, werktijdenverandering en noem maar op.
- I: Als iemand over één van deze of andere personeelsaspecten méér wil weten, kan hij bij U terecht?
- S: Ja, een ieder is welkom als iets zijn of haar werkprestaties positief of negatief zou gaan beïnvloeden. Hieraan wil ik 2 opmerkingen toevoegen.
- a) Spreek eerst met Uw werkgroep leider of chef. Mocht U met Uw chef niet tot overeenstemming komen, overleg dan met hem of hij en/of U de zaak eens met mij bespreken zullen. Bedenkt U daarbij dat ik alleen over menselijke, personele en organisatorische dingen iets kan proberen te zeggen. Van vak-technische of fysisch wetenschappelijke problemen heb ik geen kaas gegeten. Wilt U liever niet met Uw chef over deze of gene zaak spreken (bijv. omdat deze in strikt privé sfeer ligt), dan kunt U altijd rechtssreeks en desgewenst vertrouwelijk met mij praten. Als ik aan een vertrouwelijk medegedeelde zaak niets kan doen zonder contact met derden, vraag ik tevoren Uw toestemming. Dit in het kort over dit aspect.
- b) Laat U niet afschrikken door het bordje "niet storen s.v.p." dat af en toe op mijn deur verschijnt. Dit verschijnt alleen om een ongestoord gesprek of moment

b) van bezinning mogelijk te maken.

Het bordje "bezoekers via kamer 302c" is niet bestemd voor de laboratoriumgenoten, maar voor bezoekers van buiten. En mocht U telefoneren, en alleen de stem van mej. Kuiten of Mej. van der Meer te horen krijgen: beide dames kunnen een afspraak voor me maken of noteren dat ik U terugbel.

- I: U wordt Personeelsfunktionaris genoemd, elders heet Uw functie Personeelschef. Bent U nu de chef van het personeel?
- S: Nee, bepaald niet. Iedere werkgroep leider of leider van een onderdeel is de chef van zijn medewerkers. De term Personeelsfunktionaris is heel bewust gekozen. Met vreugde zie ik in de literatuur en advertenties dat deze term ingang vindt. De taak van een Personeelsfunktionaris is slechts om vanuit zijn centrale positie qua personeelsbeleid mee te helpen dat de medewerkers zo goed en zo optimaal mogelijk functioneren in de doelstellingen van het laboratorium: wetenschappelijk onderzoek en onderwijs in de fysica.
- I: Verdrinkt U op een gegeven ogenblik niet in al die vragen om bevordering, in de gesprekken met zoveel sollicitanten en in alle problemen die U op tafel krijgt?
- S: Als dat dag in dag uit doorgaat, ja! Maar er zijn lichtpunten. De eerste oriëntatie ronde met de historische erfenis is bijna achter de rug. Daarna gaat het om het bijhouden van de veranderingen. Bovendien zal door de medewerking van het Bureau van de Universiteit een personeels-assistent(e) aangetrokken worden, buiten bezwaar van de formatie van het Fysisch Laboratorium. Dat wordt dus een extra uitbreiding. Deze assistent(e) zal veel van het voorbereidende werk gaan doen, waardoor de Personeelsfunktionaris toe zal komen aan de derde fase: het denken over en ontwikkelen van een personeelsbeleidsysteem geschikt voor de organisatie van het fysica-complex d.d. 1975. Mag ik daaraan nog toevoegen dat welslagen slechts mogelijk is door de voortdurende samenwerking met de laboratoriumgenoten, met medewerkers van het Bureau van de Universiteit en F.O.M. en allen die, op welke wijze ook, betrokken zijn bij het laboratorium. Ik hoop op vele contacten, adviezen, tips en medewerking te mogen blijven rekenen. Van mijn kant staat de deur open.

C.M.S.

BEHEER- EN LABORATORIUMMEDEDELINGEN.

Het Fysisch Laboratorium-complex zal op Goede Vrijdag (8 april 1966) de gehele dag gesloten zijn.

Wegens de Lustrumfeesten zal het laboratorium gesloten zijn op dinsdagmiddag 19 april 1966 en vrijdagmiddag 22 april 1966. Bovendien zal er gelegenheid worden geboden aan eventuele sportmanifestaties deel te nemen.

