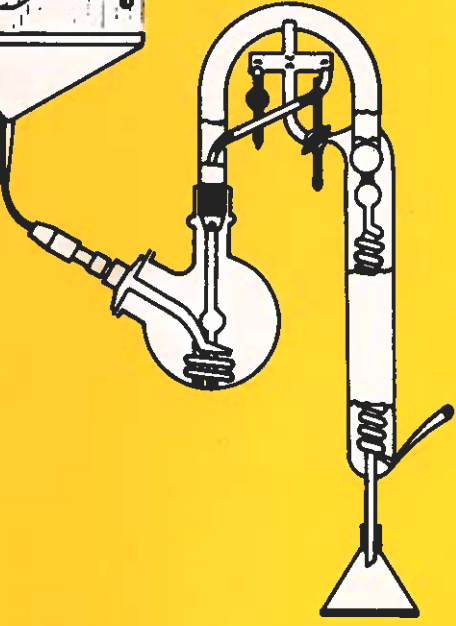
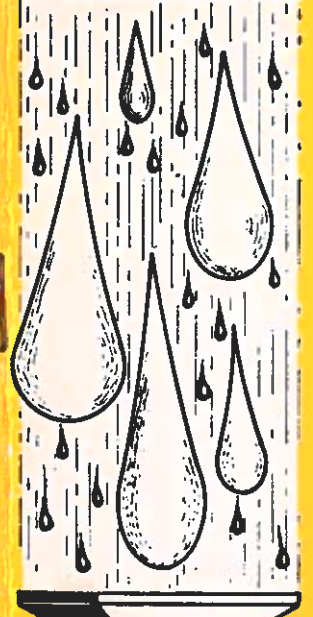


FYS.LAB.



14e jaargang nr. 5

mei 1970

Redactie: Dr. C. van der Leun, voorzitter,
Mej. C.E. Lagerweij, Drs. A.J. Borgers,
Dr. F. van der Valk, M.F. Peeters, J.B. Wouterse
en B. van Zijl

Correspondenten: J.H. Jasperse (dependance Robert van de
Graafflaboratorium), Drs. J. Kerssen (dependance
Rijnhuizen), Drs. Th.G.M. Kleinpenning (dependance
Da Costakade) en J. Rol (dependance Eisenhowerlaan)

EN NU DE BEER NOG SCHIETEN!

De redactie heeft een enthousiaste brief van Diet Bos ontvangen naar aanleiding van haar oproep in het vorige nummer van Fylakra. Duidelijk blijkt daaruit haar vertrouwen in de opofferingsgezindheid van de Fysisch Laboratoriumgemeenschap. Ze heeft het resultaat van deze nieuwe aktie niet kunnen afwachten en is meteen begonnen uit haar reserves de direkt nodige dingen aan te schaffen. Ter herinnering: de opbrengst van de eerste Fysisch Lab.-inzameling bedroeg ruim 1500 Keniase shillings en daarnaast heeft Diet ook bijdragen ontvangen van Maarnse huisvrouwen. Met deze bedragen wil ze gedurende haar verblijf in Kenia een aantal mensen en kinderen helpen. Nu ze ongeveer een jaar langer blijft, doet zich de gelegenheid voor deze hulp nog wat langer te verstrekken - mits natuurlijk het geld daarvoor weer bijeengebracht kan worden.

Hoezeer die hulp nodig is en hoezeer ook een band van vertrouwen tussen Diet en haar beschermelingen is gegroeid, blijkt wel uit de reakties: alleen al de simpele plaatsing van haar verzoek in Fylakra heeft in de ogen van de mensen dáár, de voortzetting van de hulpverlening zeker gesteld. Wij mogen dit vertrouwen niet beschamen. Uw gulden is daar méér waard dan op de goedkoopste supermarkt hier in de stad. Er zijn geen strijk-

stokken waaraan een deel van uw gift blijft hangen. Als we Diet Bos nog als "één der onzen" beschouwen, is er de meest direkte controle op de besteding die men zich denken kan. Het "Everdina-fonds" biedt u de mogelijkheid om op voordelige wijze aan "ontwikkelingshulp" te doen. Door politici van allerlei pluimage wordt gepleit voor een bijdrage aan de ontwikkelingslanden van 1 à 2 % van het Nationale Inkomen. Voor deze persoonlijke, mens-tot-mens ontwikkelingshulp durven we niet zoveel te vragen. Maar als u nu eens 1 promille van uw jaarinkomen gaf..... hoeveel zou Diet dan niet kunnen doen!

Om u een indruk te geven van de mensen waarvoor het geld besteed zal worden, geven we elders in dit nummer enkele citaten uit Diet's laatste brief. De hele brief is te lang om op te nemen, maar de direkte communicatie met Diet's - en onze - petekinderen willen wij u niet onthouden.

Wees lief voor elkaar - toon het met promillen.

