



13e jaargang nr. 7

september 1969

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

Correspondenten: J.H.Jasperse (dependance Robert van de
Graaff Laboratorium), Drs.J.Kerssen (dependance
Rijnhuizen), Drs.Th.G.M.Kleinpenning (dependance
Da Costakade), Dr.R.L.Krans (dependance Leidse-
weg) en J.Rol (dependance Eisenhowerlaan)

TERUG VAN VAKANTIE

Wij hopen, dat allen het goed hebben gehad deze vakantie. En weer vol goede moed zijn voor de komende cursus. Fylakra gaat het nieuwe academische jaar in met twee veranderingen.

De eerste is, dat onze secretaresse, Mevrouw Bonsen, afscheid zal nemen. Graag willen wij haar hier van harte danken voor alles wat zij voor Fylakra heeft gedaan. En dat was heel wat. Want het valt niet mee te zorgen, dat de copie op tijd binnen is, en de opmaak in orde komt. Wij zullen haar missen. Wij wensen haar alle goeds toe. Haar opvolgster, Mej.G.W.Muller, heten wij tevens welkom, en wij verheugen ons op een prettige samenwerking.

De tweede verandering - U zult het al wel gezien hebben - is de nieuwe omslag. In dit nummer vindt U er een beschrijving van.

Misschien zal het een jaar met meer veranderingen, in ons universitaire bestel, worden. Dat kan geen kwaad, mits die veranderingen erop gericht zijn het welzijn van de universiteit - en van niets anders dan de universiteit- te dienen!

De redactie

FYLAKRA'S NIEUWE AANBLIK

Het zal U zijn opgevallen dat de Fylakra in een nieuwe jas is verschenen. Gaarne wil ik U enige toelichting geven op de gedachtengang, die tot het resultaat van mijn ontwerp heeft geleid.

Douche: Symbool van het Fysisch Laboratorium, waarin in vroeger tijden ieder een plaats had om te werken.

Druppels: Door het groeiende ruimtegebrek moesten in voorbije jaren verschillende groeperingen of enkelingen buiten het Fysisch Laboratorium gaan werken. De druppels zijn nu een symbolische voorstelling van deze groeperingen of enkelingen, die nog steeds deel uitmaken van de fysica.

Trechter: De gegevens over deze groeperingen worden door de grote trechter opgevangen.

Distilleerapparaat: Deze gegevens worden in het distilleerapparaat verwerkt en het eindresultaat kunt U lezen in Fylakra.

Voor de tweede uitgang, geconstrueerd onderaan het distilleerapparaat bied ik de fysicus mijn excuus aan, doch ik verzeker U: het werkt uitstekend.

Tevens wil ik de redactie van dit blad danken voor de attentie in de vorm van een boekenbon, die ik van hen voor dit ontwerp mocht ontvangen.

(de reeds vertrokken)

C. Miss

PERSONALIA

Geborten

15 juni 1969	Leonieke Eva	dochter van de heer en mevrouw Bijvoet-Rebel
26 juni 1969	Marian Helène	dochter van de heer en mevrouw Glaudemans-Rouma
24 juli 1969	Jeroen Vincent	zoon van de heer en mevrouw Smoorenburg-Olyslager

Huwelijk

12 juni 1969	de heer H. Hendriks met mejuffrouw G.J. Kraamer
--------------	---

Nieuwe staf- en personeelsleden

7 juli 1969	Drs. H. Lemmen, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep A II (massaspectrometrie)
16 juli 1969	Drs. F. C. van Rijswijk, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep Fluctuaties
1 aug. 1969	Drs. M. Fentener van Vlissingen, instructeur bij het hoofdvakpracticum J. G. M. Ligthart, leerling-onderhoudsmonteur bij de Hulpwerkplaats Bijlhouwerstraat J. Rütze, instrumentmaker bij de Universiteitswerkplaats
16 aug. 1969	H. B. Wijma, assistent bij de Tekenkamer Transitorium
1 sept. 1969	Mej. G. W. Muller, secretaresse van de beheerder P. A. M. Bos, leerling-instrumentmaker bij de Universiteitswerkplaats C. Hak, leerling-glasinstrumentmaker bij de Universiteitswerkplaats

Vertrokken staf- en personeelsleden

1 juli 1969	Drs. H. Gruppelaar, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep K V (FOM - Petten)
8 aug. 1969	Mevr. R. M. van der Linden-Terstceeg, werkzaam bij de keuken Bijlhouwerstraat
18 aug. 1969	R. Buys, instrumentmaker bij de Universiteitswerkplaats (FOM)
31 aug. 1969	Drs. G. van Herpen, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep Radiobiofysica H. Jekel, magazijnmeester bij de Universiteitswerkplaats
1 sept. 1969	Dr. A. E. L. Dieperink, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep K V (FOM) Dr. G. A. P. Engelbertink, wetenschappelijk medewerker bij de werkgroep K V (FOM)
15 sept. 1969	Mevr. E. M. A. Bonsen-Bartels, secretaresse van de beheerder

Doctoraalexamen (experimentele natuurkunde)

9 juni 1969 J.H.C.van Banning
J.S.M.J.van Dielen

7 juli 1969 G.Bouwers
C.van Huis
H.Lemmen
H.S.Pruijs
F.C.van Rijswijk
M.J.J.M.Vola
G.E.P.M.van Venrooij

Geslaagden

Gaarne feliciteren wij de volgende personen met het behalen van onderstaande diploma's:

Bemetel instrumentmaken A en B : J.Rütze, Universiteits-
werkplaats
J.Steenbrink, Transitorium
C.Vernooij, Universiteits-
werkplaats

Bemetel stempelmaken : J.Cooyman, Universiteitswerkplaats

Bemetel glasinstrumentmaken A en B : E.J.Deen en G.F.Gast,
beiden Universiteitswerk-
plaats

Bemetel NVFT fijnmechanische techniek : J.W.de Ruijter,
Universiteitswerkplaats

Nijverheidsakte : H.H.J.Wouterse, werkgroep didactiek

Stenografie nederlands : Mej.C.E.Lagerweij, afdeling beheer
Mej.M.Meijer, werkgroep medische en
fysiologische fysica

Mutaties

Dr.G.A.P.Engelbartink zal per 1 september zijn eenjarig
buitenlands verblijf aanvangen bij:

Low Energy Accelerator Group
Brookhaven National Laboratory
Upton L.I., N.Y. 11973, U.S.A.