De Beheerder.

P E R S O N A L I A

Blijde-gebeurtenissen

13 maart 1966:

Maria Gerarda Theodora dochter van
de heer en mevrouw Wouterse-de Haas

23 maart 1966:

Alfred Joseph zoon van
de heer en mevrouw Nijhuis-Weernink

Verloving

12 maart 1966 verloofde mejuffrouw J.W. v.d. Akker (Trans.) zich met de heer
F. v. Nes.

19 maart 1966 verloofde Drs. B. Bošnjaković (K V) zich met mejuffrouw B.H.J.I.
Groen.

Nieuwe Staf- en Personeelsleden

Per 15 maart 1966 zijn aangesteld:

De heer F.M. Beeftink als assistent bij het hoofdvak praktikum natuurkunde.
De heer J.A.G. Meybaum als instrumentmaker bij de werkgroep Vaste Stof in F.O.M.-
dienstverband.

Per 1 april 1966 wordt mejuffrouw N. Meyers aangesteld als 2e telefoniste (F.L.).
Per 4 april 1966 zal mejuffrouw C. van Bilsen in dienst treden als schoonmaakster
(F.L.).

Vertrokken Staf- en Personeelsleden

Per 15 maart 1966 verliet mevrouw E.A.G. Verdouw - Karsen (K V) het laboratorium
wegens haar huwelijk en vertrek naar Philadelphia, Pa.

Per 1 april 1966 verlaten het laboratorium:

Drs. J. Baan (assistent) wegens vertrek naar Philadelphia, Pa;
Drs. P.D. Verdouw (Med.Fysiol./Fys.) wegens vertrek naar Philadelphia, Pa.;
Drs. L.H. Kramer (assistent) wegens opkomst voor eerste oefening.

Doctoraal examens

14 maart 1966 (exp.) H.J. van der Horst
L.H. Kramer

Na-kandidaten

H.A.W. Doeser Achtersloot 32, IJsselstein o.l.v. Drs. J.J. ten Bosch
R. Steur Elsstraat 31, Utrecht o.l.v. Prof.Dr. R. Braams.

S²

BORREL PRAET

"Gewone mensen gaan dadelijk naar huis, die denken helemaal niet aan een kroeg
of een borreltje, die lezen de krant, eten hun stamppot of solderen 's avonds
zelf de fluitketel".
(Max Dendermonde).

Maar U, Hooggeloorde, Heer, Weladel (zaer) geleerde Heer, Weladel geboren Heer, wat doet
U donderdagmiddag 31 maart 1966, als U uit het lab komt? Immers, zoals Carmiggelt er-
gens zei: "als je uit ons bedrijf komt, heb je je borreltje nodig".

S² Borrel
Donderdag 31 maart 1966
5 uur Café de Poort

MEDEDELING VAN DE LUSTRUM-SCHAKEL-COMMISSIE

In verband met de komende lustrumfeesten zal er op a.s. vrijdag om 16.00 uur in de ver-
schillende instituten een aanvang gemaakt worden met de repetities voor een zanghulde
aan de Rector Magnificus ter gelegenheid van het 66e lustrum van de Rijksuniversiteit.
Ieder is welkom, ook studenten. Het eerste deel van de bijeenkomst zal gewijd zijn aan
de bespreking van de opzet en andere organisatorische kwesties.
Nadere mededelingen worden ter plaatse bekend gemaakt.
De L.S.C. verzoekt een ieder die in het bezit is van een muziekinstrument, dit mede te
brengen.

Plaats: Fysisch Laboratorium grote collegezaal
Transitorium rode zaal
Universiteitswerkplaats kantine

Mutaties

De heer A. Broter is als adjunct amanuensis van het hoofdvak praktikum natuurkunde
overgegaan naar het bijvak praktikum natuurkunde.

Promotie: maandag 4 april 1966, 14.30 uur:
G. van Middelkoop: "Investigation of the Neutron-Capture Reactions in
³¹P, ³²S and ³⁵Cl".
Promotor: P.W. Endt.