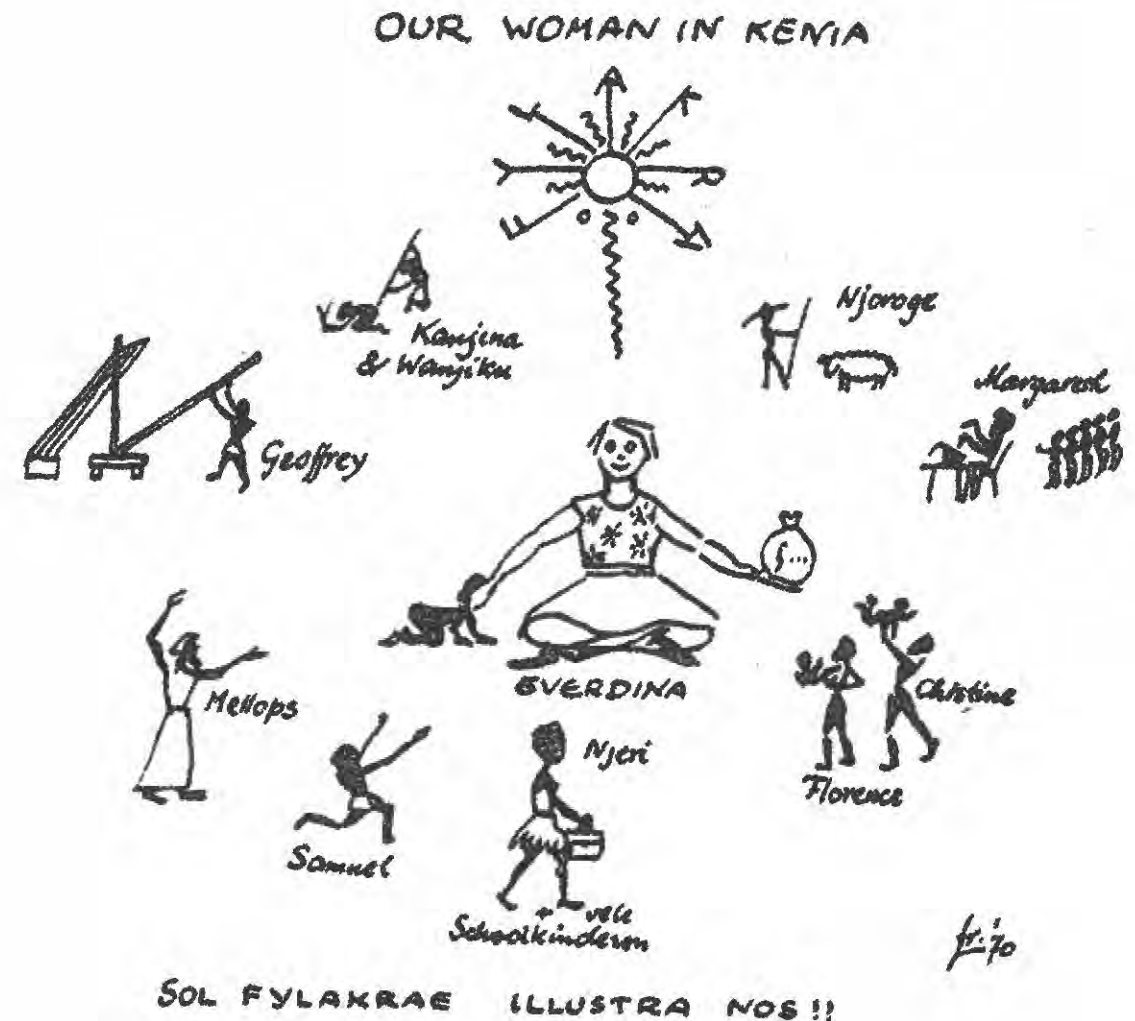
De redactie.

Uit een brief van Diet Bos; Nairobi 20 april 1970.

Dertien april is een heel blijde dag geworden nadat ik 's morgens vroeg een brief uit de postbox had gehaald, waarin stond dat de redactie van Fylakra mijn tweede verzoek om financiële hulp voor mijn Afrikaanse vrienden in Kenya een plaatsje wilde geven in de Fysisch Laboratorium Krant. Persoonlijk ben ik de redactie daarvoor zéér erkentelijk en alle gevers ben ik dankbaar voor het vertrouwen dat zij hebben in deze eenmansactie.....

Geoffrey Mwangi aan het woord:

...."I am the first born of my mother and I work in the same office as Everdina for only £ 8. a month. I have got 2 brothers and 6 sisters and my father has no job. The piece of land we are having is not productive enough and as a matter of fact, the money you have given to Everdina has helped a lot in buying food and paying schoolfees for my brothers and sisters. At the end of March I had my vacation and at the same time my mother's hut was almost to fall down because it was old enough and I just approached Everdina and told her my troubles... Everdina told me that she wrote a letter to you and you accepted her cries... May God help you so as to live longer that you will come one day to Kenya and even if it is quite impossible to see all your faces, see one of



you or two, three, four or any number because if I am the one who is judging, I can say you come all."

Over Mellops Nakiboli:

....Toen ik hem een paar dagen later beluisterde over de radio tijdens een uitzending van het "Forum for Understanding", waarin de VOK (Voice of Kenya) jonge intellectuelen uit Kenya de gelegenheid geeft om hun mening te geven over de ontwikkeling van hun land, was het grappig om onderwijl te bedenken dat de bewoners van het Fysisch Laboratorium in het verre Holland geld beschikbaar stellen om één van deze forumleden hoogstwaarschijnlijk te voorzien van + 400 "pints of milk" en 400 vitaminetabletten.

Graag laat ik ook Mellops even aan het woord:

"I am most thankful for the opportunity of addressing you, knowing you are the people who have generously joined hands with others to foster the "Everdinafonds". I wish to make special mention of the great value this fund has had for the needy and the deserted. Everdina's stay in Nairobi is comparatively short but her charitable intentions are very rewarding and productive. Her understanding of the social problems and her indefatigable efforts to provide solutions to them are highly praiseworthy....

As Everdina has mentioned already, I was born in the Western part of Kenya. I belong to a family of 7 and my father has an small farm in Bungoma district. At the moment I am at the Kenya National Theatre School of Drama in Nairobi, studying a Course in Drama and Speech, Theatre Arts and Social Work.....

