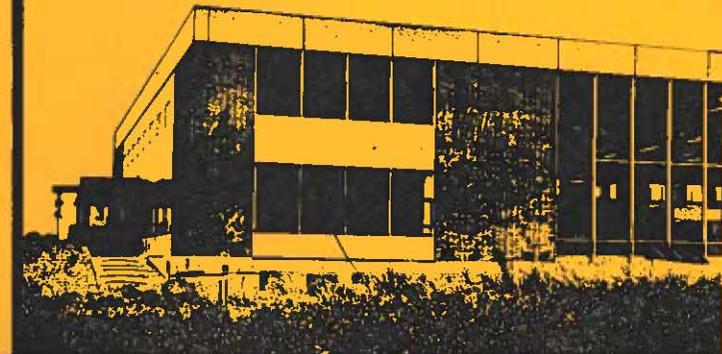


fylakra

67-5



F Y L A K R A

MEDEDELINGENORGAAN VOOR HET FYSISCH LABORATORIUM

11e jaargang no. 5

juni 1967

Redactie: Prof. Dr. J.B. Thomas, voorzitter,
Mej. E.M.A. Bartels, Drs. A.J. Borgers, H.O. Dijkstra,
Dr. Tj. Hollander, J.B. Wouterse, Drs. C.M. Schoonheim,
B. van Zijl.

HET ELECTRON EN WIJ

Dit is het laatste nummer vóór september, en dus vóór de vakantie. Als we U een goede raad mogen geven, denk dan eens aan het electron, en wel in het bijzonder het electron, als gids voor optimaal profijt trekken van Uw vakantie. Al is dan een electron wat negatief, het verstaat uitstekend de kunst in zijn rusttoestand zó uit te rusten, dat er maar weinig energie voor nodig is om het daarna tot grote prestaties te brengen, als U begrijpt wat wij bedoelen.

Waarmee wij ook weer níet willen zeggen, dat wij U alleen maar een luie stoel in de vakantie en helemaal niet uitgaan aanbevelen. Wat wij bedoelen is eigenlijk heel eenvoudig:

PRETTIGE VAKANTIE!

De Redactie

PERSONALIA

Blijde gebeurtenissen

- 8 mei 1967: Katinka dochter van
de heer en mevrouw De Vos-Herremans
- 10 mei 1967: Agnes dochter van
de heer en mevrouw Van den Broek-Boeschoten
- 13 mei 1967: Puck dochter van
de heer en mevrouw Gunsing-Van Groningen

Huwelijken

- 23 juni 1967 om 14.00 uur te Laren:
de heer E. de Beer met mejuffrouw M. van Oijen
- 26 juni 1967 om 14.00 uur te Enschede:
de heer H. Mulder met mejuffrouw E. Moedt

25 jarige huwelijksfeesten

- 22 mei 1967: de heer en mevrouw Van Bart-Bloemendaal
- 26 mei 1967: de heer en mevrouw Endt-Albers

Nieuwe Staf- en Personeelsleden

- Per 1 mei 1967:
Drs. Th.G.M. Kleinpenning, werkgroep VS-U-II
Drs. A. van Veen, werkgroep excitatiemetingen
- Per 15 mei 1967:
Mevr. I.M.A. Pisters-Hovers, secretarosse halve dagen
werkgroep didaktiek
- Per 20 mei 1967:
H. Tuntelder, technicus Tandem van de Graaff-generator
- Per 1 juni 1967:
Mej. A. Post, secretarosse halve dagen Dr. Chr. Smit
- Per 12 juni 1967:
Mevr. C.M. Passier-Groeneveld, schoonmaakster Kanaleneiland
- Per 1 juli 1967:
D. van Heusden, constructeur tekenaar

Vertrokken Staf- en Personeelsleden

- Per 16 mei 1967:
G.J. Schrijer, werkgroep K V
- Per 31 mei 1967:
Dr. J. Freudenthal, werkgroep MS-II

Mutaties

Per 1 juni 1967 vertrok Dr. J.J. ten Bosch naar de U.S.A. om gedurende 1 jaar onderzoek op biofysisch terrein (o.a. de invloed van ioniserende stralen op materialen van biologisch belang) te verrichten.

Zijn toekomstig adres: Dr. J.J. ten Bosch
Biology Division
Oak Ridge National Laboratory
Post Office Box 4
Oak Ridge, Tennessee 37830
U.S.A.

Per 7 juli 1967 zal ook Dr. W. Snelleman naar de U.S.A. vertrekken om gedurende 1 jaar onderzoek te verrichten op het gebied van de spectroscopie van vlammen en elektrische boogontladingen.

Zijn toekomstig adres: Dr. W. Snelleman
Analytical Chemistry Section
National Bureau of Standards
Washington D.C. 20234
U.S.A.

Promoties

28 juni 1967 te 14.45 uur
J. Walinga, op een proefschrift getiteld:
An investigation of elastic proton scattering on ^{26}Mg and ^{30}Si
Promotor: Prof.Dr. P.M. Endt

3 juli 1967 te 16.00 uur
P.T. Bolwijn, op een proefschrift getiteld:
Noise modulation and Zeeman effects in He-Ne lasers
Promotor: Prof.Dr. C.Th.J. Alkemade

Doctoraal examens

12 juni 1967 (experimentele natuurkunde)

- C. de Haas van Drosser
- J. van der Hurk
- J.P. de Jongh
- Th.H. Peek
- K. Vos

Na-kandidaten

- | | |
|---|---|
| J.P.M. Titulaer
Abr. Bloemaertstraat 2 | o.l.v. Drs. J. Kerssen |
| R.A. Brongers
K. Doormanlaan 136 | o.l.v. Ir. A.J.H. Mante |
| L.N.M. Westerveld
W. Barontszstraat 26 | o.l.v. Drs. J.A. ter Heerdt |
| J. Blom
Fr. Hendrikstraat 30 | o.l.v. Ir. J. Bezemer |
| W.A. Lotens
Ina Boudier Bakkerlaan 89
kamer 479 | o.l.v. Drs. J. Siegenbeek van
Heukelom |
| W.C. Sloots
Grave van Solmsstraat 4 | o.l.v. Dr. J.C. Goedheer |
| J.C.A. op de Beek
Schutstraat 15 bis | o.l.v. Dr. J.C. Goedheer |
| A.A. van Kuilenburg
Obrechtstraat 61 | o.l.v. Ir. W.A.P.F.L. van de
Grind |
| H.F.J.M. Buffart
Bilderdijkstraat 2b | o.l.v. Dr. P.W.M. Glaudemans |
| J.H.H.G. Rademakers
Twijnstraat 7 bis | o.l.v. Ir. W.A.P.F.L. van de
Grind |
| L. Hoogstrate
Jckerstraat 35 | o.l.v. Drs. A.J. Borgers |

Gastmedewerker uit Zuid-Afrika bij KV

Van 1 mei tot 1 november 1967 zal Dr. R.J. Keddy uit Johannesburg medewerken aan protonvangst-onderzoek bij de werkgroep KV. Hij verstaat Nederlands, maar zal U in het Afrikaans (of Engels) antwoorden. Met zijn vrouw en drie dochters (2, 4 en 5 jaar) huist hij in de Prins Bernhardstraat 38, Bunnik, tel. 03405-2205. Hij is hier baie welkom!