Per 28 juli is de heer D.Verweij van de Onderhoudsdienst
overgeplaatst naar de Algemene Dienst "De Uithof".

Per 1 september is de heer G.L.Bletterman benoemd tot

tot plaatsvervanger van de heer C.van Bart. Het oproepsein
van de heer Bletterman is 5115. Het sein van de heer V.Manz,
assistent van de heer Bletterman, is 513.

Promotiemaand

Het was weer een drukke van belang in het Akademiegebouw.
Ook aan het einde van het cursusjaar 68/69 haastten vele fy-
sici zich nog net in het "oude jaar" te promoveren. In juni
j.l. maar liefst vijf man achter elkaar. Als dit zo traditie
wordt, staat binnenkort in elk verklarend woordenboek der
Nederlandse taal: juni - promotiemaand.

Met dat al was het ook een dure maand. Heeft U wel eens
uitgerkend wat het allemaal kost? Al die boekjes, rokkos-
tuums, recepties, diners, om over de kostbare tijd der hoog-
geleerden maar te zwijgen!

Met het risico, dat U nu gaat opmerken, dat met dit be-
richtje in Fylakra al die promoties nog dunder worden, kan
de redactie het toch niet laten alsnog haar gelukwensen aan
alle nieuwe doctores aan te bieden. Beter laat dan nooit!
(Die gelukwensen, wel te verstaan).

Wie waren de gelukkigen?

1. Op 11 juni: H.J.van Veen, dissertatie: "A laser strain
seismometer", promotor: prof.Scholte. Van Veen is thans
werkzaam op het Vening Meinesz Laboratorium.
2. Op 18 juni: H.C.J.van Burik, dissertatie: "Intensity and
spatial correlation of spontaneous pressure fluctuations
in gases", promotor: prof.Alkemade. Van Burik is - zoals
algemeen bekend zal zijn - hoofd van de afdeling elektro-
nica op ons lab.
3. Op 25 juni: A.E.L.Dieperink, dissertatie: "Application of
a realistic interaction in nuclear structure calculations"
promotor: prof.Endt. Ingaande 1 september verblijft Diepe-
rink aan de Duke University, Durham, N.C., U.S.A.
4. Op 27 juni: H.Gruppelaar, dissertatie: "Investigation of
thermal neutron capture reactions in some even calcium
isotopes", promotor: prof.Endt. Sinds 1 juli is Gruppelaar
verbonden aan de Rijksuniversiteit Groningen.
5. Op 1 juli: G.van Herpen, dissertatie: "The effect of Rönt-
gen and proton irradiation on the mobility of bull sperma-
tozoa", promotor: prof.R.Braams. Per 1 september is Van
Herpen werkzaam bij het NFI-TNO te Utrecht.

Met deze promoties moeten wij dus helaas enige bekende
gezichten uit ons midden missen. Wij wensen allen veel suc-

ces toe bij hun verdere arbeid en hopen, dat zij ons en het Fysisch Laboratorium niet zullen vergeten.

Nakandidaten

G.A. van de Schootbrugge o.l.v. Ir. G.H. Wieneke
Springweg 53

J. Verschure o.l.v. Drs. G.F. Smoorenburg
Korhoenlaan 34
Zeist

MISSELIJKHEID

Misselijkheid is een gevoel dat je krijgt, wanneer je hoort, dat nu voor de tweede keer wat los geld is weggenomen van een onbeheerd staande koffiewagen op de gang van de eerste verdieping in het pand Bijlhouwerstraat.

Behalve dat de betrokken medewerkers persoonlijk worden gedupeerd, geeft dit een pijnlijke deuk in het onderlinge vertrouwen.

H.F. Poeters

NOGMAALS HET SINTERKLAASFEEST

Een kameel op je auto

De gekste dingen kunnen gebeuren. Hier in Nederland. Zelfs als je er niet om vraagt, kun je al een kameel op je auto krijgen.

Dat is de manager van hotel Levo Hoeve, Zeegse, overkomen. Een kameel uit een circusoptocht in Maastricht ging op de voorkant van zijn auto staan. Je hoeft echt niet op safari te gaan om dergelijke belevenissen te hebben. Het kan allemaal ook hier. En daarbij veel goedkoper!

Het kan dus in Nederland: goedkoop iets gekks hebben. Wat een troostrijke gedachte voor Sinterklaas, want wat moet die geschokt zijn, toen hij het vorige nummer van Fylakras las. Wild moet zijn baard gewapperd hebben bij het treurigen-schudden van zijn hoofd. Gelukkig maar, dat nylon zo sterk is! Wat een zee van weemoed moet dat voor hem betekend hebben om daar te lezen, dat het Sinterklaasfeest bij ons te duur is, en niets gekks meer voor allen te bieden heeft. Vroeger ja, toen we allemaal nog in één laboratorium zaten, toen kon iedereen in de zaal zijn grapjes en gekheid - pardon, zijn wijze uitlatingen - begrijpen. Maar nu zijn we

verdeeld over verschillende gebouwen. Hoe weinig weet daardoor de ene groep wat er omgaat bij een andere. En zo krijg je, dat de volle betekenis van de woorden en daden van Sinterklaas door slechts een klein gedeelte van de toehoorders kan worden begrepen.

Daarom is het voorstel om, in plaats van een voor een betrekkelijk klein aantal bevoorrechten begrijpelijk Sinterklaascolloquium, een voor iedereen te appreciëren feestavond te organiseren, inderdaad zinvol. Dan is het geld beter besteed, werd er gesteld.

