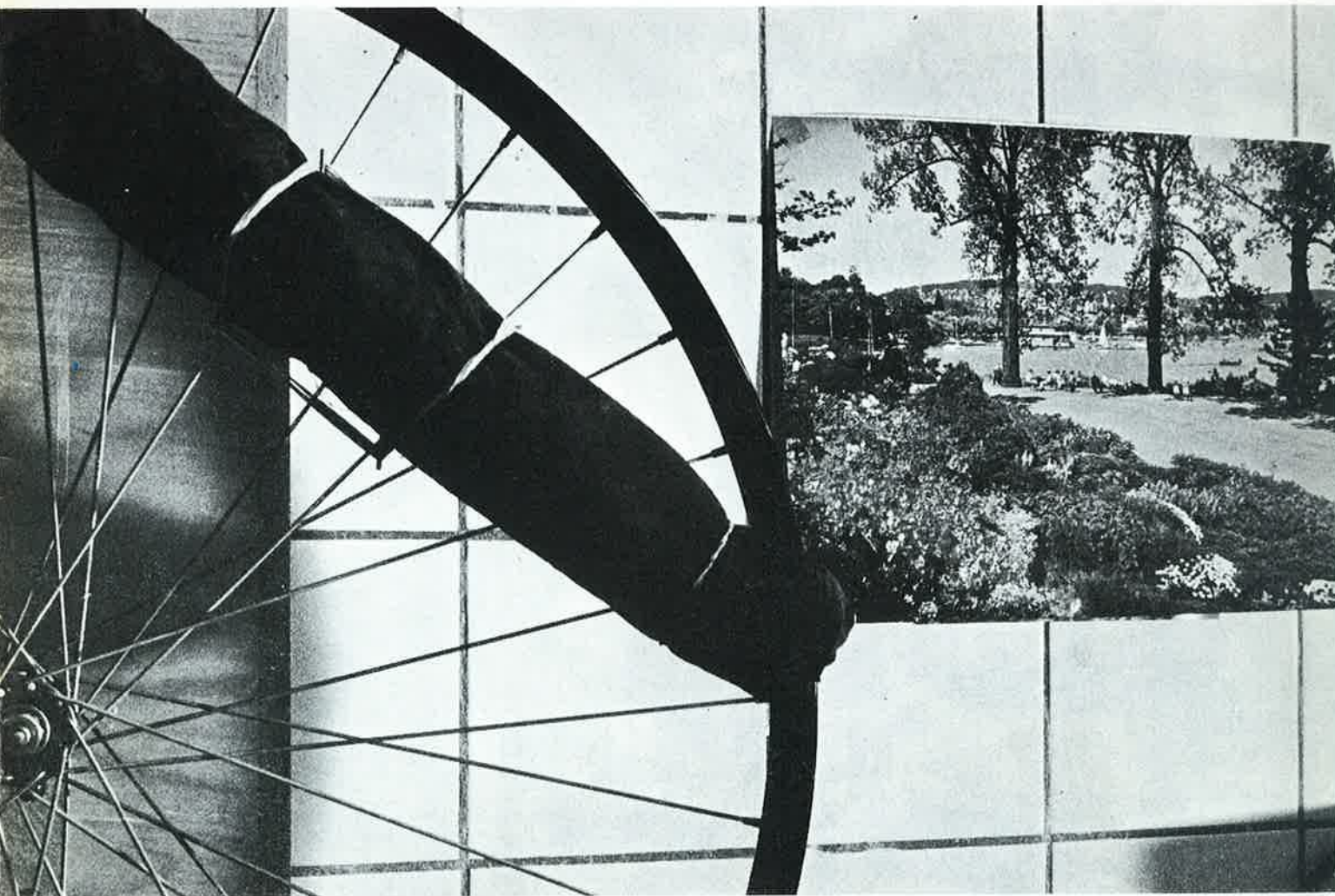
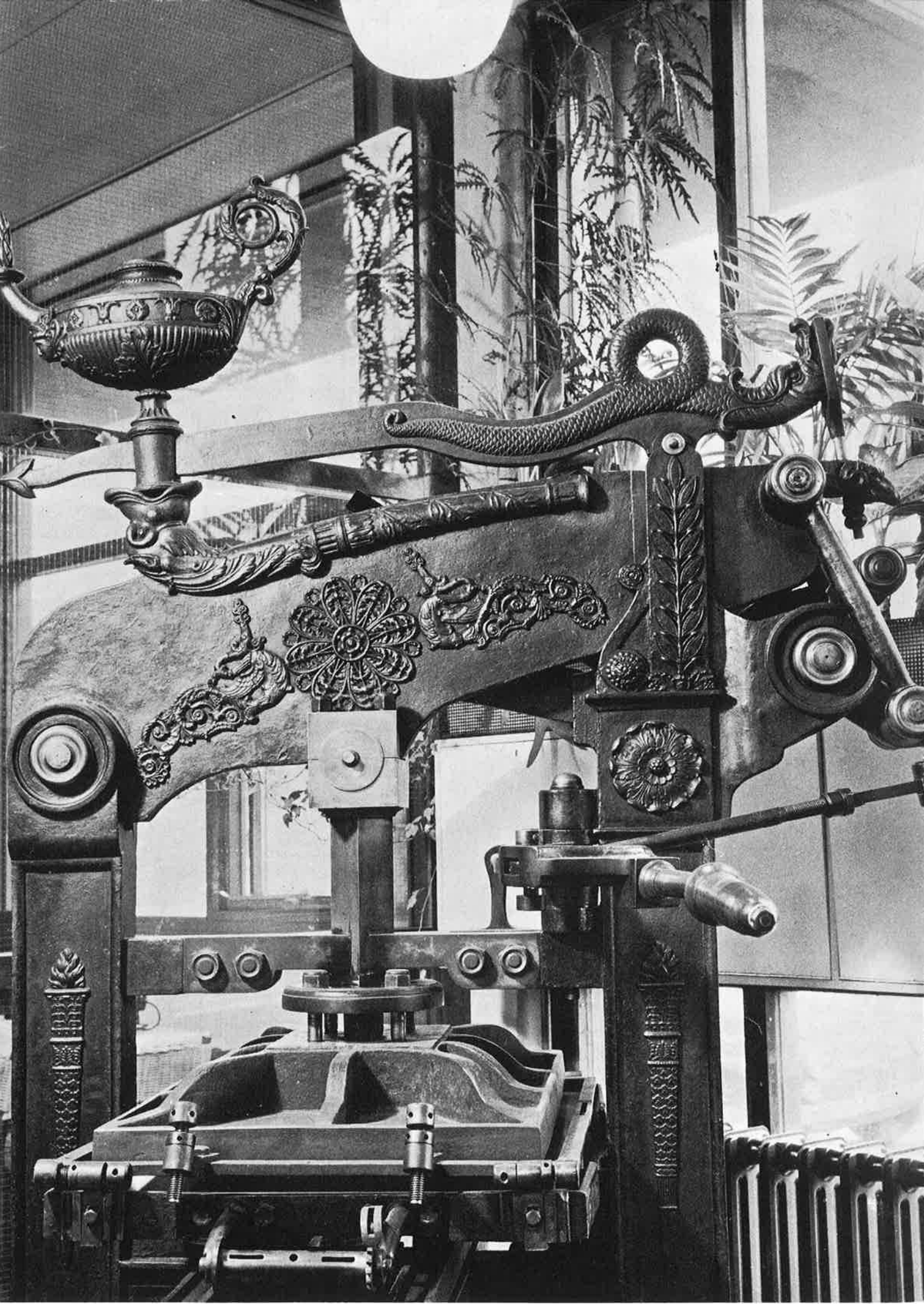