P.E. Endt

31 augustus 1967

Voor de ouderen onder ons heeft 31 augustus een feestelijke klank, want jarenlang is dit "Koninginnedag" geweest. Dit jaar zal - althans voor hen, die met het praktikum hoofdvak te maken hebben - deze dag minder feestelijk zijn. Zij verliezen dan de steeds opgewekte beheerder van het uitleenbureau, die op 26 augustus de pensioengerechtigde leeftijd zal bereiken. In zijn vijfjarige loopbaan als rijksambtenaar heeft de heer Stringa toch veel meegemaakt: begonnen in het kamertje, waar thans Dr. Brussaard resideert, vervolgens de verhuizing naar de dependance Leidseweg 93d en tenslotte bijna 3 jaar in het Transitorium.

Ondanks zijn neiging om overal de gek mee te steken, was de heer Stringa een accurate functionaris, die voor vele praktikanten (overigens terecht!) "lastig" kon zijn, waarbij ik vooral denk aan de snoeren, die in bosjes van 5 werden uitgeleend en dus ook in bosjes van 5 moesten worden teruggebracht. Voor zichzelf (en enkele anderen) lastig, wanneer het ging om een juiste en beknopte formulering van bepaalde aanwijzingen en soms wel eens irriterend, wanneer zijn goin hem verhinderde (en anderen hinderde) om serieus een bepaald "karwei" te helpen opknappen.

Toch een door allen gewaardeerd medewerker, waarvan wij als zodanig node afscheid zullen nemen en die wij hartelijk danken voor zijn medewerking in de afgelopen jaren.

Op 30 augustus zal dan ook een afscheidsbijeenkomst in een kleine kring van medewerkers in het Transitorium worden gehouden en wij wensen hem en zijn vrouw alvast nog vele jaren in goede gezondheid toe, waarin zij zich in het geluk van hun kinderen mogen vermeien.

B.K.

Promotie

Aan de Rijksuniversiteit promoveerde maandag 5 juni de Heer D.C. Vlasblom tot doctor in de wiskunde en natuurwetenschappen op een proefschrift getiteld "Skin Elasticity". Promotor was Prof.Dr.Ir. J.J. Denier van der Gon.

Het in het proefschrift beschreven onderzoek werd in 1960 begonnen onder leiding van wijlen Prof.Dr. H.C. Burger. Het onderzoek had tot doel een methode te ontwikkelen, waarmee de mechanische eigenschappen van de intakte menselijke huid kwantitatief kunnen worden bepaald. In bepaalde medische kringen, zoals dermatologie en plastische chirurgie, bestaat behoefte aan een dergelijke methode, enerzijds om een beter inzicht te krijgen in het elastische gedrag van de huid onder fysiologische omstandigheden, anderzijds om bij bepaalde huidafwijkingen een diagnose te kunnen stellen en het resultaat van een toegepaste therapie kwantitatief te kunnen volgen.

Het feit, dat bij metingen aan de intakte huid het onderzochte huidgedeelte verbonden is met omringend huidweefsel en onderhuids weefsel, bemoeilijkt in het algemeen de interpretatie van de meetresultaten. Bij de ontwikkelde meetmethode, waarbij de huid op torsie wordt belast, bleken de meetresultaten echter slechts in geringe mate door de onderhuidse binding te worden beïnvloed.

Uit de onderzoekingen bleek verder, dat de huid zich bij de deformatie gedraagt als een lineair systeem. De geanalyseerde meetresultaten verschaften de basis van een kwantitatieve beschrijving van het risico-elastische gedrag van de huid.

A.J.B.

REISBRIEF UIT DE U.S.A.

Het is moeilijk voor mij U met woorden een indruk te geven van de stad waar wij op het ogenblik verblijven: Santa Barbara. Om de waarheid te vertellen wonen we eigenlijk ca 10 mijl ten westen van Santa Barbara in een dorp Goleta geheten, waar de University Campus van Santa Barbara is gelegen.

Om de aardrijkskundigen en meteorologen onder U iets wijzer te maken: Santa Barbara ligt 100 mijl ten westen van Los Angeles, aan de Pacific Ocean, daar waar de Californische kustlijn vrijwel oost-west loopt. Dit betekent, dat er per jaar slechts ca 40 cm regen valt en wel in de vorm van stortregens met druppels zo groot als knikkers. Dit vindt meestal plaats in januari en februari (behalve dit jaar, dat uitzonderlijk nat is. We zijn al 60% over het gemiddelde neerslagniveau heen).

De temperatuur beweegt zich tussen 40° (winter/nacht) en 90° F. Drie dagen per jaar wordt het warmer. We registreerden enige zeer warme dagen begin oktober, een soort Californische hondsdagen.

Santa Barbara hoeft zijn ontstaan te danken aan de Franciscaner monniken, die onder leiding van de inmiddels legendarisch geworden Padra Junipero Serra een reeks Missions stichtten langs de Pacific Ocean-kust. De eerste Mission, in San Diego, ontstond in 1769 en de Franciscaners werkten van het zuiden naar het noorden; tot voorbij San Francisco. De Californische Missions staan op één dagreis afstand van elkaar. De verbindingsweg tussen de diverse Missions, de Mission Trail, wordt heden ten dage op een originele wijze gemarkeerd. Waar de oude Trail de State Highway N^o 101 kruist, is een Mission Bell langs de 101 opgesteld. Deze (originele) Mission Bells waren certijds een gezocht artikel voor souvenirjagers. Toen ca 60% was gestolen, besloot de State ze onder bescherming te nemen; vandaar dat er nog tientallen over zijn.

