

# TNO KONTAKT

Personeelsorgaan van de Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO  
Mei 1972 - jaargang 16 - nummer 5 - maandblad



# TNO en het ruimte-onderzoek

Op 14 januari van dit jaar vertrokken twee medewerkers van de Technisch Fysische Dienst TNO-TH van Schiphol met als bestemming het plaatsje Lompoc in Californië waar de Vandenberg Air Force Base gelegen is. Vanaf deze basis, ook wel Western Test Range genaamd, worden vele onbemande ruimtevoertuigen gelanceerd zowel door de U.S. Air Force als door de NASA die op deze basis een aantal faciliteiten heeft.

Het doel van de reis was het meewerken aan het lanceerbaar maken van de grote Europese satelliet TD-1a.

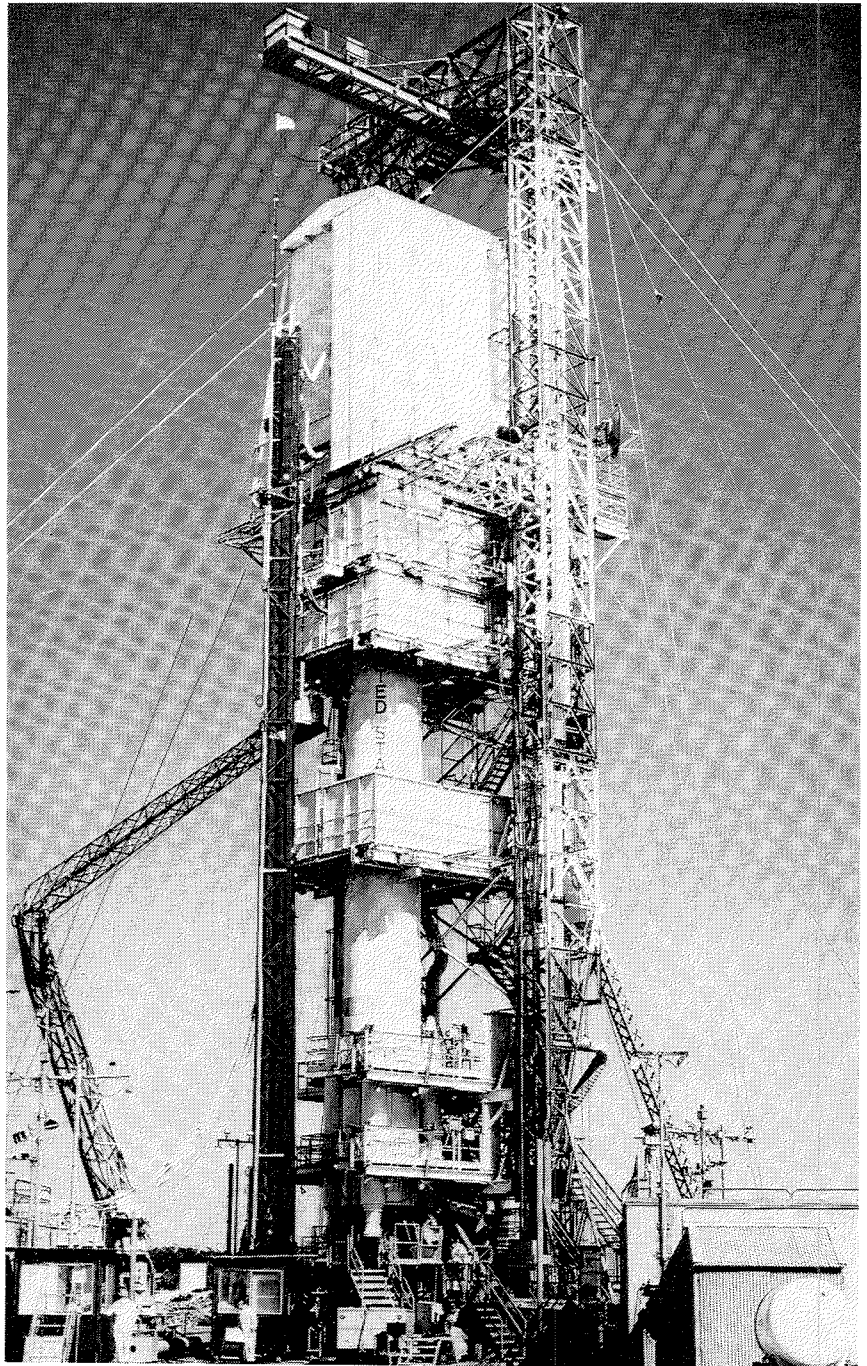
In deze satelliet bevindt zich onder andere een instrument dat grotendeels is ontwikkeld en gebouwd door de Technisch Fysische Dienst in opdracht van en in samenwerking met het Laboratorium voor Ruimte-Onderzoek te Utrecht.

Dit instrument, sterspektrofotometer of door ingewijden meestal bij de codenaam S 59 genoemd, heeft tot taak het meten van de spektra van in totaal zo'n 200 sterren en wel met een hoog scheidend vermogen (0,2 nm) en drie golflengtegebieden van 10 nm breedte ieder, gelegen in het ultra-violet van 200 tot 300 nm.

Het stond er even hiervoor zo eenvoudig 'ontwikkeld en gebouwd' maar we zijn er tegen het eind van 1964 aan begonnen.

Na ruim zeven jaar werd het zogenaamde vluchtmodel pas gelanceerd. Dat vluchtmodel was inmiddels voorafgegaan door een structureel model voor mechanische beproevingen, een thermisch model voor thermische beproevingen en een kwalificatie model.

Dit kwalificatie model ging onder de prozaïsche naam P2 een lange lijdensweg tegemoet.



*De Thor-Delta raket in de toren.*

Allerlei tests zoals triltests, temperatuurtests in vacuüm en elektrische tests werden op het experiment losgelaten en na afloop

daarvan werd het instrument in de P2 satelliet gebouwd en werden alle beproevingen nog eens herhaald. Toen na veel sleutelwerk eindelijk

alles goed was werd het vluchtmodel F1 gebouwd.

Dit F1 model was vrijwel gelijk aan het 'bijgewerkte' P2 model.

Na voltooiing van de bouw van F1 moest ook dit nog dezelfde lijdensweg van beproevingen doorstaan als P2, zij het dat alles op een iets lager pitje werd afgehandeld.

En zo waren er dan in totaal zeven experimenten met ieder hun eigen wetenschappelijke missie en niet te vergeten de satelliet zelf met al zijn ingewikkelde systemen zoals de standsregeling van de satelliet in de ruimte, de radio (ook wel telemetrie genaamd), de bandrecorders die voor opslag van de gegevens moesten gaan zorgdragen enzovoorts.

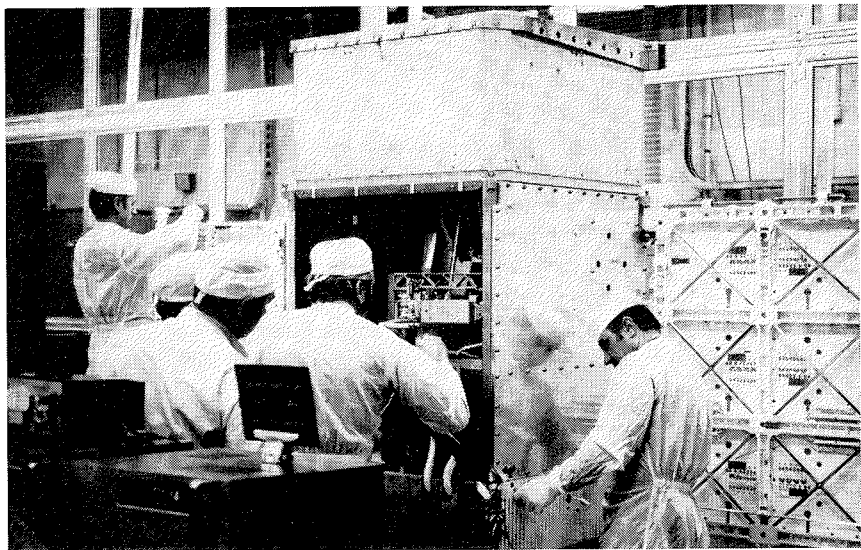
Op gezette tijden werd er een zogenaamde pay-load meeting gehouden waar ieder een overzicht gaf van de vorderingen van het stukje waar hij verantwoordelijk voor was.

Deze inbreng kwam van de experimenters, de mensen die het wetenschappelijke instrumentenpakket bouwden en van de bouwers van de satelliet. Na veel zwoegen, vaak tot diep in de nacht, kwam dan toch de laatste vergadering in december 1971, de zogeheten flight readiness review meeting.

Op die vergadering gaf ieder een exposé van de ontwikkeling van zijn deel met alle moeilijkheden en de daarvoor gevonden oplossingen en tot slot bleek op die vergadering eenieder aan het eind van zijn betoog de opmerking te plaatsen dat zijn deel vluchtwaardig was.

Ja, toen volgde er een grootscheepse verhuizing.

Twee complete satellieten, de P2 en de F1 plus alles wat daarbij hoort zoals twee complete check-out stations, hulpapparatuur, transport-



*Een laatste inspectie van experiment S 59.*



wagentjes en de testapparatuur voor de wetenschappelijke experimenten moesten getransporteerd worden van ESTEC in Noordwijk naar Californië.

Het waren uiteindelijk vier grote vliegtuigen vol apparatuur, die zo rond 5 januari 1972 vertrokken. De lanceerploeg, inclusief de experimenters ongeveer honderd

man, ging in de daarop volgende weken naar de lanceerbasis. Na een voorspoedige reis die wel erg lang duurde, in totaal zo'n 14 uur vliegen en 8 uur wachten kwamen wij in Californië aan en wel op het vliegveld van het plaatsje Santa Barbara. Daar stond al een huurauto voor ons klaar waarmee we naar het dichtstbijzijnde motel reden om na een verkwikkende nachtrust de volgende morgen naar onze uiteindelijke bestemming te rijden. Eenmaal daar aangekomen konden we de andere leden van ons S 59 ploegje begroeten, allen medewerkers van het Laboratorium voor Ruimte-Onderzoek, waarna het uitpakken van onze apparatuur kon beginnen.

Wij waren echter niet de enige uitpakkers want zo langzamerhand waren de andere experimenters en niet te vergeten de ESTEC mensen ook begonnen met hun apparatuur uit te pakken en op te stellen. In een verrassend korte tijd bleek het mogelijk om de eigenlijke tests van de satellieten en experimenten een aanvang te laten nemen. Opnieuw werd een heel test-programma afgewerkt met de satellieten en parallel daaraan werd door de experimenters gecontroleerd of hun instrumenten nog wel in orde waren.

Ook werd door ons een test-opstelling gebouwd waarmee in geval van nood ingrijpende justeringen of reparaties aan 'onze' S 59 zouden kunnen worden uitgevoerd.

Voor een snelle test van ons experiment was bij de TPD al een soort kunstster gebouwd die op eenvoudige wijze bovenop de satelliet te zetten was waarna we S 59 konden aanschakelen en

controleren of alles nog naar behoren werkte.

Welnu, na enige strubbelingen met de lichtbron van de kunstster bleek dat S 59 de reis bijzonder goed had doorstaan en we konden voorlopig opgelucht ademen.