Maar als we dan eens aan d'aloude Sint vroegen, of hij op die avond niet onze conférencier wilde zijn. Dat hoeft zelfs niets extra te kosten, wanneer we in plaats van een band te huren, platen draaien bij het dansen. Wat daarmee wordt uitgespaard kan worden gebruikt voor een waardige tooi van Sinterklaas. Goede, beste, brave Sint, zoudt U daar eens over willen denken?

Zo zouden we goedkoop iets gekks kunnen krijgen, geschikt voor allemaal. Daarom zou ik U dan ook zo graag willen vragen: neem ook eens een kameel op Uw auto!

J.B. Thomas

ELEMENTAIRE LOGICA EN GETALLEN MISTIEK GEZIEN DOOR EEN FYSICUS

door J.Ph. Steller

Over het algemeen zijn het de lieden die verre reizen doen die veel te verhalen hebben over hun nieuwe omgeving en werk. Het volgende stukje moge aantonen dat ook iemand die dichtbij is gebleven behoefte kan hebben zijn schuldgevoelens over de ontrouw aan het Fysisch Laboratorium al schrijvende af te reageren.

Van de didactiek van de natuurkunde naar de natuurkunde van de didactiek is, het is reeds gezegd, geen grote stap, namelijk gemiddeld 5 km; een afstand die langzamerhand kleiner wordt naarmate meer afdelingen van het laboratorium gehoor geven aan de verlokkingen van de polder. Die verlokkingen van de polder hebben rare consequenties. Meestal begint een jong gezin met inwoning in een villa, die te groot is geworden voor de hoofdbewoners en verhuist dan bij gezinsuitbreiding naar een eigen woning.

Het zich uitbreidende gezin van de leraarsopleiding bewandelde, dankzij de verlokkingen voornocmd, deze weg in omgekeerde richting. Van een eigen huis op het Lucas Bolwerk naar

inwoning in het wiskundegebouw. Wij zijn nu ongeveer een jaar bezig met vruchteloze pogingen tot acclimatisering. Dat deze pogingen gedoemd zijn vruchteloos te blijven vindt zijn oorzaak in het wisselende klimaat in dit gebouw. Dit klimaat wordt onder andere bepaald door een niet individueel regelbare luchtstroom uit spleten, die in de vensterbank zijn aangebracht. De temperatuur van deze luchtstroom verandert met een onvoorspelbare onregelmatigheid, die doet denken aan de grilligheid van de uitkomsten van statistische berekeningen met kleine aantallen. Daarnaast wordt het klimaat bepaald door de luchtstroom en temperatuur buiten het gebouw en door het al of niet schijnen van de zon. Een en ander resulteert voor de op het noorden gelegen kamers in een temperatuur, die een kryogeen laboratorium tot eer zou strekken.

Fysische metingen van temperatuur en vochtigheid in de op het zuiden gelegen kamers hebben aangetoond, dat daar het klimaat volgens een Amerikaans handboek, "unsuitable for white labour" is. Terzijde zij opgemerkt, dat uit dit laatste blijkt, dat men tegenwoordig overal betrokken kan geraken in rassendiscriminatie. Er gaan nu hardnekkige geruchten, dat binnen afzienbare tijd "airconditioning", met andere woorden klimaatregeling, zal worden geïnstalleerd. Optimisten menen, dat dit zou betekenen, dat wij ons niet langer aan het klimaat behoeven aan te passen, maar dat men het klimaat aan onze wensen zal aanpassen. Pessimisten spreken in termen van wal en sloot of regen en drup.

Voor een fysicus komt bij al het vorige nog de overgang van de fysische naar de wiskundige logica. Wie naïevelijk mocht menen, dat twee in dezelfde subfaculteit verenigde disciplines een nauw verwante denktrant zullen vertonen staan wonderlijke ervaringen te wachten.

De eerste ervaringen zijn volkomen normaal. Men stapt in de lift en drukt op het knopje dat het cijfer 4 draagt. De lift zet zich in beweging en stopt, na eventuele tussenhaltes, terwijl een rood lampje achter het cijfer 4 brandt. Men stapt uit en ziet kamers met nummers 4mn. Alles heel geruststellend volgens het boekje.

De eerste schok komt als blijkt, dat in kamer 401 het toestelnummer van de telefoon 412 is. Onderzoek leert, dat de andere kamers 4mn toestelnummer 4pq hebben. De relatie tussen mn en pq is tot op heden niet gevonden, maar men troost zich met de gedachte, dat reeds eerder de hogere wiskunde voor vele experimentele fysici te moeilijk is gebleken. Het ergste komt echter nog. Het was zo'n grote persoonlijke schok, dat

het niet in de onpersoonlijke 3e-persoonsvorm (kunt U de tel van de personen nog bijhouden?) kan worden beschreven.

Op zekere dag wilde ik enige fotocopies maken. Het copieertoestel staat op de 3e verdieping en ik ging er heen met de lift, knopje 3; alles normaal. Na het kopiëren besloot ik in jeugdige (nou ja jeugdig) overmoed de trap naar de 4e verdieping te nemen. Let wel, ik startte op de 3e verdieping en beklom twee halve¹ trappen en meende op de 4e te zijn. Alvorens echter uit het trappenhuis door de klapdeuren de verdieping te betreden, keek ik zoals ik vanwege de tussenhaltes in de lift heb leren doen, even omhoog en zag dat ik mij op de 13e verdieping bevond. De eerste gedachte was "zou ik in mijn verstrooidheid (weliswaar geen professorale maar desalniettemin ernstige) zoveel trappen geklommen zijn?". Direct daarna realiseerde ik mij, dat dit onmogelijk was. Het gebouw heeft immers slechts 8 verdiepingen en ik had nooit opgemerkt, dat er een stuk trappenhuis boven het gebouw uitstak. Ik heb die verdieping die werd aangeduid als 13e na enige aarzeling (het was vrijdag) betreden. Het bleek dezelfde verdieping te zijn, die ik als 4e had leren kennen.