De Santa Barbara Mission is de tiende, die werd gesticht en wel in 1786, in welk jaar ook de stichting van de stad een feit wordt. Deze Mission, die vaak als de mooiste wordt beschouwd, is enige malen gerestaureerd en is één van de toeristenattracties in Santa Barbara. Ons inziens is echter de Santa Inez Mission (30 mijl noord-west van hier) veel meer een 18e-eeuws bouwwerk, al is een groot gedeelte hiervan door de tand des tijds afgeknaagd.

Santa Barbara heeft ca 70.000 inwoners en is de "hoofdstad" van de Santa Barbara County, waarin zo'n kleine 300.000 mensen wonen. Ten noorden van de stad liggen de Santa Inez Mountains, waarvan de hoogste toppen 2000 m zijn. De stad hoeft vanwege het gunstige klimaat en de afwezigheid van industrie (hetgeen hier in Southern California een bijzonderheid is) een zeer grote aantrekkingskracht op toeristen en (welgestelde) bejaarden. Gevolg is wel, dat de prijzen er gemiddeld 20 à 25% hoger liggen dan in Los Angeles.

Eén van de oudste gebouwen is het wachthuisje, dat bij het (nu verdwenen) "Presidio" behoorde. Dit Royal Presidio was een gouverneurs-ambtswoning. Het merkwaardige van dit in 1782 gestichte huisje is, dat het gebouwd is met "adobes", d.w.z. vormloze in zon gedroogde kleiklumpen, die in de lengte (ca 40 cm) naast en op elkaar werden gestapeld en aaneengesmeerd zodat een dik muurtje werd gevormd.

De bouwstijl in Santa Barbara is een mengsel van Spaanse, Mexicaanse en Californische stijlen, waardoor een uitgesproken intieme sfeer wordt gecreëerd. De meeste straatnamen (en veel namen van steden) zijn Spaans, maar worden op z'n Amerikaans uitgesproken.

Een fraai gebouw is het County Court House, het verblijf van het County-bestuur, waar ook gerechtshof en gevangenis in zijn ondergebracht. Het gratis toegankelijke torentje biedt een fraai uitzicht op stad en omgeving. Het interieur van het County House is fraai Spaans met veel tegel- en houtsnijwerk. Er zijn vitrines met oude wapens e.d. Het pronkstuk is een houten wijnkar uit 1650.

De stad bezit een fraaie jachthaven, een grote pier en een enorme boulevard, aangekleed met palmen. Ook enige beroepsvissersschepen hebben hier hun thuishaven.

Vermeldenswaard is verder El Paseo, een Spaanse binnenplaats met er omheen Spaans gestijlde winkels, restaurants etc. De winkels zijn exclusief en duur: er zijn Indiaanse, Mexicaanse, Polynesische, Schotse, etc. producten verkrijgbaar.

Zo verlaten we nu Santa Barbara en wenden ons naar de U.C.S.B., ofwel de Santa Barbara Campus van de State University of California, één van de nu 9 campussen van de Universiteit, fraai gelegen aan de oceaan en nog in volle opbouw. Het Campusterrein was vroeger in gebruik als oefenkamp van de U.S. Marines en diverse barakken uit die tijd worden nog als administratiegebouwen, zitkamers etc. gebruikt. Een bunker, die aan onze Atlantic Wall herinnert, legt nog een getuigenis af van deze tijd.

Ongeveer de helft van de 11.000 studenten, waarvan meer dan 50% dames, woont op de Campus; de rest in de nabijgelegen wijk Isla Vista, waar ook wij in een appartement wonen. Deze wijk is vlak bij zee gelegen en het strand is dan ook een grote attractie voor de a.s. intellectuelen, die er krachtige staaltjes van "surfing", d.i. het op een 3½ meter lang en 50 cm breed "surfboard" afrijden van de branding, weggeven. Het is hier een soort nationale sport.

Er heerst op de Campus een koortsachtige bouwactiviteit. Toen wij arriveerden waren net de nieuwe gebouwen voor de Chemistry en Administration klaar en nu is net de Engineering Building gereedgekomen. De nieuwe bibliotheek, 5 verdiepingen hoog, nadert zijn voltooiing. 5 April is een begin gemaakt met het nieuwe Physics Department. De bouw zal ca 1½ jaar in beslag nemen en het gebouw zal 10 verdiepingen hoog worden.

Tj.H.

LABORATORIUM MEDEDELINGEN

Interim-regeling Ziektekosten. Uitkering 1967

Aan het A.R.K.A.-weekblad van 20 mei 1967 ontlene wij het bericht, dat in het voornemen van het departement ligt voor 1967 de bedragen van de Interim-regeling Ziektekosten Ambtenaren vast te stellen op:

	1967 per jaar	1966 per jaar
gehuwd	f. 318,--	f. 267,60
ongehuwd	f. 159,--	f. 133,80
per kind ouder dan 16 jaar voor wie men kindertoelage ontvangt	f. 155,80	f. 89,40

Zoals gebruikelijk heeft de uitkering plaats aan het einde van de maand augustus.

Bovengenoemde voor 1967 geldende bedragen worden volledig uitgekeerd; er worden dus geen kortingen op toegepast. Men dient wel te bedenken, dat het bedrag dat men ontvangt als inkomen onderworpen is aan de inkomstenbelasting.

Uit het feit, dat in augustus zal worden overgegaan tot uitkering over het gehele jaar 1967, mag men wel afleiden, dat de algemene ziektekostenvoorziening voor ambtenaren op zijn vroegst 1 januari 1968 in werking zal kunnen treden.

Pasfoto's

Zoals de lezers van Fylakra wellicht bekend zal zijn breidt het Fysisch Laboratorium zich meer en meer uit, hetgeen met zich meebrengt, dat het aantal medewerkers steeds groter wordt. Daarom zou het voor de personeelsadministratie uitermate prettig zijn, indien zij voor de personeelskaarten zou kunnen beschikken over een (zeer) recente pasfoto van alle personeelsleden.

De heer Hogeweg heeft zich bereid verklaard zijn medewerking aan dit nogal omvangrijke project te verlenen. Mogen wij ook op Uw medewerking rekenen?

Binnenkort zullen alle personeelsleden hieromtrent nog bericht ontvangen.