Bij alle tests van de satellieten kwamen herhaaldelijk periodes voor dat de experimenters aanwezig moesten zijn, bijvoorbeeld bij de experiment-calibraties maar ook waren er tijden dat aanwezigheid van de experimenters niet noodzakelijk was, wat dus het sein betekende om de omgeving eens te gaan verkennen.

Een ieder maakte uiteraard gretig gebruik van deze mogelijkheid en het moet gezegd worden, het was ook wel de moeite waard.

De schrijvers van dit artikel hebben de mogelijkheid gehad een paar dagen achtereen met de auto op stap te gaan tijdens de montage van de F1 satelliet op de raket en we hebben daarvan gebruik gemaakt om een tocht naar de Grand Canyon te maken.

Reizen is erg eenvoudig in de Verenigde Staten.

Je pakt je koffer en begint gewoon te rijden.

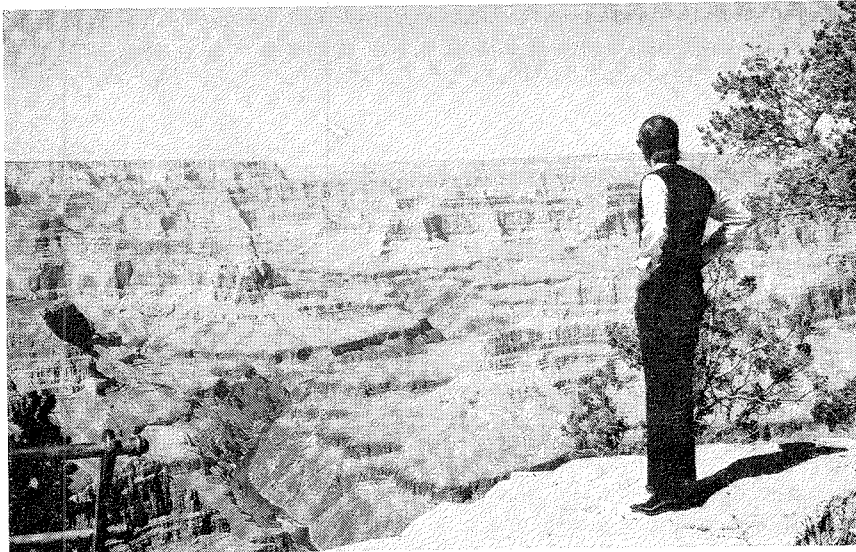
Buiten de grote steden is de verkeersdichtheid naar onze begrippen zeer laag en bovendien zijn vrijwel alle wegen in een fantastisch goede staat van onderhoud. Voeg daarbij een auto met stuur- en rembekrachtiging en airconditioning en u begrijpt dat een flinke afstand gauw is afgelegd ondanks het feit dat op de Amerikaanse wegen vrijwel nergens harder gereden mag worden dan 65 mijl per uur (104 km/u).

Overnachtingen zijn ook al geen probleem want heel de Verenigde Staten is als het ware bezaaid met motels waar je vrijwel altijd terecht kunt tegen zeer redelijke prijzen, met een mate van comfort die je bij ons slechts in de allerduurste hotels aantreft.

Ja en dan sta je plotseling voor de Grand Canyon.

*Een geslaagde lancering.*





hem vanaf de rand nog nauwelijks kunt zien.

Geologen schatten de ouderdom van de Grand Canyon op zo'n 250 miljoen jaar.

De terugtocht naar de basis voerde ons via de Hoover dam ook nog door Death Valley, een woestijnachtig gebied van een heel aparte dorre schoonheid, gelegen tussen twee bergruggen en op sommige plaatsen dalend tot 100 meter beneden de zeespiegel.

Teruggekomen op de basis bleef ons niets anders over dan te wachten op de lancering van de satelliet die na enige malen uitstel uiteindelijk plaats vond op 11 maart om 17.55 uur plaatselijke tijd.

Toch doet het je iets, wanneer je zo lang en intensief aan iets bezig bent geweest en je ziet het op deze wijze als een pijl uit een boog verdwijnen. Gelukkig kregen we vrij kort na de lancering het bericht dat alles naar behoren functioneerde en dat de satelliet in een perfecte baan gekomen was.

Nog was de spanning niet geweken, we moesten nu geduld gaan oefenen daar ons experiment pas ruim een week later zou worden aangeschakeld. In die tussentijd werd alle testapparatuur weer ingepakt en werd de terugtocht aanvaard. Een paar mensen van de groep gingen door naar Darmstadt waar alle vluchtgegevens van de satelliet bij ESOC binnenkomen.

Vandaar was het dat na inschakelen van het instrument het voor allen die er aan hadden meegewerkt verheugende bericht kwam dat S 59 in de 120e omwenteling om de aarde de spektra had gemeten van de sterren gamma Columba, bèta Auriga en 67 Ophiuchum en wel met zoals de telex seinde: 'excellent high resolution'.

A. L. G. van Valkenburg  
H. J. van Agthoven

22.33  
31614 tpdtdt nl  
419453 esoc d  
nr. 018 r r r r r esoc darmstadt mar 14/2127z  
fm hammerschlag (s59)  
to teespeede delft, netherlands tlx 31614

s59 laagspanning aan  
resultaat  
hatch jettison geslaagd  
pneumatische declamp heeft gewerkt  
servosystemen zover ok  
algemene indruk zeer goed

groeten

bt

++++  
31614 tpdtdt nl  
419453 esoc d

Je kunt alleen nog maar ademloos toekijken, het is onmogelijk je emoties die je bij het zien ervan voelt onder woorden te brengen. Een onvoorstelbaar grote kloof in de

aarde met daarin een soort berg-landschap en dat alles uitgeslepen in de rotsen door een rivier, de Colorado, die zich zo diep in de aarde heeft weten te werken dat je

# 'OUD of OUT'

Op 22 maart j.l. werd ter gelegenheid van het in gebruik nemen van een nieuwe vleugel aan het gebouw van het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO te Rijswijk een symposium met de betekenisvolle naam 'Oud of Out' gehouden. Genoemd instituut verricht toegepast-natuurwetenschappelijk - en wel in het bijzonder biologisch gericht - onderzoek inzake de oorzaken zowel als het verloop van als normaal geldende ouderdomsveranderingen, respectievelijk van ouderdomspathologie, teneinde de geneeskunde in staat te stellen ouderdomsverschijnselen op wetenschappelijk verantwoorde wijze te benaderen.

De wetenschappelijke staf, die in 1970 drie medewerkers omvatte, telt nu elf academici. De uitbreiding van het tijdelijke laboratorium met de nieuwe vleugel was mede mogelijk dank zij ontvangen steun van het Praeventiefonds.

Het symposium werd ingeleid door Dr. M. A. Bleiker, wvd. voorzitter van de Gezondheidsorganisatie TNO. Hij gaf een exposé van de geschiedenis van het instituut, die in 1953 begint, toen de GO voor het eerst een beperkt subsidie toekende aan Prof. O. F. E. Mühlbock voor het verrichten van experimenteel gerontologisch onderzoek. In 1966 werd besloten de Werkgroep Experimentele Gerontologie TNO op te richten, de voorloper van het huidige instituut.

De dagelijkse leiding ervan werd toevertrouwd aan Dr. C. F. Hollander, die kort daarvoor het werk had overgenomen van Prof. P. J. Thung (opvolger van Prof. Mühlbock). Op 15 oktober 1968 kon een eigen gebouw officieel in gebruik worden genomen op het terrein van het TNO-complex Plaspoelpolder te

Rijswijk (ZH). In de loop van 1971 werd de Werkgroep omgezet in het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO.

Er zijn nu 41 medewerkers, van wie zoals gezegd 11 academici. Verschillende servicediensten worden verzorgd door het Radio-biologisch Instituut van de Gezondheidsorganisatie TNO dat tegenover het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO is gelegen. Zo wordt een groot deel van de administratieve en technische dienst en de gehele fok van proefdieren door het laatstgenoemde instituut verzorgd. Daarnaast zijn er nauwe banden met het Primaten-centrum TNO dat eveneens op hetzelfde terrein is gehuisvest en waardoor het mogelijk is om, behalve bij kleine proefdieren als muizen en ratten, ook bij apen onderzoek naar veroudering te verrichten<sup>1</sup>.

Het is niet alleen hier, dat het Praeventiefonds zijn financiële medewerking verleent. Ook op andere terreinen bestaan er nauwe banden met de Gezondheidsorganisatie TNO. Met name geeft het Praeventiefonds een belangrijke financiële bijdrage aan het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde TNO, waarin de toepassing van de mens wetenschappen tot ontwikkeling wordt gebracht. Door de combinatie van de kennis die in het Instituut voor Experimentele Gerontologie en in het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde wordt vergaard, zou het binnen afzienbare tijd mogelijk kunnen worden om ook de sociale gerontologie op een verantwoorde wijze tot ontwikkeling te brengen. Zo hoopt de Gezondheidsorganisatie TNO een steeds betere bijdrage te kunnen leveren aan het bevorderen

van de gezondheid en het welzijn van de mens, ook op hoge leeftijd.

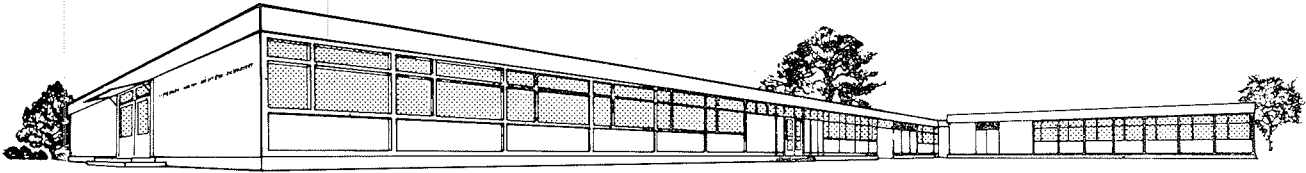
Na Dr. Bleiker sprak de directeur van het Instituut voor Experimentele Gerontologie Dr. C. F. Hollander over de 'Strategie van het verouderingsonderzoek'. Uit zijn toespraak de volgende zinsneden. 'De sterke toename van het oudere gedeelte van onze bevolking heeft ons in de afgelopen jaren voor maatschappelijke en geneeskundige problemen geplaatst, waarvan de oplossing ten dele een sterke uitbreiding van kennis van de biologie van de veroudering vereist'. . . 'Bij het onderzoekprogramma zal prioriteit gesteld moeten worden aan het onderzoek naar het mechanisme van vitaliteitsverlies bij het stijgen van de leeftijd en preventie en bestrijding van ouderdomsziekten, boven onderzoek naar de factoren die leiden tot levensduurverlenging'. . . 'Het onderzoekprogramma van het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO omvat de volgende punten:

Onderzoek naar de functionele en cellulaire aspecten van orgaanveroudering'. 'Daarbij wordt nagegaan of wij hier met een universeel gebeuren te maken hebben of dat de verschillende organen en orgaansystemen een eigen programma van veroudering hebben'. . .

'Onderzoek naar de relatie ouderdom en ziekten'. . .

'Onderzoek naar de late gevolgen van verschillende soorten ioniserende straling'. . .