Enige dagen later werd er op mijn deur geklopt. Er verscheen een op zijn zondags gekleed manspersoon met een enigszins verwilderde blik. Op mijn vraag waarmee ik hem van dienst kon zijn zei hij: "Hoe kom ik hier uit, wilt U mij er uit helpen, ik wil er uit". Terwijl we op de lift² stonden te wachten informeerde ik, meer om hem af te leiden dan om mijn nieuwsgierigheid te bevredigen, naar het hoe en waarom van zijn aanwezigheid. Het bleek een landbouwer uit Vleuten te zijn die van zijn polder naar de onze was gereisd, op grond van een advertentie waarin een tuinman werd gevraagd voor de wiskunde, of een man voor de wiskundetuin of een wiskundeman voor de tuin, dat wist ie niet meer zo precies; het deed er ook niet toe, want hij wilde 't toch niet worden, want "ze hebben ze hier niet allemaal op een rijtje", de getallen bedoelde hij waarschijnlijk.

Een minutieus onderzoek naar de verdiepingnummering, waarbij alternerend van trap en lift werd gebruikgemaakt, leverde de tabel op de volgende pagina op.

1. Ik neem aan dat fysici zonder exacte definitie het verschil tussen een hele en een halve trap kennen.
2. Zelfs met wachten inbegrepen is de lift sneller dan de trap; het zijn perslot 4 verdiepingen tegen 13.

<u>Lift</u>	<u>Trap</u>	<u>Lift</u>	<u>Trap</u>
S	02	4	13
B	-	5	14
1	01	6	15
2	11	7	16
3	12	x)	17

Oplossingen van deze puzzel zenden naar Wiskundegebouw, kamer 401, 4e verdieping (lift) of 13e verdieping (trap). Mathematen en hun familieleden zijn uitgesloten van deelneming.

x) De lift gaat niet hoger dan de 7e verdieping.

MINISTER VERINGA, HET ONDERWIJS EN DE ETHIEK

Dezer dagen circuleerde in onze afdeling de jongste nota van minister Veringa over de herstructurering van het hoger onderwijs. In de pers is al voldoende aandacht aan deze nota gegeven, zodat we er in dit verband kort over kunnen zijn.

Een punt van kritiek mijnerzijds op deze nota zou zijn dat in het begin van het geschrift de participatie van alle betrokkenen in de universitaire taakverrichting voorop wordt gesteld, terwijl aan het einde de interne democratie wordt opgeofferd aan de doelmatigheid van een topbestuur! Dit lijkt mij geen geschikte weg om de medeverantwoordelijkheid van alle leden van de universitaire gemeenschap te bevorderen.

Interessanter is echter een opmerking, die Veringa maakt over de maatschappelijke rol, die de universiteit speelt. De nota zegt hierover: "De universiteit heeft mede de doelstelling het maatschappelijk verantwoordelijkheidsbesef te bevorderen. Daardoor zal zij kritische wetenschapsmensen moeten opleiden, die zich bewust zijn van de rol die hun wetenschap in de maatschappij kan spelen." Een taal die voor ons als medewerkers van het Fysisch Lab. niet onbekend hoort te zijn. Willen wij deze opleiding tot kritische wetenschapsmensen serieus nemen, dan mag ook het wetenschappelijk onderwijs deze ethische vorming niet uit de weg gaan.

De chemie heeft dit vorig jaar terecht ingezien en heeft in een aantal zogenaamde Gamma-colleges de ethische implicaties van de scheikunde, zoals bijvoorbeeld de luchtverontreiniging, gebruik van verdelgingsmiddelen (denk aan de vissterfte in de Rijn en de oorlog in Vietnam), kunstmatige ge-

netische mutaties. Bij de biologen hebben soortgelijke ontwikkelingen plaatsgevonden.

Een dergelijke cursus geënt op de problematiek van de fysicus zou eveneens in ons laboratorium kunnen worden opgezet. In de laboratoriumraad en later in de vergadering van de wetenschappelijke staf is hier reeds een jaar geleden uitvoerig over gesproken. Ondanks een aantal praktische suggesties schijnt het overleg nu vastgelopen te zijn. Een jammerlijke zaak! Misschien kan de Commissie Vormingswerk aan de universiteit, die pas geleden haar engagement met de vakethiek beleden heeft, de draad weer opnemen. Dat zou dan echter wel een bewijs van zwakte onzerzijds zijn.

G.J.C. van der Horst

DANKBETUIGINGEN

De heer en mevrouw Bijvoet-Rebel danken de werkgroepen en de Fylakonleden voor het geschenk, dat zij ontvingen ter gelegenheid van de geboorte van hun dochter.

De heer en mevrouw Boukema-van der Kaaij danken de werkgroepen didactiek en vacuumfysica, alsmede Fylakon, voor het geschenk, dat zij ter gelegenheid van de geboorte van hun zoon Ronald Peter ontvingen.

Mede namens mijn vrouw bedank ik de Fylakonleden en de werkplaats hartelijk voor de cadeaux die wij op onze huwelijksdag mochten ontvangen. A. van 't Pad

STUDIEGIDSEN VOOR NAKANDIDATEN

Mededeling aan de nakandidaatsstudenten natuurkunde

De studiegids voor nakandidaatsstudenten natuurkunde over het academische jaar 1969-1970 wiskunde, sterrenkunde en natuurkunde is af te halen op kamer 302b, Fysisch Laboratorium Bijlhouwerstraat 6.

NIEUWE WEGEN BIJ DE THEORETISCHE KERNFYSICA

Reeds vele jaren is het kernfysisch onderzoek in het Fysisch Laboratorium te Utrecht geconcentreerd om de Cockcroft-Walton-cascadeversneller (sinds 1950) en de Van de Graaffversneller (sinds 1958). Sinds 1968 worden in het Robert van de Graaff Laboratorium kernfysische experimenten gedaan met behulp van de nieuwe tandemversneller.

