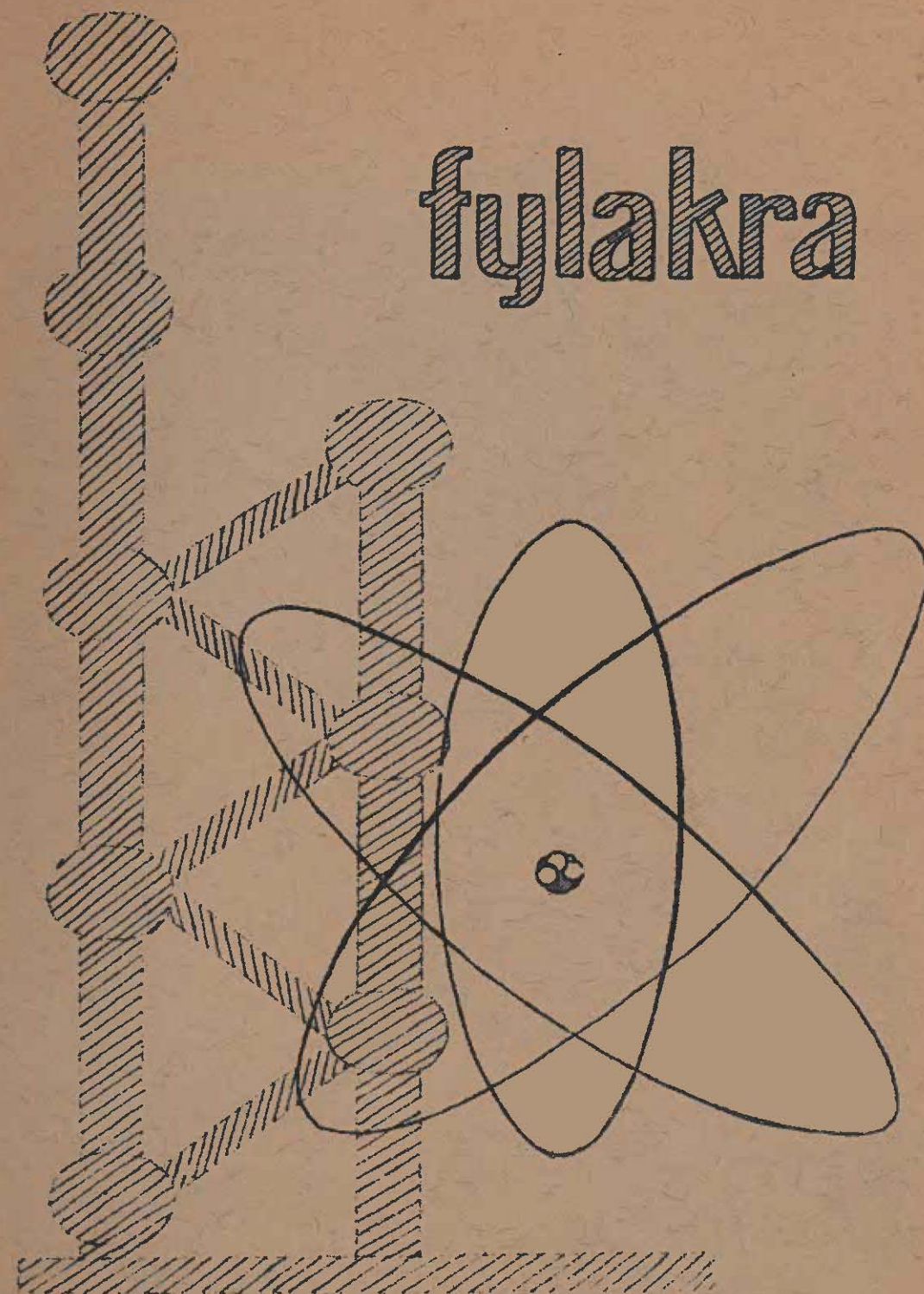


fylakra



F Y L A K R A
MEDEDELINGEN ORGAAN VOOR HET FYSISCH LABORATORIUM

6e Jaargang, no. 4.

oktober 1962.

Redactie: Prof. Dr. J.B. Thomas, voorzitter, J. van Bennekom,
W. Janssen, Drs. W. Snelleman, Mevr. J.M. Versteeg-de Groot,
B. van Zijl.

Redactie-adres: Kamer 214 a, Bijlhouwerstraat 6, Utrecht.

VAN DE REDACTIE



Zes jaar lang is "Fylakra" verschenen als orgaan van de Personeelsvereniging. Zes jaar lang heeft de heer van Zijl met groot enthousiasme dit blad verzorgd, wat verre van een eenvoudige bezigheid is. Elders in deze aflevering vindt u een zakelijke mededeling waarom van nu af aan "Fylakra" voor een uitgebreider publiek gaat verschijnen. Maar behalve dit zakelijke, moet er toch nog iets anders vermeld worden.