Beheer

Kanaleneiland

Jarenlang was het woord "Kanaleneiland" in Utrecht het symbool van een nieuwe toekomst op woongebied; duizenden huizen zouden er worden gebouwd in een nieuwe omgeving. En het is nog werkelijk gebeurd ook!

Nu is de kreet "Kanaleneiland" ook doorgedrongen in het Fysisch Laboratorium; ook als symbool van een nieuwe toekomst?

Het nieuwste (en laatste?) filiaal van het Fysisch Laboratorium zal er worden gevestigd, namelijk in de bovenste verdieping van het gebouw van de Koninklijke Maatschappij voor Hegenbouw, Eisenhowerlaan 4.

De technische voorbereidingen hebben enkele maanden in beslag genomen, maar thans is 800 m² laboratoriumruimte beschikbaar in een nieuw en voortreffelijk gebouw.

Het heeft maar weinig moeite gekost om bewoners voor deze laboratoriumruimte te vinden: de afdelingen medische en fysiologische fysica zijn in deze tijd de snelstgroeiende werkgroepen, terwijl ook in de loods op de Leidseweg al weer gebrek aan ruimte was ontstaan. Daarom werd besloten de eerstgenoemde werkgroepen in het nieuwe filiaal te vestigen tezamen met het praktikum voor elektronica. De verhuizingen gaan deze week beginnen, alhoewel twee computers als dure kwartiermakers reeds zijn voorgegaan.

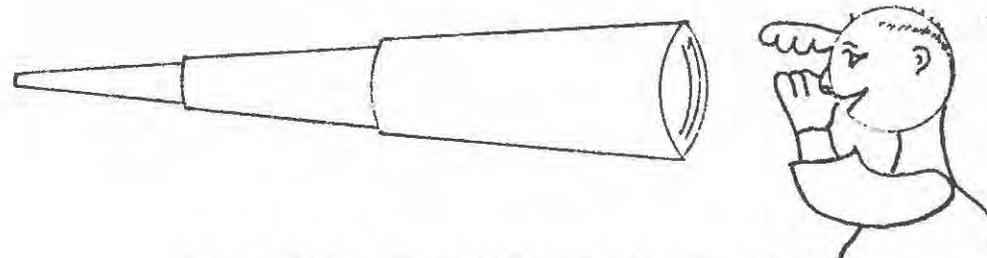
De ruimte van het praktikum elektronica komt ten goede aan de technische natuurkunde en de lerarenopleiding; de vrijkomende kamers in het gebouw Bijlhouwerstraat 6 worden verdeeld tussen spectroscopische biologie, electronica, technische natuurkunde en gasontladingen. Ieder krijgt er een enkele kamer bij; geen grote vooruitgang, maar toch enig soclaas in de ruimtenood.

De activiteiten van het Fysisch Laboratorium, die zoveel jaren lang in een gebouw bijeen waren gebleven, worden nu verdeeld over een groot aantal centra, die ver uiteen liggen; te meer daar binnenkort ook de verhuizing van de werkgroepen radiobiofysica, vlammen en schokgolven naar het souterrain van de nieuwe werkplaats tegemoet kan worden gezien, ondanks de grote tegenslag, die bij de nieuwe inrichting van dit souterrain werd ondervonden.

De onderlinge communicatie zal er niet gemakkelijker op worden, maar zij wordt niet onmogelijk, want het voorbeeld van de vaste stof in Jutfaas behoeft slechts te worden nagevolgd.

H.W.

"DE VERREKIJKER"



DE WERKZAAMHEDEN VAN EEN FYSICUS OP EEN LABORATORIUM IN EEN PROVINCIESTADJE

Op uitnodiging van de redactie volgt hierna iets over het leven en werken van een in Utrecht opgeleid fysicus in een relatief klein laboratorium, verbonden aan een grote fabriek voor gasontladingslampen in Roosendaal.

Het wonen in West-Brabant valt mee: het verkeer is er nog niet zo druk als in de randstad, woningnood bestaat er in feite niet meer, de wat uitgebreidere omgeving is bos- en vennenrijk, men zit vlak bij de grote watervlakten van Ooster- en Westerschelde en voldoende dicht bij het strand. De grote steden zijn tamelijk gemakkelijk per auto bereikbaar: Utrecht 1½ uur, Antwerpen ½ uur, Eindhoven 1 uur en Rotterdam 2 uur. De laatste stad kan men overigens sneller per trein bereiken.

De fabriek is een van de vele lampenfabrieken van het Philipsconcern en maakt vrijwel uitsluitend lagedruk-gasontladingslampen. De voornaamste groepen zijn: TL-lampen, glimlampen, glimstarters en reclameletters.

De taak van het laboratorium omvat o.m.:

- ontwerp van nieuwe typen naar eigen idee of op verzoek van klanten
- het verbeteren van bestaande produkten
- het ontwerpen van fabricageprocessen voor nieuwe typen
- het verbeteren van bestaande fabricageprocessen
- het uitproberen van prototypen van machines en onderdelen daarvan, ontworpen door werktuigbouwers
- het verlenen van hulp aan de fabriek bij stagnaties in de produktie
- opleiding van medewerkers, die een taak in andere soortgelijke fabrieken van het concern gaan vervullen.

Nemen wij een TL-lamp als voorbeeld. Men heeft daarbij te maken met een vacuumdichte omhulling, een laag fluorescerend poeder, de gasvulling en de elektroden. Deze factoren hebben een multilaterale interactie, zowel wanneer de lamp brandt als wanneer hij niet brandt. Dit betekent, dat men zich op het lab bezighoudt met vacuümkwasties, glas-metaalverbindingen, fluorescerende lagen, oxydekathodes, lagedruk-gasontladingen en onder meer ook met ontstekings- en ontsteekvertraging-verschijnselen en radiostoringen.

Voorts heeft de gasontladinglamp met zijn negatieve karakteristiek een stroombegrenzer nodig, een z.g. voorschakelapparaat. Een frequent contact met de ontwikkelaars van deze apparaten, die elders zijn gevestigd, is noodzakelijk.

Uit het bovenstaande volgt, dat de problemen deels op fysisch, deels op chemisch en voor een ander deel op technologisch terrein liggen.

De top van de ontwikkelingsafdeling omvat dan ook fysici, chemici, glastechnologen en electronisch geschoolde medewerkers. Elk van hen wordt bijgestaan door een kleiner of groter aantal assistenten, waarvan het niveau varieert van H.T.S.'er tot machinebankwerker; dit al naar gelang de aard van de op te lossen problemen.

