

TNO

k o n t a k t



OKTOBER 1968 - JAARGANG 12 - NUMMER 10

Geneeskundige zaken in de C.P.R.

Inleiding

In TNO-Kontakt van maart 1968 kon men aan het eind van de mededelingen omtrent het overleg tussen het dagelijks bestuur van de C.O. TNO en de Centrale Personeelsraad lezen, dat van de zijde van de Geneeskundige Dienst TNO iets zou worden gezegd over:

- a. periodiek röntgenologisch borstonderzoek;*
- b. periodiek uitgebreid medisch onderzoek;*
- c. anti-griep injecties.*

Activiteiten in het bedrijfs-geneeskundig kader

Van deze, zo op het eerste oog nogal uiteenlopende, activiteiten op geneeskundig gebied dient in de eerste plaats te worden gevraagd of zij tot de taak van de bedrijfsgeneeskunde¹ behoren. Men kan bedrijfsgeneeskunde zeer algemeen omschrijven als 'gezondheidszorg in bedrijven'. Maar aan die gezondheidszorg in bedrijven is een duidelijke beperking opgelegd: bemoeienissen van de bedrijfsgeneeskundige hebben alleen betrekking op de wisselwerking tussen het arbeidsmilieu en de gezondheidstoestand van afzonderlijke of van groepen werkers. Een enkel voorbeeld: blijkt bij iemand, die ziek is thuisgebleven, een loodvergiftiging te bestaan, dan is het de taak van de huisarts om hem daar van af te helpen. Op de bedrijfsarts rust echter de plicht na te gaan, in dit geval samen met de Veiligheidsdienst, hoe het mogelijk was, dat deze vergiftiging kon ontstaan, of medewerkers van de patiënt eveneens kans lopen te worden vergiftigd of reeds zijn vergiftigd zonder dat dit al verschijnselen gaf. Blijkt het verder voor de toekomst onmogelijk

vergiftiging met zekerheid te voorkomen, dan is het nodig, dat de bedrijfsgeneeskundige allen, die (in dit voorbeeld) met lood omgaan regelmatig onderzoekt op vergiftigingsverschijnselen, voordat deze tot klachten of ziekte aanleiding kunnen geven.

Het zou gemakkelijk zijn nog talloze andere voorbeelden te bedenken en te noemen. Dit is echter voor het vormen van een begrip van wat bedrijfsgeneeskunde beoogt nauwelijks nodig. Voor de duidelijkheid is het wellicht goed de nadruk erop te leggen, dat niet alleen lichamelijke afwijkingen, doch ook geestelijke en maatschappelijke aanpassingsmoeilijkheden de aandacht van de bedrijfsarts vergen. Het ligt zelfs in de verwachting, dat deze laatste steeds groter beslag op de belangstelling van de bedrijfsarts zullen gaan leggen, naarmate b.v. door mechanisering en automatisering enerzijds en door betere voorzieningen met betrekking tot veilig werken, ventilatie, verlichting etc. anderzijds de kans op directe lichamelijke schade afneemt.

Bezien wij de in het begin genoemde medische activiteiten in het kader van de werkzaamheden van de bedrijfsarts, dan is voor alle drie uiteraard een verbinding daarmede te vinden. Zetten we in ons voorbeeld voor loodvergiftiging tuberculose-besmetting, dan is het periodiek röntgenologisch borstonderzoek van degene, die in een 'bedrijf' (laboratorium, kliniek) met

t.b.-bacillen in aanraking kan komen zeker een bedrijfsgeneeskundige aangelegenheid. Voor de niet in hun werk in bijzondere mate aan besmetting blootgesteld worden wordt het al moeilijker te beweren, dat het röntgenonderzoek bij hen een bedrijfsgeneeskundige taak is. Wil men niet helemaal zeggen, dat dit onderzoek alleen maar 'service van de werkgever' uit volksgezondheidsbelang is, dan moet men, als het verband tussen het werkmilieu en het ontstaan van tuberculose ontbreekt, van andere overwegingen uitgaan. Bij de tuberculose zou dit kunnen zijn, dat een tuberculose-patiënt snel moet worden herkend, omdat hij andere werknemers in hetzelfde bedrijf kan besmetten, hetgeen behalve de narigheid voor deze, veel verlies van arbeidsprestatie voor een werkgever kan betekenen. Hoewel de vergelijking met de bedrijfssituatie natuurlijk niet geheel opgaat, komt het streven naar bevordering der volksgezondheid tegenover beperking van verlies aan arbeidsprestatie duidelijker tot uiting in een preventieve maatregel als het wettelijk voorgeschreven periodiek röntgenologisch borstonderzoek van onderwijskrachten.

De beperking van het arbeidsverzuim treedt (vooral bij de fabrikanten van het griepvaccin!) als argument weer sterker op de voorgrond bij het propageren van anti-griep-injecties als bedrijfsgeneeskundige activiteit. Eveneens wordt het genoemd bij voorstellen tot periodiek onderzoek van de gehele bedrijfsbevolking, hoewel daarbij de veronderstelling, dat het in een vroeg stadium opsporen van ernstige ziekten hun beloop gunstig kan beïnvloeden, zeker een grote rol speelt. Niemand zal kunnen tegenspreken, dat goede gezondheid van alle medewerkers in een bedrijf een bedrijfsbelang is. Maar omgekeerd kan men

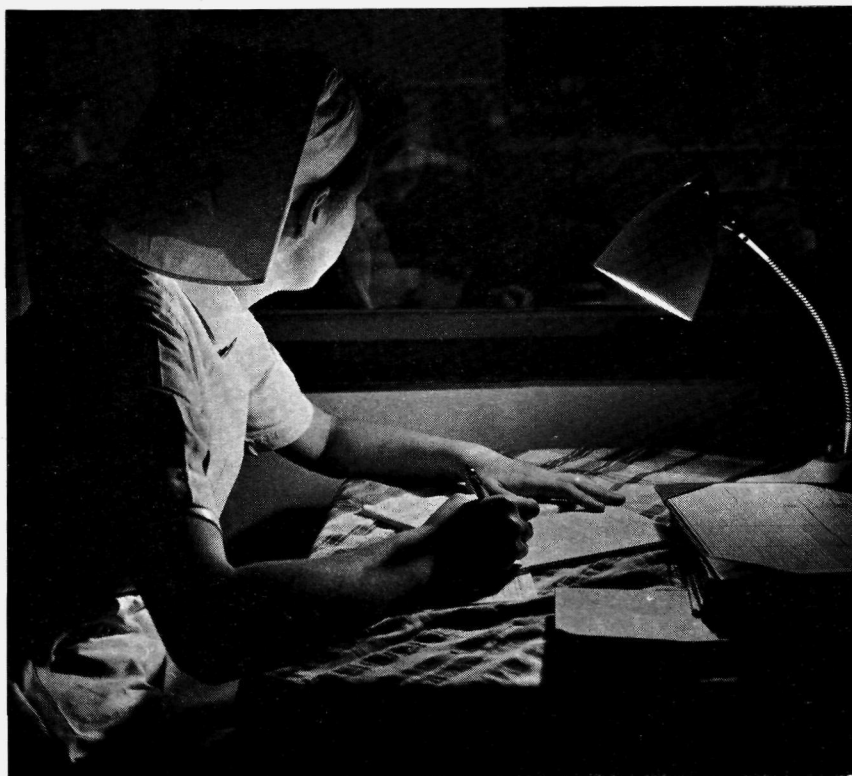
¹ Voor het gemak wordt in dit artikel steeds over het bedrijf gesproken. De lezer zal begrijpen, dat het voor de strekking van het betoog weinig uitmaakt of met bedrijf nu een fabriek, een ministerie, TNO of wat dan ook wordt bedoeld.

niet stellen, dat het bedrijfsbelang eist, dat van bedrijfswege alles moet worden gedaan om die goede gezondheid te bevorderen of op peil te houden. Gelukkig is er voor elk mens nog een eigen verantwoordelijkheid te zorgen voor zijn gezondheid en dit te doen in overleg met zijn persoonlijk adviseur, met name de huisarts, die met een geheel apparaat van specialisten, poliklinieken, ziekenhuizen, enz. zeer goed is uitgerust voor het vervullen van dat adviseurschap. Niettemin waakt ook de bedrijfsarts ervoor, dat de gezondheid van een werknemer niet wordt geschaad. Met betrekking tot de vraag of een bepaalde gezondheidsvoorziening (zoals periodiek onderzoek, griep-vaccinatie) in het kader van een bedrijf moet worden getroffen, adviseert de bedrijfsarts aan de bedrijfsleiding. Het is onontkoombaar, dat daarbij ook zakelijke vragen als: hoeveel kost een bepaalde voorziening of: wat bespaart deze aan arbeidsverzuim, enz. aan de orde komen.