In de eerste plaats wel dit, dat de behoefte tot uitbreiding getuigt van een zo volledig geslaagd zijn van de uitgifte

van "Fylakra" gedurende zes jaar, dat de overige bewoners van ons laboratorium het ontbreken van een algemene "krant" als een gemis zijn gaan voelen. Dit is een regelrecht succes voor de oorspronkelijke initiatiefnemers van "Fylakra", en in het bijzonder wel voor de heer van Zijl.

Ten tweede de nieuwe opzet. Het bijzondere hiervan is dat deze gelijk is aan de oude. Die is namelijk gericht op twee dingen: enerzijds het geven van nuttige maar soms wellicht droge informatie met betrekking tot allerlei, wat voor iedereen of voor een groep van belang is te weten, en anderzijds het onderhouden van een genoegelijke sfeer.

Die informatie kan wel eens droog zijn, bijv. opgave van nieuwe boeken. Met opgave van nieuwe mensen, die ons laboratorium

komen bevolken, wordt het al anders. Wanneer de Beheerder wat te vertellen heeft over de nieuwbouw, hopen we op zo'n grote interesse, dat iedereen elkaar de krant uit handen zou willen trekken, ware het niet dat iedereen zelf een aflevering krijgt.

En nu de sfeer. Je moet erg oppassen hier geen hoogdravend verhaal van te maken, want dan zou het gehele streven wel eens in korte tijd sfeervol in elkaar kunnen zakken. Het is dit: wanneer je je ergens goed thuis wilt voelen, moet je wat van de medebewoners afweten; wat ze doen, waar ze zitten, etc. Op die manier loop je elkaar in de gang niet als vreemden voorbij. Daarom hopen we ook op bijdragen, die eens iets vertellen over een onder-

zoek, over een nieuwe machine, of over wat dan ook, dat maakt dat wij allen weten wat hier te koop is en bij wie. Tot nu toe zijn er, geloof ik, maar twee die werkelijk alles weten van iedereen en van het laboratorium. Dat zijn Dr. Wouters en Sinterklaas. Maar geen van beiden kunnen ze in de redactie komen. De eerste, omdat hen daartoe de tijd ontbreekt. De tweede, omdat hij onvindbaar is. Daarom doen wij des te dringender een beroep op allen, die deel uitmaken van de gemeenschap "Fysisch Laboratorium" medewerking aan de redactie te geven om "Fylakra" aan zijn doel te laten beantwoorden.

Namens de redactie

J.B. Thomas.

P E R S O N A L I A

NIEUWE STAF- EN PERSONEELSLEDEN

Per 1 september jl. is de heer M.J.A. de Voigt (K. 301) in dienst getreden als laboratorium-assistent, speciaal belast met de college-proeven. De heer de Voigt is afkomstig uit Tiel, alwaar hij als leraar verbonden was aan de L.T.S. Reeds enige tijd volgt de heer de Voigt de cursus M.O.-A Natuurkunde.

De heer F.M. Vervoordeldonk is per 1 september 1962 aangesteld tot assistent bij het practicum vacuümfysica.

Per 1 september is de heer J.H. Hosemans benoemd tot technisch bediende C (timmerman) in het filiaal A.B.C.-straat.

Op 1 september is als technisch ambtenaar in dienst van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek aangesteld de heer H.A. Nijhuis, en wel bij de werkgroep Radiobiofysica (K 417). De heer Nijhuis was voor zijn aanstelling werkzaam bij het F.O.M.-Instituut voor Plasmafysica te Jutfaas. Gedurende twee jaar volgt de heer Nijhuis de opleiding M.O.-A Natuurkunde.

Tot volontair-amanuensis onder leiding van de heer B. van Zijl is per 1-9-1962 aangesteld: de heer R.W. Schmelter.

Drs. Th. Hey is met ingang van 1 oktober aangesteld als wetenschappelijk medewerker in dienst van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek en tewerk gesteld bij de werkgroep Radiobiofysica (K 417).

Per 1 oktober 1962 is aangesteld tot assistent bij het electronica-practicum de heer F. Driedonks. (A.B.C.-straat).

Met ingang van dezelfde datum is de heer H.W. Julius jr. benoemd tot assistent op het voorkandidaatspracticum medische fysica (A.B.C.-straat).

Met ingang van 22 oktober is de heer Th. B. Lieshout als adm. zmt. C 3e kl. tewerk gesteld op de boekhouding (K. 220).

tot technisch assistent bij de werkgroep TN II is met ingang van 15 oktober aangesteld de heer P. Padmos, en wel in dienst van de Stichting F.O.M. (K. 415). De heer Padmos volgt de doctoraal-studie experimentele natuurkunde.