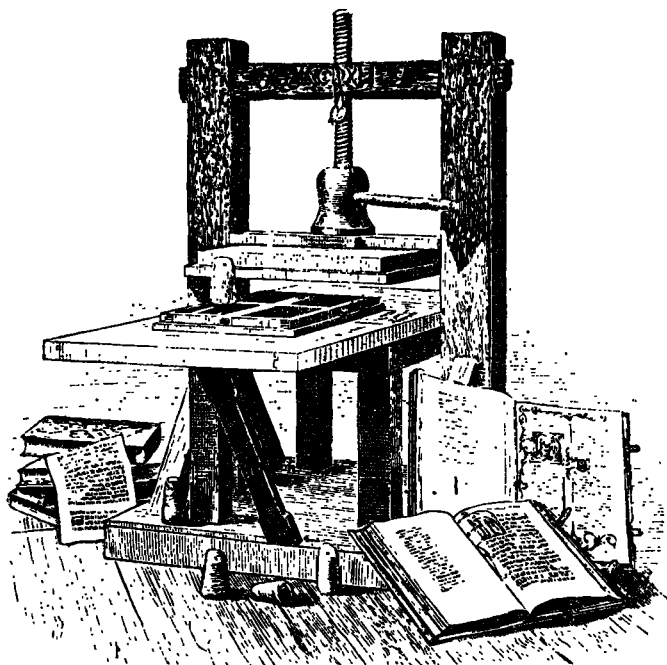
TNO

k o n t a k t



AUGUSTUS 1968 - JAARGANG 12 - NUMMER 8





HET WERKTERREIN VAN HET INSTITUUT VOOR GRAFISCHE TECHNIEK TNO

Gutenberg, of zo U wilt Coster, vond in het begin van de 15e eeuw de boekdrukkunst uit. Zo staat het althans in de geschiedenisboekjes.

Inderdaad heeft één van de genoemde heren, of misschien wel allebei, iets uitgevonden. Geen kunst echter en ook niet het drukken van boeken want dat deed men al een tijd. Nee, de grote vinding was: 1° dat men de tekst ging opbouwen uit losse letterstaafjes en 2° dat de letterstaafjes redelijk snel en gelijkvormig vervaardigd werden door ze uit lood te gieten. Voordien had men moeizaam hele pagina's uit een stuk hout gestoken. Redelijk gelijkvormig zeiden we over het gieten van die letters. Gutenberg was eigenlijk helemaal niet zo blij met die gelijkvormigheid. Geschreven letters zijn niet precies gelijk aan elkaar en 'dus' was een boek een verzameling van a's en b's enzovoorts die onderling niet helemaal gelijk waren, zo redeneerde Gutenberg. Een van losse loden letters gedrukt boek moest dus ook van a tot a verschillen. Hij goot voor de 42-regelige Bijbel dan ook niet 26 kleine letters en 26 hoofdletters maar het nevenstaande assortiment. Je kunt over zoiets lang nadenken.

Het feit dat iemand die een van de belangrijkste uitvindingen van onze technische cultuur doet, blijkbaar nog volkomen verstrikt is in de vorm van het oude, stemt tot bescheidenheid. Maar goed, geen gefilosofeer, dit stuk

moet iets vertellen over TNO en de grafische techniek en daar komen we op zo'n manier natuurlijk nooit. Toch nog even terug naar Gutenberg. De pers waar hij op werkte zag er ongeveer als boven uit.



In de hal van het Instituut voor Grafische Techniek TNO stond tot voor kort ter versiering van het gebouw een ijzeren pers gebouwd in 1847. Zoals U ziet is er in de eerste 400 jaar van het vak niet veel veranderd.

Ook in de zetterij zijn de sporen van Gutenberg duidelijk te onderkennen. De grafische industrie is een bedrijfstak met een sterk gevoel voor traditie, een buitengewoon rijk vakjargon, een eigen maatstelsel en een scherpe differentiatie in deeltechnieken. De laatste 75 jaar is dit beeld zich echter sterk aan het wijzigen. Aan het eind van de 19e eeuw vonden op technisch gebied een paar doorbraken plaats die de druktechniek een ander gezicht gaven. Het handwerk werd gemechaniseerd. Zetmachines en rotatiepersen brachten een versnelling in de produktie terwijl de uitvinding van het raster als middel om grijstonen om te zetten in grotere of kleinere punten beeldreproduktie langs grafische weg mogelijk maakte. Na de oorlog deed de elektronica zijn intrede in de grafische techniek, bijvoorbeeld bij het fotografisch zetten. Drukvormen worden namelijk tegenwoordig hoe langer hoe meer langs fotomechanische weg vervaardigd. Om tekst te reproduceren fotografeerde men oorspronkelijk een afdruk van normaal loodzetsel. Een volgende stap was het stuk voor stuk projecteren van kleine dia's van letters op een stuk film (fotografisch zetten of fotozetten). Omdat hier nog veel mechanische bewegingen aan te pas komen gaat men er thans toe over voor ultrasnelle machines rechtstreeks een letterbeeld te genereren op een elektronenstraalbuis. De lettervorm wordt daarbij opgebouwd uit punten waarvan het aantal en positie in een geheugen zijn vastgelegd. En bij het reproduceren van

afbeeldingen is de elektronica óók benut. Het fotomechanisch reproduceren (via rasteropname - metaalkopie - etsing) wordt dan vervangen door het foto-elektrisch aftasten van het origineel en het op grond van het ontvangen signaal graveren van de drukvorm. Men spreekt dan van elektromechanisch graveren. Eenvoudige machines doen dit alleen 1 op 1 en in zwart/wit. Grotere machines kunnen ook vergroten en verkleinen en gekleurde originelen omzetten in drie of vier drukplaten die in de juiste kleur gedrukt een op het origineel lijkend kleurbeeld geven. Bij de automatisering van de kleurcorrecties, die in het grafisch procédé nodig zijn bleek de elektronica uitstekende mogelijkheden te bieden. Want eenvoudig is het ontleden in de deelkleuren niet. De drukinkten vertonen n.l. niet de juiste spectrale samenstelling waardoor vuile kleuren ontstaan. Vroeger waren na het kleuruittrekken retoucheurs uren in de weer om er weer iets fatsoenlijks van te maken. Tegenwoordig kan men bij het foto-elektrisch aftasten van het origineel op grond van de daar aangetroffen kleurverhoudingen en de bekende tekortkomingen van de inkten al bij voorbaat de te ontstane fouten compenseren.

Nieuwe chemische en fotochemische ontwikkelingen zorgden voor een verdere rationalisering van de drukvormvervaardiging. Voor de toekomst verwacht de grafische industrie veel van lasertoepassingen, elektrostatische drukmethoden en verfijningen in de regeltechniek. Waar komt nu het Instituut voor Grafische Techniek (kortweg het IGT) im Bilde? Niet bij het ontwikkelen van nieuwe machines of nieuwe grondstoffen, daar zorgen de betreffende industrieën wel voor.

Het werk van het IGT richt zich uitsluitend op de technische aspecten van het grafische verwerkingsprocédé. Dit uit zich op verschillende manieren. Fundamenteel speurwerk wordt gericht op de fysische achtergronden van het drukprocédé. IGT verwierf bij voorbeeld veel bekendheid door het werk op het gebied van porositeit van papier en vloeieigenschappen van inkt. Duidelijker grafische herkenningspunten zitten er aan het speurwerk dat gericht is op het opstellen van modellen van bepaalde grafische verschijnselen. Direct contact met de praktijk wordt bewerkstelligd door de activiteiten van de Adviezdienst en de Afdeling Opdrachten. Hier worden grafici met parate kennis of gerichte onderzoeken bijgestaan bij het bestrijden van storingen. Meetmethoden en testinstrumenten werden ontwikkeld om te dienen bij storingsonderzoek en materiaalcontrole.