'Wil Nederland in de toekomst voor de ouder wordende mens een leefbaar land blijven en voor de jongeren een 'betaalbaar' land, dan dient men zich eens te meer te



bezinnen omtrent de mate en omvang van spuurwerk naar langer behoud van 'vitaliteit'.

De heer W. Hijmans, wetenschappelijk medewerker van het IVEG behandelde het onderwerp 'Ouderdom en afweer'. Zijn tekst samenvattend: gesteld kan worden dat de immunologische reactiemechanismen een regulerende invloed hebben met als doel het lichaam te vrijwaren tegen een aantal schadelijke invloeden, die van buiten, maar ook van binnen komen. Er zijn aanwijzingen dat het immunologisch apparaat in de latere levensfasen in functie afneemt en dat daardoor een aantal 'ouderdomsziekten' zich kan ontwikkelen. Immunologische analyses leveren reeds belangrijke steun bij de diagnostiek van deze aandoeningen. Voor een verdere ontwikkeling van het inzicht in de problematiek van de veroudering is een voortdurende toetsing van de resultaten verkregen in de experimentele laboratoria, aan de kliniek noodzakelijk. Dit is een van de redenen waarom het gewenst is dat de medicus die werkzaam is op het gebied van de geriatrie, ervaring opdoet in en contact houdt met de experimentele gerontologie.

Zijn collega de heer C. F. A. van Bezooijen sprak over 'Veroudering: deel of geheel'. Van de verschillende aspecten van het verouderingsproces besprak hij in het bijzonder de orgaan-veroudering. De daarvoor te verrichten onderzoekingen hebben tot doel inzicht te verkrijgen in het proces, dat aan de veroudering ten grondslag ligt. Met name is het van belang, ten einde bij de mens effectief de bezwaren van de oude dag te kunnen bestrijden, om te weten te komen of

veroudering een uniform proces is dat gehele organen aantast en alle in dezelfde mate, of dat er slechts gedeelten van organen verouderen.

Prof. Dr. D. W. van Bekkum, directeur van het Radiobiologisch Instituut TNO, had als onderwerp gekozen: 'Verouderen zonder Parkinson (research in REPGO)'.<sup>1</sup> Het hoofddoel van een researchinstelling is het uitvoeren van research. In de biowetenschappen vergt dit nu ook dikwijls ingewikkelde en soms nogal kostbare apparatuur, proefdieren die aan speciale eisen moeten voldoen en tenslotte getrainde onderzoekers afkomstig uit verschillende disciplines, met hun technische assistenten. Om aan al deze voorwaarden te kunnen voldoen, worden steeds grotere eenheden noodzakelijk en wel zo groot dat de organisatie, de management en de administratie ervan een belangrijk deel van de budgettaire en personeelscapaciteit gaan uitmaken. Omvangrijke researchgroepen worden natuurlijk niet opgezet (en gehuisvest) om na enkele jaren weer te worden ontbonden. Zij zullen dus als ze eenmaal van start zijn, in leeftijd toenemen of in de vaak gebruikte betekenis van het woord, aan het verouderingsproces onderhevig zijn. Dit proces veroorzaakt een aantal problemen en brengt zekere risico's met zich mee. Northon C. Parkinson heeft een viertal behartenswaardige wetmatigheden beschreven<sup>2</sup> die van toepassing zouden zijn op grotere regerings- of industriële organisaties die het stadium van 'established' hebben bereikt. Hij stelt dat deze tendensen - als ze niet drastisch worden gecorrigeerd - onherroepelijk tot de functionele ondergang van het bedrijf voeren. Gesteld wordt dat de eerste en

tweede wet van Parkinson niet van toepassing zijn op een researchorganisatie, zolang het aantal personeelsleden dat direct met het onderzoek bezig is, groot is vergeleken met de groep die een toeleveringsfunctie heeft. In die structuur zal er onder optimale omstandigheden wel een sterke groeitendens aanwezig zijn die niet of nauwelijks beïnvloed wordt door planmatig vastgestelde grenzen. Derhalve is zo'n organisatie bijzonder kwetsbaar voor de gevolgen van de derde wet. De vorming van de REP-groep van researchlaboratoria is een poging om het groeiproces over een reeks van jaren zeker te stellen en daarmee tevens aan de eerder gesignaleerde noodzaak van vergroting van het researchpotentieel te voldoen, met vermindering van de organisatorische problemen die zich voordoen bij steeds groter wordende laboratoria.

1. REPGO = de combinatie van de initialen van het Radiobiologisch Instituut TNO, het Instituut voor Experimentele Gerontologie TNO, het Primatencentrum TNO alsmede die van de Gezondheidsorganisatie TNO, aldus een voor de onderlinge samenwerking karakteristiek codewoord vormend.

#### 2. PARKINSON'S LAWS:

- I. Work expands so as to fill the time available for its completion. Administrators multiply regardless of the amount of work. (1958)
- II. Expenditure rises to meet income. (1960)
- III. Expansion means complexity and complexity decay. (1962)
- IV. Delay is the deadliest form of denial. (1970)

# Mededelingen uit het overleg tussen dbCO en CPR d.d. 5 april 1972

1. De voorzitter van het dbCO deed enkele mededelingen over de voortgang van de besprekingen met een delegatie uit het bestuur van de Centrale Organisatie TNO (bCO) ten aanzien van de nieuwe pensioenregeling.

Ten einde te komen tot een beantwoording van de vragen, gesteld door het bCO, heeft de adviseur van het pensioenfonds een prognose gemaakt van de kosten van de voorgestelde nieuwe pensioenregeling voor een langere termijn bij verschillende veronderstellingen.

Bij de besprekingen van deze prognose door de gevormde delegatie uit het bestuur is gebleken, dat bij voortzetting van de huidige inflatie de voorgestelde nieuwe regeling door TNO op basis van het voorgestelde financieringssysteem niet zonder voorbehoud gegarandeerd kan worden, tenzij in de loop van de jaren de premies extreem hoog zouden kunnen worden.

De overtuiging is gegroeid dat het noodzakelijk is het voorstel van de nieuwe pensioenregeling op de volgende punten aan te passen:

a. Het stellen van een bovengrens aan de kosten van de regeling. Gemeend wordt dat de kosten van de regeling voor ouderdoms- en invaliditeitspensioen voor een door het Rijk gesubsidieerde instelling als TNO die van het Rijk niet zouden mogen overschrijden.

b. Het waardevast maken van het pensioen van degenen die TNO verlaten vóór de pensioengerechtigde leeftijd. Deze waardevastheid zou moeten worden beperkt tot de baten uit de overrente die van de herverzekeringsmaatschappij wordt ontvangen.

Aan het bCO zal een principeuitspraak over het bovenstaande worden gevraagd. Een uitgewerkt voorstel zal dan in de deelnemersvergadering van het Pensioenfonds op 26 mei a.s. aan de orde kunnen worden gesteld. De CPR heeft van deze mededeling kennis genomen.

2. De CPR signaleerde dat naar aanleiding van de op 1 maart j.l. opgestelde vijf punten, die beoogden conclusies vast te leggen van de vergadering TNO-SBO d.d. 23 februari j.l., ongerustheid is ontstaan. Deze ongerustheid werd vooral veroorzaakt doordat de indruk werd gewekt, dat het personeelsoverlegorgaan op het tweede plan zou worden geschoven. De voorzitter van het dbCO benadrukte, dat het dagelijks bestuur slechts tot bindende afspraken met de SBO kan komen over zaken waarover tevoren met de CPR overeenstemming is bereikt. De punten zullen in deze geest worden aangepast. De in Nederland bestaande arbeidsrechtelijke verhoudingen brengen echter mee, dat aan de vakbonden bepaalde taken zijn toegekend.

3. Uitvoerig werd van gedachten gewisseld over de formalisering van het personeelsoverlegorgaan aan de hand van een ter tafel liggend conceptreglement. Er werd geconstateerd, dat dit reglement op verschillende punten niet of niet voldoende beantwoordde aan de eigen situatie van TNO, zodat aanpassing nodig werd geacht. Een herzien concept zal zo spoedig mogelijk worden voorbereid.



# TNO-deelname aan de 'Oceanology International 72' te Brighton

Van 20 tot 24 maart vond in het Metropole Exhibition Centre te Brighton de 2e 'International Oceanology Equipment and Services Exhibition' plaats.

Met de tentoonstelling ging een internationaal congres samen. Het thema van deze conferentie was 'Ocean Management', met het zwaartepunt op kustwateren en zeeën.

De tentoonstelling werd officieel geopend door de Engelse Minister van Onderwijs en Wetenschappen Mrs. Margaret Thatcher MP. In haar rondgang nam zij een bezoek op aan de Nederlandse inzending, een goed verzorgde stand die met het opschrift 'Meet the Dutch' aan iedere bezoeker bekend maakte, dat hij thans oog in oog stond met de industriële en wetenschappelijke prestaties van de Nederlanders, die de eeuwen door in de strijd met het water vóórgingen.

In het kort iets over de *organisatie* van de oceanologie in Nederland. Op 21 mei 1971 werd in Haarlem de Industriële Raad voor de Oceanologie geïnstalleerd. Eerder was men tot de slotsom gekomen, dat de gezamenlijke belangen van de Nederlandse industrieën met oceanologisch werk daarbij gebaat zouden zijn. De Raad treedt op als industrieel woordvoerder bij de Interdepartementale Commissie voor Oceanologie en bij de Nederlandse Commissie voor Zeeonderzoek, die het wetenschappelijk onderzoek vertegenwoordigt. Het Bureau van de Raad, ondergebracht bij de afdeling Industrieel Contact TNO, Postbus 215 te Delft staat onder directie van de heer J. P. H. Huyskens. Deze verklaarde desgevraagd over de bereikte resultaten van de Nederlandse deelneming: 'We stonden niet direct op de meest opvallende plaats van de tentoon-

stelling. Maar mede gezien de betrekkelijk korte tijd van voorbereiding geloof ik dat wij zeer tevreden mogen zijn. Eenzelfde indruk kreeg ik ook van de Nederlandse bedrijven, die aan onze stand deelnamen. Waardevol is ook, dat je de kans krijgt een begin te maken met de voorbereiding van het werk dat nodig is om - terug in ons land - de Nederlandse oceanologie te helpen bevorderen. Een ook voor TNO belangrijke zaak, want er zijn tal van TNO-instituten in onze Organisatie, die onderzoeken verrichten en/of apparatuur vervaardigen die rechtstreeks van belang zijn voor de oceanologie. Wat op de Nederlandse stand daarvan getoond werd, is nog slechts een deel van de vele topics, die TNO kan aandragen.'

Er namen zeven TNO-instituten deel aan de Nederlandse inzending. De Afdeling Biologie van het Centraal Laboratorium toonde door middel van een zeer gewaardeerde opstelling en fotomateriaal op welke wijze men in het laboratorium en daarbuiten onderzoeken verricht

op het terrein van zeewaterverontreiniging door het lozen van giftige afvalstoffen.

Het IWECO toonde een paneel met afbeeldingen van zijn activiteiten op het gebied van het besturen en manoeuvreren van schepen. Voorts werd een film vertoond over de scheepsmanoeuvrer-simulator.