Op 15 oktober zijn als schoonmaakster in dienst getreden Mej. M.H. van der Weert (K. 213) en Mevr. J.H. van Kuyk-Kassing (A.B.C.-straat).

MUTATIES, BEVORDERINGEN

Voor de technische verbeteringen van het laboratorium en ter voorbereiding van de nieuwbouw zijn met ingang van 1 september de heren A. Corbijn van Willenswaard en H.M. van Zoest overgeplaatst naar de A.B.C.-straat.

De heer van Zoest is gelijktijdig uit de F.O.M.-dienst in rijksdienst getreden.

Dr. R.J.J. Zijlstra is met ingang van 1 september 1962 van wetenschappelijk ambtenaar 1e klasse bevorderd tot wetenschappelijk hoofdamtenaar in vaste dienst bij de natuurkunde.

De heren L. van der Sluys en C. Vink zijn, na het behalen van het Beroepsdiploma, bevorderd van leerling-technicus tot technisch bediende C.

GASTEN

Dr. M. Cunningham, Associate Professor, University of California, U.S.A.
Prof. Cunningham is sinds 1944 verbonden aan bovengenoemde universiteit en doceert mechanical engineering. Hij heeft o.a. onderzoek gedaan aan mechanische trillingen, de problemen bij de vervaardiging van kunstledematen en het gebruik van de ballistocardiografie. Hij werkt momenteel met Dr. Noordergraaf samen in een onderzoek over driedimensionale ballistocardiografie.

D.C. Fork, Carnegie Institution of Washington, Stanford, Cal., U.S.A.

Dr. Fork is plantenphysioloog en is de laatste vier jaar op het gebied van de fotosynthese werkzaam geweest. Hij zal hier een half jaar bij Prof. Thomas en Dr. Goedheer werken aan een onderzoek op hetzelfde gebied.

NAKANDIDATEN

De navolgende nakandidaten zijn na 1 september begonnen met experimenteel werk in het Fysisch Laboratorium.

D. Bedeaux (theor. nat.)
Justus van Effenstr. 14, Utrecht. Tel. 27080

J.H. Spoelstra (M.O.-B nat.)
Gerard Boulaan 6, Apeldoorn. Tel. 11769.

NAKANDIDATEN (vervolg)

W. van Dijk (ex. nat.)
Oude Gracht 320, Utrecht. Tel. 25646.

J.A. ter Heerdt (ex. nat.)
Papaverstraat 7, Utrecht.

H.G. de Vries (ex. nat.)
Moreelselaan 7, Utrecht. Tel. 16833

T.F.M. Bensen (ex. nat.)
Jhr. N. van Rosenthalweg 112, Oosterbeek
Tel. 08307 - 2266.

J.L. de Bonth (M.O.-B nat.)
Kerkstraat 8, Nieuwkuyk. Tel. 04108-647

H.P.C. van Heusden (exp. nat.)
v. Sindenstraat 53, Utrecht. Tel. 23734

A.A.M. Warouw (exp. nat.)
Oude Enghweg 32, Hilversum. Tel. 46952

VERTROKKEN STAF EN PERSONEEL

De heer G.A. Boschloo heeft per 1 september ontslag genomen als assistent bij de natuurkunde.

Mevrouw Dra. W. Groenewolt - van Egmond (F.O.M.-TN2) heeft per 15 september j.l. het laboratorium verlaten wegens verhuizing naar Waalre (N.Br.)

De heer Drs. K.J. Dagonaer heeft per 1 oktober het laboratorium verlaten om bij de

N.V. Spoorweg Sein Industrie te Utrecht in dienst te treden.

De heer C.E.J. Bonsel, adm. medewerker (K. 220), heeft op 30 september het laboratorium verlaten om als boekhouder in dienst te treden bij een ingenieursbureau te Hilversum.

De heer A. Buizer, die van 1-9-1960 tot 1-10-1962 als technisch assistent bij de werkgroep Massaspectrometrie (K. 221) werkzaam geweest is, heeft de FOM-dienst verlaten, om per 1 oktober aangesteld te worden bij de N.V. Philips te Eindhoven.

TERUG UIT HET BUITENLAND

Dr. R. J. J. Zijlstra, van University of Illinois, U.S.A.

Dr. G.J. Hooyman, van de University of Wisconsin, U.S.A.

Dr. C. Smit, van Imperial College, Londen.

VERLOOFD

C.J.Th. Günsing (K V) met Mej. E.M.J. van Groningen.
(15 september 1962)

HUWELIJK

De heer Drs. Tj. Hollander trad op 1 september j.l. in het huwelijk met Mej. N. Hoek.

Op 15 september trad de heer Drs. G. van Herpen in het huwelijk met Mej. N. Tigler de Lange.