Het IGT proefdrukapparaat bijvoorbeeld kan men in laboratoria over de gehele wereld aantreffen. Bevindingen uit deze onderzoeken worden door materiaalfabrikanten vaak weer benut om hun produkt te verbeteren. Al deze activiteiten (die ook uitmonden in een stroom van publikaties) hebben geleid tot een intensief contact met de grafische industrie. Wie het IGT bezoekt wordt vaak getroffen door het grote aantal bezoekers, de vele telefoontjes en schriftelijke contacten die dagelijks bij het Instituut binnenkomen. Ook komen er elke week wel één of meer buitenlanders kijken hoe wij hier de zaak aanpakken. Anderzijds bezoekt de buitendienstman van het IGT jaarlijks nog zo'n 400 bedrijven. Kortom in meer dan één opzicht kan men van het IGT zeggen dat het een druk-instituut is.

G. van Beusekom.

AFDELING BIOLOGIE EN TOXICOLOGIE VAN HET CENTRAAL INSTITUUT VOOR VOEDINGSONDERZOEK TNO



Foto Henk van Vliet, Utrecht

22 mei j.l. werd een in negen maanden tijd gebouwde nieuwe verdieping op een der vleugels van het CIVO-gebouw te Zeist met een feestelijke bijeenkomst officieel in gebruik genomen. Deze nieuwe verdieping betekent voor de Afdeling Biologie en Toxicologie van het CIVO een zeer welkome en noodzakelijke uitbreiding. Wij vroegen het hoofd van de genoemde afdeling, Dr. A. P. de Groot, een uurtje van zijn druk bezette tijd vrij te maken, om ten behoeve van TNO-Kontakt iets te vertellen over de Afdeling Biologie en Toxicologie, over het werk dat daar verricht wordt en waarom dit werk ter hand wordt genomen.

Sinds wij ons met toxicologie zijn gaan bezighouden, vond men het juist om dit woord in de naam van de afdeling die tot ongeveer 1963 met proefdierenafdeling werd aangeduid onder te brengen. Onder toxicologie verstaan wij - in grove lijnen geschetst - het onderzoek naar de schadelijkheid van vreemde bestanddelen in voedingsmiddelen. Toxiciteitsonderzoek, zoals dit heden ten dage verricht wordt, houdt duidelijk verband met de ontwikkeling van de voedingsmiddelen-industrie gedurende de laatste 25 jaar. Als gevolg hiervan komen er in het menselijke voedsel in de ontwikkelde landen steeds meer stoffen terecht, die er van nature niet in thuis horen, hetzij door bewuste toevoeging, hetzij als niet bedoelde of onvoorziene verontreinigingen.

Om een paar van die opzettelijke toevoegingen te noemen: kleurstoffen, smaakstoffen, conserveermiddelen, anti-oxydanten, emulgatoren, bleekmiddelen, stabilisatoren, enz. Niet bedoelde, dus onopzettelijke toevoegingen aan voedingsmiddelen kunnen bij voorbeeld bestaan uit restanten van bestrijdingsmiddelen uit de land- en tuinbouw, hulpstoffen uit papier-, of plastic verpakkingsmateriaal, (vele voedingsmiddelen worden immers verpakt in deze materialen verkocht), restanten van reinigingsmiddelen in de huishouding. Als gevolg van industriële bewerkingen van voedingsmiddelen, bij voorbeeld steriliseren door gassen of met ioniserende stralen kunnen er ook vreemde bestanddelen in ons voedsel terecht komen.

Dat voorkomen van die vreemde stoffen, waarvan het aantal steeds meer toeneemt, brengt risico's mee voor de gezondheid. Het is duidelijk, dat een groot aantal van die stoffen helemaal niet zo onschuldig is, er moet dus op worden toegezien, dat

de hoeveelheid van die vreemde toevoegingen, in het menselijk rantsoen een bepaalde maximale hoeveelheid per dag niet overschrijdt. In het toxiciteitsonderzoek is de Amerikaanse term ADI (Acceptable Daily Intake) gangbaar geworden. Amerika heeft zich nu eenmaal het verst in deze tak van wetenschap ontwikkeld, hun vaktermen worden over de gehele wereld gebruikt. Om die ADI van deze stoffen te kunnen vaststellen, om de hoeveelheid te kunnen bepalen, die maximaal toelaatbaar geacht kan worden, daarvoor gelden als basis de resultaten van het toxiciteitsonderzoek. Alvorens te vertellen, hoe onze onderzoekingen worden verricht, heeft het zeker zin hier eens duidelijk te stellen, dat 'men' er naast is met de nogal eens in de publiciteitsmedia en ook in gewone gesprekken van 'the man in the street' verkondigde mening, als zou de industrie maar op onverantwoordelijke en niets ontziende wijze als maar meer schadelijke stoffen toevoegen aan ons voedingsmiddelenpakket en tegelijk, dat de overheid in gebreke zou blijven om afdoende maatregelen te nemen om ons te beschermen. Niets is minder waar. In het algemeen blijkt de industrie bereid om grote sommen geld uit te geven voor het beoordelen van schadelijkheid van produkten, die ze in het menselijk milieu brengen en de overheid stelt strenge eisen aan de fabrikanten waaraan voldaan moet worden om een stof in de handel te mogen brengen, om een stof te mogen toepassen.

Bij een toxiciteitsonderzoek wordt met proefdieren vastgesteld, wat de maximale hoeveelheid van een bepaalde stof is, die regelmatig dagelijks aan het proefdier kan worden toegediend, *zonder* dat er schadelijkheid optreedt. Is deze grens bereikt, dan moet de aard van de schadelijk-

heid worden opgespoord. Wij gebruiken als proefdieren vooral witte ratten maar ook muizen, honden, kuikens en kwartels. Wij stellen dan vast: a. bij welke hoeveelheid komt schadelijkheid tot uiting; b. waaruit bestaat die schadelijkheid. Dit laatste is beslist geen sinecure, het is meermalen zoeken naar de beroemde speld in de hooiberg. Maar als we daar achter zijn, dan kunnen wij bij de dieren, die de lagere dosering gekregen hebben nagaan, bij welke dosis de aangetroffen schadelijkheid achterwege blijft. Dit is dus de hoogste dosis, die geen schade veroorzaakt. In toxicologisch vakjargon wordt dit maximum de 'no toxic effect level' genoemd.

Het toxicologisch onderzoek dient aan zeer speciale eisen te voldoen. Er moeten, om er maar eens enkele te noemen, een zeker aantal proefdieren worden ingezet, er moet gekeken worden naar de bloedsamenstelling, naar de groei, naar de voederopname, naar de functies van de organen, naar gewichten van minstens 10 organen per dier en als die orgaangewichten bepaald zijn dan moeten van al die organen plus nog van 10 tot 15 andere organen van dezelfde dieren weefselmonstertjes worden genomen, die in de vorm van microscopische preparaten met nauwgezette aandacht worden beoordeeld door de patholoog. En die moet gaan zoeken of hij ergens een aanwijzing kan vinden voor een afwijking, die het gevolg is van de te onderzoeken stof. Want dat komt er natuurlijk ook nog bij, een gevonden afwijking behoeft a priori niet veroorzaakt te zijn door die stof, maar kan ook om andere redenen zijn opgetreden. Als wij hier op de afdeling 2 jaar lang ratten hebben gehouden, dan vinden wij tientallen verschillende afwijkingen, want u moet bedenken, dat 2 jaar voor ratten een hoge leeftijd is. Het is de

moeilijke taak van de patholoog om uit te maken welke afwijking een gevolg is van de onderzochte stof en welke afwijking moet worden gerangschikt onder het hoofd: ouderdomsverschijnselen, infecties en dergelijke.