De Fysisch Technisch Dienst TNO-TH was aanwezig met enkele instrumenten voor het meten en analyseren van zeegolven en getij. Een door de TPD geconstrueerde ononderbroken elektrische verbinding naar een draaiende liertrommel trok door zijn geraffineerde eenvoud veler aandacht. Apparatuur voor het meten van fluorescentie zoutgehalte en temperaturen werd tevens door de TPD ingezonden.

Het Fysisch Laboratorium TNO toonde een lichtgewicht radar transponder, die daarmede voor het eerst in de publieke belangstelling kwam.

Het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde bracht een reeks foto's over het simulatie-experiment



# 'Meet the Dutch'

bij de zeevisserij.

Het Instituut voor Zintuigfysiologie gaf bekendheid aan zijn ergonomische studies inzake de inrichting van scheepsbruggen. Het Nederlands Scheepsbouwkundig Proefstation toonde een fraai model van een booreiland.

Alle exposerende TNO-instituten beschikten in ruime mate over goed verzorgde documentatie, die meermalen moest worden aangevuld want de belangstelling ervoor was verheugend groot.

Met genoemde TNO-instituten namen deel de Economische Voorlichtingsdienst van het Ministerie van Economische Zaken, de Nederlandse Geologische Dienst, het Waterloopkundig Laboratorium en het laboratorium voor Grondmechanica. Blikvanger van de door hen getoonde werkstukken was ongetwijfeld het fraaie, werkende en nauwkeurig op schaal vervaardigde model van de Deltawerken.

De inzendingen van de Geologische Dienst en het Waterloopkundig Laboratorium bestond verder uit een boeiende reeks foto's. Het Laboratorium voor Grondmechanica had met gebruikmaking van apparatuur van de firma's Cesco en Stork (beiden met een eigen inzending op de tentoonstelling aanwezig) een interessant overzicht samengesteld, dat een beeld gaf van de geologische opbouw van het Nederlandse deel van de Noordzee.

Zeven Nederlandse industriële bedrijven completeerden de opzet van de organisatoren: een algemene indruk te geven van wat de Nederlandse oceanologie vermag. 'Meet the Dutch' was een zinvolle onderneming. Reeds tijdens deze exhibition werden plannen gemaakt om aan de eerstvolgende oceanologie-tentoonstelling wéér en dan nog uitgebreider deel te nemen.

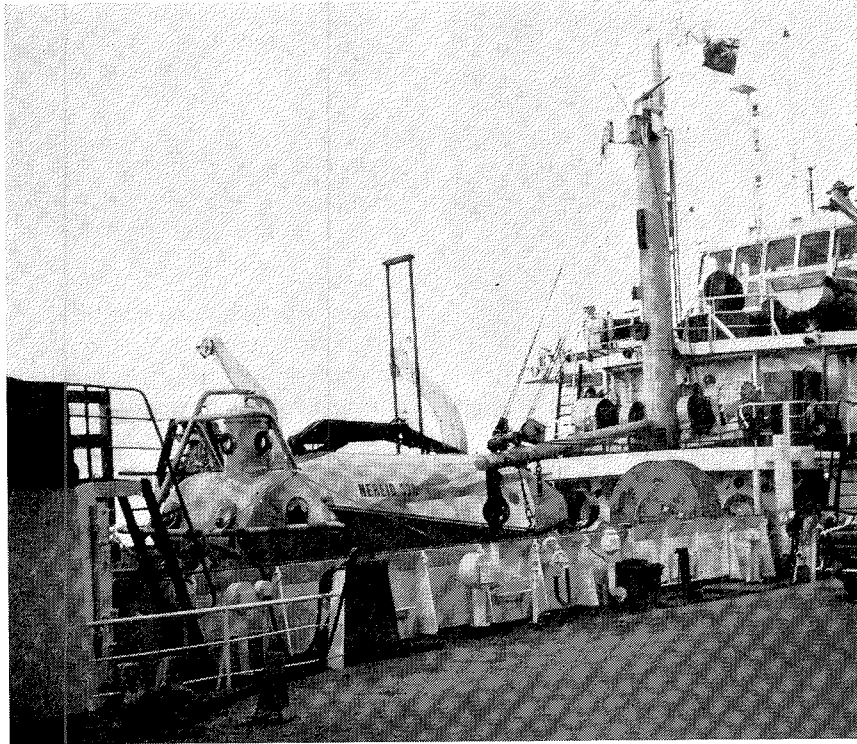


*Op de 'International Oceanology '72' exposeerden ruim 300 fabrieken, bedrijven en wetenschappelijke instellingen uit 15 landen - er was zelfs een Chinese afvaardiging - uitrustingsstukken, instrumenten, apparaten, werktuigen, systemen, materialen en onderzoek-resultaten. Hun stands werden vijf werkdagen achtereen druk bezocht door duizenden bezoekers van over de gehele aardbol afkomstig. En omdat een Engelse 'exhibition' niet compleet is zonder de leerlingen van de kostscholen zagen wij ook daarvan dagelijks groepen en groepjes vol belangstelling langs al deze oceanologische werkstukken wandelen.*

*Logisch dat deze immens kostbare tentoonstelling een zakelijke inslag van de eerste orde had, alhoewel hier meteen aan kan worden toegevoegd dat zij die zich met*

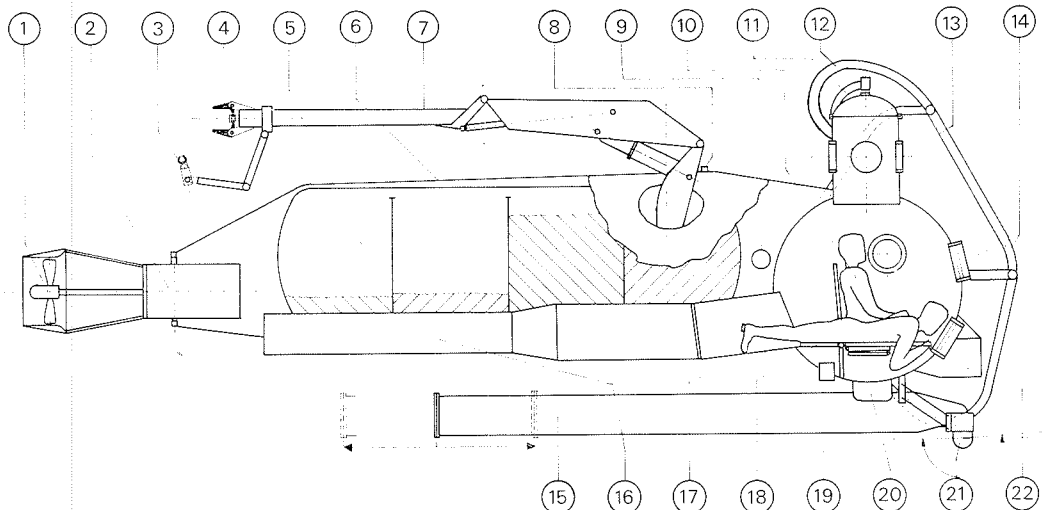
*oceanologie bezig houden, daar kennelijk met hart en ziel aan verknocht zijn. Op de 'International Oceanology '72' hing geen standhouder verveeld achter zijn balie. Hij was geestdriftig bezig met zijn tentoongestelde werktuigen enz. toe te lichten en als dat mogelijk was te demonstreren. En er was veel mogelijk op deze beurs: in de haven van het vlak bij Brighton gelegen Shoreham lagen onderzoekingsvaartuigen gemeerd waar dagelijks vakgenoten en adspirant-kopers vele zeer interessante zaken werden gedemonstreerd dan wel toegelicht.*

*Van Nederlandse zijde waren aanwezig de 'Volans', het onderzoekingsvaartuig van de Rijkswaterstaat. Op het dek kon men de 'Nereid 330' zien, een twee-mans onderzeeërtje, waarmede op zeer ingenieuze wijze werkzaamheden*



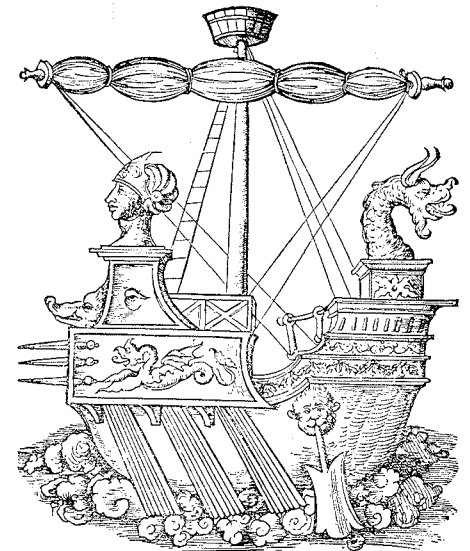
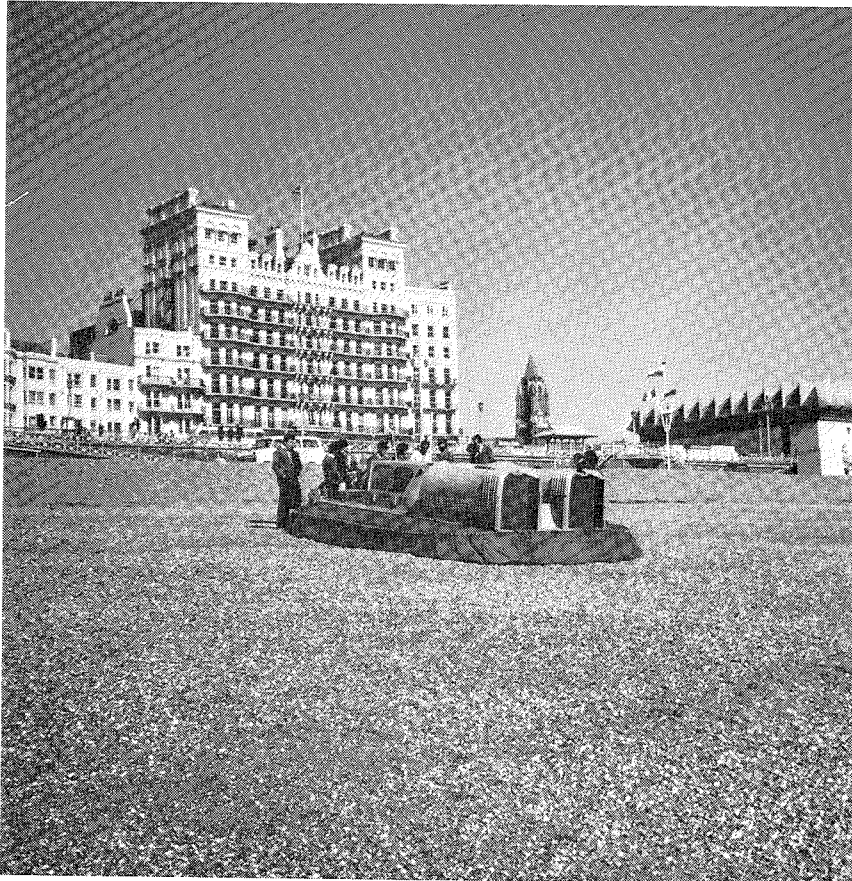
onder water kunnen worden verricht. Een kleine tekening plaatsen wij van deze fraaie prestatie van de Nederlandse firma Nereid hierbij.