Majuffrouw H. A. Koster (K. 213) is op 20 september in het huwelijk getreden met de heer G.D. de Jongh.

De heer Drs. L. Vriens trad op 18 oktober in het huwelijk met majuffrouw E. van Douwen.



BLIJDE GEBEURTENISSEN

20 september 1962:

Ursula Barbara Johanna Maria,
dochter van
de heer en mevrouw Jager-van Vonderen.

10 oktober 1962:

Markus Petrus,
zoon van
de heer en mevrouw Gludemans - Rouma.

COLLOQUIA

Met één extra en een nog in te halen colloquium ziet het programma voor november er als volgt uit:

1 november: Dr. C. Smit,

Spectroscopisch onderzoek met schokgolven.

8 november: Dr. M. Fischer (Londen),
Phase transitions in lattice systems.

15 november: Drs. W. Snelleman,
Een vlam als secundaire temperatuurstandaard.

22 november: Dr. Th.P.J. Botden (Eindhoven)
Enkele nieuwe bewerkingstechnieken.

29 november: Sinterklaas.

PROMOTIE

3 september 1962:

W.L. Mouton:

The measurement of nuclear lifetimes by the resonance fluorescence technique.

Promotor: Prof. Dr. P.M. Endt.

DOCTORAAL EXAMENS

24 september 1962:

- Th. Hey
- A.J. van der Houven van Oordt
- G.R.D. Zijdeveld.

NIEUWE APPARATUUR

- Rota stroommeter voor gassen, Vlotter-principe (7.17.3.11.6)
- Microva galvanometer (Kipp) (7.1.3.15.2.19)
- Micro-micro-ampèremeter (1269 A41) gelijkstroom, 10⁻¹²A v.s.; 0,1 sec.; nul-punts-onderdrukker.
- Water demineralisator (3950 A).
- Varian recorder (11930 Z 1)
- Vac-ion pomp (7.1.7.2.11.3). Gesloten systeem, adsorptie aan verstoven Ti; geen vloeibare lucht.
- Stereo microscoop (7.1.1.1.10.1)
- Metaalmicroscoop (7.1.1.1.7.1.)
- Scintiblock (12040 Y). Kristal + fotomultipliator.
- Ultra hoog vacuümkraan (7.1.7.3.4.29) met balg; doorlating 1 l/sec.; lek 10⁻¹⁴ l/sec.
- Puntlasapparaat (T.D.)
- Zandstraalapparaat (T.D.)
- Ultrasoon boormachine (T.D.) voor het boren van gaten van willekeurige vorm in brosse materialen.
- 2 Fotomultiplicatoren, type R.C.A. 7102; head-on; 4000-11.000 Å; max. rendement bij 8000 Å : ½ %.
- Balans (355.6) 300 ± 0,01 gram
- Rooster monochromator Bausch en Lomb, (7.1.1.4.8.3).



AANWELNSTEN VAN DE BIBLIOTHEEK.

(exclusief F.O.M. en didactiek)

- | | | |
|--------|---------------------------------|--|
| 5492 | Owen, D.B. | Handbook of statistical tables. 1962. |
| 6030 F | Jackson, J.D. | Classical electrodynamics. 1962. |
| 10164 | Tomonaga, S. | Quantum mechanics. Vol. 1. Old quantum theory. 1962. |
| 10261 | Jørgensen, C.K. | Orbitals in atoms and molecules. 1962. |
| 11285 | Overhage, C.F.J. (ed.) | The age of electronics. 1962. |
| 38180 | Waller, M.D. | Chladni figures; a study in symmetry. 1961. |
| 38181 | Voit, F. | Die Halbleiter im Unterricht. 1960. |
| 38182 | O.E.E.S. | New thinking in school chemistry. 1961. |
| R 55 | Treloar, L.R.G. | The physics of rubber elasticity. 1958. |
| Vs | Brown, W.F. | Magnetostatic principles in ferromagnetism. 1962. |
| Vs | Jost, W. | Diffusion in solids liquids, gases; 3rd pr. 1960. |
| 45329 | Compton, D.J.M. and Schoen A.H. | The Mössbauer effect; proceedings of the 2nd internat. conf. on the M. effect; Saclay, 1961. |
| 45359 | Ardenne, M. von | Tabellen zur angewandte Physik. I. Elektronenphysik, Übermikroskopie, Ionenphysik. 2 Aufl. 1962. |

Tiidschriften:

- Applied Optics. Vol. 1 (1962) -
- Instrumentenbouw. Vol 1. (1962) -
- Applied physics letters. Vol. 1 (1962) -
- LOOSCO lasecourant (1962) -

Geachte collega's,

Zo u ziet, heeft "Fylakra" een verandering ondergaan. Sinds enige tijd was er een behoefte ontstaan voor uitbreiding van "Fylakra" voor alle mensen die op het Fysisch Laboratorium werkzaam zijn, dus zowel het wetenschappelijk als het niet-wetenschappelijk personeel; tevens voor studenten, die hun candidaatsexamen hebben gedaan.