Van deze verschillende gezichtshoeken uit moeten nu over de griepvaccinatie, het röntgenonderzoek en het periodiek algemeen onderzoek nog enkele opmerkingen worden gemaakt.

De anti-griep-injecties

De vraag van het bedrijf: 'wat kost het en wat heb ik eraan' komt bij de anti-griep-injecties het meest zuiver naar voren, omdat het morele argument: besparing van leed, hier niet doorslaggevend is. Griep is voor degene, die eraan lijdt, wel min of meer vervelend, maar over het algemeen behoort griep, toch tot de minder ernstige ziekten. Laat men zich voornamelijk door het kostenargument leiden, dan zijn er feiten, die achter het nut van de anti-griepvaccinatie (tegenover de eraan verbonden kosten en inspanning)



vraagtekens zetten. Griep treedt op in epidemieën; vele aandoeningen, die in niet-griepjaren wel als griep worden betiteld, zijn de z.g. kouvatziekten, die niet door anti-griep-injecties kunnen worden voorkomen; de anti-griep-injectie geeft tegen de echte griep slechts kort (3-6 maanden) bescherming; in de loop der jaren verandert het griepvirus van type (met weer onderlinge variaties: in '32-'44: A₀, '46-'57 A₁, in '55: B, in '57-?: A₂) waardoor het twijfelachtig is of een gegeven injectie wel bescherming biedt tegen het virus, waarmee de ingeënte persoon straks kan worden besmet. Weliswaar is bij grote onderzoeken (met militairen) gebleken, dat de anti-griep-injectie enige resultaten geeft, maar dan moet daaraan 'meewerken', dat er een griep-epidemie komt, dat de injectie de juiste anti-stoffen bevat en dat de

hele groep is ingespoten. Dit laatste, waardoor de infectiemogelijkheid ook van buitenaf wordt beperkt, is onder bedrijfsomstandigheden uitgesloten, tenzij men alle werknemers met hun gezinnen zou kunnen verplichten zich te laten inspuiten. Al die factoren, die moeten meewerken om een anti-griep-injectie-campagne tot een succes te maken, hebben de deskundigen doen besluiten de regelmatige (b.v. om de 4 mnd) anti-griep-injecties alleen aan te bevelen voor degenen, die van griep (b.v. door het al hebben van een andere ziekte) veel nadeel zouden ondervinden of voor anderen, die door hun werk (b.v. verplegenden) veel met grieppatiënten in aanraking komen.

Daar bij TNO zakelijk gezien van beperking van arbeidsverzuim door de anti-griep-vaccinatie niet veel te



verwachten valt, tegenover de eraan te besteden kosten en moeite, is tot nu toe van enige injectie-campagne afgezien.

Het algemeen periodiek onderzoek

Bij het besluit niet of althans voorlopig nog niet over te gaan tot algemeen periodiek onderzoek spelen behalve de bovengenoemde eigen verantwoordelijkheid en de kosten (voor TNO minimaal f 200.000,-) nog andere factoren een rol. Teneinde elke TNO-werker eenmaal per 3 jaar een beurt te geven zou een arts (met hulppersoneel) het volle jaar de hele dag aan dit op zichzelf wel interessante, maar op den duur toch wel eentonige werk bezig moeten zijn. Hoewel deze factor bij het tekort aan artsen al zo zwaar weegt, dat deze alleen al het op touw zetten van een dergelijk p.g.o. onmogelijk maakt, moeten nog andere factoren onder de loupe worden genomen. Bij verschillende onderzoeken op dit gebied is gebleken, dat tegenover de investering van veel geld en medische mankracht een zodanige geringe 'opbrengst' (d.w.z. het vinden van nog niet bekende en met succes behandelbare aandoeningen) staat, dat men tot de slotsom moet komen, dat geld en mankracht (indien al beschikbaar) beter aan andere vormen van gezondheidszorg kunnen worden besteed. Als men voorstelt de geschetste praktische bezwaren op te lossen door de groep te onderzoeken personen of de omvang van het onderzoek te beperken, komt de discussie pas goed op gang zonder uitzicht op een compromis te bieden. De een zal menen, dat het p.g.o. pas zin gaat krijgen na de middelbare leeftijd, terwijl een ander, weliswaar toegevend, dat dan de meeste kans op het vinden van afwijkingen bestaat, van oordeel is, dat het bij ouderen toch meestal een hopeloze zaak is en men daarom juist de jongeren voor

regelmatig onderzoek moet oproepen. Ook uit het oogpunt van opbrengst heeft een beperkt of een z.g. gericht p.g.o. bezwaren. Beperkt men het onderzoek tot eenvoudig uitvoerbare tests (b.v. van urine, bloed, gewicht) of richt men zich op bepaalde aandoeningen (b.v. suikerziekte, kanker, tuberculose) dan bestaat er kans, dat de onderzoeker belangrijke afwijkingen niet kan ontdekken. Bovendien put de onderzochte uit het feit, dat hij kort geleden is onderzocht, wellicht een (valse) zekerheid volledig gezond te zijn, waardoor hij zich bij het optreden van klachten niet tijdig tot zijn arts zal wenden. Overigens is het duidelijk, dat zulk beperkt of gericht p.g.o. vrijwel uitsluitend op lichamelijke afwijkingen is toegespitst. Psychische moeilijkheden, arbeidsverhoudingen en meer dergelijke zaken, die van belang zijn voor het gevoel van welbevinden in een werkkring, komen niet of nauwelijks aan de orde. Een laatste opmerking over door de werkgever bekostigd p.g.o. betreft de persoonlijke vrijheid. Deze komt in het geding als de werkgever tegenover zijn bereidheid tot bekostiging van het onderzoek van de werknemer zou eisen, dat deze gevolg geeft aan uit het onderzoek voortkomende medische adviezen. Men bedenke, dat deze adviezen van allerlei aard kunnen zijn, variërend tussen een vermageringsdieet of een rookverbod tot een riskante operatie, een overplaatsing naar ander werk of een (gedeeltelijke) pensionering.

Het periodiek röntgenologisch borstonderzoek

Hoe zit het nu tenslotte met het standpunt tegenover het röntgenologisch borstonderzoek, dat elke 2 jaar door TNO wordt georganiseerd? Hetgeen hiervoor over de waarde van gericht p.g.o. voor het bedrijf en de te verwachten

'opbrengst' van dergelijk onderzoek is gezegd, wordt bevestigd door de ervaringen met deze 'doorlichtingen'. (Thans is deze uitdrukking niet meer bruikbaar, omdat men van de echte doorlichting voor het röntgenschermbild is overgegaan op de schermbeeld-fotografie). Zover de herinnering over de laatste 15 jaar strekt, zijn op de naar ruwe schatting 20 à 25 duizend 'doorlichtingen' 3 à 4 nog niet bekende behandelbare longafwijkingen gevonden. Daarvan kan nog niet eens met zekerheid worden vastgesteld of zij zonder ontdekking niet spontaan zouden zijn genezen of bij later ontdekking ernstiger zouden zijn verlopen. Verder doet het feit, dat zich zelfs eenmaal een maand na de doorlichting een bij die doorlichting nog onzichtbare ongeneeslijke longafwijking openbaarde, de vraag rijzen of deze vorm van gericht periodiek onderzoek wel efficiënt is. Dit al maakt het nodig binnenkort opnieuw te overwegen of deze periodieke 'doorlichting' nog wel binnen het kader van de door de werkgever te organiseren gezondheidsbescherming valt. Het is zeker niet uitgesloten, dat de slotsom zal zijn, dat de reeds eerder genoemde eigen verantwoordelijkheid voor de gezondheid beter tot uiting komt in een vrijwillige deelneming aan het z.g. wijk-onderzoek, dan in een door de werkgever opgezette campagne.

Besluit

De voorgaande uiteenzetting had tot strekking een inzicht te geven in de vele en veelal veelsoortige motieven, die ten grondslag liggen aan het advies van de Geneeskundige Dienst TNO over een aantal zaken, die in de C.P.R. aan de orde zijn gesteld. De veelheid en veelsoortigheid van de motieven (medisch, economisch, moreel) maakten het onmogelijk in korter bestek een goede argumentatie te geven.