De 'Directeur-Generaal Bast' een nieuw kabelschip van de PTT had de oversteek gemaakt ter ondersteuning van het programma 'International Cable Protection Committee', dat het voorkómen van beschadigingen van kabels rustend in of op de zeebodem beoogt. Hovercrafts trekken steeds grote belangstelling, vooral wanneer zij in een gordijn van weggeblazen water vanuit het water het land op glijden. Op het met kleine stenen bedekte strand van Brighton waren de tochten van de Sealand Hovercraft dagelijks terugkerende evenementen.

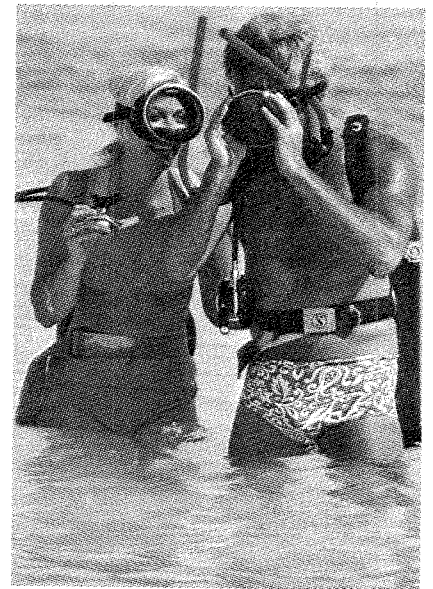


**NEREID 330**

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 variable pitch propeller         | 12 fender                        |
| 2 movable main propulsion unit     | 13 conningtower viewports (4)    |
| 3 10 hp                            | 14 cabin viewports (3)           |
| 4 second stage manipulator         | 15 movable main battery housing  |
| 5 first stage claw                 | 16 auxiliary machinery           |
| 6 pressurized seawater ballasttank | 17 observer (6 ft)               |
| 7 fiberglass fairing               | 18 seat/bed                      |
| 8 first stage manipulator          | 19 echosounder transducers       |
| 9 transducer U.W. radio            | 20 emergency ballast             |
| 10 side thruster 2.5 hp            | 21 retractable sonar dome        |
| 11 pilot (6 feet tall)             | 22 protective sonar housing      |
| 12 hinge of entrance hatch         | 23 reach of the first stage claw |

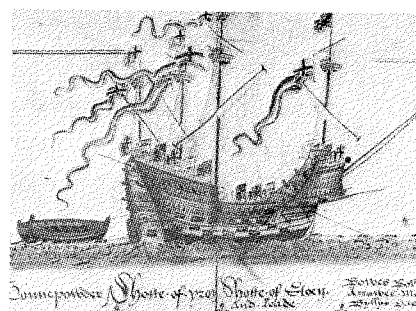


Een reproductie uit een tijdschrift voor archeologen/duikers, die zich interesseren voor het verleden, dat zich in de vorm van door de zee verslonden havenstadjes of wrakken op de bodem van de zee presenteert.

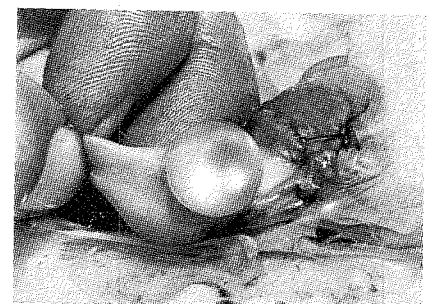


Duiken, een vooral in warmer streken dan de onze een steeds geliefder vakantie-genoegen, zelfs al vind je er niet altijd parels.

Een zakelijke affaire dus, deze 'International Oceanology 72' maar een met de sfeer van ondernemingslust en avontuur, die verbonden is aan alles en iedereen, die met de zee te maken heeft. De organisatoren hadden dan ook goed gezien daar ook iets van te tonen. De hier volgende illustratie betreft



een van de vele succesvolle pogingen, om schepen die lang geleden vergingen, weer naar de oppervlakte te brengen.



# Het Instituut TNO voor verpakking op de Macropak 1972

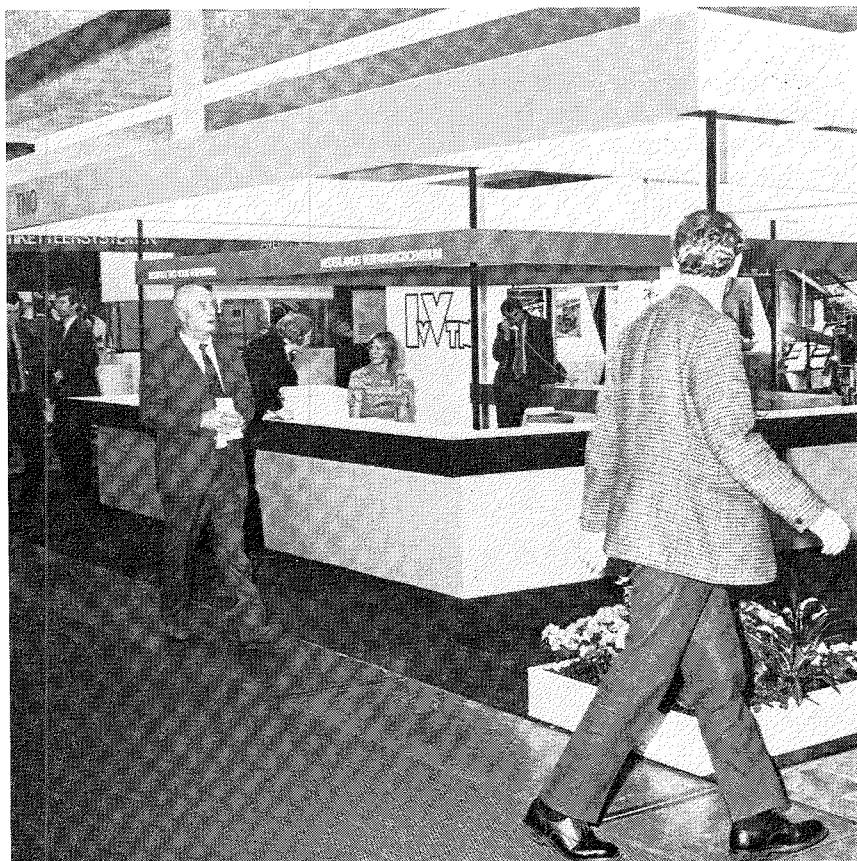
De 'Macropak 1972' die van 15 tot en met 22 maart te Utrecht werd gehouden opende de reeks van verpakkingsbeurzen die dit jaar in Europa zullen plaatsvinden. Iemand moet eens uitgerekend hebben, dat op onze aardbol *iedere dag* vier beurzen hun poorten openen. Men zou zich kunnen afvragen, waar het verzadigingspunt ligt. Want ook al is één der overwegingen om deel te nemen aan een beurs de wens om aan de afnemer (consument is lang niet altijd een bruikbaar woord) kenbaar te maken: 'Ik ben er óók nog', er moeten toch maar steed zóveel duizenden bezoekers komen, dat organisatoren en deelnemende firma's na afloop kunnen concluderen, dat wat de zakelijke en financiële aspecten betreft de beurs een geslaagde onderneming was.

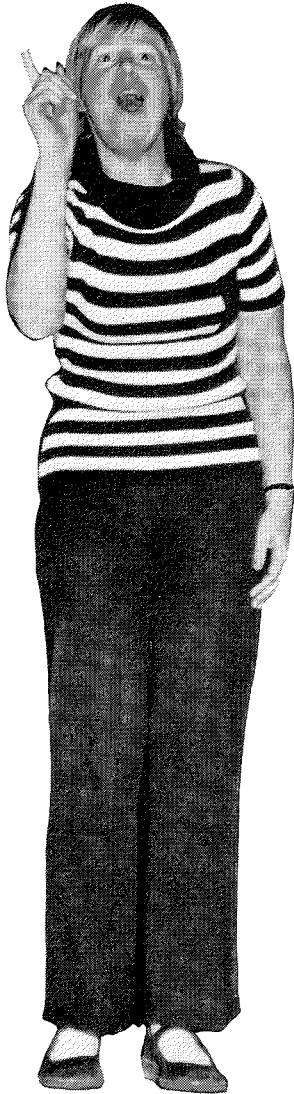
## Macropak '72 wás een geslaagde affaire!

In vier hallen: de Bernhard-, Marijke-, Margriet- en Irenehal hebben 300 deelnemende bedrijven die produkten van 1000 ondernemingen aan ettelijke duizenden bezoekers van over de gehele wereld getoond. Trouwens ook de deelnemers kwamen voor meer dan een kwart uit het buitenland. Het Instituut TNO voor Verpakking en het Nederlands Verpakkingscentrum hadden ook ditmaal weer in goede onderlinge samenwerking gezorgd voor een voorlichtingsstand in de Marijkehal. Een bezoek aan 'onze' stand op de laatste beursdag bracht de mededeling dat de bemanning er de gehele duur van de beurs druk bezig is geweest met het te woord staan van vele bezoekers. De aanwezige documentatie van het IvV-TNO bestond uit losse bladen, die stuk voor stuk op bondige wijze precies dat vermelden, wat potentiële klanten willen weten.

Er waren bladen met algemene informatie over het instituut, over schokwerende verpakking, over de schoudevorm van horizontale en verticale vorm-vul-sluitmachines (blikvanger van ingewijde standbezoekers), transportverpakking, trouble-shooting, mechanisatie, keuring op transportbestendigheid, management en economie, krimp-tunnel, gasdoorlatendheid van complete verpakkingen, klimaatkamers, stijfheidsmetingen en waterdoorlatendheid.

In het NVC-deel van de stand werden de bekroonde inzendingen van de traditionele verpakkingswedstrijd De Gouden Noot tentoongesteld. Van de jury maakten twee TNO-ers deel uit, namelijk de heren C. Hillenius directeur IvV en J. F. Monroy, directeur van het Instituut voor Grafische Techniek TNO.