The subsidy from the Kenya Government means a living allowance of £ 10. per student per month which is too small an amount to "survive" considering the Nairobi city expenses. Everdina is very determined to accomplish her task, but we know at the same time that the contents of her purse largely depend on your contributions.... Many, many thanks to all of you!"

....Nog op deze blijde 13e april, na kantoortijd, ben ik met 2 Moslim-meisjes, Wairimu en Asha, naar de kleermaker in Kawangware geweest voor schooluniformen. We hadden drie kwartier nodig om dit "Nairobi-Kikuyu-dorp" te bereiken via drassig grasland en werkelijk spekgladde modderwegen (...). In Kawangware was ik nog niet eerder geweest en het was daarom gezellig om ineens te horen: "Jambo, Everdina!" Dat was Samuel, één van de kinderen die bij het Lavington Green Shopping Centre wel eens had meegedeeld in een "brood-uitgifte". We waren direct omringd door een hele

sleep andere jongetjes. Ze waren, denk ik, ook extra koud en extra hongerig, te oordelen naar de gretig uitgestrekte handen toen ik een aantal broden had gekocht om uit te delen...

Voor diegenen op het laboratorium die daarvoor interesse hebben, zal ik volgend jaar graag een serie dia's vertonen van Kenya en bovenal van onze vrienden die ik nu kan blijven helpen tot het moment dat ik Nairobi zal verlaten.

Die dag van afscheid zal zeker niet makkelijk zijn. Nogmaals veel, veel dank en vele hartelijke groeten van ons allemaal uit Kenya, waar de bomen altijd groen zijn, de bloemen eeuwig schijnen te bloeien en waar in deze tijd van de lange regens de grijze luchten ook vaak hoopvol gekleurd zijn met een regenboog.

Diet Bos.

PERSONALIA

Geboorten

29 april 1970: Majolica Olivia Preciosa dochter van de heer en mevrouw Gunsing-van Groningen

Vertrokken staf- en personeelsleden

1 mei 1970: H. Hilverink, werkgroep Elektronica
Ir. A.C. Wolff, werkgroep Kernfysica

Doctoraal examens (experimentele natuurkunde)

11 mei 1970 L.G.J. Boesten
J.F.A. van Hienen
J.P. ten Have

Nakandidaten

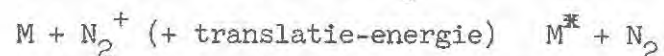
D. Veenhof	o.l.v. Dr. R.L. Krans
H. Smeetszstraat 6, Rockanje	
mej. C. v.d. Flier	o.l.v. Drs. J. Siegenbeek
I.B.-Bakkerlaan 99, k.1277	van Heukelom

J.H.M.S. Knarren Jutphaseweg 86	o.l.v. Dr. H. Nauta
J.F.J.M. Vola J. v. Effenstraat 20	o.l.v. Drs. W. Wijngaard
R.M. de Vos Burchart Nachtegaalstraat 81	o.l.v. Drs. M.J.A. de Voigt
W. Bakker Torenlaan 75, Baarn	o.l.v. Drs. M.J.A. de Voigt
H.W. Cuypers I.B.-Bakkerlaan 21, k. 125	o.l.v. Drs. G. Ruitenbergh
F.J. Ebbens G. Doustraat 8	o.l.v. Prof. Dr. M.A. Bouman
J.F. van der Veen Opaalweg 16	o.l.v. Drs. J.J.M.v. Gasteren

Samenvatting colloquium d.d. 28 mei a.s.

Drs. P.J. Kalff spreekt over: Excitatie van alkali atomen door een thermische moleculenbundel.

De werkzame doorsnede van het proces



kan gemeten worden via een moleculenbundel experiment. N_2^+ is een vibrationeel geëxciteerd stikstofmolecuul. M^* een elektronisch geëxciteerd alkali atoom. Een bundel thermisch verhitte (2000 à 3000 K) stikstofmoleculen wordt loodrecht gesneden door een (eveneens thermische) alkali atoom bundel, waarbij op het snijpunt der bundels de resonantie-straling van het alkali atoom waarneembaar is. De energie die tijdens het botsingsproces minstens moet worden overgedragen, bedraagt 2,10 eV voor natrium, 1,61 eV voor kalium. Besproken zullen worden de experimentele omstandigheden waarbij dit signaal waarneembaar is en de voorlopige resultaten.

Een vergelijking zal gemaakt worden met resultaten van uitdovingsmetingen (het omgekeerde proces als hier beschreven is) in vlammen.

METEOROLOGIE IN DE UITHOF

De afgelopen winter heeft een wit met blauw gekleurd VW-busje enig opzien gebaard in de Uithof en een verklaring lijkt hier op zijn plaats. In het Instituut voor Meteorologie & Oceanografie, dat zich wat experimentele faciliteiten betreft gast mag noemen van het Fysisch Laboratorium, ontstond enige jaren geleden de behoefte zich bezig te gaan houden met onderzoek van het stads-klimaat. Het stadsklimaat wordt bepaald door meteorologische factoren waardoor de stad zich al of niet onderscheidt van zijn omgeving. Omdat veel van deze factoren onderhevig zijn aan een belangrijk dagelijks verloop is het van belang om zo goed mogelijk "synoptisch" (d.w.z. tegelijkertijd op verschillende plaatsen) te meten. Aangezien het aantal waarnemers dat tot onze beschikking staat zeer beperkt is, moeten wij ons om aan bovenstaande eis te voldoen met de snelheid van het licht door de stad Utrecht verplaatsen. Een eerste poging hiertoe werd vorige zomer ondernomen met een voor lucht-temperatuurmetingen uitgeruste particuliere 2 CV. De metingen werden uitgevoerd met tegen straling beschermde thermokoppels die boven de auto gemonteerd waren en de temperatuur werd tijdens de rit continu geregistreerd. Het was de taak van de waarnemer die in een ongemakkelijke houding achterin zat, om de apparatuur tegen omvallen te behoeden en bij afgesproken plaatsen een merkteken op de registratie te zetten.