REPRODUKTIE MET BEHULP VAN DE CAMERA

Als er een copie moet ontstaan, die groter of kleiner dan het origineel moet zijn, wordt van het Leitz Reprovit apparaat gebruik gemaakt. Dit apparaat biedt de mogelijkheid om met het Leica-camera huis in te stellen van 1:1 tot ongeveer 1:19. Originelen tot een formaat van 40 x 69 cm. kunnen op deze vaste opstelling gereproduceerd worden.

Van tekeningen, grafieken uit boeken etc. worden k.b. negatieven gemaakt op document films: Gevaert duplo-ortho of Ilford micro neg-pan. Deze negatieven kunnen worden ver groot op paier (foto) of op glasplaatjes van 5 x 5 cm. (beeldgrootte (38 x 38 mm). Het negatief kan ook in contact gedrukt worden op vlakfilm. Dit stukje vlak-film wordt daarna gemonteerd tussen glas of in een kartonnetje, het z.g. ready-mount.

Deze document-films hebben een harde gradatie, en lenen zich dus uitstekend tot het reproduceren van lijn-origineel. Ze worden ontwikkeld in Rodinal 1+50 bij 20 °C gedurende 8 minuten of in Cobrol 1+5 bij 20 °C, tijd 60 seconden, ongeveer tot gamma 1,2. De belichtingstijden bij de Reprovit-verlichting (4 maal 150 Watt) zijn 1 of 2 seconden, natuurlijk moet rekening gehouden worden met de belichtingstijd-verlenging die ontstaat

bij dichtbij opnamen $\left(\frac{\text{beeldapparaat}}{\text{brandpuntafstand}}\right)^2 \times \text{belichtingstijd}$.

Moeilijkheden kunnen ontstaan als b.v. de te reproduceren tekening zo groot is, dat hij niet met het Reprovit apparaat gereproduceerd kan worden. Er wordt dan een losse opstelling gemaakt. De verlichting van het origineel moet homogeen zijn. Het origineel en het filmvlak in de camera moeten evenwijdig aan elkaar zijn, zodat geen vertekening optreedt. De lijnbreedte op de tekening moet niet te klein zijn. Bij zeer dunnen lijnen ontstaat gemakkelijk diffusie-halo op het negatief, waardoor deze lijnen in het positieve wegval len.

Moeten halftint originelen gereproduceerd worden, dan wordt een kleinbeeld-film gebruikt met een minder steile gradatie, b.v. de afga Isopan FF, Ilford Pan F of Kodac Panatomic-X. Deze worden ontwikkeld in Rodinal 1 + 50 of D 76 tot een gamma van 0,6.

Voor het fotograferen van een opstelling of instrument kunnen deze k.b. films ook gebruikt worden, maar dan worden ze ontwikkeld tot een gamma waarde 0,6 tot 0,75. Hierbij komt ook de moeilijkheid van het contrast van het onderwerp (b.v. instrument) om de hoek kijken. Hoe groter het contrast, des te langer moet belicht worden en des te korter ontwikkeld. Bij gering contrast in het onderwerp kort belichten en langer ontwikkelen.

Voor het maken van een kleuren dia van een origineel in kleur wordt de Kodac Ektachrome Reversal Print film gebruikt. De verlichting van het origineel moet een kleurtemperatuur hebben van 3200 °K. Eventuele kleurafwijkingen kunnen gecorrigeerd worden met Kodak kleurcorrectie filters, vervaardigd van gekleurde gelatine.

Voor het meten van de belichtingstijd bij reproductie werk wordt de belichtingsmeter met het witte verstrooiingskapje gebruikt.

We kunnen ook een direkte meting, zonder kapje, maken van een wit vel papier dat over het origineel is gelegd. In dit laatste geval moet de ASA-gevoeligheid door 5 worden gedeeld of 7 graden van het DIN getal worden afgetrokken.

J.P.H.