Wanneer een prototype lamp is gemaakt en getest op het gedrag tijdens zijn levensduur, moet er meestal een zeer groot aantal van worden gemaakt. Hiervoor is een machinepark nodig, dat moet worden ontworpen door werktuigbouwers.

Zoveel mogelijk maakt men daarbij gebruik van aangepaste bestaande insmelt- en pompmachines, maar soms is een bepaalde nieuw ontworpen lamp zó afwijkend, dat een geheel nieuwe produktielijn moet worden gemaakt. De onderdelen daarvan worden op hun bruikbaarheid getest op het laboratorium, dat in de dagelijkse omgang ook ontwikkelingsafdeling wordt genoemd. Deze afdeling coördineert onder meer de samenwerking met de mechanisatieafdeling.

Zoals reeds is opgemerkt, neemt de vacuümtechniek een belangrijke plaats in. De nadruk valt echter veelal op andere punten dan in een Universiteitslaboratorium. Van weinig belang is bijvoorbeeld de vraag: kan ik 10^{-6} torr of lager halen. Van veel groter belang is echter: hoelang duurt het tot dat een bepaalde druk, bijvoorbeeld 10^{-4} torr, is bereikt. Kan dit in een halve minuut, of zijn er drie minuten voor nodig. Het eerste geval betekent, dat in dezelfde tijd 6 x zoveel lampen kunnen worden gepompt op dezelfde pomp, dus dat men de pompkosten met een factor 6 kan reduceren.

De chemici in de groep houden zich onder meer bezig met het verwerken van fluorescentiepoeders tot fluorescerende lagen in de ballon van een lamp, plakmiddelen voor de lamphulzen, het maken van (half)geleidende lagen en met het bereiden van emitters. Hierbij spelen bijvoorbeeld een belangrijke rol: het maken van suspensies, verdeling van de korrelgrootten, het verwijderen van het oplosmiddel, het elimineren van de binders, die de suspensies stabiel maken en de lampkleur. Daar de fluorescentiepoeders zeer gevoelig zijn voor bewerkingen, eist iedere soort poeder en ieder type lamp een aparte aanpak. Hierbij worden methoden van spectrometrie en fotometrie uitgebreid toegepast.

Aparte technieken en methoden zijn nodig voor glimlampen - een lagedruk ontleding zonder zuil -, die meestal een inwendig volume van minder dan 1 cm^3 hebben. Men gaat tot volumina in de orde van grootte van 10 mm^3 . Het is duidelijk, dat een speciale aanpak is vereist om de kathodeverstuiving en daarmee het ondoorzichtig worden van de glazen wand te elimineren. Voor het tegengaan van ontsteekvertragingen worden veelal zwakke α -stralers toegepast, zodat bepaalde facetten van de kernfysica eveneens een rol spelen.

Een relatief klein laboratorium, zoals het Roosendaalse, heeft bepaalde voordelen. Men kent iedereen (nog) en men kent elkaars werk. Daarnaast staan natuurlijk nadelen. Men beschikt bijvoorbeeld niet over een eigen bibliotheek, alhoewel er wel abonnementen op een aantal tijdschriften in circulatie zijn. Het is daarom gewoonte ca één maal per week naar Eindhoven te gaan, waar men binnen- en buiten(TH)- het concern specialisten op vrijwel elk terrein kan vinden en waar ook zeer goed voorziene bibliotheken aanwezig zijn. Ook in omgekeerde richting is er frequent verkeer van bepaalde specialisten.

Over de verrichte werkzaamheden wordt regelmatig intern gerapporteerd. De aard van de werkzaamheden en de drukte in het werk leiden ertoe, dat er maar tamelijk weinig wordt gepubliceerd. Meer onderdelen van de bereikte resultaten worden geöctrooiëerd en zijn langs die weg toegankelijk voor algemene kennisname.

Het Roosendaalse Lab behoort tot de Lichtgroep Laboratoria, die onder algemene directie staan van Dr. W. Elenbaas (1930). Voorts werken in die groep nog de "Utrechtse" fysici Dr. Tol (1940), Drs. Opstelten (1951), Drs. Van Boort (1951),

Drs. Vrenken (1956) en Dr. Koedam (1961). De getallen geven het jaar van afstuderen resp. promotie aan.

Tot slot nog de volgende opmerkingen.

In een bedrijfslaboratorium is men gebonden aan een vrij strakke discipline, wat werktijden betreft, althans wanneer men deze vergelijkt met die in het fysisch lab, aan de Bijlhouwerstraat, waar wij onze opleiding genoten. Ook is er soms een zekere pressie op het onderzoek, d.w.z. de fabrieksleiding heeft er uit commerciële motieven soms groot belang bij, dat bepaalde problemen zo snel mogelijk worden opgelost. Men moet dan genoeg nemen met de eerste de beste aanvaardbare oplossing. De rust en de breedheid van opzet, die bij een onderzoek zijn gewenst om een optimale oplossing te vinden, moeten dan naar een later stadium worden verschoven.

Dr. H.M. Jongerius.

PERSONEELSVERENIGING

Excursie C.I.V.O. te Zeist

Op 23 en 25 mei hebben de leden van de personeelsvereniging een excursie naar het C.I.V.O. (Centraal Instituut voor Voedings Onderzoek) T.N.O. te Zeist gemaakt. De deelnemers fluisterden mij in het oor, dat beide middagen interessant waren en door hen zeer werden gewaardeerd. Het C.I.V.O. is ca 25 jaar geleden, als gast van de Universiteit, begonnen in het Hygiënisch Laboratorium.

Men startte met 3 personeelsleden, maar daar bleef het niet bij. De apparatuur voor het onderzoek van voedingsmiddelen groeide van reactorbuisje en kolf tot groter voluminnemende instrumenten (b.v. de massaspectrograaf). Ook de personeelsformatie breidde zich uit. Er kwam een oplossing, toen in 1962 op het terrein van de Fam. Pesters, nadat eerst de villa werd afgebroken, met de bouw van het instituut, dat wij op één van de middagen hebben bewonderd, werd begonnen.

In 1965 is het gebouw geopend. Zowel van buiten als van binnen ziet het er smaakvol uit. Met eenvoudige middelen heeft de binnenhuis-architect de hal, gangen, bibliotheek, kantine enz. een prettig aanzien gegeven.