Daarvoor zijn er contacten geweest met de vertegenwoordigers van bovenstaande groepen.

Het bestuur van de personeelsvereniging heeft zich akkoord verklaard met de wijziging van "Fylakra", mede ook omdat de heer van Zijl thans zijn werkzaamheden verricht in de dependance "Oude Rijn" en het daardoor moeilijker wordt om de contacten te handhaven zoals die altijd geweest zijn.

Wij spreken de wens uit dat ook "Fylakra" in zijn huidige vorm een lange tijd ten dienste mag zijn van u allen, maar ook mag rekenen op uw aller medewerking.

Namens het bestuur,
J. van Bennekom

FOTOTENTOONSTELLING EN FOTOWEDSTRIJD 1962

De fototentoonstelling en de fotowedstrijd zullen dit jaar gehouden worden van:

dinsdag 13 t/m vrijdag 23 november.

Op vrijdag 23 november zal de tentoonstelling gesloten worden met een dia-avond.

Voor de fototentoonstelling kan iedereen, ook studenten, foto's van elk formaat insturen.

Zij die willen deelnemen aan de wedstrijd moeten aan de volgende bepalingen voldoen:

Onderwerp: Mens en dier

(uitgedrukt op één foto).

Formaat : briefkaart.

Men mag zoveel foto's insturen als men wenst. Al de foto's en dia's kunnen ingestuurd worden bij de heer J. van Bennekom, kamer 312 a. De foto's kunnen worden ingestuurd t/m 7 november, de dia's t/m 20 november.

Wat de fotowedstrijd betreft, is er weer een A- en een B-groep. De jury bepaalt in welke groep de foto's worden geplaatst.

De prijzen.

1e prijs groep A	f. 10,--
2e prijs groep A	f. 7,50
1e prijs groep B	f. 7,50
2e prijs groep B	f. 5,--

De jury zal bestaan uit de heren:

Prof. Dr. J. A. Smit

J. P. Hogeweg

P. Veuger.

Wij wensen u veel succes en hopen op een groot aantal inzendingen voor wedstrijd, tentoonstelling en dia-avond, zodat de fototentoonstelling 1962 zal slagen.

KAARTEN.

Klaverjas-avond op vrijdag 16 november om 20.00 uur in de kleine college-zaal. Het inschrijfgeld bedraagt f. 0,50 per persoon. Gaarne opgeven bij Mev. H. van Hattum, kamer 210, toestel 12.

Bij haar huwelijk op 20 september j.l. ontving Mevr. H. de Jongh-Koster van de Personeelsvereniging een elektrische koffiemolen.

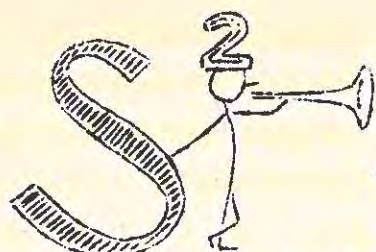
UIT VISSEN

Op vrijdag 14 september vertrokken 7 personen van ons laboratorium om te trachten enige waterbewoners, vissen genoemd, uit hun element te halen. Het doel van de reis was het water "de Vort", gelegen tussen Montfoort en Linschoten.

De weersomstandigheden waren uitstekend, zodat het een gezellige dag geworden is, die zeker voor herhaling vatbaar is.

De eerste prijs voor de grootste hoeveelheid vis ging naar de heer Jonker, de tweede prijs naar de heer van Straten. De extra prijs voor de grootste vis van de dag ging eveneens naar de heer Jonker, die een vis verschalkte van 43 cm. lengte. Dus de ouwetjes deden het hier ook het best.

Om half vier werd het sein gegeven om naar huis te gaan, waarna in een restaurant in Achthoven nog even gezellig werd nagepraat. Ieder was het er over eens: volgend jaar gaan we vast weer.



1962-1963 -lustrumjaar-

Het voorbije studiejaar was een gunstig jaar voor S^2 . En met S^2 bedoelen wij dan - zoals altijd - de S^2 -leden. Wij konden dit jaar, zonder al te opdringerig te schijnen, wederom bij Philips en wederom bij de Staatsmijnen aankloppen. Als resultaat voelden wij wederom de aanvechting om zoets als Philips-mijnbouwkundig ingenieur te worden. Er was nog een excursie naar de Shell en rond deze tijd gaan we, als alles meeloopt, naar de kernreactor in Petten.