Het is met het oog hierop, dat de uitrusting van een proefdierenverblijf aan buitengewoon hoge eisen moet voldoen. Het is beslist een noodzaak, dat de proefdieren als het ware vertroeteld worden, omdat ze zo lang mogelijk in leven moeten blijven. De proefdieren die wij hier hebben, worden uitsluitend gebruikt voor proeven, die hier aan het instituut worden uitgevoerd. Voor het overgrote deel is ons onderzoek op de Afdeling Biologie en Toxicologie chronisch toxicologisch onderzoek, waarbij de ratten in elk geval twee jaar moeten worden aangehouden en de muizen ten minste 1½ jaar. Om de dieren zo lang aan te houden zonder dat je aan het eind van het tweede jaar allerlei afwijkingen in de organen aantreft, valt niet mee. Daarom moeten ze onder bijzonder gunstige omstandigheden wat betreft temperatuur, vochtigheid en voeding zijn gehuisvest. Op geen enkele wijze mogen de dieren gemaltraiteerd worden, want ze moeten rust hebben en rustig blijven om hun 2 jaar vol te maken zonder al te veel spontane ziekten op te lopen.

Het werd reeds hiervoor opgemerkt: Amerika is op het gebied van toxicologisch onderzoek andere landen voorgegaan en in Europa hebben wij dan ook wat de wetgeving, de voorschriften en de procedure van het toxiciteitsonderzoek betreft veel van de Amerikanen afgekeken. Daarnaast kunnen wij meteen met voldoening stellen, dat ons kleine land in het geheel van de West-europese landen een onbetwiste vooraanstaande plaats inneemt. Om een laboratorium in West-Europa te



Foto Henk van Vliet, Utrecht

vinden, waar toxiciteitsonderzoek in zijn geheel kan worden uitgevoerd volgens de thans aangenomen normen, is een snel bekeken zaak, want er zijn er niet veel.

In Duitsland enkele vestigingen van Amerikaanse instituten. In België en Frankrijk bij ons weten nog geen enkel laboratorium op ons gebied, Engeland heeft er een paar, ten dele industriële laboratoria en één laboratorium, dat wel als een gemeenschappelijk bezit van de grote industrieën mag worden beschouwd, omdat het in opdracht en ten gunste daarvan zijn onderzoeken uitvoert. Een status, die tot gevolg heeft dat er Engelse industrieën zijn, die het laboratorium in eigen land voorbijgaan en zich voor hun toxiciteitsonderzoek wenden tot het CIVO.

Nu zult u vragen, want die vraag wordt vaak gesteld: 'Hoe weet men, of een zekere stof, die onschadelijk bleek bij proefdieren (al of niet onder voorwaarde, dat een bepaald ADI wordt in acht genomen) ook voor menselijke consumenten onschadelijk zal zijn?' Het antwoord is te vinden

in een grote veelheid van argumenten, die er uit biologie, fysiologie en stofwisseling naar voren gebracht kunnen worden. Hieruit blijkt namelijk, dat de mens in vele opzichten vergelijkbaar is, hetzelfde reageert als het proefdier. Om enkele voorbeelden te noemen: Vitamines, die nodig zijn voor de mens, zijn dat evenzeer voor bij voorbeeld de rat. Ook heeft de rat net als de mens aminozuren nodig, zij het dat de rat er zelfs nog twee meer behoeft. De wijze, waarop een stof, die normaal wordt opgenomen, 'verstofwisseld' wordt in het lichaam, is in het algemeen bij de rat hetzelfde als bij de mens. Er zijn tientallen, neen, stellen wij rustig honderden punten van overeenkomst. Een rat heeft rode bloedlichaampjes, de mens heeft ook rode bloedlichaampjes. Als je bij het rattenvoer een stof toevoegt, die een nadelige invloed heeft op het aantal rode bloedlichaampjes, dan ligt het min of meer voor de hand, dat diezelfde stof ook wel een nadelige invloed zal hebben op het aantal rode bloedlichaampjes bij de mens, evenals de rat behorend tot de zoogdieren. Een

toxicologisch onderzoek is echter niet volledig, als het alleen met ratten als proefdieren zou worden uitgevoerd. Er worden ook nog een of meer andere soorten proefdieren ingeschakeld en volgens de regels van het spel moet minstens één daarvan een niet-knaagdierensoort zijn. Wanneer nu bij de verschillende diersoorten, die bij het toxicologisch onderzoek betrokken waren blijkt, dat de aard van de schadelijkheid als gevolg van de onderzochte stof steeds dezelfde is, dan is dat een argument voor de verwachting, dat de gevolgen voor de mens ook eender zullen blijken te zijn.

Het doeltreffendste zou natuurlijk zijn als je bij de mens zelf het onderzoek zou kunnen verrichten, maar dat is in het algemeen gesproken niet uitvoerbaar. Sommige verschijnselen van schadelijkheid, die bij proefdieren optreden kunnen bij de mens wel worden geverifieerd. Dat wordt dan speciaal gedaan om vast te stellen of inderdaad door de stof, waarvan de schadelijkheid wordt aangetoond, bij een vastgestelde dosering ook bij de mens bij dezelfde hoeveelheid (tijdelijk) schadelijke gevolgen optreden of dat bij voorbeeld de mens al bij een veel kleinere dosis van die stof die schadelijkheid ondervindt. Wij zullen een voorbeeld noemen: Sommige insectenbestrijdingsmiddelen veroorzaken een remming van het enzym choline-esterase in het bloed, reeds bij toediening van hoeveelheden die veel kleiner zijn dan die welke echte toxische verschijnselen veroorzaken. Dit laatste biedt de mogelijkheid om ook bij de mens achteraf even te checken of die daling van de choline-esterase-activiteit bij toediening van eenzelfde portie als het proefdier (de rat) even groot is. Hier dus wel een verificatie van een toxiciteitsonderzoek bij de mens, maar jammer genoeg is de mogelijkheid daartoe vrij zeldzaam.

Juist omdat men er nimmer geheel zeker van kan zijn, of de mens even gevoelig is als het dier, dat voor het onderzoek gebruikt werd, wordt voor het vaststellen van de ADI een veiligheidsfactor genomen van niet minder dan 100. Dit betekent, dat wanneer een rat van 200 gram bijvoorbeeld 20 mg stof per dag (dat is 100 mg per kg lichaamsgewicht) nog juist zonder schade kan verdragen, dan mag in het menselijk rantsoen niet meer van die stof voorkomen dan een hoeveelheid, overeenkomend met 1 mg per kg menselijk lichaamsgewicht per dag, dat is dus 70 mg voor een mens van 70 kg. Deze 70 mg is dan de maximale hoeveelheid die in het totale rantsoen van een dag mag voorkomen. Een honderdvoudige veiligheidsfactor, waar vele producenten zich nogal eens tegen keren, omdat die in bepaalde gevallen voor hen zeer belemmerend kan zijn voor de toepassing van een stof. Vrijwel al het onderzoek dat op de afdeling Biologie en Toxicologie wordt uitgevoerd is in opdracht van de industrie of van supra-nationale organisaties zoals World Health Organization, (WHO), Unicef, Food and Agriculture Organization (FAO). Naar schatting vormen buitenlandse opdrachten op het ogenblik meer dan de helft van onze activiteiten. De reden, waarom wij veel voor buitenlanders werken is te vinden in de unieke positie van TNO niet alleen in Nederland, maar in de wereld. TNO is in de praktijk een onafhankelijke wetenschappelijke instelling, geplaatst tussen industrie en overheid en daar maken buitenlandse instanties en industrieën gaarne gebruik van. Bijzonder gewaardeerd wordt de mogelijkheid tot geheimhouding van de resultaten van een onderzoek alsook het feit dat wij bereid zijn ons aan te passen aan het onderwerp van de opdrachtgever.