Wij werden op hartelijke wijze ontvangen door de heer A. Kerssen, bedrijfsleider van het C.I.V.O.. Deze vertelde ons vol enthousiasme over de inrichting, het doel en de werkwijze van het C.I.V.O., waarna een rondleiding door het gebouw volgde en waarbij verschillende vragen op de heer Kerssen werden afgevuurd.

Door zijn uitvoerige inlichtingen is het mogelijk U dit verslag te geven. Het vloeroppervlak bedraagt 15.000 m² en de inhoud van het gebouw is 60.000 m³. Er werken op het ogenblik 220 medewerkers, maar het gebouw is berekend op 350. Het aantal opdrachten, dat het C.I.V.O. per jaar ontvangt van de fabrikanten, is ± 1800.

De industrie betaalt het onderzoek, terwijl het rijk het plaatsen van deze onderzoeken bij één van de T.N.O.-organisaties stimuleert. De algehele organisatie is gevestigd te Den Haag. Het is onderverdeeld in verschillende organisaties:

Nijverheidsorganisatie, onderzoek betreffende hout, metaal, textiel, verkeer enz.

Gezondheidsorganisatie, onderzoek betreffende geneeskunde, oorzaken van werkverlet enz., gevestigd te Leiden

Rijksvrededigingsorganisatie R.V.O., onderzoek betreffende beschermingsmiddelen tegen oorlogsgeweld, straling, enz.

Centraal Proefdierenbedrijf, gevestigd te Zeist

Voedingsorganisatie, onderverdeeld in:

Instituut voor zuivelonderzoek, te Ede

Onderzoek Vis en Visprodukten, gevestigd te IJmuiden

Men houdt zich bezig met het onderzoek naar het vergroten van de visvangst, het vissen met speciale netten en het prepareren van vissoorten tot een volwaardig eiwit. Men beschikt over een eigen "trawler" om in eigen beheer te vissen.

Instituut Meel, Graan en Brood, gevestigd te Wageningen

Men houdt zich hier bezig met het onderzoek naar de ontwikkeling van broodsoorten, de middelen en wijze van opslag (bijvoorbeeld om bederf van meelopslag tegen te gaan), enz.

Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek (C.I.V.O.) te Zeist

Deze instelling heeft de volgende afdelingen:

- a. Administratie. De inkomende en uitgaande post, die zeer omvangrijk is, en de eigen zelfstandige inkoop worden hier behandeld. Alles, ook de salarissen, wordt zelf afgewikkeld.
- b. Bibliotheek. Deze is smaakvol ingericht en men beschikt er over duizenden boeken en de benodigde tijdschriften. (Er zijn 400 tijdschrift-abonnementen).
- c. Publiciteitreportage.
- d. Technische Dienst. De instrumentmakerij, bankwerkerij, electronische afdeling, tekenkamer, glasblazerij, huishoudelijke- en onderhoudsdienst vallen hieronder.
- e. Analyse. De voedingsmiddelen worden in deze afdeling geanalyseerd.
- f. Vitaminen- en sporenelementen. Alle vitaminen van A t/m P kunnen hier worden bepaald.
- g. Aroma-afdeling. De heer Kerssen vertelde ons, dat deze afdeling zeer sterk is uitgegroeid. Een aroma kan uit vele stoffen bestaan. Wanneer men weet wat het goede aromapatroon van b.v. een goede rum of koffie is, kan men aan een minder goede rum of koffie (b.v. instantkoffie) de ontbrekende aromastoffen toevoegen. Een rookolie, die bijvoorbeeld verkregen is bij het roken van worst enz. kan 70 verschillende stoffen bevatten.
- h. Microbiologie. Men houdt zich hier bezig met fermentaties van micro-organismen voor het maken van kaas, bier, zuurkool, kwark enz.
- i. Algemene technologie en verpakking. Men concentreert zich bij deze afdeling op vragen hoe je bijvoorbeeld een goede pudding, emulsie, vla enz. moet maken. Tevens bestudeert men de invloed van de verpakking, welke in aanraking komt met de voedingsmiddelen, op deze voedingsmiddelen.

- j. Olie, vetten en margarine. Men tracht hier deze stoffen te verbeteren. Men zoekt bijvoorbeeld naar goede middelen voor het ontbleken, ontzuren enz. Bewaarproeven worden in koelcellen genomen. Het leuko hiervan is, dat alle fabrikanten aan deze proeven meedoen en zo kan het voorkomen, dat vele fabrikanten (eigenlijk concurrenten) om één tafel in het C.I.V.O.-instituut zitten met één of meerdere T.N.O.-medewerkers om de problemen die zich voordoen te bespreken.
- k. Vleestehnologie. De moeilijkheden met het roken van vleeswaren worden onderzocht en adviezen gegeven voor het inrichten van winkels.
- l. Biologie en toxicologie, (b.v. voor exportartikelen). Als proefdieren worden gebruikt: honden, katten, konijnen, ratten en kwartels.
- m. Kindervoeding. In samenwerking met het kinderziekenhuis onderzocht men op deze afdeling de kindervoeding.
- n. Voedingstoestanden. Men onderzoekt hoofdzakelijk de voedingstoestand van de Nederlandse bevolking, bijvoorbeeld de ouden van dagen, sportmensen, baby's enz., maar ook van de onderontwikkelde gebieden, b.v. van papoea's enz.

Voeding is ten enenmale onontbeerlijk voor de mens. Ik ben het roerend eens met hetgeen de heer Kerssen zei: "Het menselijk lichaam is een ingenieuze chemische fabriek, zò interessant, dat je er versteld van staat dat alles met zo'n regelmaat funktioneert".

Het geeft een veilig gevoel, dat het C.I.V.O.-instituut met nog zo veel andere instellingen zorgdragen voor onze voeding.

Eén van de vele voorbeeldjes die er zijn, is dat men heeft gezorgd, dat nu in margarine de vitaminen A en D worden verwerkt, ter voorkoming van rachitis, dat bij kinderen veel voorkwam.

Het was voor ons allen een leerzame middag.

v.Z.

Dankbetuiging

De Heer en Mevrouw C. van Bart-Bloemendaal danken de personeelsvereniging voor de attentie, die zij ter gelegenheid van hun 25-jarig huwelijksfeest mochten ontvangen.

UNIVERSITAIRE GEZONDHEIDS DIENST

Men kan de geneeskunde op verschillende manieren indelen. Eén methode is haar te verdelen in verschillende specialismen; men kan ook oordelen, dat er twee grote onderdelen zijn: de gezondheidszorg en de gezondheidsbescherming.