Voor de interpretatie van de gegevens die bij deze experimenten vrijkomen, is het steeds meer gewenst geworden een nauwe samenwerking op te bouwen met de theorie van de kernfysica. Het betreft hier voornamelijk het theoretische onderzoek aan kernmodellen, waarvan men hoopt dat de uitspraken in overeenstemming zijn met de experimentele resultaten. Men moet wel genoegen nemen met kernmodellen, omdat een exacte beschrijving van een atoomkern, opgebouwd uit A nucleonen (d.w.z. Z protonen en $N=A-Z$ neutronen), niet mogelijk is. Deze onmogelijkheid wordt veroorzaakt door (i) de onbekendheid van de kernkrachten en (ii) het feit dat, ook al zou men exact de krachten kennen die de nucleonen op elkaar uitoefenen, de (quantum)mechanica van een A -deeltjesprobleem niet exact oplosbaar is voor $A \geq 3$.

Het eenvoudigste en meest aanschouwelijke van alle kernmodellen is het vloeistofdruppelmodel; hier wordt de atoomkern opgevat als een druppel "kernvloeistof". Met dit model kan men slechts gemiddelde, globale eigenschappen, zoals de totale bindingenergie, op semi-quantitatieve manier beschrijven, maar het model faalt volkomen wanneer details van individuele kernen verklaard moeten worden.

Voor de lichte kernen, d.w.z. $A \leq 40$ of niet zwaarder dan de kernen in het gebied om calcium, is het schillenmodel zeer geschikt. Dit is ontleend aan het schillenmodel uit de atoomfysica, dat de beweging beschrijft van de atomaire elektronen in het Coulombveld veroorzaakt door de positief-geladen en relatief zware kern. Hoewel in de kern een dergelijk zwaar centrum ontbreekt (alle nucleonen zijn namelijk even zwaar), kan men toch stellen dat bij benadering elk nucleon afzonderlijk beweegt in een gemiddelde potentiaalput veroorzaakt door alle andere nucleonen. De beweging van de nucleonen in deze uitgesmeerde potentiaalput moet opgelost worden volgens methoden uit de quantummechanica. Men kan argumenten aanvoeren dat de te gebruiken potentiaalput die van de harmonische oscillator is (d.w.z. parabolisch van vorm).

Met nog enkele andere wijzigingen ten opzichte van het atomaire schillenmodel, vindt men dan groepen van dicht-bijliggende, discrete energieniveaus, de zogenaamde schillen. Deze schillen worden aangegeven in de (kern)spectroscopische notatie als, bijvoorbeeld, $2s-1d$. Dit betekent dat het impuls-moment de waarden $l=0$ (s) en $l=2$ (d) kan hebben. Wanneer de potentiaalput met nucleonen gevuld wordt, worden natuurlijk de discrete toestanden van laagste energie het eerst bezet. Tengevolge van het Pauli-principe zullen deze toestanden geleidelijk aan vol raken en hoger gelegen toestanden moeten benut worden. Omdat hierbij reeds eerder gebruikte l -waarden opnieuw zullen voorkomen, wordt een tweede quantumgetal toegevoegd. Zo betekent $2s$ dat het de 2e toestand met $l=0$ is, en $1d$ evenzo de 1e toestand met $l=2$.

De $2s-1d$ -schil is het onderwerp geweest van het onderzoek dat Dr. P.W.M. Glaudemans uitvoerde voor zijn proefschrift. Ook Dr. G. Wischers heeft het onderzoek aan de $2s-1d$ -schil dat hij in Utrecht begon, tot promotieonderwerp te Kaapstad gediend. De onderzoekingen van Dr. A.E.L. Dieperink bestreken een schil extra, namelijk de $2s-1d$ -schil en de $2p-1f$ -schil ($l=0, 2, 1$ respectievelijk 3). Hierbij werd gebruik gemaakt van een zogenaamde realistische wisselwerking, d.w.z. kernkrachten zoals die bij benadering bepaald kunnen worden uit de verstrooiing van vrije nucleonen aan elkaar. Een groot probleem is dan om hieruit af te leiden hoe de nucleonen in een kern wisselwerken: de aanwezigheid op korte afstand van de vele andere nucleonen moet in rekening gebracht worden!

Ook zware kernen hebben echter de aandacht. In 1966/1967 heeft Dr. K. Heijde op dit laboratorium onderzoek verricht aan de kernen van zeldzame aarden ($120 < A < 150$). Hiervoor werd gebruik gemaakt van het zogenaamde geunificeerde model, waarbij men het grootste gedeelte van de kern op collectieve wijze beschrijft (enigszins te vergelijken met het vloeistofdruppelmodel) en één of twee nucleonen in termen van het schillenmodel. Op dit onderzoek is Dr. K. Heijde te Gent gepromoveerd.

Sinds 1 januari 1969 bestaat in dit laboratorium de FOM-werkgroep K VI-Utrecht, die zich geheel toelegt op de theorie van de kernfysica. Deze werkgroep is hier gevestigd nadat gebleken was dat de werkgroep K V een goede voedingsbodem was voor theoretische onderzoekingen omdat men verwacht dat wederzijds nog vele nuttige gegevens en resultaten zullen kunnen worden uitgewisseld.

P.J. Brussaard

KANTINEKAS FYSISCH LABORATORIUM

Financiëel verslag in afgeronde bedragen

	1968	1e halfjaar 1969
<u>Koffie en thee</u>		
Inkopen	f 12.300	f 7.200
Opbrengst	12.900	6.700
Winst/verlies	f 600 W	f 500 V
<u>Koek (begonnen eind '68)</u>		
Inkopen	f 100	f 500
Opbrengst	100	400
Verlies	-	f 100 V
<u>Frisdranken</u>		
Inkopen	f 900	f 600
Opbrengst	800	500
Verlies	f 100 V	f 100 V
Algemene kosten	f 100 V	f 100 V
Totaal winst/verlies	f 400 W	f 800 V
	=====	=====

Toelichting

U begrijpt het al: W = winst en V = verlies. Zoals U ziet dekte in 1968 de winst op de koffie het verlies op koek en frisdranken.