Het specifieke voedingsonderzoek is sedert laten wij zeggen 1960 steeds meer plaats gaan maken voor het toxicologisch onderzoek. Vermoedelijk omdat in onze westerse beschaving meer belangstelling is voor schadelijkheid dan voor voedingswaarde, want die is voor het overgrote deel wel goed. Voor 1960 hielden wij ons eigenlijk uitsluitend bezig met voedingsonderzoek.

De vraag is voorstelbaar: 'Waarom niet een afdeling van de Gezondheidsorganisatie TNO in plaats van een afdeling van het CIVO (dus Voedingsorganisatie TNO)?' Het aspect *voeding* is in het toxiciteitsonderzoek niet weg te denken. Niet alleen omdat men met proefdieren werkt, die hun uitgebalanceerde voeding ook nodig hebben, maar vooral omdat een belangrijk aspect van het schadelijkheidsonderzoek de voedingswaarde van het menselijk rantsoen is. Een volledig toxiciteitsonderzoek omvat ook altijd beoordelingen van de voedingswaarde van een produkt of eventueel de invloed van een toegevoegde stof of van een toegepaste bewerking op de voedingswaarde van een rantsoen, speciaal wat betreft de voedingswaarde van de eiwitten, de vetten en de koolhydraten en de gehaltes aan vitamines. Het voedingsmiddel als geheel wordt dus steeds voor ogen gehouden.

De behoefte aan toxiciteitsonderzoek in Nederland en daarbuiten is - ook nu nog - groter, dan de faciliteiten, om dit onderzoek te kunnen uitvoeren. Er is een gespecialiseerde uitrusting voor nodig en dat geldt niet alleen voor de kamers, de apparatuur en de diervverblijven, maar dat geldt ook voor de mensen, die het werk moeten doen. In dit werk gespecialiseerde krachten moeten *in de praktijk* gevormd worden. En dat kost tijd en geld. Bovendien zijn

wij voortdurend bezig met het speuren naar nieuwe methoden van onderzoek waardoor men nog een beter inzicht krijgt in de werking van de te onderzoeken stoffen. De methoden worden daarbij steeds verfijnder. Zo wordt er bijvoorbeeld op het ogenblik gewerkt aan het bepalen van enzymen in weefsels en bloedcellen omdat gebleken is dat deze enzymen soms zeer gevoelig kunnen zijn voor vreemde stoffen. Het onderwerp waaraan de Afdeling Biologie en Toxicologie de meeste aandacht besteedt?

Dat is ongetwijfeld het project *eiwit uit aardolie*. Hierin steekt de B.P. (British Petroleum) in Engeland heel veel geld en besteedt veel tijd aan de voorbereiding van de industriële produktie van eiwit uit aardolie. Het gaat hierbij eigenlijk om het laten groeien van bepaalde gistsoorten op de paraffinefractie uit gasolie onder toevoeging van zouten en zuurstof. De produkten, de gistpreparaten dus, die nu nog op laboratoriumschaal en semi-technische schaal worden gemaakt, worden door ons in de vorm van een stroom van honderden monsters onderzocht op:

- a. wat is de voedingswaarde;
- b. eventuele schadelijkheid.

Maar nu reeds is dit project zo ver, dat er op aanzienlijke schaal materiaal kan worden gemaakt, waarvan met vrij grote zekerheid kan worden gezegd, dat het goed is. Dit materiaal wordt op het ogenblik zeer uitvoerig door ons onder de loep genomen om het te controleren op mogelijke schadelijkheid bij zeer langdurig voortgezette consumptie. Duizenden ratten en muizen eten zich thans bij ons de buik vol met rantsoenen, waaraan dit eiwitprodukt is toegevoegd. Dit materiaal zou wel eens de grootste bijdrage kunnen worden om het wereldtekort aan eiwit op te heffen.

AFKOOP RENTEKAARTEN VERZEKERING

Bij het ter perse gaan :

Zaalhandbaltoernooi

Zaterdag 31 augustus a.s. zal van 12 tot 17 uur in de Sporthal van de Steenwijklaan in Den Haag een zaalhandbaltoernooi gehouden worden. Na de oproep in het vorige nummer van TNO-kontakt hebben de volgende instituten zich met een dames- en een herenteam opgegeven: de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten, het Instituut van Bouwmaterialen en Bouwconstructies, het Metaalinstituut en het Radiobiologisch Instituut.

Wij rekenen op een grote schare TNO-supporters in de hoop dat dit toernooi het begin zal zijn van een jaarlijks terugkerend festijn, waaraan dan nog meer TNO-instituten zullen deelnemen.

Onlangs heeft de Vereeniging van Raden van Arbeid te Amsterdam in de dagbladen een overzicht gepubliceerd van de perioden gedurende welke een aanvraag kan worden ingediend ter verkrijging van een afkoopsom van voorheen geplakte rentezegels voor hen die hiervoor in aanmerking komen. Hoewel hieromtrent reeds vaker mededelingen zijn gedaan via pers, radio en t.v. volgt hieronder nog eens een toelichting op de afkoopregeling Invaliditeitswet zoals door de Vereeniging van Raden van Arbeid is gepubliceerd.

Met nadruk zij erop gewezen, dat de afkoopsommen niet automatisch door de Raden van Arbeid worden uitgekeerd, doch dat deze aangevraagd dienen te worden door de betrokkenen zelf. De werkgevers staan hier buiten.

Bewaar deze gegevens tot de periode waarin Uw geboortedatum valt aan de orde is.

In verband met de Invoering van de Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering is een aantal maatregelen getroffen om de Invaliditeitswet en de Mijnwerkersinvaliditeitswet geleidelijk te liquideren.

Een van deze maatregelen houdt in dat de rentekaartenverzekeringen van bepaalde groepen personen zullen worden afgekocht.

Als U - ook al is dat lang geleden - een rentekaart hebt gehad, is het voor U van belang te weten of U een afkoopsom zult krijgen en wat U moet doen.

Vul geen aanvraagformulier in, als U niet eerst deze tekst hebt gelezen.

Welke rentekaartenverzekeringen worden afgekocht?

Afgekocht zullen worden de rentekaartenverzekeringen van:

1. alle personen die op 30 juni 1967 nog geen 36 jaar oud waren. Of anders gezegd, alle personen die zijn geboren na 30 juni 1931;
2. personen die op 30 juni 1967 36 jaar of ouder, maar nog geen 65 jaar waren, doch alleen als de bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd toe te kennen

ouderdomsrente minder zou bedragen dan 60,- per jaar. Dit betreft de verzekerden die zijn geboren vóór 1 juli 1931, doch na 30 juni 1903. Van deze groep verzekerden zullen dus sommigen wel een afkoopsom ontvangen maar anderen niet.

Geen afkoopsom wordt uitbetaald, indien en zolang U van de Sociale Verzekeringsbank een invaliditeitsrente ontvangt.

Wanneer zal de ouderdomsrente tenminste f 60,- per jaar bedragen?