Prof. Dr. A. A. Mossel, Hoofd van de Microbiologische Afdeling van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO te Zeist en Bijzonder Hoogleraar in de Levensmiddelenhygiëne aan de San Marcos Universiteit te Lima, Peru, is door de Senaat van het Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) te Cambridge, Mass., U.S.A., onderscheiden met de Underwood-Prescott Memorial Lecture Award. Telkenjare wordt, ter nagedachtenis aan de eerste onderzoeker op het gebied van de conserven-bacteriologie W. L. Underwood en diens leermeester Prof. Dr. S. C. Prescott, een onderzoeker aangewezen die zich bijzonder onderscheiden heeft op het gebied der levensmiddelenhygiëne om, op het Massachusetts Institute of Technology een voordracht te houden over zijn vakgebied.

Professor en Mevrouw Mossel zijn 20 oktober a.s. naar de Verenigde Staten vertrokken om op de 24e oktober in Boston de onderscheiding in ontvangst te nemen. De rede die Prof. Mossel daarbij uitsprak droeg de titel: 'Food Processing and Consumers' Protection - a perfect case of potential synergism'.

Voorlichtingscentrum Industriële Automatisering

Besloten is de naam van de Sectie Voorlichting Low Cost Automation van de Afdeling Industrieel Contact TNO te veranderen in

'Voorlichtingscentrum Industriële Automatisering'. Aan deze naamsverandering liggen vooral twee overwegingen ten grondslag:

1. 'Low Cost Automation' heeft in het bijzonder betrekking op productie-automatisering met behulp van pneumatische, hydraulische, elektrische en elektronische standaardcomponenten. Nu de voorlichting ook gebieden als procesautomatisering en besturings-techniek is gaan omvatten, welke niet of nauwelijks door de term 'Low Cost Automation' worden gedekt, lag naamsverandering voor de hand.

2. De wens in de voorlichting méér dan tot dusver ook research- en ontwikkelingsactiviteiten elders in TNO en buiten TNO te betrekken, wordt door de nieuwe naam beter tot uitdrukking gebracht.

De heer W. de Vries zal zich speciaal bezighouden met de uitbreiding van de relaties met andere instituten en laboratoria, welke op het gebied van industriële automatisering actief zijn. De activiteiten van het centrum op het gebied van de productie-automatisering resp. de proces-automatisering geschieden onder verantwoordelijkheid van resp. de heren A. R. Baumann en R. H. Boswijk. Het geven van cursussen blijft het belangrijkste middel van kennisoverdracht.

Daarnaast wordt t.b.v. het bedrijfsleven advies- en ontwikkelingswerk verricht. Er is een uitgebreide brochuredocumentatie beschikbaar, zowel op het gebied van standaardcomponenten voor productie-automatisering, als op het gebied van meet- en regelapparatuur, welke bij de procesautomatisering wordt gebruikt.

Het demonstratielaboratorium, tevens practicum, bevat een groot aantal opstellingen welke speciaal zijn ontwikkeld als hulpmiddel bij de diverse cursussen en tevens gebruikt kunnen worden voor het simuleren van systemen.

Adres: Leeghwaterstraat 5, Delft, tel. 01730 - 32930, 37000.

Overleg dagelijks bestuur van de Centrale Organisatie TNO/Centrale personeelsraad

Opiniepeiling tijdstip van uitbetaling vakantietoelage

Eén van de vele punten die op het lijstje stonden waarmee de CPR het overleg met de vertegenwoordigers van het dbCO aanving, was de vraag om een vervroegde uitkering van het vakantiegeld.

De vraag zelf was niet via de normale weg - Kern - Personeelsraad bij de Centrale Personeelsraad binnengekomen, maar gelijk vele andere punten, als begin van het overleg, op de 'PM-lijst' geplaatst.

Overleg resulteerde in het voorstel van het dbCO, de vakantietoelage in 2 termijnen uit te betalen, n.l. eind januari en eind mei.

De Centrale Personeelsraad stelde voor, weliswaar na enige aarzeling, op grond van gebrek aan inzicht betreffende de mening van het gehele personeel, over deze kwestie een opiniepeiling te houden; de voorzitter van het dbCO ging hiermede akkoord.

Aan deze opiniepeiling: '(1) Wenst U de vakantietoelage ineens (eind mei) of (2) in twee gelijke delen (eind januari/mei) te ontvangen of (3) hebt

U geen voorkeur', heeft 43% van het totale aantal personeelsleden, behorende tot instituten of afdelingen TNO die een personeelskern hebben, deelgenomen.

De Personeelsraad van de Gezondheidsorganisatie TNO deelde echter mee geen behoefte aan een dergelijke peiling te hebben; weliswaar nam wel één instituut van de Gezondheidsorganisatie TNO aan de opiniepeiling deel. De resultaten van de beantwoording van deze vragen zijn weergegeven in onderstaand overzicht:

De Centrale Personeelsraad meende op grond van dit resultaat de volgende conclusie te mogen trekken: 'De meerderheid van het TNO-personeel geeft de voorkeur aan de bestaande regeling, waarbij de uitbetaling van de gehele vakantietoelage gelijktijdig met de salarisbetaling over de maand mei plaats vindt'.

In het nader overleg met de vertegenwoordigers van het dbCO werd dan ook besloten de bestaande regeling niet te wijzigen.

voor	in %		
	vraag 1	vraag 2	vraag 3
de Centrale Organisatie	61	22	17
de Nijverheidsorganisatie	51	29	20
de Voedingsorganisatie	56	22,5	21,5
de Rijksverdedigingsorganisatie	50	25	25
de Gezondheidsorganisatie (beperkt)	44,5	26,5	29
geheel TNO	54	26	20

Nabetaling trendmatige verhogingen

Als laatste punt van de lijst van onderwerpen die reeds voor de officiële totstandkoming van het personeelsoverlegorgaan waren ingediend, werd in de vergadering van 5 augustus j.l. behandeld de vraag waarom werknemers die TNO in de loop van het jaar hebben verlaten, niet in aanmerking komen voor de nabetaling 'trend'.

De CPR voerde aan, dat indien een trendmatige verhoging met terugwerkende kracht wordt uitbetaald, dit gebeurt omdat de werknemers in de voorafgaande maanden te weinig hebben ontvangen. Dit geldt dan ook voor hen die tijdens dezelfde periode bij TNO werkzaam waren, doch de dienst tussentijds hebben verlaten. De CPR achtte het op deze gronden dan ook billijk, dat ook zij voor de nabetaling in aanmerking komen.

Het probleem heeft natuurlijk vele facetten, welke herhaaldelijk zijn besproken. De meningen hieromtrent waren niet eensluidend, doch het dbCO heeft tenslotte het standpunt overgenomen, dat de nabetaling moet worden beschouwd als een correctie op een tevoren geschatte algemene loonronde.

Besloten werd dan ook in het vervolg ook dit in de loop van het jaar vertrokken werknemers voor de nabetalingen in aanmerking te doen komen. Op praktische gronden is besloten de ingangsdatum van deze nieuwe regeling - welke in het blauwe deel van het Handboek TNO wordt opgenomen - te stellen op 1 januari 1969.

Om extra administratief werk te voorkomen, achtte het dbCO het redelijk, dat de tussentijds vertrokken werknemers zichzelf voor de nabetaling aanmelden, waarbij zij moeten opgeven aan welke wijze van betaling zij de voorkeur geven.



Symposium vacuümtechniek en ruimtevaart

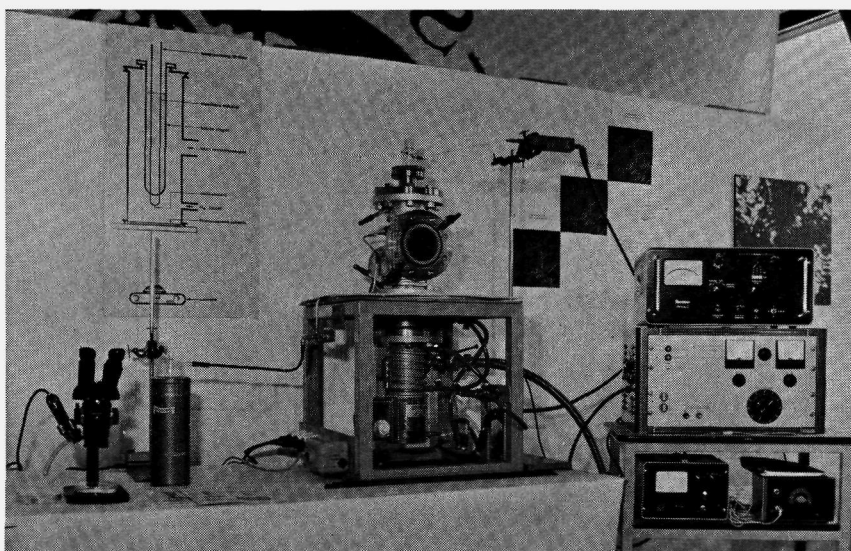
Op 19 en 20 september vond in het Aula-gebouw van de Technische Hogeschool te Delft een symposium plaats over vacuümtechniek en ruimtevaart. Het symposium werd georganiseerd door de Nederlandse Vacuümvereniging met medewerking van de afdeling voor Technisch Wetenschappelijk Onderzoek, sectie Milieutechniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs; de sectie Toegepaste Natuurkunde van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging en de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging. Tijdens dit symposium was een kleine expositie te bezichtigen, ingericht door Nederlandse bedrijven, laboratoria en instituten welke zich met deze materie bezighouden. Ook TNO was vertegenwoordigd en wel met drie inzendingen van resp. het Metaalinstituut TNO, het Centraal Technisch Instituut TNO en de Technisch Fysische Dienst TNO-TH.