## CIVO-cabaret

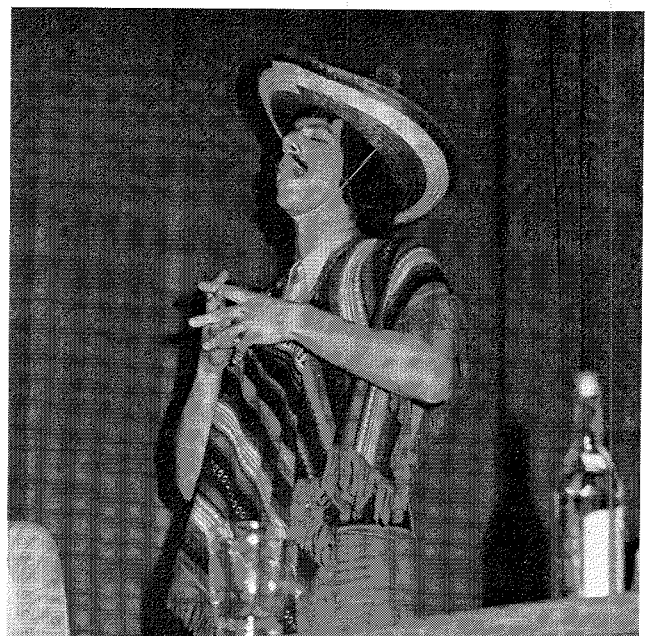
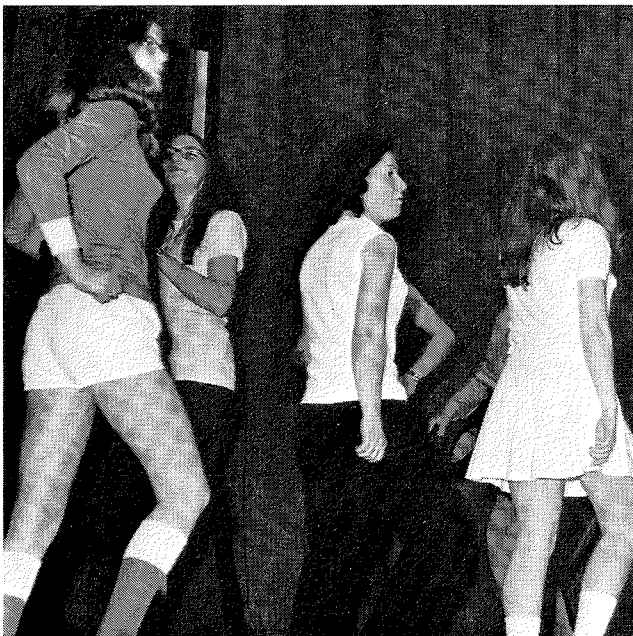
Dat maak je niet veel meer mee, dat viervijfde van het personeel van een TNO-instituut op een jaarlijkse feestavond zit te genieten van het optreden van het resterende eenvijfde deel. Niet minder dan veertig medewerkers betraden op 13 april j.l. het podium in de feestzaal van 'Boschlust' te Zeist en zij alsmede het publiek waren op enkele uitzonderingen in de zaal na allen werkzaam op het CIVO.

Op deze cabaret-avond werd op vrijmoedige, maar toch steeds beschaafde wijze, de draak gestoken met tal van zaken en situaties, zoals deze kennelijk aan de CIVO-mensen in de loop der tijd zijn opgevallen. De sketches en liedjes werden ingeleid door een lady-speaker (de naam vermelden wij niet, want dan zouden we de andere 39 namen ook moeten noemen) en de wijze waarop dit gebeurde ging bijvoorbeeld als volgt:

Ter inleiding van een hekelend liedje over de invoering van koffieautomaten werd gezegd, dat het CIVO-instituut géén hemel op aarde

is, maar dat er wel een *Engel* boven je hoofd hangt. (U, die niet de namen van alle TNO-direkteuren kent, mag thans raden, hoe de directeur van het CIVO heet). Hoe stimulerend een overigens welverdiend veelvuldig applaus op optredende personeelsleden kan werken, bleek uit het steeds geroutineerder brengen van de teksten en sketches. Natuurlijk waren vele grappen afgestemd op puur locale gebeurtenissen, maar de schrijvers van deze reeks cabaretteteksten waren er in geslaagd deze grappen zo duidelijk ten tonele te brengen, dat ook de introducé(e)s nimmer behoefden rond te kijken met een gezicht van 'waarom lachen ze nou zo hard?'

Als wij de samenstellers van het CIVO-cabaret mogen geloven, en waarom zouden wij niet, dan brengen de vele uiteenlopende werkzaamheden van dit instituut tal van bezigheden met zich mede, die bij geen enkel ander TNO-instituut voorkomen: men stopt er mensen in het bad, laat gedistilleerd keuren door een proefpanel, vult de magen





in een kantine, waarvan de produkten op een intense wetenschappelijke begeleiding kunnen bogen, splitst wandelaars in gespierde en alleen maar gezette personeelsleden. CIVO blijkt het enige TNO-instituut te zijn met een dakterras om te zonnebaden, echter uitsluitend toegankelijk voor honden.

Uit het 'Inspraaklied' dat wij hieronder laten volgen, moge blijken dat het 'overleg' een grote belangstelling ondervindt van de personeelsleden van het CIVO. Er werd na het vallen van het doek nog lang gedanst op of geluisterd naar de muzikale prestaties van het Loosdrecht Quartet.

## Inspraakliedje

(wijs: Vous permettez, monsieur)

Tot vandaag had ik hier niets te zeggen  
 Maar de inspraak is nu actueel  
 't is voor u misschien nog wat te veel  
 Maar 'k zou u toch iets voor willen leggen  
 Vous permettez monsieur  
 Vanavond komt bij mij een prater  
 En dan wordt het vaak wat later  
 Dus heb ik morgenvroeg een kater  
 Vous permettez monsieur  
 't is haast niet meer te vermijden  
 'k Zou zo graag wat willen glijden  
 Met mijn oude arbeidstijden

'k Heb me in een systeem laten passen  
 Een formatie, dat leek je van hêt  
 't Groeide ons spoedig boven de pet  
 Toen de inpassing ons kwam verrassen  
 Vous permettez monsieur  
 'k Wil zo graag een bandje hoger  
 Mijn salaris is wat pover  
 Ik hou er bijna niets van over  
 Vous permettez monsieur  
 Het is niet enkel om te plagen  
 Maar wat ik u nog wilde vragen  
 Waar kan ik me nou beklagen?

Het overleg zit zich zeer te vermoeien  
 't Moet desondanks met de vakbond in zee  
 Want straks wil het Groot NVV  
 Zich intensief met TNO gaan bemoeien  
 Vous permettez monsieur  
 De vakbond gaat ons dan regeren  
 Maar ik zou toch prefereren  
 Mijn eigen zaken te beheren  
 Vous permettez monsieur  
 Zij zijn welkom met adviezen  
 Als we 't recht maar niet verliezen  
 Ons overlegorgaan te kiezen.

Er zijn nog zeer veel van allerhand zaken  
 Waar meer inspraak je ware zou zijn  
 Er ligt hier nog een zeer groot terrein  
 We moeten dus er meer werk van gaan maken  
 Vous permettez monsieur  
 U zult het nu wel kunnen raden  
 Wij willen op de barricaden  
 Niet met woorden maar met daden  
 Vous permettez monsieur  
 Wij willen meer gaan protesteren  
 Als het kan ook demonstrenen  
 Volledig democratiseren

Ik wil wel werken, dat moet u geloven  
 Maar 't protest kost zoveel van mijn tijd  
 Ik vrees dat dit er teveel onder lijdt  
 Als ik me hier al te zeer uit moet sloven  
 Vous permettez monsieur  
 Aan arbeid gaat veel tijd verloren  
 Wij kunnen ons niet naar behoren  
 Contesterend laten horen  
 Vous permettez monsieur  
 Als u, dat zou ons wel behagen  
 Wat van de lasten wilde dragen  
 En geven aan ons  
 elke week  
 twee extra  
 vakantiedagen.

# Afscheid van Dr. A. Beek

1 december 1957 kwam Dr. A. Beek als rapporteur in dienst van de Gezondheidsorganisatie TNO na eerst van 1923 tot 1934 te Oss en van 1935 tot 1957 in Gouda huisarts geweest te zijn.

Behalve het rapporteurschap ging hij zich ook meer en meer bezighouden met de bewerking en analyse van de resultaten van het Bejaardenonderzoek GO-TNO, dat onder leiding van Dr. Van Zonneveld wordt uitgevoerd.

Meerdere monografieën zijn van zijn hand verschenen.

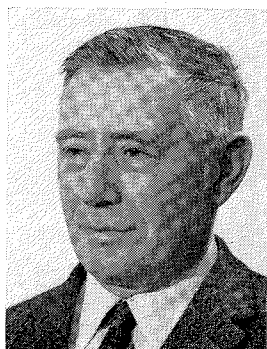
Op 7 april mochten wij als secretariaat van de Gezondheidsorganisatie tijdens een diner afscheid nemen van het echtpaar Beek. Hij werd daar toegesproken door de wnd. voorzitter Dr. Bleiker, door Prof. Tesch, Dr. Van Zonneveld en de heer Essenstam. Natuurlijk ging hij ook niet met lege handen heen.

Wij wensen het echtpaar Beek nog vele jaren in goede gezondheid toe.





## Met pensioen



Op 29 februari jl. nam de heer G. W. van Zoest, administrateur van het Technologisch Laboratorium, afscheid van de medewerkers in een sobere doch drukbezochte bijeenkomst.

Eigenlijk was zijn pensioen al op 1 november 1971 ingegaan, maar na een diensttijd van meer dan 45 jaar keek de heer Van Zoest niet op enkele maanden, zeker niet toen het nodig bleek de administratie door een zware periode te helpen trekken. Van Zoest is altijd wars geweest van dik-gedoe en kon slechts met moeite worden overgehaald zijn vele vrienden en kennissen uit verleden en heden een kans te geven zijn afscheid te vieren. Ondanks 'spreekverbod' waren er verscheidene die het niet konden nalaten in een praatje de feiten niet onder stoelen of banken te steken en deze toe te lichten, aan te vullen of te beaccentueren met cadeaus. Met Van Zoest heeft een markante figuur het TL verlaten, een man waar je altijd op rekenen kon en die zijn administratie op een prik kende. Het TL (de RVO) heeft veel aan hem te danken en liet dit duidelijk merken. Wij zullen zijn gemoedelijke of scherpe kritiek, gekruid met humor, soms galgenhumor, zeker missen. Wij wensen Van Zoest van harte het beste toe en hopen hem nog vele malen bij bijzondere TL-aangelegenheden te kunnen verwelkomen.

## TNO-TRIMLOOP 1972

Dit opschrift is (nog) niet helemaal juist, op de 12e april stonden precies om half zes uitsluitend personeelsleden van de TNO-instituten Zuidpolder aan de startlijn van de trimloop over 2½ en 3½ km. Maar wat niet is, kan komen. De volijverige leider van de wekelijkse ZP-trimmers, de heer M. van Peppen, had het weer helemaal voor elkaar. Er waren 36 heren en 8 dames, die na de werkuren wel weer eens wilden proberen, hoe het met hun uithoudingsvermogen, tactiek en snelheid gesteld was. Op de 2½ km startten de heren, die het van meet af bedoelden als een prestatie-loop plus de dames, die zich alle 8 hadden opgegeven voor de wedstrijd.