Een ouderdomsrente zal tenminste f 60,- per jaar bedragen, indien het totale bedrag aan geplakte rentezegels f 286,- of meer is. Hoeveel er voor U is geplakt, kunt U zien op de laatst toegezonden afrekening (witte kaart).

Indien U bent geboren vóór 1 juli 1931 en U weet, dat er f 286,- of meer voor U is geplakt, heeft het geen enkele zin een aanvraagformulier in te sturen. Aan U mag dan geen afkoopsom worden betaald, omdat U - als U 65 jaar wordt - een ouderdomsrente zult krijgen.

Wij wijzen er echter op, dat in een aantal gevallen, ook al is er minder dan f 286,- geplakt, de ouderdomsrente toch f 60,- of meer per jaar zal kunnen bedragen. Dit hangt namelijk af van de leeftijd waarop U voor het eerst een rentekaart hebt gekregen.

Ook is van belang de vraag of U in de oorlogsjaren in Duitsland heb gewerkt. Maar daarover straks meer.

Wanneer wordt er uitbetaald?

Omdat er meer dan 4 miljoen verzekeringen zullen worden afgekocht, waarmee honderden miljoenen guldens gemoeid zijn, zal de uitbetaling van de afkoopsommen over een aantal jaren worden gespreid, volgens een wettelijk vastgesteld schema.

Hieronder kunt U zie wanneer U aan de beurt bent.

geboortjaar	tijd vak van uitbetaling
1903 t/m 1908	1 juli 1968- 1 juli 1969
1944 t/m 1950	
1909 t/m 1912	
1941 t/m 1943	1 juli 1969-1 juli 1970

1937 t/m 1940	1 juli 1970-1 juli 1971
1913 t/m 1914	1 juli 1971-1 juli 1972
1934 t/m 1936	1 juli 1972-1 juli 1973
1915 t/m 1918	1 juli 1973-1 juli 1974
1932 t/m 1933	1 juli 1974-1 juli 1975
1919 t/m 1924	
1931	
1925 t/m 1930	

Aan dit schema zal strikt de hand worden gehouden. Niemand krijgt een afkoopsom vóór het tijdvak waarin hij aan de beurt is.

Er is één uitzondering waarbij eerder wordt betaald, namelijk ingeval van overlijden. Zie daarover verderop.

Wanneer moet U een afkoopsom aanvragen?

Hoewel de rentekaartenverzekeringen goed zijn geregistreerd en Uw rechten nauwkeurig kunnen worden vastgesteld, moet U de afkoopsom zelf aanvragen. Dit is onder meer nodig, omdat van vele mensen, die in de loop der jaren zijn verhuisd, het juiste adres niet bekend is. **U moet echter pas een aanvraag-formulier insturen in het tijdvak waarin U aan de beurt bent voor uitbetaling.** Het heeft geen enkele zin, een aanvraag-formulier in te sturen vóór het begin van de periode die voor U is aangewezen. Deze formulieren worden niet in behandeling genomen.

Aan welk orgaan moet U het aanvraagformulier toezenden?

De afkoopsommen worden uitbetaald door de Raden van Arbeid. Het aanvraagformulier (verkrijgbaar bij de postkantoren en bij de Raden van Arbeid) moet in de bijgevoegde envelop **gefrankeerd** worden toegezonden aan de Raad van Arbeid waarbij U het laatst was ingeschreven.

Als U dit niet (meer) weet, kunt U het formulier toezenden aan de dichtst-bijzijnde Raad van Arbeid, die dan voor doorzending aan de juiste Raad van Arbeid zal zorgen. De plaatsen, waar een Raad van Arbeid is gevestigd zijn de volgende:

Raad van Arbeid te:

Alkmaar	Helderseweg 1
Amersfoort	Pr. Frederiklaan 4
Amsterdam	Rhijnspoorplein 1
Arnhem	Grote Markt 13
Assen	Stationsstraat 23
Breda	Markendaalseweg 35
Dordrecht	Wijnstraat 153
Eindhoven	Stratumsedijk 28a
's-Gravenhage	Raamweg 9
Groningen	Nwe Boteringestraat 28
Haarlem	Staten Bolwerk 1
Hengelo	W. ten Catesstraat 59
Den Bosch	Vughterstraat 164
Leeuwarden	Eewal 56
Leiden	Breestraat 127
Maastricht	Brusselsestraat 84
Middelburg	Spanjaardstraat 53
Nijmegen	Keizer Karelplein 32
Rotterdam	Schepenstraat 100
Utrecht	Plomporetengracht 19
Venlo	Arsenaalplein 2-4
Zwolle	Willemskade 1

Hoe wordt de afkoopsom berekend?

De berekening van het bedrag van de afkoopsom is niet voor ieder gelijk. Er wordt een onderscheid gemaakt in twee groepen verzekerden, nl.:

1. personen, geboren nà 1 juli 1931;
2. personen, geboren vóór 2 juli 1931, die geen recht hebben op een ouderdomsrente van f 60,- of meer per jaar.

Voor personen, geboren nà 1 juli 1931

is de afkoopsom gelijk aan het totaal-bedrag dat aan rentezegels is geplakt. Dit bedrag wordt verhoogd met 3½% samengestelde interest voor elk vol jaar, gelegen tussen 1 juli 1967 en het begin van het jaar dat voor uitbetaling is aangewezen. We noemen dat nabetalings-interest. Als U langer moet wachten, krijgt U daardoor ook meer geld. Is voor U bijvoorbeeld in totaal f 100,- aan rentezegels geplakt en bent U aan de beurt in de periode 1 juli 1968-1 juli 1969 dan ontvangt U f 103,50. Maar bent U aan de beurt in de periode 1 juli 1969-1 juli 1970 dan ontvangt U f 107,12. Hoe langer U moet wachten, des te hoger wordt dus het uit te betalen bedrag in verhouding tot het bedrag dat aan rentezegels is geplakt.

Voor personen, geboren vóór 2 juli 1931

bestaat de afkoopsom uit het bedrag van de geplakte rentezegels vermeerderd met 3½% samengestelde interest voor elk vol jaar, dat betrokkene op 1 juli 1967 ouder was dan 35 jaar. Dat noemen we leeftijdsinterest.

Bovendien wordt over het aldus berekende bedrag ook nabetalings-interest vergoed. Iemand die 56 jaar is als hij voor een afkoopsom in aanmerking komt, ontvangt daardoor ongeveer 2 maal het bedrag dat aan rentezegels is geplakt. Hoe ouder U bent (maar beneden de 65) en hoe langer U moet wachten, des te hoger wordt het uit te betalen bedrag in verhouding tot het bedrag dat aan rentezegels is geplakt.

Het hoogste bedrag dat kan worden uitbetaald is ongeveer f 775,-. Maar dat zijn uitzonderingen; in de meeste gevallen is het bedrag veel lager.

Hebt U in de oorlog in Duitsland gewerkt?

Hiervóór is al even gezegd, dat het van belang is, of U in de oorlogsjaren in Duitsland hebt gewerkt. Om precies te zijn: of U in (een deel van) de periode 14 mei 1940-1 september 1945 in Duitsland of buiten Nederland in de door Duitsland geannexeerde gebieden hebt gewerkt. Voor degenen die gedurende de tweede wereldoorlog in genoemde gebieden hebben gewerkt zijn weliswaar geen rentezegels geplakt, maar op grond van terzake getroffen overeenkomsten wordt onder bepaalde voorwaarden gehandeld alsof wel rentezegels zijn geplakt. Mede daarvan kan het dus afhangen of hetzij een afkoopsom zal worden uitbetaald, hetzij bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd een ouderdoms-rente zal worden toegekend van f 60,- of meer per jaar. U wordt verzocht, de hieromtrent op het aanvraagformulier gestelde vraag zo volledig en duidelijk mogelijk te beantwoorden.