Het Metaalinstituut toonde een zelfgebouwde veldionenmicroscop.

Hiermede kan de structuur van hoogs meltende metalen en legeringen worden bestudeerd, waarbij aandacht wordt geschonken aan de korrelgrenzen. Tot nu toe is veldionenmicroscopie de enige techniek, waarmee de structuur van metalen op atomaire schaal kan worden

onderzocht. Door zijn atomair oplossend vermogen kan de veldionenmicroscopie bijdragen tot de fundamentele kennis van de processen, die zich aan metaaloppervlakken afspelen.

Het Centraal Technisch Instituut kwam met een tableau, waarop het calibreren van turbine flowmeters werd weergegeven met gebruikmaking van suggestieve kleuren. De Technisch Fysische Dienst had een vacuüminstallatie opgesteld t.b.v. de ontwikkeling van apparatuur voor het wetenschappelijk ruimteonderzoek, in het bijzonder astronomische instrumenten voor spectroscopisch onderzoek in het ultraviolet- en röntgenspectrum. Naast deze TNO-inzending waren er o.a. inzendingen van de Nederlandse Vereniging voor Ruimtevaart, Fokker, Philips, Werkspoor en de Nederlandse Commissie voor Geofysica en Ruimte-onderzoek van de Koninklijke Academie van Wetenschappen. Bijzondere belangstelling had het prototype van het Utrechtse satellietexperiment in de stand van het Nederlandse ruimte-onderzoek.



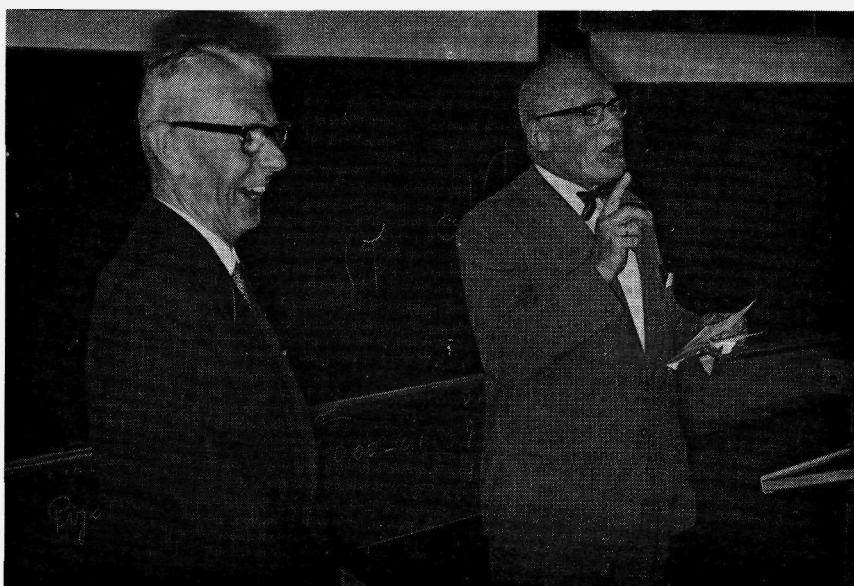


MET PENSIOEN

Vanaf 1 november 1968 zal de Afdeling Warmtetechniek van het Centraal Technisch Instituut TNO te Rijswijk het werk voortzetten zonder de dagelijkse aanwezigheid van Ir. A. Adam, want wegens het bereiken van de vijfenzeftigjarige leeftijd profiteert hij dan van een welverdiende 'rust'. Dat woordje 'rust' staat niet ten onrechte tussen aanhalingstekens, want de heer Adam blijkt geenszins van plan via abonnementen op ochtend- en weekbladen en gewapend met warme pantoffels en vele koppen koffie zijn toekomstige tijd door te brengen. Op 11 september werd op hartverwarmende wijze afscheid van hem genomen door de deelnemers aan de tweedaagse vakantieleergang voor warmtetechniek, omdat dit de laatste leergang was, die onder zijn leiding werd gehouden. Deze vakantieleergangen zijn een voor praktijkmensen én medewerkers van de Afdeling Warmtetechniek van van het CTI jaarlijks terugkerende *ontmoeting*, die sedert 1937 reeds vele waardevolle resultaten heeft opgeleverd. Van TNO neemt de heer Adam officieel op 18 oktober afscheid, maar wij kozen ditmaal voor het afscheid op de 11e september en hielden er een prachtig betoog over de ontwikkelingen van de

warmtetechniek aan over, waarvan wij in een volgende editie van dit blad graag een uitvoerige samenvatting plaatsen. De heer Adam hield namelijk aan het einde van de tweede dag een voordracht, een soort zwanezang, die de geschiedenis van de warmtetechniek tot onderwerp had. Met forse stappen leidde spreker ons door vele tijdperken, zijn betoog lakoniek illustrerend met wijsgerige kanttekeningen. Een wijze van spreken, die men graag aanhoort van iemand, die zijn vak met hart en ziel uitoefent en die zich ten volle heeft ingezet om zich het metier van A tot Z meester te maken. Enkele honderden cursisten en genodigden verzameld in het amphitheater van de Blauwe Zaal van het Transitorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht luisterden dan ook geboeid toe. Vijf minuten nadat de afscheidnemende spreker het woord had genomen, werd zijn echtgenote binnengeleid, een zo te zien onverwachte gebeurtenis voor de heer Adam, want hij zweeg uitermate verrast enige seconden. Daarna lachte hij breed en maakte een gebaar van 'nu heb ik door, waar dit op zal uitdraaien!' Een alleraardigst moment, waarvan de 'samenzwerende' cursisten en organisatoren ten volle genoten. Na het uitspreken van zijn tekst, waarvan de laatste vijf minuten een uitstapje in het

rijk der prognostica inhielden, ging men over tot het in feestelijke trant aanvoeren van vele immateriële en materiële bewijzen van dankbaarheid, vriendschap en waardering voor de leider van de vakantieleergang Warmtetechniek. Dr. H. J. Hamaker, een der organisatoren van de eerste vakantieleergang in 1937 voerde allereerst het woord. Hij gaf een korte schets van de carrière van de heer Adam en merkte op dat hem reeds in 1941, toen hij de heer Adam, destijds medewerker aan het Industrielaboratorium van de Gasstichting, leerde kennen, zijn kritische en scheppende geest opvielen. Tengevolge van zijn benoeming in 1955 tot hoofd van de afdeling Warmtetechniek van het CTI heeft Ir. Adam, vanaf het jaar van benoeming leider van de vakantieleergang, deze jaarlijkse twee dagen van ontmoeting tussen wetenschap en praktijk tot een evenement weten te maken, door het bevorderen van een vrije, openlijke en steeds vriendschappelijke discussie. Hij twijfelde er niet aan, of de straks gepensioneerde Adam zou ook in 1969, maar dan zonder de druk van organisatiezorgen, weer van de partij zijn. In de geest van het onderwerp warmtetechniek, waaraan de heer Adam een leven wijdde, verzocht de spreker om een



vlaamend applaus, een ware *explosie* van dank voor de toegesprokene.

Sprekend uit naam van alle vroegere en huidige deelnemers aan de vakantie-leergang noemde de heer J. A. te Nuyl (adviseur van de apparatenfabriek Duiker N.V.) Ir. Adam een *traite d'union* tussen wetenschap en praktijk. Schertsend zei de heer te Nuyl, dat van een praktijkman daden worden verwacht. Daarop trok hij achtereenvolgens uit de vele zakken, die een herenkostuum rijk is, tal van kleine pakjes, zakjes en doosjes. Een zakje graszaad symboliseerde de grasmaaimachine die de heer Adam kreeg, een boekenbon kwam in de plaats van het gevraagde 'goede boek' over de natuurwetenschappen ('Is er wel een?', vroeg de spreker zich af). Met tal van kwinkslagen werd de heer Adam daarop verblijd met een boormachine, een bureau met bureaulamp, bureaufauteuil en hangmappen. Het volledige lijstje, dat door inside information werd verkregen, kon worden gerealiseerd. Ernstiger wordend zei de heer te Nuyl, dat de scheidende leider van de vakantie-leergang in al deze cadeaus een betrouwbare waardemeter moest zien van de grote vriendschap en waardering, die men hem toedroeg.