De verschijning van dit voertuig in de stad Utrecht verwekte onrust bij vele zwartkijkers die, misleid door hun geweten, een nieuw wapen van de P.T.T. meenden te herkennen, dat met behulp van de modernste technieken hun heimelijke zonde zou kunnen openbaren. Belangstelling voorwendend voor wat zich afspeelt in eigen stad richtten zij zich tot het Utrechts Nieuwsblad in de bange hoop te zullen vernemen dat voor hun wijk de dag des oordeels, waarop dit alziend oog zou passeren, nog even op zich zou laten wachten. Het U.N. kon echter geen uitkomst bieden, omdat de stads-verslaggever er aanvankelijk niet in slaagde zelfs maar een glimp van het geheimzinnig voertuig op te vangen. Langs andere wegen kwam tenslotte toch contact tussen het U.N. en ons instituut tot stand en in gesprekken die daarop volgden bleek het U.N. bereid te zijn een V.W.-bus voor een jaar tot onze beschikking te stellen onder voorwaarde dat de bus voorzien mocht worden van

reclame-teksten en dat het U.N. gebruik mocht maken van de resultaten van het onderzoek. Met behulp van deze bus en 7 werkstudenten is inmiddels een vrij zwaar winterprogramma voltooid waarbij elke dag, zon- en feestdagen inbegrepen, twee maal een traject van 50 km door Utrecht is afgelegd. Het hoofddoel van dit programma was, vast te stellen hoe groot het "warmte eiland effect" zou zijn in een kleine stad. Dit effect, waarbij men binnen de stad hogere temperaturen meet dan daarbuiten op gelijke hoogte, wordt o.m. veroorzaakt door de vele verticale vlakken die de stad rijk is en waardoor bij lage zonnestand een sterkere opwarming plaats vindt; tevens absorberen deze vlakken een gedeelte van de door de stad afgegeven langgolvige straling, dat anders in de wereldruimte zou verdwijnen; verder speelt de grotere concentratie in de stad van warmtebronnen, kachels en motoren, een belangrijke rol.

Hoewel de meetresultaten nog niet helemaal uitgewerkt zijn, kan nu reeds gezegd worden dat het op 2 m. hoogte in Utrecht deze winter gemiddeld 1 à 1,5 °C warmer was dan in haar omgeving. Er zijn nooit lagere temperaturen in de stad gemeten dan daarbuiten en soms bedroegen de verschillen 7 à 8 °C. Het aantal afgelegde kilometers en de geringe rij-ervaring van onze chauffeurs-werkstudenten in aanmerking genomen, is de opgelopen schade niet groot te noemen. Op ons verzoek was de apparatuur in de bus door het U.N. tegen schade verzekerd en de experts hadden bewondering voor de scherpe calculatie-methode van onze administratie, die het mogelijk maakte dat twee gelijksoortige reparaties inderdaad tot op de cent nauwkeurig even duur waren. Een dieptepunt in het programma was die ochtend dat de bus onderin de Berenkuil stond, het mastje waarop enige minuten daarvoor nog de windmeetapparatuur prijkte, was net niet genoeg verwrongen om door de viaductjes weer naar buiten te kunnen, terwijl twee zeer verkleumde en deemoedige waarnemers door het gras kropen om de scherven bijeen te zoeken. Dankzij de hulp van de werkplaats en enige improvisatie kon het programma normaal doorgaan.

Het ligt in de bedoeling het busje in de komende tijd te gebruiken voor kleine meetprogramma's zoals: "wind en hoge gebouwen", "verband tussen koolmonoxyde- en condensatie kernen-concentratie". En tot slot moet u zich niet verbazen wanneer u deze zomer, genietend van een vakantie in eigen land op een afgelegen plaatsje op één der Waddeneilanden, plotseling weer geconfronteerd wordt met de werksfeer die u trachtte te ontlopen want dan staat daar de weerbus met daarin of in de buurt,

J.C.H. van der Hage.

FYLAKONfidenties

Fylakon-voetbaltournooi 1970

Op woensdag 28 april jl. werd het wegens het slechte weer een keer uitgestelde Fylakon voetbaltournooi gespeeld. Het weer was beter dan dinsdag 21 april. Gelukkig! Na de aftrap door de heer Bollée werden de volgende wedstrijden gespeeld:

Bijlhouwerstraat - S ²	uitslag	2 - 3
S ² - "De Uithof"	uitslag	3 - 1
Bijlhouwerstraat - "De Uithof"	uitslag	2 - 0

Na de uitslag van de eerste wedstrijd was het in het kamp van de bekerhouder al een pijnlijk bedrukte stemming ontstaan. In de wedstrijd S² - De Uithof bleek dan ook dat het geloof in eigen kunnen van de zo sterke bekerhouder totaal verdwenen was. De wedstrijden verliepen allen zonder ernstige incidenten, wat voor een groot deel te danken was aan het deskundige en onpartijdig leiden van de scheidsrechter.

De heer Bollée herinnerde in zijn toespraak, tijdens de overhandiging van de beker aan het winnende elftal S², aan een oud Romeins gebruik. Met gretigheid werd door de aanvoerder van S² de beker met gerstenat geledigd. De beker (zonder vocht) zal nu toegevoegd worden aan de eremetalen van S².