Oplossing maart 1986:

W H O D U N N I T

Cel nr.	1	2	3	4	5
Ras	Indiaan	Mulat	Chinees	Arabier	Neger
Beroep	vuurvreter	zeeman	kastelijn	koopman	mijnwerker
Stad	Nairobi	Trinidad	Rio de Janeiro	Djibouti	Tanger
Gebreuk	Lidteken	zonder arm	stotteraar	bochel	kreupel
Delict	steekpartij	moord	roofoverval	juwelendief	fraude

Er zijn 19 inzendingen binnengekomen, waarvan 4 door dames.

De winnaar, resp. winnares zijn: Prof.Dr. G.A.W. Rutgers en Mevrouw Sanneke Erné - Van Haselen. Deze zijn door loting aangewezen.

De prijzen zullen de volgende week worden toegezonden.

Douglas en Branke.

VERZOEK VAN DE ADMINISTRATIE

Voor een vlotte afhandeling van Uw opdrachten is het nodig dat U duidelijk vermeldt:

1. De afdelingscode van Uw werkgroep;
 2. De omschrijving van de opdracht (tekeningen en schetsen niet op bonnen aanbrengen, maar bijv. op een los vel papier;
 3. De afdeling, die de opdracht moet uitvoeren: Universiteitswerkplaats of Elektronica;
 4. Uw naam (in blokletters), instituut, kamernummer, telefoonnummer, en toestelnummer.
- Al te veel bonnen moeten worden geretourneerd wegens onduidelijke en onvolledige invulling.

Met dank voor Uw medewerking.

M.A. van Lith.

UIT DE WERKGROEPEN

ONDER INVLOED VAN KERNEN.

Er worden noal eens opmerkingen gemaakt over het meten bij K_V , over de langdurigheid ervan en dat het zelfs 's nachts gebeurt! Het zal U dan ook niet verwonderen, dat er de afgelopen twee jaar ernstige pogingen zijn gedaan om efficiënter te gaan meten. Dat gebeurde echter niet uitsluitend omdat het meten zoveel tijd in beslag nam. Door de vooruitgang in de meettechnieken, vooral door de vooruitgang van de kwaliteit van de detectoren, en door het beschikbaar komen van de EL-X8, de computer van de Universiteit, kunnen veel interessantere experimenten worden gedaan, dat wil zeggen experimenten die informatie geven waarmee de mee theoretische ingestelde fysici hun kernmodellen kunnen toetsen. Zulke experimenten zijn echter uitgebreider dan de vroegere en de meeste meetgegevens leveren pas na ingewikkelde berekeningen getallen die voor theoretici bruikbaar zijn.

Wat betekent nu in het licht van het voorgaande efficiënt meten? In de eerste plaats, natuurlijk: verzamel veel experimentele gegevens tegelijkertijd. Maar ook vervang het tijdrovende opschrijven van meetgegevens door een snellere mechanische registratie, die bovendien veel menselijke fouten voorkomt. En ten derde zorg dat de meetgegevens ook automatisch op ponsband worden vastgelegd, zodat ze direct beschikbaar zijn voor de berekeningen met de EL-X8.

Van twee belangrijke verbeteringen willen we U op de hoogte stellen:

Voor het waarnemen van gammastraling werden tot nu toe twee cilindervormige natriumjodide kristallen gebruikt met een lengte en een diameter van 10 cm, beide omgeven door 5 cm ijzer en 7 cm lood. Ze bevinden zich op een draaitafel waardoor het gemakkelijk is ze in hun juiste stand t.o.v. de trefplaat te brengen. Het verzamelen van meer meetgegevens tegelijkertijd betekent nu breng zoveel mogelijk van die "loodmoppen" rond de trefplaat. De constructie van de draaitafel is echter zo dat slechts één kristal erbij kon worden geplaatst. Maar, het betekent toch dat er tweemaal zoveel gegevens tegelijkertijd verzameld kunnen worden, omdat meestal coincidenties gemeten worden tussen signalen van twee kristallen: een belangrijke tijdswinst dus.