"Een wel òrg fysisch programma voor een algemene vereniging als S^2 !" zult u uitroepen. U vergist zich; er was een lezing over het heelal (waar wel opvallend veel fysici aanwezig waren!) en een wiskundige lezing door een uit Innsbruck afkomstige hoogleraar. Bij de laatste lezing waren buiten staf- en bestuursleden zowaar twee geïnteresseerde mathematen aanwezig.

Het bestuur van S^2 stelt na langdurige overwegingen voor, de wis- en sterrekundigen van de ledenlijst te schrappen, met dien verstande, dat er geen speciale gebeurtenissen meer voor hen zullen worden

georganiseerd en dat zij het actieve en passieve stemrecht zullen verliezen. Excursies en lezingen kunnen zij nog wel bezoeken (wij zouden dit zelfs zeer waarderen), waarvoor hen dan de ongesubsidieerde prijs zal worden berekend.

Een tweede verandering zouden wij willen aanbrengen in het bestuur zelf. Wij zouden het aantal bestuursleden willen terugbrengen op drie. Het meest voor de hand liggend is het, de functie van vicepraeses te laten vervallen (alhoewel wij over Frans niets dan lof hebben! - Adri, Maurits, Will).

Beide bovengenoemde voorstellen klinken nogal negatief; wij doen ze echter wel degelijk op positieve, zowel ideële als praktische, gronden.

In de op til zijnde jaarvergadering zal een nadere verklaring worden afgelegd, waarna de voorstellen in stemming zullen worden gebracht.

Tijdens deze vergadering, die begin november zal worden gehouden in het Fysisch Laboratorium, zal ook de bestuurswisse-

ling en de installatie van enige nieuwe leden plaats vinden. Er zal nog een voorstel in stemming worden gebracht om de contributie van afgestudeerde leden terug te brengen tot bijv. f. 2,50 per jaar, en om aan het Fysisch Laboratorium een jaarlijkse subsidie te vragen, ter dekking van de vergrote onkosten.

Als kandidaten voor het bestuur 1962-1963 stellen wij nu reeds voor: Jan Werkhoven, Joop Kerksen en Gerrit Engelbertink. Hun namen komen nog ad valvas te hangen. Het nieuwe bestuur geniet de eer, een

lustrumbestuur te zijn, het zal haar taak zijn om S^2 via een geslaagd lustrumfeest, een boeiend excursie- en lezingenprogramma en een ouderwetse (!) sportactiviteit te brengen tot een ongekende eenheid.

Wij hopen en vertrouwen, dat daartoe de voorgestelde vernieuwingen binnen S^2 , als ook het bestaan van een communicatiemiddel als "Fylakra" in niet geringe mate zullen bijdragen.

HET BESTUUR,

namens het bestuur,

W. Janssen, h.t. praeses.

U I T D E W E R K G R O E P E N

Het is voor studenten, die pas kandidaats-examen gedaan hebben, nog al eens moeilijk een indruk te krijgen van het experimentele werk, dat in het laboratorium verricht wordt. De bedoeling is, om als aanvulling op de rondleiding aan het einde van het

tweede jaar, maandelijks een overzicht van een werkgroep te geven, in de eerste plaats vanuit een oogpunt van werkverschaffing. Een gezond evenwicht tussen het kiezen van slaven en het kiezen van bazen wordt hierdoor wellicht bevorderd.

DE WERKGROEP MASSASPECTROMETRIE.

In de F.O.M.-werkgroep massaspectrometrie worden een aantal onderzoeken verricht met behulp van massaspectrometers. Het ligt in de bedoeling de massaspectrometers zelf als object van onderzoek te ge-

bruiken. Hierbij moet wel direct worden opgemerkt dat massaspectrometers, vanwege de gecompliceerdheid der apparatuur, altijd aandacht vragen (en meestal ook verdienen).

Opdat de diverse onderzoekingen zo weinig mogelijk worden geremd door b.v. het ontwerpen, tekenen, (laten) maken en aanbrengen van noodzakelijke veranderingen aan de bestaande apparatuur, is aan de groep een viertal technisch assistenten toegevoegd. Deze assistenten, 2 electronici en 2 constructeurs-tekenaar, zijn op hun eigen gebied vrijwel volkomen vertrouwd met de bestaande apparatuur. (Deze hoogte bereikt men pas na jarenlange omgang met de spectrometers; dit ter ontmoediging voor de "doe-het-zelvers" onder de H.H. studenten).