In de Nederlandse maatschappij is de gezondheidszorg een taak van het individu, die hier zèlf voor moet zorgdragen. Hij kiest een huisarts, specialist en andere personen en instanties, welke zorgen voor zijn gezondheid. Dit deel van de geneeskunde is dus direct op het individu gericht.

Gezondheidsbescherming richt zijn aandacht in het algemeen meer op groepen personen, zoals bijvoorbeeld schoolgeneeskunde, sportgeneeskunde en bedrijfsgeneeskunde.

Het is mogelijk, dat men een Universiteit niet als een bedrijf kan zien, het zal ook niet belangrijk zijn hoe men haar beschouwt. De gezondheidsbescherming die een Universiteit laat uitvoeren, zal echter voor een groot deel dezelfde taak moeten volbrengen welke door de bedrijfsgeneeskundige dienst op een bedrijf wordt uitgeoefend.

Bij de gezondheidszorg is het grootste deel van de werkzaamheden curatief (verzorgend). De preventie (voorkoming) is het belangrijkste deel van de gezondheidsbescherming.

Hoe kan de bedrijfsgeneeskunde nu bijdragen aan gezondheidsbescherming? Enkele taken zullen worden besproken, aangezien volledigheid in deze korte uiteenzetting niet mogelijk is.

1. Via de aanstellingskeuring

De sollicitant moet, voordat hij wordt aangesteld, medisch worden onderzocht, waarbij de bedrijfsarts zal trachten te beoordelen of de functie waarnaar hij heeft gesolliciteerd door hem kan worden vervuld.

Er moet gelet worden op de sollicitant; misschien zijn er speciale voorschriften nodig die hem het uitoefenen van de functie mogelijk maken.

Er moet worden gelet op zijn medewerkers; hij mag geen schadelijke invloeden uitoefenen op zijn omgeving.

2. Via de ziekte- en ongevalmelding

De bedrijfsarts zal op de hoogte willen zijn van de oorzaak van ziekte en ongevallen, omdat er misschien verband zou bestaan tussen functie en ziekte.

Te vaak nog wordt ziekte- en ongevalcontrôle gezien als politieel toezicht op afwezigheid. Als de afwezigheid niet berust op ziekte of ongeval, is het geen zaak meer voor de bedrijfsarts, doch voor de personeelsafdeling.

3. Via periodiek geneeskundig onderzoek van personen, welke omgaan met stoffen die bezwaren voor de gezondheid kunnen opleveren.

De moeilijkheid hiervan is, dat de bedrijfsarts "nog" niet weet, waar met welke voor de mens schadelijke stoffen op de Universiteit wordt gewerkt.

Hetzelfde geldt voor gevaarlijke arbeidsomstandigheden, als explosieve stoffen, onbeschermd machines, gevaarlijke toestanden in gebouwen etc. Hier ligt voor elk, die werkzaam is op de Universiteit een plicht de bedrijfsgeneeskundige dienst hierover in te lichten. Alleen via deze weg is inventarisatie van deze problemen op dit moment nog mogelijk. Er is de bedrijfsgeneeskundige dienst nog te weinig bekend over dit soort gevaren.

4. Het voorkomen van persoonlijk letsel door de werkers te door-dringen gebruik te maken van beschermingsmiddelen als veiligheidsbrillen, het gebruiken van ventilatoren, het propageren van netheid (slordigheid leidt tot ongevallen) enz. enz.

5. Het adviseren van de universitaire werkers in medische problemen, welke verband houden met hun werk op de Universiteit.

Hiermee heb ik enkele facetten van de bedrijfsgeneeskunde voor U geschetst.

Het doel van dit artikel is meer inzicht te geven in de taak van de bedrijfsgeneeskunde op de Universiteit, omdat het mijn indruk is, dat velen deze taak nog onduidelijk zien. Nog teveel wordt de bedrijfsarts als een controlerende geneesheer beschouwd.

De mogelijkheid bestaat dat er, naar aanleiding van deze korte uiteenzetting, veel vragen bij de lezers zullen rijzen. Indien dit het geval mocht zijn, zou ik willen voorstellen deze vragen mondeling te komen beantwoorden op het Fysisch Laboratorium, waar iedere belangstellende welkom is. De heer Schoonheim zal dit gaarne willen regelen.

L.H.M. van Lanschot
bedrijfsarts

INTERNE VERSLAGEN

(met uitzondering van praktikum elektronica en vacuümfysica)

- V. 2516 Werkgroep: Optica
W.A.E. Bongenaar
Onderzoek naar de geschiktheid als temperatuurstandaard van een vlam, brandend op een optimaal mengsel van lucht en waterstof.
- V. 2522 Werkgroep: Optica (Vlammen)
W. van Dijk
Uitdovingsbotsingen van aangeslagen OH-radikalen ($2^+, v=0$) in vlammen
- V. 2523 Werkgroep: Radiobiophysica
T. van Schalm
Dosimetrie aan een 160 kV Röntgenbuis
- V. 2525 Afdeling: Medische Fysica
W. van Deursen en H.B.K. Boom
Elektrische gelijkrichter met zeer lage impedantie
- V. 2526 Werkgroep: Medische en Fysiologische Fysica
J. Atema
De bereiding van een metaal-mikroelektrode
- V. 2527 Werkgroep: Vaste Stof
G.S.A.M. van de Ven
Automatische meting van het warmtegeleidingsvermogen volgens een quasistationaire methode
- V. 2528 Werkgroep: F.O.M. K V
H. de Bruijn en W.P.A.G. Ottevanger
Een cryostaat voor een Ge(Li) detector
- V. 2529 Werkgroep: Aanslagfuncties
H.M. Fijnaut
Optische aanslagfuncties van Kwik
- V. 2530 Werkgroep: Kernfysica
C.J.Th. Gunsing
Onderzoek met de turbomoleculairepomp TVP-500
- V. 2532 Afdeling: Didaktiek
D. de Beer
Onderzoek van het apparaat van Griffin & George L88-150 ter demonstratie van het Peltier-effect