Voor het mechanisch registreren, of wel het automatisch met een typemachine opschrijven alle meetgegevens, was niet zo'n eenvoudige oplossing te vinden. Als je een handgeschreven waarnemingsboek eens doorbladert en goed bekijkt, realiseer je je pas hoe groot de eisen zijn die gesteld moeten worden aan zo'n registratie. Niet alleen de stand van elektronische tellers moet worden afgelezen, maar ook de stand van een klok en van een magneetveldmeter en bovendien de positie van een detectiekristal t.o.v. de trefplaat. Daarbij komt nog de eis dat de gegevens overzichtelijk moeten worden getypt. En omdat tijdens het typen ook een ponsband voor de EL-X8 wordt gemaakt, moet ook rekening gehouden worden met bestaande conventies voor getalbanden. Dat is echter nog niet alles. Automatisch geproduceerde ponsbanden vertonen wel eens fouten, en ook de elektronische uitleesapparatuur kan fouten maken. Het hele systeem moet dus zo zijn dat die fouten gezien kunnen worden in de getypte "tekst" en gedetecteerd kunnen worden door de computer.

Het teller- en uitleessysteem, dat in samenwerking met de firma Borer en het Elektronisch Rekencentrum werd opgebouwd voor de Van de Graaff-generator, voldoet aan alle bovenstaande eisen. Het typen en ponsen gebeurt met een omgebouwde verreschrijver. Alle meetgegevens kunnen geregistreerd worden via het uitleessysteem, waarop oorspronkelijk alleen de elektronische tellers aangesloten waren. Aan alle eisen betreffende overzichtelijkheid en controle is ruimschoots voldaan. Als U precies wilt weten hoe, moet U maar eens komen kijken in de kelder. Dit systeem heeft vooral grote voordelen bij metingen waarbij dikwijls (bijv. iedere minuut) een betrekkelijk klein aantal (5 tot 10) getallen moeten worden geregistreerd; bijvoorbeeld bij het meten van (p, γ) -resonanties, krommes en van (p, α) -, (α, p) - en (p, p) hoekverdelingen. Daarbij levert het soms een tijdswinst van een factor twee, terwijl bovendien nog maar één operateur bij de machine nodig is, tegenover vroeger twee!

Samengevat komen de beschreven vernieuwingen er op neer dat de meeste metingen bijna twee maal zo snel kunnen worden gedaan als 'n jaar geleden. Alleen het meten van spectra duurt nog steeds even lang. Maar als U nu denkt dat 's avonds en 's nachts de rust is teruggekeerd in de Van de Graaff-kelder - U weet nog wel de stille romantische rust van het singelplantsoen - dan moet ik U teleurstellen! Er wordt dan toch gemeten, maar er worden dikwijls tweemaal zo veel gegevens verkregen dan "vroeger".

P.H. Vulfster.

BUITENLANDSE VERBLIJVEN

"TIEN WEKEN AMERIKA"

Het zou een lokroep kunnen zijn van een reisbureau voor vakantiegangers die het wat verder op willen zoeken. Het waren dezelfde woorden die ik telkens moest herhalen om mezelf te doen geloven dat de dreunende motoren van een DC-8 me van Schiphol naar dat "verre" land bliezen. Samen met twee andere "uitverkoren" zou ik een oriënteringscursus gaan volgen in de toepassingen van de kernfysica te Oak Ridge, Tennessee. Met de verworven kennis zouden wij dan in staat moeten zijn om op de tentoonstelling "Werken met Atomen" les te geven aan examenklassen van middelbare scholen.

Oak Ridge begon zijn geschiedenis in de tweede wereldoorlog, toen het een geheim atoomcentrum werd voor de ontwikkeling van de atoombom. Na de oorlog is het een van de grote atoomcentra gebleven waar zeer veel kernfysisch onderzoek wordt gedaan. Het belangrijkste deel hiervan vindt plaats op het O.R.N.L. (Oak Ridge National Laboratory), met zijn ca. 5000 medewerkers.

Onze cursus werd door een speciaal opleidingsinstituut verzorgd. Het programma bevatte naast de colleges en experimenten veel excursies naar o.a. medische, biologische, zoölogische, agrarische, thermocentrale afdelingen en reactoren. Hier maakten we kennis met de meest ongelooflijke wonderen van de moderne wetenschap. Zo zagen we embryo's

van varkens in 20 verschillende stadia na bestraling. Het bleek dat bestraling na een bepaald stadium geen invloed meer heeft op het embryo. Bestraling tijdens eerdere stadia daarentegen heeft grote afwijkingen tengevolge.