In 1969 is er echter een verlies "op alle fronten" en omdat de kantinekas self-supporting is en dus voor de aankoop van de ingrediënten op geen enkele bijdrage van het College van Curatoren kan rekenen, zijn wij wel genoodzaakt, hoe node ook, de verkoopprijzen te verhogen.

Deze zijn per 1 september 1969 als volgt:

Koffiepenningen per stuk:	15 ct
Koffie per kop of beker:	15 ct
Thee per kop	10 ct
Koek per stuk	20 ct
Frisdranken per flesje	30 ct (reeds in augustus)

Omdat de inkoop van een flesje frisdrank 29 ct is, wordt U dringend verzocht daarbij geen beker (inkoop 3 ct) te nemen.

M.A.van Lith

UIT DE DEPENDANCES

Leidseweg

Mevrouw A.G.Krupski-van Tessel, werkzaam bij de onderhoudsdienst, heeft, na een afwezigheid van enkele maanden, haar werkzaamheden op de Leidseweg weer aangevangen. Een volledig herstel wensen wij haar gaarne toe.

Uw correspondent

Eisenhowerlaan

De heer W.Lentink, werkzaam bij het electronicapracticum, is op 21 augustus j.l. in het huwelijk getreden met mejuffrouw J.Kopecká.

Medische fysica, structurele hervormingen

Tijdens een werkbespreking van de afdeling op 11 augustus j.l. is de nieuwe structuur van de afdeling opgezet. Was het vroeger zo, dat de beide hoogleraren alleen verantwoordelijk waren voor het beleid van de afdeling, in de nieuwe structuur is gezocht naar wegen om alle betrokkenen effectief in te schakelen bij de beleidsvorming. Omdat het voor andere afdelingen wellicht nuttig is te weten hoe we deze vormen van medeverantwoordelijkheid en medebeslissingsrecht gerealiseerd hebben, volgt nu een kort overzicht van de "spelregels" die wij opgesteld hebben:

Wekelijks komt de gehele afdeling, wetenschappelijke en technische medewerkers, voor een korte bespreking bijeen. Iedereen van de afdeling is verplicht deze bijeenkomst bij te wonen. De studenten die op de afdeling werkzaam zijn komen, indien enigszins mogelijk.

Op deze vergadering komen alle, ook maar enigszins belangrijke beleidszaken aan de orde, waaronder in ieder geval wijzigingen in het researchbeleid, begrotingen, nieuw aan te trekken personeel en belangrijke wijzigingen in het onderwijsprogramma. Deze zaken dienen door de vergadering te worden goedgekeurd. Daarnaast mededelingen ten aanzien van instrumentatie, onderwijs, weekagenda etc. die geacht mogen worden voor ieder van belang te zijn.

De vergadering streeft naar instemming van alle partijen ten aanzien van te nemen besluiten. Zonodig wordt de vergadering de volgende week voortgezet. Indien uitstel niet meer toelaatbaar is, kan worden gestemd, waarbij:

de hoogleraren	2 stemmen
de wetenschappelijke staf	2 stemmen
de technische + administratieve staf	1 stem
de studenten	2 stemmen

Voor enigszins belangrijke zaken worden commissies ingesteld die op basis van een opdracht van de vergadering een voorstel uitwerken.

In januari worden deze regels nader bezien en eventueel gewijzigd of uitgebreid.

Hoe deze democratische procedure in de werkelijkheid gaat lopen weten we niet, maar er is in ieder geval een goede basis voor gelegd.

OPSPORING VERZOCHT

Uit het boekenbezit van de afdeling vaste stof zijn verdwenen:

MEES: Theory of photographic processes, 2 delen.

Wil degene die ze in zijn bezit heeft beide delen met spoed retourneren aan de bibliotheek, Bijlhouwerstraat?

ACTIE "ZOUTDT U WILLEN HELPEN?"

De redactie is zeer verheugd te kunnen berichten, dat de actie "Zoudt U willen helpen?" voor de schoolkinderen in Nairobi van Mej.Bos f. 773.31 heeft opgebracht.

In het volgende nummer van Fylakra zal Mej.Bos meer over haar beschermelingen berichten.

Voordien zijn de gulle gevers van het laboratorium reeds van harte bedankt voor hun bijdrage!

Vervolg van pag. 24: NIEUWS VAN ELEKTRONICA

naar de geboorteplaats van de opzet. Naarstig zullen wij dan ook trachten motiveringen te formuleren om de prijzen van K&T voedingen met 50 à 100% te verhogen.

G.J.K.

DIENSTREGELING BUSVERVOER UTRECHT C.S. - DE UITHOF - LIJN 12

(ingaaude 15 september 1969, alleen op maandag tot en met vrijdag)

Route: Centraal Station - Damplein - Lange Nieuwstraat - Gansstraat - Rubenslaan - De Uithof - v.v.

UTRECHT C.S.		DE UITHOF
vertrek		vertrek
08.05	sneldienst *	08.35 sneldienst *
08.35		09.05
09.35		10.05
10.35		11.05
11.35		12.05
12.35		13.05
13.35		14.05
14.35		15.05
15.35		16.05
16.35		17.05
16.50	sneldienst *	17.20 sneldienst *
17.35	sneldienst * s)	18.05
20.10	sneldienst *	20.35 sneldienst * s)

* = Deze ritten gaan rechtstreeks via de Catharijnesingel, Gansstraat, Rubenslaan, De Uithof en v.v. Deze bussen zijn herkenbaar aan een geel bord aan de voorzijde van de bus

s) = Alleen voor schoonmaakpersoneel (voorzover er plaats is kunnen ook personeelsleden en studenten van deze bus gebruikmaken).