Mevrouw Adam kreeg een fraai boeket bloemen en een gouden sieraad, 'omdat een man zich alleen dan ten volle kan inzetten voor zijn taak, als hij weet, dat zijn vrouw hem hierin op alle mogelijke wijze ter zijde staat'. De heer Adam dankte voor de vriendschap en collegialiteit, die hem deze middag wel een moment hebben verbijsd. 'Dat gebeurt mij niet dikwijls'. Spreker kon zelfs de term niet bezigen, dat de omvang der geschenkenreeks buiten verwachting was, want hij was aan geen enkele verwachting toegekomen. Deze bewijzen aanvaardde hij dankbaar en met voldoening in het besef, dat het blijken waren van een vriendschap, waarzonder hij niet had kunnen werken. Wat dit laatste betreft, hoopt hij slechts op regenachtige dagen achter zijn bureau te kunnen kruipen. 'En die zijn er nogal eens' zei Ir. Adam lakoniek. Buiten begon het dan ook juist, toen wij naar de vervoermiddelen togen, miezerig te regenen.



Dr. C. W. van Hoogstraten, directeur van het voormalige Brandveiligheidsinstituut TNO, thans geheten het Centrum voor Brandveiligheid van het Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies nam op 13 september afscheid. Op een overvolle receptie in de kantine van het IBBC te Rijswijk zit ik aan een tafeltje, waarop een der vele zaalversierende meesterwerkjes van bloemschikkunst van Mevrouw Van Elteren, echtgenote van collega, vriend en opvolger van het afscheidnemende functionaris. Naast de spreekstoel een groot bloemstuk van vuurrode dahlia's met uitschietende rookgijze pluimen van een of andere grassoort.

Achter de spreekstoel als eerste redenaar



Dr. J. Hamaker, algemeen directeur van de Nijverheidsorganisatie TNO.

Hij schetste met rake lijnen de levensloop van Dr. Van Hoogstraten, liet daarbij niet de ups en downs onvermeld: eerste wereldoorlog, crisisjaren, tweede wereldoorlog. Uitvoerig stond spreker stil bij het vele werk, dat door de heer Van Hoogstraten is verzet ten bate van het wetenschappelijk onderzoek inzake de brandveiligheid. Het is aan het wetenschappelijk werk van het Centrum van Brandveiligheid (tot 1963 het Brandveiligheidsinstituut TNO, en in dat jaar als Centrum onder de vleugels van het IBBC gebracht) te danken, dat vele antwoorden op 'brandende' vraagstukken konden worden geformuleerd. Als stoffelijk blijk van vriendschap en waardering bood spreker hem namens de kring der directeuren een stevige werkbank aan.

De volgende spreker was **Dr. J. F. van Elteren**. Hij gaf een boeiend exposé van de historie van het Centrum voor Brandveiligheid. Jaar voor jaar liet hij de revue passeren, maakte melding van vreugdevolle resultaten en tot voldoening stemmende vorderingen. Het jaar 1963 kreeg wat meer aandacht, want dat was het jaar, waarin het instituut de organisatie-vorm van Centrum kreeg. Thans vijf jaren verder kan Dr. Van Hoogstraten in zijn dankwoord hierover opmerken, dat de samenwerking in organisatieverband met het IBBC zeer waardevol is gebleken. 'Ir. Lichtenberg, directeur IBBC, heeft ons met raad en daad terzijde gestaan en ons onze gang laten gaan.' Ook hier besloot een



geanimeerde receptie deze opgewekte bijeenkomst.

En op 25 september 1968 hieven wij ten Hoofdkantore het glas voor de heer J. Kost, conservator van het Archief voor Grondwaterstanden TNO, omdat ook hij de pensioengerechtigde leeftijd had bereikt. Na het welkomstwoord tot de scheidende heer Kost, die vergezeld was van zijn echtgenote en al degenen, die hem nog graag eens de hand wilden drukken voordat de heer Kost als gepensioneerde terugtrad, weerklonk de stem van Prof. Krul, die middels een geluidsband mededeelde, dat hij door de overdrukke bezigheden van een gepensioneerde (Prof. Krul is óók gepensioneerde) helaas niet aanwezig kon zijn, maar langs deze weg toch graag nog eens een keer zijn vroegere conservator van de Dienst voor Grondwaterstanden lof wilde toezwaaien voor de uitnemende wijze waarop deze zich van een bijzondere taak heeft gekweten. Toen spreker zich meer dan twintig jaar geleden ging bezighouden met het onderwerp 'Grondwater in Nederland', toen zat daarin besloten, dat er ook een Archief van de Grondwaterstanden diende te komen. Dat was geen eenvoudige taak, die destijds aan de heer Kost werd toevertrouwd, want waar vindt men in Nederland nog één werkgever, die er in geslaagd is, jaar in, jaar uit niet minder dan 3500 vaste medewerkers zo enthousiast te krijgen, dat zij op vaste tijd en exact de gegevens inzenden, die gevraagd worden en dat allemaal met eens per jaar een zakagenda en een jaarverslag tot beloning?' Met recht kan gesteld worden,

dat Kost voor de Baat uitging: het is hem gelukt. De heer Kost kan terugzien op een bijzonder nuttig werk'. Nadat de naaste medewerker en opvolger van de heer Kost, de heer C. Groenewoud, een fraai cadeau had overhandigd namens de medewerkers van het Archief, maakt Dr. W. A. Visser, Directeur van de Dienst Grondwaterverkenning TNO melding van enkele wetenswaardige cijfers, waaruit overduidelijk bleek dat het werk van de heer Kost een prestatie van de eerste rang kan worden genoemd. In 20 jaar is de toename van het aantal waarnemingen gestegen tot thans ± 300.000 per jaar en zijn er thans bijna 3 miljoen in totaal vergaard en gerangschikt. Ze staan gratis ter beschikking van iedere instantie en particulier, die er om vraagt. Spreker maakte met voldoening kenbaar dat het 'archief' zoals dit door de heer Kost werd opgebouwd, van nationaal én internationaal belang is. Namens allen, die met de heer Kost in 't werk te maken hebben gehad, bood spreker een geschenk aan, dat zeer op prijs werd gesteld: een fiets.

Het dankwoord van de heer Kost was - hoe kan het anders - weloverwogen, uitstekend geformuleerd en hij vergat niemand. Ook niet de 3500 vrijwillige medewerkers alom in de lande, waarvan hij zei, dat ze een levend bewijs vormden, dat er ook heden ten dage in deze wereld van materialisme toch nog steeds grote groepen zijn, die belangeloos het algemeen belang willen dienen. Drie verslagen over afscheid nemen wegens pensionering. Drie van de vijftientig TNO-medewerkers, die in dit

roerige jaar 1968 met pensioen gaan. Mogen wij om begrijpelijke redenen volstaan met het afdrukken van de hiervoren gegeven verslagjes. Wij wensen allen, die hieronder met name genoemd worden toe, dat zij lang zullen mogen profiteren van hun nieuwe status: 'Ik ben gepensioneerd! Iedere levensloop, ieders leven bevat een verhaal, waard om verteld te worden. Maar TNO-Kontakt is maar zestien pagina's dik ...

Hoofdkantoor

Mr. H. H. R. Roelofs Heyrmans

Nat. Raad voor Landbouwk. Onderzoek
B. S. Hogeveen

Comm. Hydrol. Onderzoek
J. Kost

Inst. voor Gezondheidstechniek
Prof. Dr. J. K. Baars

Mej. A. C. W. Huigen

Mevr. M. J. N. de Waart-de Jamaer

Mevr. H. J. E. Molhuizen

Gezondheidsorganisatie TNO-algemeen
A. E. H. Dondorp

Centraal Instituut v. Voedingsonderzoek
H. van Meerveld

Inst. v. Graan, Meel en Brood
M. Vermeer

Rijksverdedigingsorganisatie Tech. Lab.
D. P. van Driel

G. C. Grabijn

C.L.K.-algemeen

W. J. van Diggelen

I.B.B.C.