Een toeschouwer

NIEUWE WEGEN

Een nieuwe presentatie van het practicum bijvak natuurkunde

Op verzoek van de subfaculteit scheikunde wordt dit jaar voor het eerst het practicum bijvak natuurkunde voor chemici in de vorm van een blokpracticum gegeven. Dit practicum is een samensmelting van het voormalige beginpracticum, dat destijds door iedere student chemie, farmacie, biologie of geologie met natuurkunde als bijvak, een jaar lang één middag per week gevolgd werd en het vervolgpacticum, dat alleen voor bepaalde studierichtingen chemie was bestemd.

Met de invoering van dit nieuwe blokpracticum, dat voorlopig tweemaal per jaar wordt gehouden, is een ontwikkeling voltooid, waarbij successievelijk voor de hierboven genoemde studierichtingen werd overgeschakeld van de oude naar de nieuwe practicumvorm. Deze ontwikkeling is ten dele uit de nood geboren; door het gestadig groeiende aantal studenten enerzijds en de beperkte plaatsruimte op de diverse practica anderzijds, ontstonden dusdanige roosterproblemen, dat alleen omschakeling op blokpractica nog uitkomst kon brengen. Wel moet gezegd worden, dat deze ontwikkeling niet door ons is betreurd of tegengewerkt; integendeel, voor verschillende studierichtingen hadden wij reeds lang van te voren aangedrongen op een dergelijke omschakeling, in verband met de vele didactische voordelen aan een blokpracticum verbonden. Immers, nu is het gemakkelijk mogelijk iedere student een practicum natuurkunde te bieden, aangepast aan zijn studierichting. Weliswaar geldt voor iedere richting dat het practicum voor een belangrijk deel zowel een illustratie als een uitbreiding vormt van de stof, die op het college fysische meetmethoden van Prof. Hoogenboom wordt gegeven. Dit neemt niet weg, dat voor elke studierichting afzonderlijk een meer aangepaste keuze van onderwerpen noodzakelijk blijft. Getracht wordt deze aanpassing te doen plaatsvinden, zowel naar interesse, als naar capaciteiten van de betrokken studenten. Het is daarbij van belang in het oog te houden, dat de doorsnee-student chemie meer fysisch is ingesteld dan de doorsnee-student biologie, dat de één een grotere basiskennis wiskunde paraat heeft dan de ander, om maar enige van de karakteristieke verschillen te noemen.

Een belangrijk voordeel voor de student is ook, dat hij niet meer gedwongen wordt in het tijdsbestek van één middag een voorgeschreven experiment te verrichten en af te ronden. Al onze blokpractica zijn zo ingericht, dat de student een zekere vrijheid geniet, wat betreft de keuze van de onderwerpen en de indeling van de beschikbare tijd over de diverse experimenten. Zo wordt voor studenten, die niet zo "sterk" zijn, de mogelijkheid geschapen ten dele wat eenvoudiger proeven uit te voeren in een aangepast tempo. De beoordeling van de student komt hierbij niet in het gedrang; op een blokpracticum leren de assistenten de studenten beter kennen, wat een juiste beoordeling ten goede komt.

Ook voor het invoeren van nieuwe experimenten is de vorm van een blokpracticum plezierig. Een enkele opstelling is voldoende; achter elkaar kunnen verschillende studenten de proef uitvoeren, waarbij het mogelijk is nog tijdens een blokpracticum wijzigingen aan te brengen en uit te proberen. Op deze wijze verkrijgt het practicum een aantrekkelijke flexibiliteit. Nu er de laatste tijd een verdere toenadering tussen de natuurkunde, de scheikunde en de biologie te bespeuren valt, is te verwachten, dat ook het practicum bijvak natuurkunde hierdoor nieuwe impulsen zal krijgen. Door het groeiende contact zal het mogelijk worden het practicumprogramma nog beter af te stemmen op de wensen van de diverse studierichtingen. Binnen zekere grenzen fungeert ons practicum hierbij als "service-instituut", de natuurkunde als steunvak voor de betrokken studierichting.

Dr. Zeegers, die reeds jaren lang zijn onderwijstaak bij het practicum bijvak natuurkunde vervult en die thans door de laboratoriumraad als tweede practicumleider is aangewezen, kan mede door zijn opleiding als chemicus, hier een belangrijke inbreng hebben bij het naar elkaar toegroeien van de disciplines natuur en scheikunde. Een andere, recente ontwikkeling bij het practicum bijvak natuurkunde mag hier zeker niet onvermeld blijven. Op verzoek van de subfaculteit scheikunde wordt er thans tijdens het practicum tijd uitgetrokken voor de voorbereiding op het tentamen fysische meetmethoden, dat als afsluiting van het practicum kan worden afgelegd. Een deel van de stof wordt doorgenomen aan de hand van experimenten, die op het practicum worden uitgevoerd, terwijl daarnaast de mogelijkheid bestaat, dat de studenten de assistenten raadplegen over problemen, die zij bij de bestudering van de collegestof tegenkomen.

Deze integratie van practicum en tentamenvoorbereiding, die een zo groot mogelijk rendement van de verwerkte stof garandeert, heeft direct grote weerklank gevonden bij de studenten, ook buiten de subfaculteit scheikunde. Uitstel van het tentamen tot vlak voor het kandidaatsexamen, wat vooral bij studenten farmacie en biologie nog wel eens voorkwam, wordt zo vermeden. Van de studenten farmacie, die in november-december het practicum volgden, deed één student niet mee aan het tentamen, terwijl 80 % van deze studenten voor het tentamen slaagde.