Over het parcours valt weinig meer te zeggen dan dat het deels over gras, deels over de bestrate emplacements rond de TNO-gebouwen van het Zuidpolder-complex voerde. Op dit uur van de werkdag een van vrijwel ieder verkeer verstoken baan en wat dit betreft wel geschikt, maar zeker niet licht om op te lopen. Misschien komt er nog wel eens een echte (trim)baan?! De oudste deelnemer was Ir. C. Bok van het Vezelinstituut (58) en de jongste deelnemster was zo op het oog geschat niet veel ouder dan 18 jaar. De heer Bok liep het gehele parcours uit en was daarna binnen een minimum van tijd weer zo fit als ooit te voren. In een gesprekje deelde hij mede, dit resultaat toe te



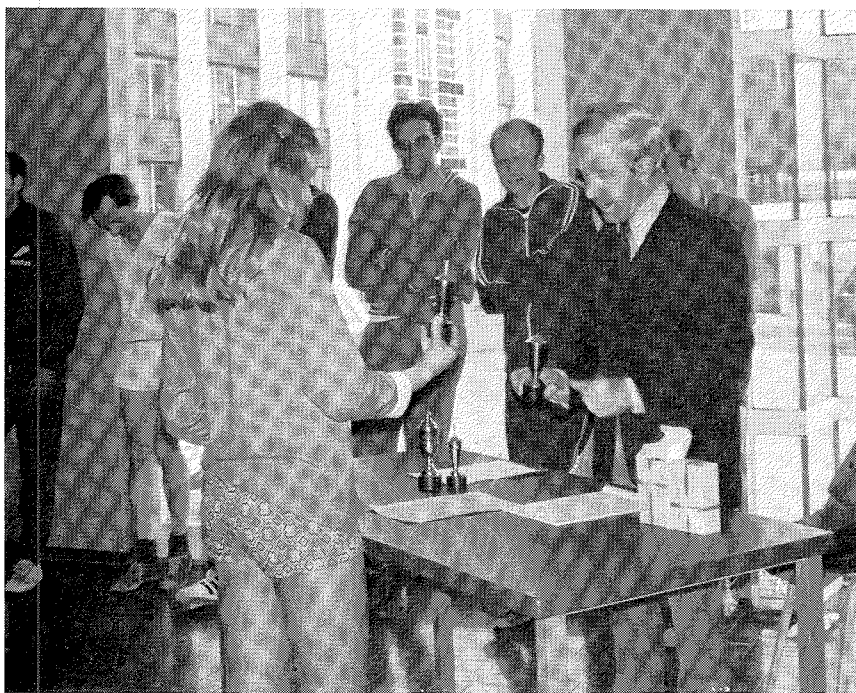


schrijven aan regelmatig trimmen (zetter: niet trammen!).

De startschoten werden gelost door de voorzitter van de Sportcommissie TNO, de heer J. Borst. Bij het overreiken van de prijzen, twee wisselbekers van de trimclub zelf alsmede twee bekens, die door de winnares en winnaar mochten worden behouden (een aardig gebaar van de personeelsverenigingen GONS en VEDO!) zei hij te hopen dat deze trimloop, die in 1971 voor het eerst gehouden werd, een jaarlijks terugkerend evenement zal worden. Het goed voorbereide en geleide evenement verdient dit en de leider van de trimclub heeft met zijn wekelijkse inzet een uitstekend doel voor ogen, namelijk het bevorderen van de lichamelijke fitheid van vele TNO-ers, die niet in een ander verband, bijvoorbeeld als lid van een sportclub, er toe komen om te trimmen. Tot de jeugdige winnares van de dameswedstrijd zei hij, wél zoveel van hardlopen af te weten, dat hij gezien de opmerkelijke snelheid en fitheid na aankomst haar aanraadt, lid te worden van een atletiekvereniging.



Aan één deelnemster, die op gewone damesschoentjes met vrij hoge blokhakken aan de start verscheen en aan enkele anderen, die slechts het colbertjasje hadden uitgetrokken de raad, om bij een volgende keer sportkleding en -schoeisel van huis mee te nemen, want zonder goed gereedschap wordt het leveren van een gewenste prestatie onnodig verzwaard en soms zelfs onmogelijk. Niettemin, er was geen enkele uitvalster of uitvaller!



**Uitslag:**

*Prestatieloop heren 2½ km*

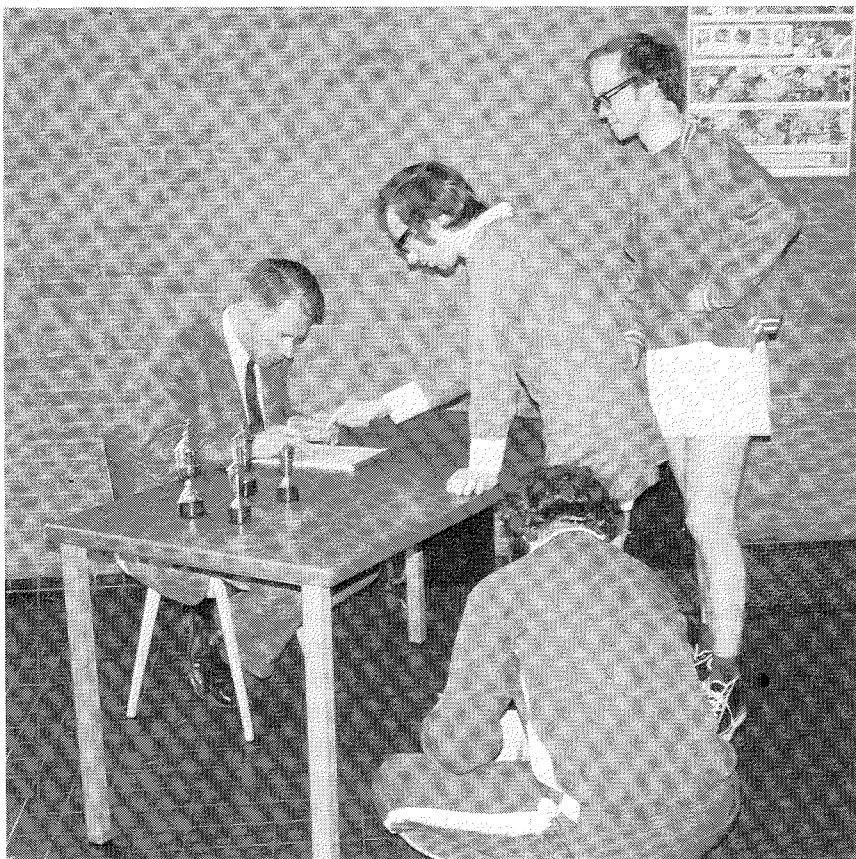
1. J. Molijn, KRITNO,  
9 min. 48 sec.;
2. J. Drok, IGTNO,  
9 min. 50 sec.;
3. C. van Noort, Alg. D.,  
10 min. 20 sec.

*Wedstrijd dames 2½ km*

1. Mej. D. den Tek, ITR,  
11 min. 5 sec.;
2. Mej. G. Meyer, CL,  
12 min. 7 sec.;
3. Mej. J. Hogendorp, CL,  
12 min. 38 sec.

*Wedstrijd heren 3½ km*

1. J. de Groot, CL,  
14 min. 35 sec.;
2. B. van 't Woudt, CL,  
14 min. 40 sec.;
3. C. van der Togt, CL,  
14 min. 49 sec.



---

**Foto omslag**

Makrofoto van broodkruim.  
Opname ter beschikking gesteld door  
het Instituut voor Graan, Meel en  
Brood TNO, Wageningen.

# SOLO- POT



Met ingang van 1 april 1972 kwam er een wijziging in het dienstverband, dat mevrouw Drs. E. H. Hueck-van der Plas sedert 1 december 1959 deed thuishoren bij de Economisch Technische Afdeling TNO. Zij is thans werkzaam bij het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het onderzoek ten dienste van het Milieubeheer.

Haar collega's van de ETA hebben een der laatste middagen, dat zij in hun midden was (als ETA-ster dan, want de nagestreefde dwarsverbanden bij TNO hebben het nuttige effect, dat eenmaal gelegde contacten blijven bestaan) tijdens een ludiek uurtje afscheid van haar genomen en haar als herinneringsgeschenk een mixer aangeboden.

Het is niet gebruikelijk, om dit soort mutaties uitvoerig in het personeelsblad te vermelden, maar voor mevrouw Hueck - Leo voor degenen, die haar héél goed kennen - die naast al de wetenschappelijke bemoeienissen, die zij heeft te verzorgen, maandelijks haar medewerking aan TNO-Kontakt verleent, mag een uitzondering gelden. Juist, U heeft het goed geraden, het leeuwttje dat iedere maand weer trouw de rubriek Solopot verzorgt is Leo. Zij speelt het steeds weer klaar ons culinaire vondsten die tóch eenvoudig te bereiden zijn voor te schotelen en voert ons daarbij over de gehele aardbol. Vooral onze alleenstaande collega's hebben dank zij haar 'Solopot' in ieder geval de kans, om in een minimum aan tijd af en toe 'die broodnodige variatie' in hun dagelijks menu te brengen.

Toch zouden wij te kort schieten, als wij ons in dit bijchrift uitsluitend bepaalden tot Leo's culinaire prestaties. Haar wetenschappelijk werk blijft nummer één in de

gevarieerde reeks van interesses, die zij heeft.

Voor ETA werd kritisch literatuuronderzoek ter voorbereiding van experimenteel onderzoek verricht. Voorbeelden daarvan zijn het literatuuronderzoek microbiologische aantasting van textiel, plastics en verf; begroeiing van bouwwerken; milieuproblemen zoals veredeling van stadsvuil; vervuiling van de zee door olie; toxicologie en het bekende project bio-Noordzee. Een verdere greep uit de door mevrouw Hueck verrichte literatuuronderzoeken leert ons, dat zij zich ook uitvoerig heeft bezig gehouden met onderwerpen als lokstoffen voor insecten; weer en verkeer; de jeuk verwekkende satijnvlinder alsmede het waarom en hoe van een primatencentrum.

Naast deze ETA-werkzaamheden was mevrouw Hueck voorzitter van de Centrale Personeelsraad TNO.

Zij heeft meerdere malen voor het personeel belangrijke mededelingen uit het overleg dbCO/CPR geconcipieerd op een wijze, die moeilijk toegankelijke stof voor een ieder sneller dan wel beter begrijpelijk maakte.

De ETA, van oudsher gericht op het verlenen van diensten aan TNO-instituten, ziet het als een logische zaak, dat haar zo hoog gewaardeerde medewerkster Leo thans aan de slag gaat voor het Studie- en Informatiecentrum TNO voor het onderzoek ten dienste van het Milieubeheer.

Ten eerste: omdat zij daar door haar voorheen reeds vaak op de milieuproblemen gerichte werkzaamheden thuishoort en ten tweede, omdat zij weten dat de contacten met de vroegere collega's zullen blijven bestaan.

# SOLO- POT



Onlangs hebben wij in Londen in een restaurant gegeten, waar de suggestie gewekt werd dat de gasten met Hendrik VIII mee mochten eten. Daar hebben wij het recept gekregen van een dikke preisoep, dat ik enigszins vereenvoudigd heb. Het is een tamelijk dikke soep die ook als hoofdgerecht gegeten kan worden.

## Engelse preisoep

$\frac{1}{4}$  l. water,  $\frac{1}{2}$  ui, enkele peperkorrels, een beetje foelie, 1 klein laurierblaadje, 1 kruidnageltje, 1 goudbouillonblok,  $\frac{1}{2}$  ui, 2 stokjes prei, 2 aardappelen, 1 eetlepel boter. Kook de halve ui en de kruiden heel zacht in het water. Snijd de andere helft van de ui, de gewassen prei en de geschilde aardappelen fijn. Smelt de boter en laat de ui, de prei en de aardappelen er op een heel zacht vuur in smoren. De groenten en de aardappelen mogen niet bruin worden. Voeg na ongeveer 7 minuten het bouillonblok toe en het water, waaruit de kruiden en ui verwijderd zijn. Laat nog ongeveer 20 minuten zachtjes koken. Wrijf de soep door een zeef of pureer hem met een snelmixer. Het moet een gebonden soep worden die met peper, zout en nootmuscaat op smaak wordt afgemaakt.