C. W. van Hoogstraten

Centraal Laboratorium

C. Verschoor

Centraal Technisch Instituut

Ir. A. Adam

J. van Enck

D. van Gelderen

J. T. G. S. Jansen Spitman

Complex Zuidpolder

J. C. van Beekum

Vezelinstituut

A. H. H. van Royen

Kunststoffen-Rubber-instituut

S. v. d. Helm

Leder-Instituut

M. C. v. d. Ven

Ned. Inst. voor Praeventieve Geneeskunde

J. L. Dibbetz

J. L. Veerman

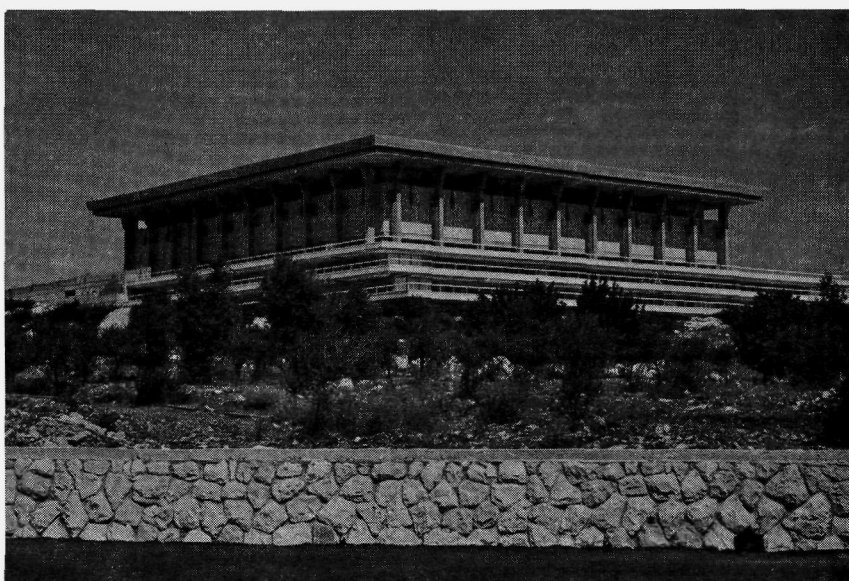
Waarom dit journaal over een reis naar Israël? Er zijn al zoveel reisverhalen over dit land geschreven. Pelgrims schreven al over hun tochten van Europa naar het Midden-Oosten vanaf $\pm$ 300 j. n. Chr. Misschien dit stuk omdat ik een

De betekenis die Israël - en niet alleen dit land in het Midden-Oosten - heeft bij de Christenen in het licht van de Bijbel is niet gering. Moet een verslag als dit nu meditatief zijn of visueel? Visueel nee, een opsomming van gebeurtenissen en feiten compleet met jaartallen en bezienswaardigheden gaande van plaats naar plaats is in allerlei boeken te vinden. Meditatief ja, iets van de bijbel gaat dan voor je leven. Een dag in de Negeb-woestijn, die overigens hard op weg is de woestijnstatus te verliezen, en stoppen bij een bron uit bijbelse tijden met drinkende schapen en een herder die er waarschijnlijk 2000 jaar geleden net zo zal hebben uitgezien, geeft je een duidelijker visie op het Oude Testament. Dit spreekt des te meer als men hoort en dit ter plaatse constateert dat heden ten dage bronnen zijn aangeslagen die Mozes in het Oude Testament al beschreven heeft. Ja, zelfs dat in 1953 op aanwijzing van Mozes (Oude Testament, Genesis: Rook van de aarde steeg op als rook van een smeltoven) een oliebron kon worden

ישראל

Israëliisch Journaal

moderne pelgrim ben of gewoon een toerist met een bijzondere belangstelling voor het Heilige Land. In elk geval of je er nu te voet 6 maanden over doet of $4\frac{1}{2}$ uur zittend in een straalvliegtuig; een reis naar dit land is een bijzondere belevenis.





opgespoord. Ook koning Salomo heeft zo een erfenis achtergelaten. Dicht bij zijn oude mijnen wordt nu het koper in grote hoeveelheden gewonnen. Het metaal wordt gedolven in de vorm van koper-cement. De uitvoer vindt plaats via Eilath, Israël's meest zuidelijke haven en gelegen aan de Rode Zee. De stad die fungeert als toegangspoort voor de handel met Azië en Oost-Afrika, is tevens eindpunt van 'Israël's droge Suezkanaal', een wegverbinding dwars door de Negeb-woestijn naar Haïfa, aan de Middellandse Zee. Bij Eilath bevindt zich ook een proeffabriek voor het ontzilten van zeewater.

ישראל

Irrigatie is voor Israël's landbouw en speciaal voor het in cultuur brengen van gebieden in de Negeb-woestijn van primair belang. Er zijn plannen om te komen tot de bouw van een nucleaire installatie, die zowel als krachtstation dan wel als water-ontzilter kan functioneren.

Een reis naar Israël is een bijzondere belevenis zoals ik reeds schreef en ook snel: reisduur Schiphol-Tel Aviv 4½ uur met een vliegsnelheid van ± 800 km per uur, een hoogte van ± 10.000 meter en buitenboord wat kouder dan beneden, n.l. 50°C onder nul.

Bij aankomst kijk je wat onwennig om je heen, je gedachten zijn nog niet op de grond, verwijlen nog bij het beroemde boek van James Michener 'De Bron', een boek over archeologische vondsten in Israël, waarbij de schrijver naar aanleiding van een bepaald voorwerp dat men opgraft, de eigenaar of vervaardiger uit de geschiedenis oproept en doet herleven, mensen van ± 10.000 jaar voor Christus tot in onze eeuw.

Opeens in de rij voor de douane-ambtenaar een vrouw, op haar arm een ingebrand nummer. Een schok die je tot de werkelijkheid terugbrengt. Begrippen als Auschwitz en Bergen-Belsen flitsen dan door je heen. Je bent aan de beurt, een kruis op de koffer. Toch blijf je op die vrouw letten; ze lacht, ze roept, ziet een familielid, ziet kinderen, welk een vreugde. Het leven herneemt zijn rechten. Je kijkt nog even om dan stap je in de bus naar Jerusalem. De gids is een Arabier(!) op z'n overhemd het embleem van zijn vakvereniging ontleend aan een spreuk uit het Oude Testament: 'Zij droegen de wijnzak en trokken door het land'. Ik vraag hem naar z'n geloof. Het antwoord is treffend voor iemand die in Jerusalem woont, Jerusalem trefpunt voor Christenen, Joden en Islamieten, van Christelijke

kerken (Armeens, Grieks-Katholiek, Protestant, Rooms-Katholiek, Koptisch enz.), synagogen en moskeeën. Het antwoord: 'Er zijn zoveel religies dat ik alleen in God geloof'.

Middelpunt van Oud-Jerusalem de Heilige Graf-kerk, bezit onder 8 kerkgemeenschappen. De lezer oordele zelf . . .

Nieuw-Jerusalem, bestuurscentrum van Israël, maar ook de plaats van het nieuwe Israël-museum met de beroemde Dode-Zee rollen. Documenten $\pm$ 100 jaar na Christus geschreven door de secte der Essenen, de oudste kibboets ter wereld. Ook de kibboetsiem hebben een lange historie. Andere steden:

Beërsheba, hoofdstad van de Negeboestijn: brede lanen, scholen, hoge flatgebouwen. Daarbuiten in het lichtbruine, heuvelachtige landschap donkerbruine vlekken. Bedoeïenen-nederzettingen met kudde schapen. IJle tonen van een herdersfluit.

De sheik zal je graag ontvangen.