Deze opgave werd verstrekt door de Algemene Dienst "De Uithof", doch heeft wel een aantal vragen opgeroepen, namelijk:

1. Hoe is de regeling voor de zaterdag?
2. Is er een avonddienst (i.v.m. avondcolleges) en hoe rijdt deze bus?

3. Blijft de GEVU-bus, die aansluit op de lijnen 3 en 4 volgens het oude schema rijden?

Indien er meerdere vragen zijn over het vervoer van en naar "De Uithof" wordt U verzocht dit mede te delen aan de redactie (afd. Beheer, toestel 65 Bijlhouwerstraat).

Deze zullen dan met bovenstaande vragen aan de Algemene Dienst worden voorgelegd. Nadere inlichtingen zullen in het oktobernummer van Fylakra worden gegeven.

LABORATORIUMMEDEDELINGEN

Interimregeling ziektekosten

De maandelijksse tegemoetkoming voor de Interimregeling ziektekosten 1969 zijn vastgesteld op de volgende bedragen:

- f. 17.05 voor de ongehuwde belanghebbende in de zin van de regeling
- f. 34.10 voor de gehuwde belanghebbende in de zin van de regeling
- f. 12.90 voor de kinderen van 16 jaar of ouder, ten behoeve waarvan de belanghebbende kindertoeelage of kinderbijslag geniet uit hoofde van studie of mindere validiteit van het kind of omdat het kind zijn huishouden (mede) verzorgt.

Getracht zal worden de uitbetaling van deze bedragen tegelijk met het salaris over augustus te doen plaatsvinden.

Spreekuren Dr.J.J.Broeder

Ingaande 1 september worden de spreekuren van Dr.J.J.Broeder voor de nakandidaten gewijzigd in:

dinsdag van 10.00 tot 12.00 uur

donderdag van 14.00 tot 15.45 uur

Indien het de nakandidaten niet mogelijk is de heer Broeder tijdens de spreekuren te bezoeken, worden zij verzocht telefonisch een afspraak te maken (toestel 15 of 65).



KLEIN JOURNAAL

september

- | | | |
|----|---|-----------|
| 8 | Stafconvent subfaculteit
grote collegezaal | 19.30 uur |
| 15 | Aanvang colleges, tenzij andere data
zijn opgegeven | |
| 22 | Lezing door Prof.Dr.M.G.J.Minnaert
Mogelijkheden van leven op andere
planeten (A-E lezing)
grote collegezaal | 20.00 uur |
| 23 | Geen S ² -lunch i.v.m. tentamen | |

oktober

- | | | |
|----|---|-----------|
| 2 | Colloquium door Drs.H.B.K.Boom
De elasticiteit van het zoogdierhart
tijdens de actieve fase
grote collegezaal | 16.00 uur |
| 3 | Natuurkundig Gezelschap Vergadering
Prof.Dr.J.Hilgevoord (Amsterdam)
Waarom zijn er antideeltjes
grote collegezaal | 20.00 uur |
| 16 | Colloquium door Drs.G.M.Blom
Electroluminescentie van galliumantimonide (GaSb)-diodes (Rijnhuizen)
grote collegezaal | 16.00 uur |

N.B. Wanneer de S²-lunches weer zullen aanvangen is nog niet bekendgemaakt.

INTERNE VERSLAGEN

- V 3064 Werkgroep: medische en fysiologische fysica
J. Verschuure
Een meetversterker voor het meten van rust- en actie-
potentiaal-lijnen in spieren met een MOS-fet als in-
gangselement
- V 3065 Werkgroep: medische en fysiologische fysica
L.M. van der Hart
De invloed van de verhoging van de extracellulaire
kalium-concentratie op het diffusiemodel van het
hondenhart in vivo
- V 3069 Werkgroep: chemie van de vaste stof
J. Bruinink
Uit de oplossing gegroeide p-n overgangen in gallium
antimoon
- V 3070 Werkgroep: natuurkunde van de vaste stof
J. Bruinink
Niet-injekterende kontakten op n-germanium
- V 3072 Werkgroep: medische en fysiologische fysica
D. de Beer
Invloed van mechanische belemmeringen op de ademha-
lingsfunctie III
- V 3073 Werkgroep: massaspectrometrie
G.L. van der Heijde
Ionisatie en excitatie van atomen en moleculen door
botsing met laagenergetische electronen
- V 3074 Werkgroep: medische en fysiologische fysica
S.W. de Laat
Vergelijkend onderzoek naar de elektrische eigenschap-
pen van enkele metaalelectroden
- V 3075 Werkgroep: kernfysica
G.A.C. Uiterwaal
Bundellijn berekeningen voor het Robert van de Graaff
Laboratorium
- V 3078 Werkgroep: vacuümfysica
N. A. Uppelschoten
IJking vacuümmeter en vacuümpomp, alsmede de bepaling
van de absorptiekrommen van argon aan zeoliet X 13

- V 3079 Werkgroep: didaktiek
E.P. Ehrmann
Onderzoek naar mogelijkheden om de Brownse beweging
als klasseproef te demonstreren
- V 3080 Werkgroep: kernfysica
F.E.H. van Eijkern en H.A.A. Landman
Onderzoek aan de reactie $^{23}\text{Na}(p,\gamma)^{24}\text{Mg}$, bij $E_p = 308$ keV
- V 3081 Werkgroep: didaktiek
J. Loonen
Methodes voor demonstratie van elektrische veldlijnen
en potentiaallijnen en voor meting van potentialen in
een elektrische veld.
Een methode voor demonstratie van de breking van
potentiaallijnen
- V 3082 Werkgroep: biofysica
A.A.M. Warouw
Apparaat voor het Meten van Absorptie en van Absorptie-
veranderingen in Fotosynthetisch Materiaal ten gevolge
van Actinisch Licht of van Chemische Oxidatie-Reductie
Reacties
- V 3084 Werkgroep: kernfysica
A.G.M. Driedonks
Enkele Fortran-programma's voor het analyseren van
meetgegevens.
Kleinste kwadraten aanpassing met behulp van ortho-
gonale polynomen
- V 3085 Werkgroep: practicum vacuümfysica
G.A. v.d. Schootbrugge
Verslag van de verrichte werkzaamheden
- V 3086 Werkgroep: vaste stof
J. Bruinink
Thermokrachten bij ionengeleiding
- V 3087 Werkgroep: excitatiemetingen
J.F. van der Veen
Sonde metingen in een heliumontlading