Hoe wordt de afkoopsom uitbetaald?

De afkoopsom kan - naar keuze - worden ontvangen door bijschrijving op

Lees vóór de invulling de bijgevoegde folder

Rentennummer

s.v.p. duidelijk invullen

AANVRAAG AFKOOPSON INVALIDITEITSWET (RENTEZEGELS)

De ondergetekende verzoekt uitbetaling van de afkoopson als bedoeld bij artikel 24 van de Liquidatiewet Invaliditeitswetten en verstrekt in verband daarmede de navolgende gegevens:

1. a. Naam (voor gehuwde vrouwen en weduwen alleen meisjesnaam vermelden).	1. a. _____
b. Voornamen voluit:	b. _____
c. Datum en jaar van geboorte:	c. _____
d. Woonplaats en volledig adres:	d. _____
e. Nationaliteit:	e. _____
f. Alleen in te vullen door vrouwelijke verzekerden: Gehuwd met: _____ Weduwe van: _____	f. _____
2. a. Van welke Raad van Arbeid hebt U Uw laatste rentekaart ontvangen?	2. a. _____
b. Onder welk rentenummer?	b. _____
c. Indien U niet meer weet bij welke Raad van Arbeid U was ingeschreven, dan vermelden in welke gemeenten U sedert Uw 14e jaar hebt gewoond en/of gewerkt.	c. _____
3. a. Hebt U in de periode 14 mei 1940 tot 1 september 1945 buiten Nederland (niet als grensarbeider) gewerkt?	3. a. neen / ja *)
b. Zo ja, in welk land en gedurende welke tijdvakken?	b. _____
4. a. Wenst U betaalbaarstelling per giro?	4. a. neen / ja *)
b. Zo ja, hoe luidt de naam van de rekeninghouder?	b. _____
c. Nummer van de girorekening?	c. _____
d. Woonplaats en volledig adres van de rekeninghouder?	d. _____
5. a. Wenst U betaalbaarstelling per bank/spaarbank?	5. a. neen / ja *)
b. Zo ja, hoe luidt de naam en het adres van de bank/spaarbank?	b. _____
c. Wat is het gironummer van die bank?	c. _____
d. Wat is het nummer van de bankrekening of het spaarbankboekje?	d. _____
e. Op wiens naam staat de bankrekening of het spaarbankboekje?	e. _____

V.R.-I.W. 211 - 1968

Z.O.Z.

een girorekening (van Uzelf, van Uw echtgenoot, enz.) op een (spaar)bankrekening of door uitbetaling in contanten op een postkantoor. Ook de hieromtrent op het aanvraagformulier gestelde vraag gelieve U duidelijk in te vullen. Wel merken wij op, dat overmaking op een giro- of bankrekening de voorkeur verdient.

Is belasting verschuldigd?

De afkoopson wordt niet tot het inkomen of loon gerekend en is dus belastingvrij.

Overlijdensgevallen

Indien iemand die recht had op een afkoopson ná 30 juni 1967 is overleden of vóór de uitbetaling komt te overlijden, wordt de afkoopson uitbetaald aan de echtgeno(o)t(e), of indien er geen echtgeno(o)t(e) (meer) is, aan de eventuele (ook meerderjarige) kinderen van de overleden verzekerde. In dit geval kan de afkoopson direct na het overlijden worden aangevraagd. Dit moet echter niet gebeuren door middel van het normale aanvraagformulier, maar door schriftelijke aanmelding bij de Raad van Arbeid waar de overledene was ingeschreven. Als dit niet bekend is, kan de aanmelding worden gedaan bij de dichtstbijzijnde Raad van Arbeid. Bij de aanmelding van overlijdensgevallen moet worden opgegeven de naam, voornamen en geboortedatum van de overledene en - indien bekend - het rentenummer.

Verzekerden die in het buitenland verblijven

De afkoopregeling geldt ook voor personen die vroeger in Nederland een rentekaart hebben gehad en die naar het buitenland zijn vertrokken. Hoewel ook in het buitenland bekendheid zal worden gegeven aan de afkoopregeling, kan het nuttig zijn indien U b.v. familieleden, die zijn geëmigreerd, wijst op de mogelijkheid tot het verkrijgen van een afkoopson.

Personen, die in het buitenland verblijven, moeten zelf een schriftelijk verzoek indienen bij de Raad van Arbeid, waarbij zij het laatst waren ingeschreven. Indien zij dit niet meer weten, kunnen zij het verzoek sturen naar de Raad van Arbeid te Amsterdam. Personen, die in de Duitse Bondsrepubliek wonen, kunnen - indien zij de juiste Raad van Arbeid niet meer weten - hun verzoek ook richten aan het Bureau voor Duitse Zaken, p/a Raad van Arbeid te Nijmegen en personen die in België wonen aan het Bureau voor Belgische Zaken, p/a Raad van Arbeid te Breda. Deze instellingen zullen dan voor verdere doorzending zorgen. Bij het indienen van een verzoek tot uitbetaling van een afkoopsom door personen die in het buitenland wonen, moeten naam, voornamen, geb.datum, woonplaats, adres en indien mogelijk het rentennummer worden opgegeven.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat ook voor personen die in het buitenland wonen het afkoopschema geldt. Het heeft dus geen zin aanvragen in te sturen vóór het begin van de periode die voor afkoop is aangewezen.

Rustig afwachten

U zult begrijpen, dat de jaarlijkse behandeling van honderdduizenden aanvragen veel tijd vraagt. Iedereen kan niet tegelijk worden geholpen. U wordt daarom dringend verzocht, na het inzenden van een aanvraagformulier niet over de uitbetaling schriftelijk of telefonisch te informeren. Wacht rustig af tot U bericht ontvangt. Ook indien blijkt dat U geen recht hebt op een afkoopsom, krijgt U daarvan bericht. Alleen als U na het verstrijken van de afkoopperiode die voor U is aangewezen nog niets mocht hebben gehoord, dan is het goed als U eens informeert. Het is uiteraard wel van belang dat U - indien u na de inzending van het aanvraagformulier op een ander adres gaat wonen - deze verhuizing ook mededeelt aan de Raad van Arbeid.

6. a. Wenst U uitbetaling van de afkoopsom op een postkantoor?
- b. Zo ja, bent U in staat het bedrag eldaar persoonlijk in ontvangst te nemen?
- c. Zo neen, wie wenst U dan te machtigen tot het in ontvangst nemen van de afkoopsom?
- (In dit geval zal het betalingsstuk op naam van de gemachtigde worden gesteld en aan zijn/haar adres worden gezonden.)

6. a. neen / ja *)

b. neen / ja *)

c. naam en adres: _____

*) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Aanvrager/aanvraagster verklaart dat bovenstaande gegevens naar waarheid zijn verstrekt.

(handtekening)

Teneinde vertraging in de behandeling te voorkomen wordt U dringend verzocht na inzending van het formulier niet met de Raad van Arbeid te corresponderen of telefonisch inlichtingen in te winnen inzake het tijdstip van uitbetaling. (Zie folder).

PASSEN TELLEND OP JE TELLEN PASSEN

Een puzzel-kaartlees-wandeltocht, waarvan het verslag in het julinummer geen plaats meer vond, omdat dit toen toch al 14 bladzijden dikker was dan gewoonlijk.