## Doe eens iets met gehakt

In het aardige kookboek 'Palcsik veredelt Uw keuken' (J. M. Meulenhoff, Amsterdam, 1955) wordt door Palcsik een pleidooi gehouden voor het gehaktballetje, dat warm en koud gegeten kan worden en dat met alle groenten gecombineerd kan worden. Gebaseerd op het standaardrecept voor gehakt (in water geweekt en goed uitgeknepen brood,  $\frac{1}{2}$  fijngehakt, gefruut uitje, peper, zout, nootmuscaat, 1 ei en gehakt, goed door elkaar gemengd) zijn verschillende variaties te maken.

## I. Gehakt gevuld met tomaat

Dit recept heb ik ontdekt toen er onverwacht bezoek kwam en het gehakt wat volumineuzer gemaakt moest worden. Neem voor ieder balletje 1 soeptomaatje. Was ze goed schoon en haal ze door eiwit. Stop dan de tomaatjes midden in de balletjes en vouw het gehakt er goed om heen.

Haal de balletjes eerst door het eigeel dat met een beetje water en een paar druppeltjes olie is losgeklopt en daarna door paneermeel. Bak ze in wat boter aan alle kanten bruin en laat ze zachtjes gaar worden.

## II. Gehakt gevuld met kaas

Hetzelfde kunnen wij doen met een stuk kaas midden in het balletje (de kaas ook door eiwit halen, want dan hecht het gehakt beter). Smoor de balletjes in een tomatensaus (voeg na het bruin worden  $\frac{1}{2}$  fijn-gesnipperd uitje, een klein beetje gedroogde tijm en tomatenpuree toe.

## III. Gehakt met lever

Meng door het gehakt een paar plakken fijngesneden gekookte lever, een beetje tomatenpuree en wat gedroogde basilicum. Laat in de saus een paar gedroogde boleten (die in verschillende supermarkten in zakjes te koop zijn) mee gaar sudderen. Roer als de balletjes gaar zijn een of twee lepels magere kwark door de saus.



### Puzzel 183

We zullen de ziel van een puzzelaar nooit leren doorgronden . . . Het is u bekend dat Horass wel eens een steekje laat vallen, (omdat we van die goeie breisters zijn). Als dat gebeurt, we bedoelen als Horass een steekje laat vallen, overladen onze puzzelvrienden ons met minzame verwijten in de geest van:

'Volgens mij schrijf je monnikkenwerk met 2 k's' of 'Een walvis is geen geleedpotig dier, maar een zoogdier' of 'Parijs is niet de hoofdstad van Zuid-Slavië, maar van Frankrijk' of 'Als ik alle woorden heb ingevuld, houd ik de lettergreep lijk over . . . wat moet ik daar mee?'

Omdat ze allemaal gelijk hebben, slikt Horass deze verwijten gelaten en belooft beterschap. En waarlijk, het lukt dan wel eens een puzzel te leveren die geheel van fouten is gespeend; geen hoongelach, geen geknor . . .

Maar neem nou puzzel 183, de doorloper. Daar hadden we een fout in laten zitten om de puzzelaars de gelegenheid te geven ons weer eens de les te lezen, - want onze service gaat ver - maar nu blijkt dat geen enkele inzender over deze fout is gevallen. Nou kúnt u knorren en nou doet u het niet . . .

Het was de bedoeling geweest, dat u en bloc zou verklaren: 'Een inwoner van Iran is geen Iranees,

maar een Iraniër!' Op zichzelf is dat natuurlijk een vervelend feit, want een inwoner van Irak blijkt wèl een Irakees te zijn.

Overigens had niemand moeite met de doorloper en ook degenen die zich met de worteltrekking hadden bezig gehouden, kwamen zonder problemen tot de wortel 36849.

Boven aan de ladder:

Mej. A. J. v. d. Hoeven met 1135 en Mevr. J. Vlag-v. d. Vlist met 1120 punten.

Onze gelukwensen, met een touche van het Residentie-orkest!

En zo is nu de stand aan de top:

1. Mevr. T. v. d. Laan-Hazelhoff, 1095 punten;

2. Hr. P. E. J. Verwiël, 1040 punten;  
3. Hr. W. J. C. Bogaerts, 1030 punten;  
4. Mej. E. M. Peeters, 1010 punten;  
5. Mej. C. M. Zonneveld, 1000 punten.

### Puzzel 185

A. Een kruiswoordpuzzel voor doe-het-zelvers. Gegeven een diagram en de nodige kruiswoorden, horizontaal en vertikaal dooreen. Het is de bedoeling dat u alle woorden op hun juiste plaats zet, met als extra narigheid dat een deel van de woorden van achter naar voren en van onder naar boven moet worden ingevuld. Ergens in het midden ziet u TNO reeds ingevuld; dat is voor een houvast, net als de R

S	P	L	I	N	T	E	R	I	N	T	O	C	H	T
P	L	A	N	T	E	N	I	G	E	Z	E	L	I	N
O	O	R	N	I	E	R	N	N	T	T	R	A	T	O
N	F	V	O	O	R	E	O	O	V	E	R	V	A	L
T	O	E	V	A	L	I	C	B	L	E	U	E	L	I
A	L	T	A	L	I	Z	E	E	I	L	L	C	O	L
N	E	S	T	E	N	I	R	L	E	T	L	I	M	A
E	A	A	I	E	G	G	O	M	S	T	O	M	E	N
I	S	R	E	R	O	E	S	O	K	E	R	B	E	E
T	T	I	E	D	E	R	E	E	N	B	B	E	R	G
E	E	N	E	I	V	O	L	D	U	U	R	L	E	O
I	R	A	N	E	E	S	S	E	S	S	I	E	N	R
T	E	N	D	E	R	K	O	R	R	E	L	I	G	W
S	L	E	E	T	S	O	O	K	E	N	I	G	M	A
E	S	T	R	U	S	T	G	O	E	D	K	O	O	P

rechtsonder. De (enige) goede oplossing levert u 30 punten op.

B. Vermenigvuldiging.

$$\begin{array}{r}
 \dots\dots\dots \\
 \underline{\text{T} \ . \ \text{N} \ . \ \text{O}} \\
 \text{T} \ . \ . \ . \ \text{N} \ \text{O} \\
 \dots\dots\dots \\
 \dots\dots\dots \text{N} \\
 \dots\dots\dots \\
 \dots\dots\dots \text{T} \\
 \hline
 \dots\dots\dots \text{TNO} \ .
 \end{array}$$

Vermenigvuldigtal en vermenigvuldiger bevatten de tien verschillende cijfers. De cijfers die door TNO worden voorgesteld, behouden in de bewerking en de uitkomst natuurlijk hun eigen waarde. Hoe luidt de oplossing in cijfers? Goede oplossingen 25 punten. Inzenden tot 20 juni aan Puzzelredactie TNO-Kontakt, Van Heemstrastraat 19, Delft Veel plezier en prettige Pinksterdagen!

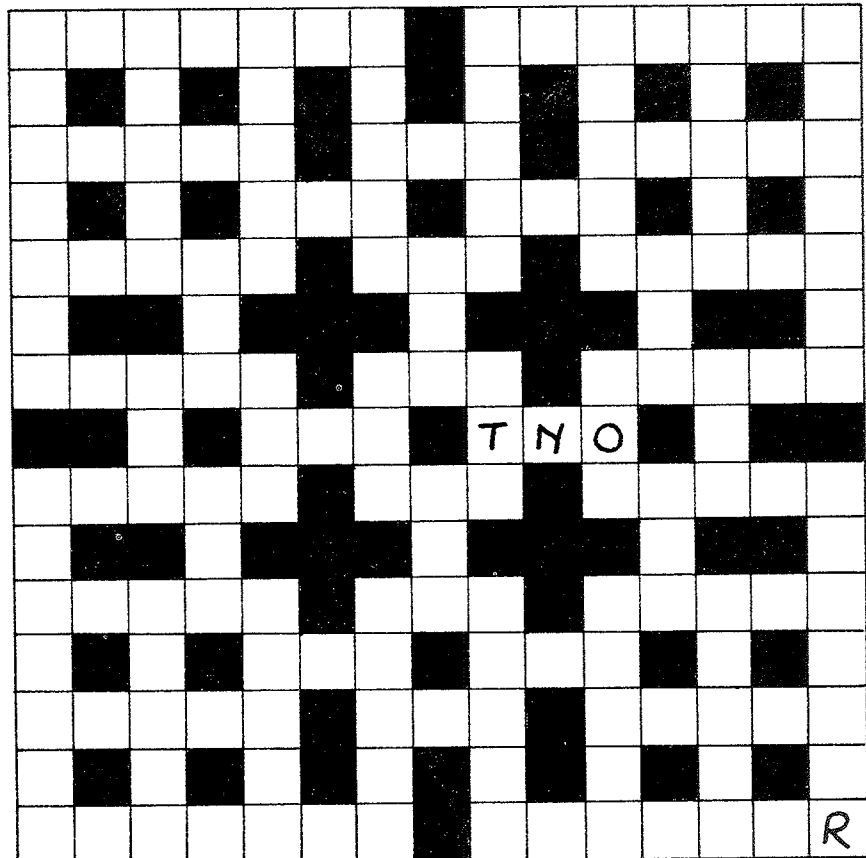
HORASS

Woorden in te vullen in het diagram; sommige gewoon, andere achterste voren, resp. onderste boven:

AAT  
ALG  
ARE  
BAK  
CEL  
ELS  
ERE  
ETS  
IER  
INK  
LIK  
NEO  
NOR

ODE  
PRO  
REE  
REI  
RIT  
ROE  
SAS  
SKI  
TAS  
TOD  
ALARM  
ALLEN  
ANGST  
ANIMO  
CARRE  
CHAOS  
DROST  
DUBIO  
ECHEC  
EERST  
ELAND

EMELT  
ERKER  
HADES  
MEIER  
MOTOR  
NAKEN  
OPERA  
RADYS  
SALIE  
SPREI  
TALIE  
TOETS  
TREMA  
AVEGAAR  
DECISIE  
ENTENTE  
ETALAGE  
EXCISIE  
INCISIE  
NARCOSE  
REMEDIE



# Fotowedstrijd 'Wij van TNO'

De fotowedstrijd 'Wij van TNO' gaat door! Ondanks alle sombere vooruitzichten in de eerste week van april, toen er bij de redactie van TNO-Kontakt nog slechts zes inzendingen binnenkwamen. In de daarop volgende week bleven echter de inzendingen met de regelmaat van de klok binnenkomen.

Op 14 april werd het in het aprilnummer gestelde minimumaantal inzendingen bereikt en . . . overschreden. Toch heeft de redactie er geen spijt van, de termijn van inzending te hebben verlengd met 1 maand, want hoe meer werk de jury heeft, om de winnende foto's aan te wijzen, hoe plezieriger zij dat vindt.

Als alles een beetje meezit, dan kan in het julinummer de uitslag met de winnende foto's in TNO-Kontakt worden gepubliceerd.



---

## TNO-Kontakt,

**Personeelsorgaan van de Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO;**

Redakteur: J. Borst;

Redakteuren Puzzelrubriek: J. v. d. Horst en Th. H. Asselman;

Redactie-adres: Juliana van Stolberglaan 148, Postbus 297, telefoon 814481 te Den Haag;

Kopie voor het volgend nummer dient uiterlijk 22 april in het bezit van de redactie te zijn;

Druk: Semper Avanti te Den Haag.