PUBLIKATIES

- 1500 Jansen, B., and H.P. Hooymayers
Kwalitatieve experimenten betreffende de zône-theorie van Fresnel met behulp van cm-golven
Faraday 38 (1968/9) p. 191-199
- 1501 Dijkerman, H.A., and G. Ruitenbergh
Determination of the dipole moment of QCS with a microwave absorption cavity
Chemical physics letters, 3 (1969), nr. 3, p. 172-174
- 1502 Steller, J.Ph.
Staatssecretaris van onderwijs stelt natuurkunde-leraren in gebreke
Faraday, 38 (1969) 201
- 1503 Hollander, Tj., and H.P. Broida
Zeeman scanning of hydroxyl and zinc absorption line profiles in flames at atmospheric and reduced pressure
Combustion and flame 13 (1969) p. 63-70
- 1504 Grind, W.A. van de
A stochastic model of lateral inhibition in the human retina
Acta physiologica, 15, no. 1
- 1505 Dieperink, A.E.L., and P.J. Brussaard
Application of the Tabakin interaction to the sd shell nuclei with $36 \leq A \leq 39$
Nuclear physics, A 128 (1969) nr. 1, p. 34-46
- 1506 Dieperink, A.E.L., and P.J. Brussaard
Core polarization effects on electro-magnetic transition operators
Nuclear physics, A 129 (1969) 33-44

- 1507 Bouman, M.A.
My image of the retina
Quarterly reviews of biophysics, 2 (1969) 25-64
- 1508 Spilling, P., H. Gruppelaar and P.C. v.d. Berg
A 16-window digital discriminator for the laben 4096-channel analyser
Uit: International symposium on nuclear electronics, Versailles, 1968, part II
- 1509 Hooymayers, H.P.
Modernisering van het natuurkunde-onderwijs, III; het "Nuffield Science Teaching Project"
Faraday 38 (1969) 215-234
- 1510 Voigt, M.J.A. de
Demonstratieproeven met pucks, of wel schijven, die op een gaslaag wrijvingsloos voortglijden
Faraday 38 (1969) 245-257
- 1511 Hooymayers, H.P. en P.L. Lijnse
The relationship between the fluorescence yield and the underpopulation of doublet excited states
J. quantitative spectroscopy and radiative transfer, 9 (1969) p. 995-1009
- 1512 Bouman, Maarten A.
Quantum noise and vision
Uit: Theoretical physics and biology. p. 246-249
Ed. by: M. Marois, Amsterdam, North-Holland publ.comp., 1969
- 1513 Rutgers, G.A.W.
The education of physicists for work in industry
Ingenieur, 81 (1969) p. 101-103

NIEUWS VAN ELEKTRONICA

(waar we een Fraaibank met Dreeskop gekregen hebben)

- We zijn de periode van afwezigheid, griep, cumulatieve practica-reparaties en verhuisplanning min of meer te boven gekomen. Op papier zijn we al vaker verhuisd, maar nog nooit is de dreiging zo sterk geweest, schier onontkoombaar....
- Tussen de bedrijven door maakten we voor Alg.Chemie een d.c.-Pirani-versterker van 10^6 , pulsversterkers en diff.-dissen voor MS2, TN2. De laatste kreeg ook een anti-liftstorings-blokkeerunivib en een voor hoogsp. geïsoleerde ladingmeter (10^{-2} tot 10^{-4} C fsd.) De eerste 10 prints voor drukbeveiliging.
- Bio (van ouds) kreeg een polarograafversterker annex lock-in en potentiostaat, voor 2 tot 200 Hz, en zal over enige tijd een 1 GHz oscillator voor microgolfwerk kunnen verwachten.
- Radiobio (doet denken aan de oude opschriften op apparaten: obiopho, kop en staart was alleen versiering!) ontving een echte Gringelgoriaan. Nee, niet uit Artis, het is een giller waarvan de gilaard van een ingangssignaal afhangt, en zo een continue accoustische bewaking mogelijk maakt. Ga zelf morgen kijken. Bij wie ook weer? Bij Ten Bósch.
- Optica behoort tot onze betere klanten. Een multiplierdoos en een elektromagnetische kwartsplaatjestriller gingen juist over de toonbank, maar aan het piéce de résistance zal nog heel hard gewerkt moeten worden: de aandrijving van een 30000 rpm snelheidsselector voor Moleculen. Voor Aanslagen staat een tijd-amplitudeconverter op stapel. En verder de onvermijdelijke stapel lock-in versterkers. Dit begint aardig serieproductie te worden, er is nu ook een verbeterde voorversterker, geijkte verzwakker, autom. symmetreerder etc. als print in uitvoering.
- Practicum bv ontving een kromme-zaagtandgenerator. Op een scoop met a.c.-ingang lijkt die recht. 't Is maar waar je lol in hebt...
- Magazijnnieuws: aanvullingen 6 en 7 op de catalogus met o.a. een overzicht onzer I.C.'s. Onverhoedse vertraging in kasthandgrepen en pos. lichtgevoelig printplaat. Miniatuur color-coded spoeltjes van 10 micro tot 10 mH. En over enkele weken hopen we een uitbestode stapel prints en trafo's te hebben van de zgn. K&T voedingen. Dit staat voor koffie en thee,

(zie verder pagina 16)