Momenteel bezit de groep een viertal massaspectrometers waarmee gassen worden geselecteerd naar massa/lading. Daartoe wordt het te analyseren gas zo efficiënt mogelijk in ionen omgezet door dit gas te bombarderen met een bundel electronen. Bij één van de door ons gebruikte spectrometers, een "omegatron", vindt de geboorte van ionen plaats in een sterk wisselend elektrisch veld. De ioniserende electronenbundel staat loodrecht op dit veld. Behalve dit (wisselend) elektrisch veld bevindt zich in de ionisatie-ruimte eveneens een (constant) magneetveld waarvan de veldrichting evenwijdig is aan de ioniserende electronenbundel. Door deze combinatie van velden zullen de ionen,

waarvan de "cyclotronfrequentie" ω_c (die o.a. bepaald wordt door de massa en lading van het ion) gelijk is aan de frequentie van het elektrisch veld ω_0 , een steeds groter wordende spiraalvormige baan beschrijven, terwijl ionen, waarvan $\omega_c > \omega_0$ of $\omega_c < \omega_0$ is, een "hijgende" beweging uitvoeren binnen een nauw begrensd gebied om de ioniserende electronenbundel. Brengt men op een geschikte plaats in de ionisatieruimte een "opvangplaatje" aan, dan zullen alleen de deeltjes die een cyclotronfrequentie $\omega_c = \omega_0$ bezitten, dit plaatje bereiken. De stroom van ionen naar dit plaatje is een maat voor het aantal ionen met cyclotronfrequentie ω_0 , dus (in eerste benadering) voor het aantal deeltjes met een bepaalde massa. Wanneer men nu de frequentie van het elektrische veld laat toenemen en telkens de ionenstroom meet als functie van ω_0 , verkrijgt men een massaspectrum.

Het omegatron, waarover genoemde werkgroep de beschikking heeft, dient als massa-analysator bij het diffusie-onderzoek, dat verricht wordt door drs. W. van Willigen. Het is de bedoeling van dit onderzoek na te gaan hoe groot de permeabiliteit is van sommige gassen door een aantal metalen bij verschillende temperatuur.

Om uit deze metingen de diffusieconstante

als functie van de temperatuur te bepalen zal het nodig zijn nader in te gaan op de verschijnselen, die optreden in de oppervlaktelaag van het metaal, wanneer het te onderzoeken gas het desbetreffende metaal binnendringt resp. verlaat. Om dit soort oppervlakteverschijnselen te bestuderen is het noodzakelijk, dat het metaaloppervlak niet door "vreemde" deeltjes verontreinigd is, m.a.w. voor dit onderzoek is een superhoogvacuum nodig.

Bij de andere onderzoeken in deze groep worden "klassieke" massaspectrometers gebruikt, d.w.z. de gevormde ionen worden eerst door een elektrisch veld versneld en bereiken daarna een homogeen magneetveld. De ionenbanen en de veldlijnen der magneet staan loodrecht op elkaar. De ionen willen in het magneetveld cirkelbanen beschrijven, waarvan de straal evenredig is met de wortel uit massa/lading. Hierop berust het analyserend vermogen van dit type massaspectrometer. (Voor belangstellenden verwijzen wij naar de dissertatie van P.C. Veenstra: "Massaspectrometrische bepaling van isotoopverhoudingen onder gebruikmaking van een wisselstroommethode" (1956). Het staat in de bibliotheek onder dissertatienummer 879).

Door Dr. J. Freudenthal wordt met ^{een} massaspectrometer van laatstgenoemd type de

ontmenging onderzocht van een binair mengsel van edelgassen in een gelijkstroom gasontladingsbuis in axiale richting. Deze ontmenging treedt op, doordat de componenten van het mengsel verschillende ionisatiespanningen bezitten. Momenteel wordt met behulp van een massaspectrometer nagegaan hoe groot de verhouding van de concentraties der neutrale deeltjes in de ontladingsbuis is, op verschillende afstanden van de kathode. Het ligt in de bedoeling eveneens de verhouding van de concentraties der ionen te meten.

Wanneer ionen van o.a. bepaalde samenstelling, massa en energie tegen een bepaald metaal plaatje botsen, zullen bij deze botsing een bepaald aantal secundaire electronen vrij komen. Door drs. F. van Beckum wordt nagegaan welke invloed de massa en energie der ionen hebben op het aantal gevormde secundaire electronen. De grootste moeilijkheid bij dit onderzoek is, dat men meestal niet de secundaire emissiefactor meet; die bij het te onderzoeken plaatje behoort, maar bij de combinatie van plaatje en gasbedekking. (Wanneer men in het vacuumsysteem van de massaspectrometer een einddruk heeft - dus zonder gas toe te laten - van bijv. 10^{-8} torr (een vrij lage druk) dan is in ca. 5 minuten tijds reeds een monoatomair

laagje "vuiligheid" op het plaatje gevormd.