De nieuwe helium gekoelde energie reactor vormde een hoogtepunt van onze reactor bezoeken. Deze zou dit jaar in werking worden gesteld. Twee dagen na ons bezoek lazen we in de krant dat het project stop gezet werd (weg \$ 70.000.000,- !). Door vertragingen in de bouw was het principe achterhaald door een beter en men wilde het verder benodigde geld liever daarvoor gebruiken. Geld is in de samenleving zeer belangrijk. Zo zag ik een televisie uitzending van een (amerikaanse) voetbalwedstrijd. In de pauze werd een belangrijke (lees "dure") speler geïnterviewd. Hij werd geïntroduceerd als: "Hier is dan onze \$ 50.000,- speler Jimmy Hope". Daarmee was dus zijn jaarsalaris bekend.

Dat de Amerikanen gejaagde en harde mensen zouden zijn is mij niet gebleken. Althans de mensen waar wij mee in contact kwamen getuigden van veel menselijkheid, en waren uitermate vriendelijk en gastvrij. Door de vele uitnodigingen bij hen thuis kreeg ik de gelegenheid iets van hun familieleven te zien. Veel verschillen zijn er niet te ontdekken. De kinderen worden zowel door de leerkrachten als door hun ouders sterk geactiveerd tot het ontwerpen en uitwerken van eigen projecten. Hun ruime woningen met grote kelders bieden alle mogelijkheden tot het inrichten van knutselhokjes.

Uiteraard wordt moeder geholpen door allerlei machines bij het huishoudelijk werk. Dat is ook wel nodig want veel vrouwen hebben (ondanks een of twee kinderen) een eigen werkkring met een volledige dagtaak.

Een bijzonder imponerende dag was die toen een bezoek werd gebracht aan Huntsville, Alabama. Hier bevond zich het beroemde raketten centrum "Redstone", waar de ruimtevaart raketten werden gemonteerd en beproefd. We kregen o.a. de reuzenraket Saturnus V voor de maanreizen te zien. Met een hoogte van 125 meter overtreft hij de domtoren. Het was een bijzondere ervaring met eigen ogen de maancapsule te zien en het ruimtevaartuig waarmee Walter Shirra in 1968 een geslaagde vlucht maakte.

Een bezoek van een dag aan een High School en van twee dagen aan de Universiteit van Tennessee gaven mij een kleine indruk van het onderwijs-systeem. Ik ben tot de conclusie gekomen dat wij ons in Nederland niet hoeven te schamen voor ons middelbaar en hoger onderwijs. Met name doen onze praktika en colleges niet onder voor die in Tennessee. Zelfs na een bezoek aan de Columbia Universiteit in New York ben ik niet van mening veranderd. New York maakte een slot aan mijn verblijf, en wat voor een slot!

New York met zijn Empire State building, V.N. gebouw, Broadway, Musea, Concertgebouwen, Chinatown, Wallstreet, Columbia Universiteit en enorme winkels vormden althans voor mij een uitermate boeiend drie-daags verblijf.

vervolg op blz. 45

TECHNISCHE GESPREKKEN

Excursie "Werken met Atomen".

Dinsdag 12 maart j.l. bezocht het gezelschap "Technische gesprekken" de tentoonstelling "Werken met Atomen". Het is mogelijk om in groepsverband speciale films en technische installaties te bekijken, die voor de normale bezoeker niet te zien zijn. Wij zagen de volgende films:

- "Roundup". Een film over de bestrijding van een schroefwormvliegenplaag m.b.v. genetische stralingseffecten;
- gebruik van radioisotopen in de industrie. We maakten hierbij in de eerste plaats kennis met de "bloem" van de Amerikaanse industrie en pas daarna met de toepassing van radio-isotopen;
- "Grondbeginselen van een kernreactor".