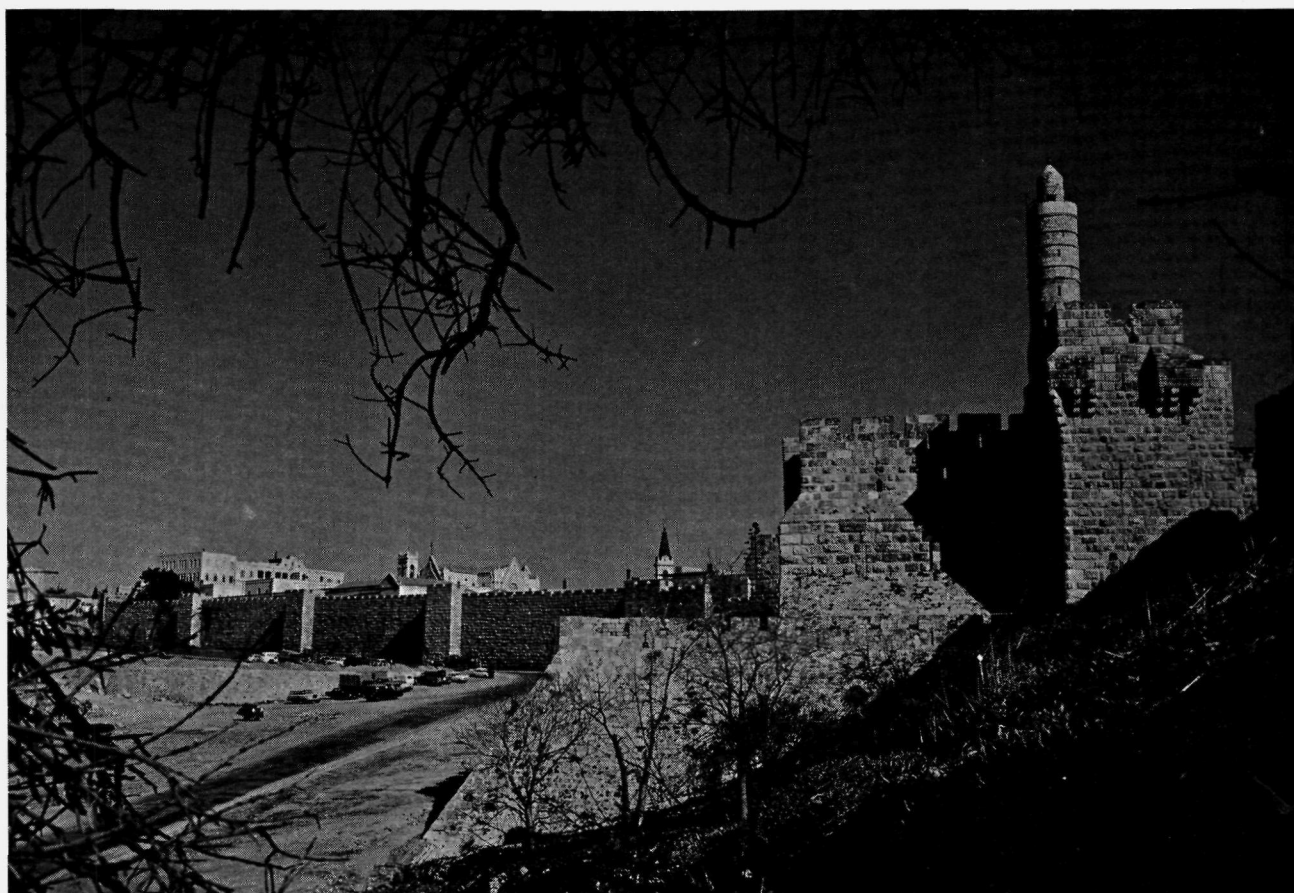
De oosterse gastvrijheid is beroemd. Vraag hem niet hoe en waarom, mediteer met hem mee en de historie ontrolt zich voor je ogen. Drink de mierzoete thee, opgediend door z'n jongste zoon. Zijn vrouw(en) laat hij (nog) niet zien. Over een aantal jaren zal z'n vrouw de thee wel presenteren, naast de 'kemelen' staat al een auto. In het Noorden Haïfa, havenstad aan de Middellandse Zee, waarvan het decor beheerst wordt

door de Berg Karmel en Nazareth, woonplaats van Jezus.

In het westen de Jordaan, die van het meer van Tiberias via de Dode Zee naar de Rode Zee loopt.

Hebben de wereldzeeën 4 à 6‰ zout in het water, de Dode Zee heeft 25‰, een enorme zout- en delfstoffen-rijkdom, w.o. belangrijke hoeveelheden magnesium- en kaliumchloride. Bovendien ook de diepste plaats ter wereld n.l. 254 meter onder de zeespiegel.

En omdat dit een personeelsblad van en voor TNO-ers is, vermeld ik nog even, dat het Chaim Weizmann Instituut in Tel Aviv zich bezig houdt met toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek op praktisch elk gebied.



Drs. J. Jonker

Algemeen Secretaris TNO

Met ingang van 1 oktober 1968 werd Drs. J. Jonker - tot die datum algemeen penningmeester - benoemd tot algemeen secretaris van TNO. De heer Jonker, die nog slechts 15 maanden geleden in deze kolommen werd verwelkomd ter gelegenheid van zijn benoeming tot algemeen penningmeester, heeft na het overlijden van Drs. H. G. Roeberson de werkzaamheden van het algemeen secretariaat met die van het algemeen penningmeesterschap tijdelijk gecombineerd. Het unaniem voorstel van het dbCO aan het bestuur van de Centrale Organisatie TNO om de heer Jonker te benoemen tot algemeen secretaris en het feit, dat het bestuur in de vergadering van 24 september i.l. dit voorstel

overnam, moge illustratief heten voor de uitnemende wijze, waarop drs. Jonker het werk van algemeen penningmeester én algemeen secretaris heeft verricht. Het wekt tevens goede verwachtingen voor de aanpak en inzet van de heer Jonker in zijn nieuwe functie. De zaken zijn thans omgedraaid: met ingang van 1 oktober werd de heer Jonker van zijn taak als penningmeester ontheven, maar tot het moment waarop er een nieuwe algemeen penningmeester zal zijn benoemd, zal Drs. Jonker deze functie blijven waarnemen.

De heer Jonker zij van harte gelukgewenst met deze eervolle benoeming!

TNO Badminton- en Tafeltennistournooi 1968

Op zaterdag 14 december a.s. wordt in de TH-sporthal aan de Berlageweg 2 te Delft het TNO Badminton- en Tafeltennistournooi gehouden.

Inschrijving staat open voor alle TNO-medewerkers.

Gegadigden dienen zich vóór 10 november a.s. op te geven bij de secretaris van de TNO-sportcommissie, postbus 4545, Rijswijk (Z.H.), onder vermelding van:

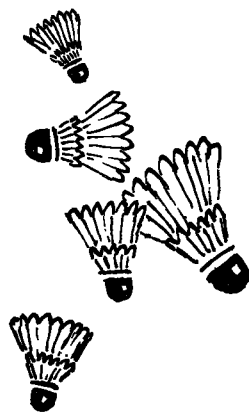
- a. aan welk instituut men verbonden is;
- b. aan welk tournooi men wenst deel te nemen (badminton/tafeltennis);
- c. of men een geoefend of ongeefend speler is;
- d. wat men wenst te spelen: single en/of double en/of mixed double;
- e. bij double en/of mixed double eventueel naam partner opgeven.

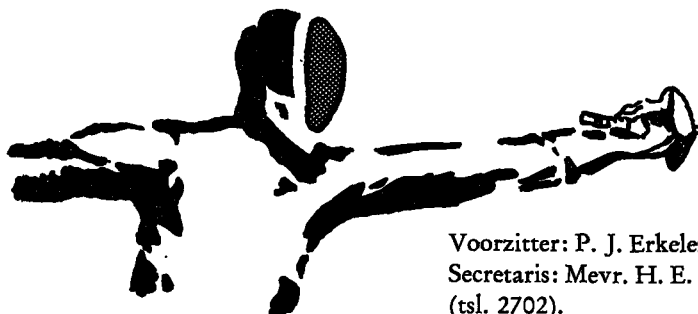
Het inschrijfgeld bedraagt f 2,50 p. p. Gelieve dit bedrag ook vóór 10 november a.s. over te maken op postrekening no. 1321163 t.n.v. de heer A. A. Haag, 's-Gravenhage.

Wij rekenen op een overweldigende deelname!

SLUITINGSDATUM: 10 NOVEMBER.

De TNO-Sportcommissie.





Schermervereniging

TNO

Voorzitter: P. J. Erkelens [tsl. 2292].
Secretaris: Mevr. H. E. Koot
(tsl. 2702).
Penningmeester: Mej. J. W. Balkestein
(tsl. 2860).

Enige maanden geleden werden er plannen gemaakt om een schermvereniging op te richten. Op de publicatieborden der diverse TNO-instituten werd dit bekend gemaakt, met als resultaat, dat ca. 20 personen zich voor deelname opgaven. Dit aantal was voor de initiatiefnemers voldoende om op een avond in juni een bijeenkomst te beleggen. Bij die gelegenheid werd de Schermvereniging TNO een feit en werd er meteen een bestuur gekozen. Eén der TNO-instituten van het Zuidpoldercomplex stelde een ruimte beschikbaar voor de oefenavonden (elke maandag van 19.30-22 uur).