A.J. Borgers

UIT DE LABORATORIUMRAAD

Vergadering van 24 april 1970

Zowel de begrotingscommissie als de personeelscommissie krijgen beslissingsbevoegdheid. Beroep op de laboratoriumraad is mogelijk, maar de ontevredenheid ten aanzien van genomen besluiten moet eerst naar de commissies zelf teruggespeeld worden. Men rekent er op dat de commissieleden in nauw contact blijven staan met de belanghebbenden en volledig rekening zullen houden met de werkgroepen die geen vertegenwoordiger hebben in de commissies.

Nu de verantwoordelijkheid van deze commissies is toegenomen, lijkt het noodzakelijk een regeling te treffen voor de doorstroming van de commissieleden. De structuurcommissie zal er haar gedachten over laten gaan. De laboratoriumraad acht het wat de personeels- en geldvoorziening betreft wel noodzakelijk dat de raad zelf de richtlijnen aangeeft voor de planning op langere termijn. De laboratoriumraad zal dus aangeven (na rijp beraad), welke werkgroepen mogen expanderen en welke stabiel moeten blijven, of zelfs in moeten krimpen. Met deze tendenties als leidraad gaan de commissieleden dan aan het werk.

Het bouwbureau werkt aan een herindeling van het gebouw kernfysica - vaste stof. Dit gezien het feit dat ook de Dierfysiologie bij ons in zal trekken. Daar het aantal ateliers (kleine werkplaatsen) beperkt is, heeft men besloten dat alle werkgroepen van de twee geplande ateliers voor kernfysica en vaste stof gebruik mogen maken. Zij zijn dus tijdelijk mede-eigenaars. De technische

assistenten van fluktuaties en molekuulfysica, etc. (Wollenberg, Bijvoet) hebben vrije toegang in de ateliers. De overige werkgroepleden moeten via de technische assistenten geïntroduceerd worden. Het vaste personeel van de ateliers kan studenten en stafleden, die te ondeskundig omgaan met de apparatuur het verdere gebruik ontraden. In het gebouw komt verder een elektronica magazijn (60 m²) met een vaste man.

Het bouwbureau wil graag een stuk van het hoofdgebouw der experimentele fysica gebruiken om tijdelijk werkgroepen van andere disciplines onder te brengen. Hiervoor is weinig plaats ter beschikking. Ten behoeve van inventarisatie moet iedereen nauwkeurig opgeven (voor juli 1970) hoeveel m² hij nodig zal hebben. De theorie komt op de bovenste verdieping en zal daar 50 % meer ruimte krijgen dan ze momenteel hebben. De loopbruggen tussen het Van de Graaff laboratorium, kernfysica-vaste stof en het generatorengebouw komen in 1970 gereed. De afdeling elektronen-microscopie komt waarschijnlijk in het gebouw aan de Leidseweg. Didaktiek gaat naar het Transitorium (waarschijnlijk voor de vakantie). Ook vacuümfysica wil men zo spoedig mogelijk zien vertrekken, opdat de Leidseweg zo snel mogelijk overgedragen kan worden. De universitaire filmdienst krijgt in het Transitorium 61 m² ruimte. Zij worden echter grotendeels ondergebracht in de uitbouw van Transitorium II. Beide Transitoria worden met een loopbrug verbonden.

Er is een enquête rondgestuurd (Dr. Snelleman) om te onderzoeken in hoeverre er behoefte is aan een werkgroep optica, die de documentatie van apparatuur en "know how" centraliseert. Een gedeelte van de apparatuur zal dan "gepooled" worden. De uitslag van de enquête zal beslissen wat er gaat gebeuren.

Er wordt met grote bijval besloten een verzoek tot het instellen van een bijvak Statistische Fysica door te geven aan de subfaculteit. Colleges als stochastische processen en Mathematische statistiek kunnen hierin een plaats krijgen. Experimenteel werk kan gedaan worden in de werkgroep fluktuatieverschijnselen. Vooral ook de medische fysica is sterk geïnteresseerd.

Men gaat volledig akkoord met het voorstel om de cijfers voor experimenteel onderzoek mee te delen aan de student, waarbij dan tevens een beoordelingsgesprek plaats moet vinden tussen de student en zijn supervisor. Natuurlijk is het bij even-

tuele meningsverschillen altijd mogelijk Dr. Broeder in te schakelen. Dit beoordelingsgesprek dient dus een argumentatie van de gegeven cijfers in te houden.

De structuurcommissie bezint zich momenteel op de interne opzet van de groepen die op het fysisch laboratorium onderscheiden kunnen worden. Men denkt daar aan het "one man one vote" systeem. F.O.M.-leden zullen uiteraard dezelfde rechten hebben als door Curatoren betaalde leden. De raad zal naast vertegenwoordigers van research-groepen en dienstgroepen (werkplaats, beheer, elektronica, etc.) ook vertegenwoordigers van belangrijke commissies (begeleidingscommissie, personeelscommissie, begrotingscommissie, etc.) en geledingen (studenten voorcandidaats, studenten nacandidaats, etc.) bevatten. De verdeelsleutel zal ongeveer 1 vertegenwoordiger op 15 à 20 mensen bedragen. Dit brengt het totaal op circa 30 raadsleden.

De volgende laboratoriumraadvergadering zal nog nader worden vastgesteld.