Reeds geruime tijd bestaat de behoefte het aantal ionen te meten, die in een gas geproduceerd worden via metastabiele toestanden. Omdat bij een dergelijk onderzoek de concentratie der atomen in de metastabiele toestand gering is, mag men verwachten dat het aantal ionen, verkregen door electronenbombardement van de metastabiele atomen aanzienlijk kleiner is dan bij ionisatie uit de grondtoestand. Om deze reden zijn de genoemde ionisatiefuncties niet goed bekend. Door drs. L. Vriens zal worden nagegaan of de bedoelde ionisatiefuncties gemeten kunnen worden met een massaspectrometer die dan echter vrij gevoelig moet zijn.

De groep beschikt gelukkig over een zeer gevoelige massaspectrometer (van het klassieke type) waarmee vlamgassen worden geanalyseerd. Omdat het de bedoeling is bij deze vlamgasanalyse ook kort levende deel-

tjes in vlammen te detecteren, moet het vlamgas als een "moleculen bundel" tot de ionenbron van de massaspectrometer worden toegelaten. Het gevolg van deze manier van gas-inlaat is, dat de ionendetector van de spectrometer zeer kleine ionenstromen moet kunnen meten en wel van de orde van $5 \cdot 10^{-19} \text{ A}$, dus enkele ionen per sec. Het is ons inderdaad gelukt een massaspectrometer zodanig te verbouwen, dat hiermede het vlamgas als een moleculenbundel in de ionenbron komt en ionenstromen van enkele ionen per sec. te meten zijn. Een dergelijke grote gevoeligheid betekent voor deze massaspectrometer dat ze zelfs helium, dat uit de atmosfeer via diffusie door het pyrexomhulsel van de drukmeter in het vacuumsysteem van de massaspectrometer komt, zeer goed "ruikt". Met deze spectrometer worden momenteel analyses aan vlammen verricht en in de nabije toekomst eveneens metingen aan metastabiele atomen.

A.L. Boers.

RIJKS IDEEËNBUS

De heren J.A. Kapper en W. Lagerwey ontvingen van de Rijks Ideeënbuis Organisatie een bedrag van resp. f. 75,- en f. 40,- voor een door hen uitgebracht idee.

Het idee van de heer Kapper betrof een nieuwe methode voor het buigen van

koperen golfpijp; de heer Lagerwey ontwierp een methode voor het vervaardigen van flexibele vacuümleidingen.

In een volgende aflevering van "Fylakra" zullen u de ideeën ter kennis worden gebracht.

VERHUIZING VAN HET HOOFDVAK PRACTICUM

In dezelfde tijd dat Fylakra in zijn nieuwe opzet voor het eerst verschijnt, zal "het practicum" het hoofdgebouw verlaten en gevestigd worden in de barak aan de Leidseweg (no. 93 d, tel. 36749).

Daarmee gaat een belangrijk onderdeel van de opleiding der fysici ons hoofdgebouw verlaten en wordt tevens een nieuwe tijd ingeluid, die ik de overgangstijd tot het betrekken van de nieuwbouw in "De Uithof" zou willen noemen.

Er zal in de komende jaren veel heen en weer gefietst, gereden en getelefoneerd moeten worden, willen wij de contacten die in het oude gebouw gegroeid zijn, goed bewaren. Dat dit mogelijk is, bewijst de werkgroep Vaste Stof, die ondanks de zeer grote afstand toch een goed contact met het centrum onderhoudt.

Met het practicum gaat ook de heer van Zijl voor technische hulp mee, tevens zal hij daar de instrumentmaakcursus voortzetten. In de oude werkplaats van de heer van Zijl (K. 306) is de heer Bakker thans gevestigd, die daar op de eerste plaats beschikbaar is voor technische eerste hulp (al of niet bij ongelukken) aan de werkgroepen; als dit systeem slaagt, zal het in de nieuwbouw op grote schaal toegepast worden.

In de oude ruimte van het practicum wordt de bibliotheek gevestigd, die dan eindelijk de ruimte krijgt, welke haar toekomt.

Voorts zullen vele stafleden van kamer veranderen, zoals in de kamercommissie is afgesproken, terwijl zelfs de beheerder nog hoger op zal gaan.

Het practicum Leidseweg is het vierde filiaal, dat door het Fysisch Laboratorium betrokken wordt; het is niet toevallig dat deze grote decentralisatie samen valt met het verschijnen van Fylakra in een nieuw blad.

De contacten, die door de grotere afstanden misschien verloren zouden kunnen gaan, moeten door de nieuwe opzet van Fylakra weer terug gevonden worden.

In ons aller belang wens ik de redactie hierbij van harte succes.

H.M. Wouters.



A G E N D A

NOVEMBER 1962.

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Colloquium |
| 8 | Colloquium |
| 13 | Opening fototentoonstelling |
| 15 | Colloquium |
| 16 | Kaart-avond Personeelsvereniging |
| 22 | Colloquium |
| 23 | Dia-avond |
| 29 | Sinterklaas-feest. |