Op 1 juli werd met de lessen gestart. In de maanden juli en augustus werd

geoefend onder leiding van de heer P. J. Erkelens. Per 1 september werd dit overgenomen door de heer K. Kardolus, die fantastisch les geeft! Het zou heel plezierig zijn als u eens op een oefenavond komt kijken. U kunt zich er dan van overtuigen, dat de scherm sport niet alleen door jongeren wordt beoefend, de club heeft n.l. ook leden, die de 40 reeds zijn gepasseerd! Wij hebben nog plaats voor werkende leden. Wat het lidmaatschap betreft, de contributie bedraagt f 5,- per maand. Ook donateurs zijn van harte welkom! (Minimumbijdrage twee kwartjes per maand). Diegenen, die lid of donateur willen worden, kunnen zich telefonisch opgeven bij één der bovengenoemde bestuursleden. U zult er geen spijt van hebben, schermen is een kostelijke sport!

Delft, 10 september 1968.

'Schermer'.

Boekbespreking

Prof. Dr. Ir. A. van Rosem: *Leven in een riskante technische wonderwereld*. Wereldbibliotheek N.V. Amsterdam 1968 Antwerpen.

Het is langzamerhand bijna een gemeenplaats om over de effecten van de technische ontwikkeling niet uitsluitend gunstig te oordelen.

Temidden van de explosieve ontwikkeling van de techniek is het nodig zich te bezinnen op de invloed hiervan op het welbevinden en de gezondheid. Elke serieuze bijdrage tot deze bezinning is welkom. Dit geldt te meer, wanneer de bijdrage afkomstig is van een Delfts hoogleraar. Terecht merkt de schrijver echter op, dat de beantwoording van de vraag,

waar de steeds toenemende techniek ons heen leidt, slechts ten dele mogelijk is.

In dit boek geeft de schrijver een - zij het summier - overzicht van de vele gevolgen van de technische ontwikkeling. Het is niet voldoende om over vervuiling te spreken, maar men moet het geheel van effecten van de technische ontwikkeling biologisch bezien [milieubedrijf]. Een breed spectrum van milieufactoren wordt dan ook in het kort behandeld.

In hoofdstuk VI worden de massacommunicatiemiddelen (de stortvloed van communicatie) behandeld. De schrijver maakt hierover enkele

verhelderende opmerkingen, die gaan in de richting van 'geestelijke eenheidsworst' als voedsel voor kijkers en luisteraars.

Door de invloed van de massale mogelijkheid van de individuele vervoersmiddelen meent de schrijver, dat het geestelijk levenspeil op vele plaatsen is gedevalueerd; 'de technische kuren van de auto en de kwade praktijken van autoreparateurs' produceren een 'tweederangs conversatie'. Men kan zich echter afvragen of er niet altijd veel tweederangs conversatie is, waarbij het onderwerp van ondergeschikte betekenis is.

Zeker geeft dit boek voor de algemeen belangstellende lezer een goed idee van de problematiek waarmee de mensheid wordt geconfronteerd.

J. W. Tesch.



Oplossing puzzel 140

SPEURWERK SOURDINE HEI
LEE EIDOOIER OUDERWETS
ATTENT EGELANTIER ARNO
K KETTER MANIOK IEL AM
MARE NIPA SEREEN EE O
OOM NEIGING T REGISTER
MEETING ODESSA D N E F
E ROET WE LA TOESTAND
NR GRELING SATE TESSEL
ARA RAN OL GEHOOR BEO
TNO PENDELEN NOTENGALK
ESTLAND OFFERTE R YK I

$P \times \text{SLEUTEL} = \text{HANGERS:}$

$3 \times 2460564 = 7381692$

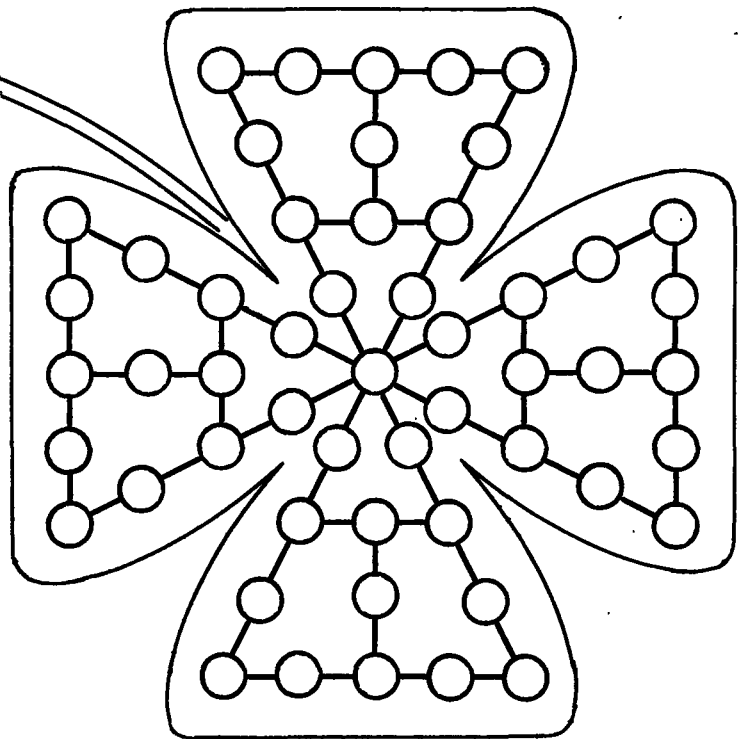
De 'geklepte doorloper' gaf weinig hoofdbreken; de enige twijfel was de Zeeuwse plaats Eede, waarbij voor de medeklinker verschillende malen een andere was gekokt dan de juiste D.

De vermenigvuldiging was ook al niet moeilijk, hoewel enkele puzzelaars toch verstek lieten gaan, soms ondanks een uitgebreide studie van de sleutelhanger-verzameling van hun kroost.

Deze maand worden de ereplaatsen bezet door: Hr. L. van Onselen, Den Haag met 1401 pnt. Mevr. P. Cate-Kroon, Delft met 1380 pnt.

Zij ontvangen de boekenbon met onze gelukwensen! Aan de top nu:

1. Hr. J. R. Reinsma, 1359; 2. Hr. L. v. d. Veen, 1354; 3. Mevr. C. v. d. Leeden-v. d. Vlucht, 1332; 4. Hr. J. v. d. Graaf, 1327; 5. Mevr. B. R. Beumers-de Jong 1324.



Puzzel 142

De beide opgaven van deze maand staan in het teken van de Klaproosdag, die op 11 november a.s. wordt gehouden. Op deze dag worden in het gehele land collectes gehouden, waardoor het mogelijk is de nabestaanden van de in ons land gesneuvelde en ter aarde bestelde geallieerde militairen gastvrijheid te verlenen en hen in staat te stellen het graf van vader, man, zoon of broer te bezoeken.

A. Cijferpuzzel:

$\text{KLAP} + \text{ROOS} + \text{DAG}$
 $= 11 \times 11 \times 68.$

Als SPG en SRD beide priemgetallen zijn, wat is dan de juiste oplossing in cijfers?

B. Invulraadsel:

Gegeven de volgende woorden van 9 letters:

AUTONOMIE - MOLENVANG -
ORGANETTO - VALENTINO

en woorden van 3 letters:

ALT - EEN - IET - GEL - LOG - MAL -
ROE - TRA

Deze woorden moeten worden ingevuld in de gestileerde klaproos. De woorden van 3 letters moeten allen zó worden ingevuld dat ze van links naar rechts respectievelijk van boven naar beneden gelezen kunnen worden. De woorden van 9 letters lopen van hun beginletter steeds omhoog, dus van links naar rechts omhoog en van rechts naar links omhoog.

Als alle woorden zijn ingevuld blijven er nog 8 lege plaatsen over aan de omtrek van de klaproos. Hierin moeten de volgende letters worden geplaatst: E - E - I - K - L - O - R - S. Als een en ander juist is gebeurd verschijnt langs de omtrek, kloksgewijs, te beginnen linksboven een naam. Deze naam wordt als oplossing voor deze opgave gevraagd.

Oplossingen gaarne vóór 20 november bij de puzzelredactie van TNO-Kontakt, Van Heemstrastraat 19, Delft. Per opgave 30 punten voor de goede oplossing.

Horass wenst u veel succes!

TNO-Kontakt, Personeelsorgaan van de Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO; Redakteur: J. Borst; Redakteuren Puzzelrubriek J. v. d. Horst en Th. H. Asselman; Redaktie-adres: Juliana van Stolberglaan 148, Postbus 297, telefoon 814481 te Den Haag; Kopij dient uiterlijk de 1e van iedere maand in het bezit van de redaktie te zijn; Druk: Semper Avanti N.V. te Den Haag.