H.P. Hooymayers

RUIMTE-ONDERZOEK IN HET VAN DE GRAAFFLABORATORIUM

De sterrewacht van de Utrechtse Universiteit dateert van 1642 en is op één na de oudste sterrewacht van ons land. In de loop der jaren is het onderzoek zover gedifferentieerd, dat hiervoor aparte werkgroepen zijn gevormd, zodat men nu spreekt over het Sterrekundig Instituut. Een van deze groepen is de Werkgroep Ruimteonderzoek van Zon en Sterren, gesticht in oktober 1961. Het Laboratorium voor Ruimteonderzoek, een iets gemakkelijker te hanteren naam, is onder leiding van Prof.Dr. C. de Jager enorm in omvang toegenomen. In 1965 werd een pand aan de Huizingalaan betrokken, hetwelk twee jaar later al te klein bleek. Momenteel wordt hard gewerkt aan een laboratorium dat driemaal het vloeroppervlak van de huidige behuizing heeft en dat over enkele maanden in gebruik kan worden genomen. Dat ruimte-onderzoek aan de Huizingalaan is ontaard in een zoeken naar ruimte, moge het ruimteprobleem in dit gebouw voldoende illustreren. Dankbaar is dan ook gebruik gemaakt van het aanbod van Professor Hoogenboom om

enkele opstellingen tijdelijk in het Robert van de Graaff Laboratorium onder te brengen. Sinds enkele weken staat daar nu in de voorbereidingshal een hoogvacuümopstelling van de ruimteonderzoekers, vandaar het opschrift boven dit verhaal. De stroom van informatie over de eigenschappen van het ruimtelijk milieu van de aarde en van het gehele melkwegstelsel waarvan zij deel uit maakt, neemt met de dag in omvang toe. Steeds betere en nauwkeuriger metingen maken het mogelijk een gedetailleerder beeld op te bouwen van de heelalstructuur. Het grootste deel van al deze informatie is afkomstig van instrumenten aan boord van kunstmatige aardsatellieten en ruimtesondes. Evenals de andere groepen van het Sterrekundig Instituut houdt ook het Laboratorium voor Ruimteonderzoek zich bezig met de bestudering van de zon en enkele typen sterren. Voor dit doel wordt gebruik gemaakt van kunstmatige hemellichamen.

Tijdens de ontwikkeling en de bouw van de benodigde apparatuur moet men er steeds rekening mee houden dat ze eenmaal in de ruimte onder geheel ander condities moet functioneren dan die welke op aarde heersen. Een zeer kenmerkend verschil tussen de omstandigheden op aarde en in de ruimte is het verschil in luchtdruk. Het is geen zeldzaamheid dat een satellietbaan loopt door een gebied waar de druk in de orde van 10^{-10} torr is. Van de vele problemen die hierbij optreden noemen we als voorbeeld de verstoring van de warmte huishouding (aan te vullen met een groot aantal andere moeilijkheden).

Het is duidelijk dat er jaren van intensief werken nodig zijn om een betrekkelijk kleine satelliet gereed te maken voor een ontdekkingsreis in de ruimte. Tijdens de voorbereiding moeten alle componenten uitvoerig worden getest, waarbij veelvuldig gebruik wordt gemaakt van kamers waarin het ruimtelijk milieu kan worden nagebootst. Voor dit doel zal ook de opstelling in het Van de Graaff Laboratorium worden gebruikt.

A.J. van Hell

HET DOEL VAN DE NEDERLANDSE VACUÛMVERENIGING

De Nederlandse Vacuümvereniging (NEVAC) is een vereniging die zich het bevorderen van kennis op het gebied van fysische en chemische verschijnselen ten doel stelt, voorzover deze ver-

band houden met het verkrijgen, het meten en het analyseren van vacuüm. In het algemeen geldt dit eveneens ten aanzien van vacuüm-technologie en de toepassing van vacuüm. Teneinde deze doelstelling te kunnen realiseren, ontwikkelt de vereniging verschillende activiteiten zoals:

- de uitgaven van het "Nederlands Tijdschrift voor Vacuümtechniek";
- het organiseren van symposia en excursies;
- het bevorderen van onderwijs in de vacuümtechniek en het afnemen van examens hierin;
- de vereniging stimuleert de normalisatie op het gebied van de vacuümtechniek via de daarvoor bestaande organisaties.

De NEVAC is lid van de "International Union for Vacuum Science, Technique and Applications" (IUVSTA). Dit orgaan stimuleert in internationaal verband de normalisatie op het gebied van de vacuümtechniek. Andere activiteiten zijn: het organiseren van congressen en het geven van onderwijs in de vacuümtechniek. Al deze activiteiten organiseert de NEVAC, die in ons land uit ongeveer 250 leden bestaat. Uit dit ledental zijn commissies ontstaan. Er is een symposium-, een excursie-, een tentoonstellings-, een onderwijs- en een examen-commissie.

Uit een onder de leden gehouden enquête is gebleken, dat een aantal onderwerpen zich lenen tot het formeren van werkgroepen. Op 20 maart jl. zijn twee werkgroepen met hun activiteiten gestart en wel een werkgroep "Constructies" en een werkgroep "Dunne lagen en oppervlakte verschijnselen". Bij de samenstelling van deze groepen is men van de gedachte uitgegaan, dat gelijkgestemde zielen elkaar tijdens zo'n bespreking wel zullen vinden. De aanwezigen in de werkgroep "Constructies", bestaande uit leden van niet- en wel-industriële vacuümtechnici, hebben die dag heel wat gesprekken gevoerd. Enkele voorbeelden uit deze gesprekken zijn:

- men heeft behoefte aan de vademecum op het vacuümtechnisch, constructief gebied;
- er is gevraagd naar ervaring met koelschilden in een vacuüm-ruimte. Wat houden de constructieve problemen in?
- over een vraag- en antwoord-rubriek op vacuümtechnisch gebied die in het "Tijdschrift voor Vacuümtechniek" geplaatst kan worden.

Door zulke besprekingen krijgt men onderling meer belangstelling voor andere onderwerpen en een beter begrip van de problemen. Bovendien komt men in de gelegenheid om problemen en ervaringen uit te wisselen. Zodoende voorkomt men duplicaties van moeizame ontwikkelingen en komt meer tijd beschikbaar voor het aanpakken van problemen, die dringend om een oplossing vragen.