Van de films naar de kernreactor. Deze reactor is van het zgn. "zevenbadtype" en kan een vermogen leveren van 10 kilo watt. Het meest imponerende aan zo'n reactor is misschien wel zijn eenvoud. Onder in een waterbassin van 5 meter diep staat een radiatorachtig lichaam, dat de reactor blijkt te zijn. Barioxyde-staven, die in de reactor op en neer bewegen, regelen het afgegeven vermogen. Het lijkt allemaal zo simpel! Pas wanneer je ingaat op de details (bijv. waterzuivering) blijkt hoeveel research hieraan is voorafgegaan. Het water in de reactor heeft drie functies, t.w. a) voor de reactie zelf (moderator), b) voor warmte afvoer, c) om de straling naar buiten af te schermen. De regelstaven worden op en neer bewogen door elektromotoren. De staven zijn elektromagnetisch gekoppeld; zodat in noodgevallen de staven binnen een $\frac{1}{2}$ sec. naar beneden vallen en de reactor tot stilstand brengen.

De regelapparatuur staat in de nabijheid van het basin en heeft tot taak o.a. beveiliging op max. toelaatbaar vermogen en stralingsdosis en verder het handhaven van een ingesteld vermogen (0,2% nauwkeurig).

Van de reactor naar de eigenlijke tentoonstelling.

Hier krijgt men een aardig overzicht van toepassingen van kernenergie, radioisotopen en -straling. Er staat o.m. een fraai opengewerkt model van 'n schepreactor, die ingebouwd is in het koopvaardijship "Savannah".

Een sprekend voorbeeld van toepassing van -straling was het steriliseren van vlees en vis (dat zonder diepvries maanden goed bleef), en het kweken van nieuwe variëteiten bij o.a. maisbonen en pinda's door kunstmatig verkregen mutanten.

Fraai was ook detectie van sporen-elementen o.a. in grondmonsters. Deze elementen zijn in hoeveelheid zo gering, dat ze chemisch niet meer aantoonbaar zijn. Door het monster radioactief te maken kan men een goede kwantitatieve en kwalitatieve bepaling doen. Op het gebied van de kernfusie, was er een aardige bijdrage van het F.O.M.-instituut "Rijnhuizen". Verder bevat de bibliotheek in de wetenschappelijke afdeling een keur van boeken op kernfysisch gebied, die de moeite van het bekijken waard is. "Verrijkt" keerden wij laboratoriumwaarts.

H.N.

Nieuws van elektronica

Wegens de frequentiemodulatie van ons lijfblad deze keer slechts weinig:

- De kwartsklok: gangfout $+5.10^{-10}$, verloop kleiner dan 1×10^{-11} per dag, richting onbekend.
- Het lenen en (vocal) terugkrijgen van taperecorders wordt gemeengemaakt, met het hoge doel dat ze zich niet meer hoofdzakelijk in kapotte toestand bevinden, doch min of meer gebruiksklaar.
- Het BAIM-feuilleton: Om aan de woede van de hem achtervolgende bestellers te ontkomen heeft Phylektrus ze een aantal voorlopig van lineaire schalen voorziene elektrometers voor de voeten geworpen. Onder luid rumoer worden deze thans verzwoegen.
- Zoals U misschien is opgevallen schrijft men hier en elders momenteel Electronica als Elektronica. Dit heeft twee aspecten: het is een stap naar het fonetisch schrift en als zodanig toe te juichen, en verder laat het duidelijk uitkomen dat men zich de Griekse afkomst van het elektro bewust is en dat men hoopt dat d'ander dit ook weet maar niet van U verwacht had.
Als 't weer commerciertijd is zullen we twee kaas introduceren.

G.K.

(vervolg van blz. 43): "Tien weken Amerika"

U zult in dit verhaaltje tevergeefs naar een mening moeten zoeken over "de Amerikaan" en het land. Het is namelijk volmaakt onmogelijk daar iets zinnigs over te zeggen. Het land is zo ontzettend groot dat er jaren voor nodig zijn hier iets van te zien. Ik ben teruggekomen met een zeer gunstige indruk. Het is een groot land met grote problemen. Problemen die vaak van grotere omvang zijn dan die waarmee wij doorgaans te kampen hebben.

M.J.A. de Veigt.