- V. 2535 Afdeling: F.O.M.-TN II
W.H.C. te Kulve
Berekening van elektronentemperatuur en -dichtheid uit de elektronenstroom naar een positieve sonde
- V. 2536 Werkgroep: Technische Natuurkunde
G.P. Beukema
Opstelling voor het meten van elektrische doorslagen in vacuum
- V. 2537 Afdeling: Didaktiek
Dr. R.L. Krans, Dr. J.P. Steller en Drs. W. IJ. Zandstra
Een kwalitatieve en een kwantitatieve demonstratie van resonantie bij de mechanica
- V. 2541 Stage N.V. Philips
J.H.C. van der Veer
Sondemetingen in gasontladingen van waterstof, helium en stikstof en in mengsels van helium, stikstof en koolzuur
- V. 2543 Werkgroep: Optica
P.P. Idzerda
Onderzoek naar de diffusiecoëfficiënt van Cs in een acetyleen-luchtvlam
- V. 2544 Afdeling: Biofysica
J.H. van Lierop
Vorm-dichroïsme en oriëntatie-dichroïsme
- V. 2547 Werkgroep: Optica
J.G.F. Spit
Meting der relatieve intensiteit van atoomlijnen in het koperspectrum
- V. 2548 Werkgroep: Optica
J.G.F. Spit
Energiebalans van een wolfraambandlamp
- V. 2554 Werkgroep: Medische Fysica
H. Schipper
Zenuwmodel met laterale interactie
- V. 2555 Afdeling: Didaktiek
M.J.M. van der Heyde
Metingen verricht met de torsiebalans van A.O.I.P. "Mesures" uit Parijs

PUBLIKATIES

- 1298 Freudenthal, J.
Ion mobilities and molecular ion reactions from measurements of cataphoresis.
Proceedings of the seventh international conference on phenomena in ionized gases, Beograd, 1966, vol. 1, p. 53-57.
- 1299 Erné, F.C., W.A.M. Veltman and J.A.J.M. Wintermans
Odd parity levels excited in the $^{37}\text{Cl}(p, \cdot)^{36}\text{Ar}$ reaction.
Nuclear physics 88 (1966) 1-11.
- 1300 Engelbertink, G.A.P. and P.M. Endt
Measurements of (p, \cdot) resonance strengths in the s-d shell.
Nuclear physics 88 (1966) 12-20.
- 1301 Leun, C. van der and N.C. Burhoven Jaspers
A resonant absorption measurement in the reaction $^{26}\text{Mg}(p, \cdot)^{27}\text{Al}$.
Nuclear physics 88 (1966) 235-240.
- 1302 Weijnsfeld, C.H.
Angular distribution of sputtered atoms and their average energy.
Proceedings of the seventh international conference on phenomena in ionized gases, Beograd, 1966, vol. 1, p. 150-155.
- 1303 Driedonks, F. and R.J.J. Zijlstra
Space-charge-limited current and the effect of light in CdS-single crystals.
Physics letters 23 (1966) 527-528.
- 1304 Smit, J.A.
Molecular transition probabilities and high temperatures.
Abundance determinations in stellar spectra. International astronomical union, symposium no. 26, blz. 86-88. Birkenhead, Willmer brothers, 1966.

- 1305 Snelleman, W.
Measurements of arc temperatures (about 6000°K) by line-reversal.
Idem, blz. 89-91.
- 1306 Bolwijn, P.T., C. v.d. Rijst, W.G. van Ast and T. Lam
Noise and oscillations in gold-doped germanium photo-diodes.
Solid state electronics, 10 (1967) 81-95.
- 1307 Meulen, Y.J. van der
Growth properties of Ga-Sb: the structure of the residual acceptor centres.
J. of physics and chemistry of solids 28 (1967) 25-32.
- 1308 Bosnjaković, B. en C. van der Leun
T-forbidden excitation of isobaric analogue states in the $^{37}\text{Cl}(p, \cdot)^{34}\text{S}$ reaction.
Physics letters 23 (1966) 687-689.
- 1309 Bolwijn, P.T.
Saturation and gain of gas lasers from modulation experiments.
Journal of applied physics 37 (1966) 4487-4492.
- 1310 Thomas, J.B. and C.T. Bartels
Studies on chlorophyll complexes in vivo.
Biochemistry of chloroplasts, vol. 1, blz. 257-268.
- 1311 Peek, Th.H., P.T. Bolwijn and C.Th.J. Alkemade
Resonator Q modulation of gas lasers with an external moving mirror.
Physics letters, 24 A (1967) 128-130.
- 1312 Bolwijn, P.T.
Information on saturation and gain of gas lasers from modulation experiments.
IEEE journal of quantum electronics QE-2 (1966) 670-71.
- 1313 Mante, A.J.H. and J. Volger
The thermal conductivity of BaTiO₃ in the neighbourhood of its ferroelectric transition temperatures.
Physics letters 24 A (1967) 139-140.

NIEUWS VAN ELEKTRONICA

(Waar men geen lange haren maar wel popnagels heeft)

- Gemompel van een onzer op de achtergrond: "dit is bijna te moeilijk!"
- Zou nou werkelijk iemand gebaat zijn te vernemen dat we
- Vaste stof een triggerpulsgenerator 1-50 Hz 300 V en een zwevende 15 Hz nanovoltverzwakker (moeten dié nou nog worden verzwakt?!) en
- K5 enkele coïncidentiekastjes naar hùn ontwerp en
- Tn2 een frequentievermenigvuldiger van lichtnet naar 1 kHz geleverd hebben
- ?
- Dat de -transistorisatie van K5 tot tevredenheid is verlopen, compenseert ons verdriet over het feit dat beste thyristors met 15 sec "dooftijd" weigeren een Starkgenerator voor -golven te worden, omdat ze bij hun maximale stroom tien maal zo traag worden
- Integrated circuits komen langzaam maar zeker opdagen. Voor oa f. 18.-- hebben we een 10 MHz versterker in een transistorhuisje; 400x, ruis 6 dB, voeding 1x +4,5 tot 12 V, uitgangssignaal 1,5 V
- Radiobiologie ontving een rimpelonderdrukker annex dc-gloeistroombron om aan een 4 kV He-Ne-laser uitgerekend met 50 Hz te kunnen meten
- Iets wat we eigenlijk graag zouden verbieden
- Wijzelf verwierven een Digiac 3010, de aan velen reeds uit het Transitorium bekende digitale oefen-rekenmachine en circuitsimulator. Mocht U ten eigen bate iets van z'n onbeperkte mogelijkheden willen aanwenden, dan komt U maar eens buurten
- Tijdens dit alles loopt onze klok 1.10^{-9} te snel en varieert minder dan 2.10^{-12} per dag

G.J.K.