F.J. Bijvoet

KLEIN JOURNAAL

mei

28	Colloquium Drs. P.J. Kalff Excitatie van alkali atomen door een thermische molekuulbundel grote collegezaal	16.00 uur
----	--	-----------

juni

3	Seminarium theoretische fysica Symmetriebreking en het Goldstone theorema door J. Titulaer	16.00 uur
---	--	-----------

4	Colloquium Ir. K. Wassenaar Praktische uitvoering van de winning van kernenergie grote collegezaal	16.00 uur
---	---	-----------

9	S^2 -lunch kleine collegezaal	13.00 uur
---	------------------------------------	-----------

16	S^2 -lunch kleine collegezaal	13.00 uur
----	------------------------------------	-----------

INTERNE VERSLAGEN

- V 3268 Werkgroep: Vaste Stof
J.H.W. de Wit
Kristalbereiding, anormale geleidingsverschijnselen en optische absorptiemetingen, in het zichtbare en infrarode deel van het spectrum, van loodbromide éénkristallen
- V 3269 Werkgroep: Kernfysica
J.A.J.G. Hendricx en G. Spronk
Proeven met α -deeltjes
- V 3270 Werkgroep: Fluctuatieververschijnselen
W. Muis
Het meten van laagfrequent ruis aan fotogeleidend CdSe
- V 3271 Werkgroep: Optica - Vlammen
W.G.M. Agterof
Een onderzoek naar het associatiemechanisme van Na- en K-chloriden in een CO-vlam
- V 3272 Werkgroep: Excitatiemetingen
H.T.P. Ranke
De elektronspectrometer
- V 3273 Werkgroep: Elektronica practicum
Mej. C.J. van der Flier
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3274 Werkgroep: Elektronica practicum
J. Blommendaal
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3275 Werkgroep: Radiobiofysica
W.F. Verhelst
Correlatie van radicaal- en optische metingen in bestraald PMMA (perspex)

- V 3276 Werkgroep: Vacuumfysica practicum
R. van der Molen
Invloed van de temperatuur op de doorglipkans van een weerstandsbuis
- V 3277 Werkgroep: Elektronica practicum
J.F.J.M. Vola
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3278 Werkgroep: Elektronica practicum
F.C. Lamén
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3279 Werkgroep: Medische Fysica
A.A. de Jonge en P.B.Th.M. van Ooik
Bepaling van enkele tijdsconstanten uit de Rhodopsine-cyclus met de methode der Retinareflecto-densitometrie
- V 3280 Werkgroep: Kernfysica
Drs. M.J.A. de Voigt en H.G.W. van Donkelaar
Introductie-experimenten Kernfysica
- V 3282 Werkgroep: Didaktiek
J.Chr. Perrenet
Schokgolven
- V 3283 Werkgroep: Elektronica practicum
Mej. V. Prijs
Overzicht van de verrichte werkzaamheden
- V 3285 Werkgroep: Didaktiek
P.G.C.M. Boon
Kwantitatieve metingen aan de verhouding der gemiddelde afstanden van koolzuurgasmolekulen in vast en gasvormig koolzuur
- V 3287 Werkgroep: Kernfysica
H. van Harn
Elektronica van de p-p opstelling bij de 3 MeV Van de Graaff versneller

NIEUWS VAN ELEKTRONICA

(waar men een boodschappenjongen laat choppen)

- De kwartsklok: gangfout per 15/5: $-2,2 \cdot 10^{-9}$, drift $-2,5 \cdot 10^{-11}$ per dag. Offset $-300 \cdot 10^{-10}$ t.o.v. Atomic Time.
- Produktienieuws: we beginnen de bestelde lock-in versterkers af te leveren. Hoewel het eerst de bedoeling was om alle stukjes ook voor zelfbouw ter beschikking te stellen, zijn we daar van teruggekomen, het geheel is te complex. Wel zal het mogelijk zijn losse units zoals voorversterker, filter etc. apart te betrekken.
- Service: in het KF/VSt lab zal een kleine dependance van Elektronica worden gevestigd. Er komt een magazijn, service wordt verleend, informatie verstrekt en er zal documentatie aanwezig zijn. De bemanning wordt bij toerbeurt door ons verzorgd.
- Magazijnnieuws: van Delta zijn thans in voorraad inbouw dubbelvoedingen 8 tot 15 V 100 mA en 12 of 15 V 1 A, inclusief trafo. Voorts van 't zelfde merk type TE2 counter-units, bestaande uit tiendeler, gate, memory, decoder, driver en Nixie buis. Tenslotte 8 nieuwe TTL-IC's: quad 2 inp. AND, triple 3 inp. NAND, quad 2 inp. NAND, dual 4 inp. NAND, JK m/s flipflop, een dual id., triple 3 inp. AND en idem OR. Qua functie zijn de AND en OR gates nogal uniek!
- Er zijn netverdeeldozen met randaarde in voorbereiding. Als u daar belang in stelt willen we dat graag horen, om een indruk van de te verwachten omzet te krijgen.
- Voor storingsvrije regeling van ovens, diffusiepompen e.d. wordt geëxperimenteerd met triacs die op de nuldoorgang schakelen. Zij geven van 0 tot 100 % in stappen van bijv. 2 % energiepakketjes af met een periode van ca. 2 Hz. Dus geschikt voor verlichting. U zult er nog meer van horen.
- Antwoord op de veel gestelde vraag "wat betekent BAIM ook weer?" Heel logisch: Herb Alpert Ionisatie Manometer.

G.J.K.