Voor de derde maal ging op een zaterdagmiddag in mei de puzzel-kaartlees-wandeltocht, georganiseerd door en voor leden van de TNO personeelsvereniging G.O.N.S. van start. Om drie uur in de middag hadden de deelnemers zich verzameld in Café de Zwaan in Oirschot. Dat zij uit het goede hout waren gesneden, mag blijken dat ondanks de stromen regen die gedurende de nacht en ochtend uit de hemel was komen vallen, allen toch present waren. De organisatoren hadden 5 tochten elk met een verschillend karakter uitgezet. De eerste en tweede tocht werden in de loop van de middag en de namiddag gehouden. Bij de laatste drie tochten zouden de deelnemers in de late avond en nacht in de door de duisternis omhulde bossen en velden hun weg moeten zoeken. Maar het noodlot zou anders beschikken. Daar dacht echter niemand aan, toen de deelnemers om 3 uur hun papieren in de handen gedrukt kregen en in ploegjes van vier puzzelend door Oirschot trokken om aan de hand van foto's plekjes en onderdelen van gevels te vinden, waardoor gestelde vragen beantwoord konden worden. Men kon werkelijk van het kastje naar de muur lopen. De montage van de

foto's was hier en daar geraffineerd en maar weinigen hielden een blanco straflijst. Daarna werden de deelnemers vriendelijk uitgenodigd in een immens grote veewagen te stappen. In de geblindeerde wagen gingen we hobbelen en bonkend naar onze nieuwe onbekende bestemming midden in de prachtige bossen. Hier kregen we een blinde kaart, een kompas en de groeten na. Op de achterzijde van de blinde kaart was een overzichtskaart. De organisatoren hadden in het niet misplaatste vermoeden, dat ze anders wellicht geen van de deelnemers terug zouden zien, twee enveloppen meegegeven, waarin het beginpunt en het doel aangegeven waren, beide echter zwaar belast met strafpunten.

Begeleid door een stralende zon vonden wij dat het allemaal zo gek niet ging. Door onze passen te tellen meenden we goed op onze tellen te passen. Maar tenslotte wezen kompas en onze tellen ieder naar een andere kant. Goede raad meenden we gevonden te hebben in een juist passerende boer. Langzaam aan werd het duidelijk waar we ons bevonden. Zijn gezicht werd echter tot een grijs toen het hem duidelijk werd, dat wij

niet wisten vanwaar wij kwamen, waar wij ons bevonden, en waar wij naar toe gingen. Toen wij tenslotte de envelop moesten open maken, bleek dat de intuïtie van het vrouwelijk deel van het groepje een beter kompas was geweest. Ruim een uur te laat konden we onze reeds lui wordende benen onder de gedekte tafels steken van een restaurant dat als eindpunt was bedoeld. Voordat we weer voor de volgende tocht op konden stappen viel het water met bakken uit de hemel begeleid met donder en bliksem. Doorzetten was onmenselijk. Het enorme werk dat de organisatoren besteed hadden aan deze puzzeltocht dreigde weg te spoelen. Hier kwam toch weer het geluk bij het ongeluk op bezoek. Er was gezorgd voor onderdak op een kampeerboerderij opdat de deelnemers na een verkwikkende slaap weer opgefrist de volgende dag hun weg naar huis konden gaan.

Eenstemmig werd besloten de rest van het programma de volgende morgen af te werken. Na enige opkikkertjes en wat sterke verhalen vertrokken wij ons toe aan een eenvoudig leger van stro. Bij de vrouwelijke deelnemers is niet veel van slapen gekomen, omdat een van de dames meende een muis in het stro gezien te hebben. De volgende morgen was het weer met ons. We begonnen met een tocht waarvan de richting en afstand waren opgegeven. Bij daglicht leverde dit niet veel moeilijkheden op. Het klapstuk n.l. het 3e onderdeel moest helaas vervallen omdat de wind te sterk was. Er moest ondermeer in een bootje een voorwerp uit het kanaal gevist worden. Als slot gingen de groepen van start voor een tocht van 2½ uur aan de hand van een routebeschrijving. Wat aan spanning verloren ging, kregen we nu bij daglicht aan natuurschoon terug. Al met al toch een geslaagde onderneming. We zijn vol spanning wat er voor de volgende maal in het vat zit.



OVER JASSEN

Er was een TNO-er - neen wij noemen geen naam of plaats - die zich op een zaterdagmorgen herinnerde, dat hij een bepaald werkstuk gedurende het weekeinde zou doornemen. Misschien stond de barometer op regen of storm of wilde hij een collega helpen in ieder geval die man wilde dat stuk pakken en toen bleek, dat hij zijn tas op kantoor had laten staan.

Hij snelde naar zijn TNO-vesting en belde. Nagenoeg iedere TNO-er is vrij op zaterdag en voor de huisbewaarder van het TNO-gebouw, die op de derde verdieping zijn privé-vertrekken had, geldt dit natuurlijk onder bepaald voorbehoud evenzeer. Hij keek dus ietwat bevreemd zijn echtgenote aan, zette zijn kopje koffie neer, liep twee gangen door en drie trappen af en deed open. Na een korte uitleg van de noodzaak stapte men getweeën weer naar de derde verdieping, waar ook het werkvertrek van onze TNO-man was. De huisbewaarder bleef boven en een opgewekte TNO-man stapte met zijn begeerde tas weer naar buiten. Een poosje later werd wéér gebeld. De huisbewaarder zei iets in openhartige en kernachtige bewoordingen, keek uit het raam en zag vanaf de derde verdieping in het omhoog geheven gelaat van onze TNO-man, die wel zijn tas onder de arm klemde, maar thans zonder regenjas stond, die hij, misschien in de opluchting toch zijn tas te hebben kunnen bereiken, op de stoel van zijn kantoorvertrek had laten liggen. Huisbewaarder weer omlaag, want je kon die man echt niet zonder regenjas laten en weer met hem omhoog.

Met jas en tas (goed gecontroleerd door beiden) ging TNO-man omlaag en bleef huisbewaarder boven. 'Doet

U vooral goed de deur dicht?' vroeg de laatste misschien nog. Het kan ook zijn dat hij vermoeid zweeg. De koffie was koud geworden en werd vervangen door warme. Maar daar kwam de huisbewaarder niet aan toe. Ten derde male ging de bel. U blijft onbekend met wat de huisbewaarder toen zei. Hij heeft langzaam doch nauwelijks genietend zijn kopje koffie gedronken. Maar die rot-bel bleef maar rinkelen. Nog langzamer is de huisbewaarder opgestaan, heeft het raam geopend en keek omlaag. En toen zag hij het en hoorde het. De deur wás goed dichtgeslagen. Helaas zat het achterpand van de regenjas er over de volle breedte tussen . . .



Een ander jassenverhaal, gelezen in een intern mededelingenblad van weer een andere TNO-instelling is het volgende:

Zoals jullie weten was er na de oorlog een tekort aan alles, ook dus aan werkkleding. Een zeer bekende figuur uit de instrumentmakerij had het tekort aan werkkleding opgelost door een oude gele regenjas als stofjas te degraderen.

Op zekere morgen was die stofjas zoek.

Aan iedereen werd gevraagd of zij de stofjas ergens hadden zien liggen. Op een zeker moment wist een medewerker te vertellen dat hij op de betontrap lag. De eigenaar er op af, en ja hoor daar lag de regenjas, geel en netjes opgevouwen. 'Verrek', zei hij, 'dat is hem'.

Toen hij hem opraapte zei iemand: 'Joh, je moet de voering eruit halen als je hem als stofjas gebruikt, wacht, ik help wel even'.

Gezamenlijk werd de voering er vakkundig uitgetrokken. Juist waren ze er mee klaar toen een andere medewerker verscheen die de zaak nakeek en zei:

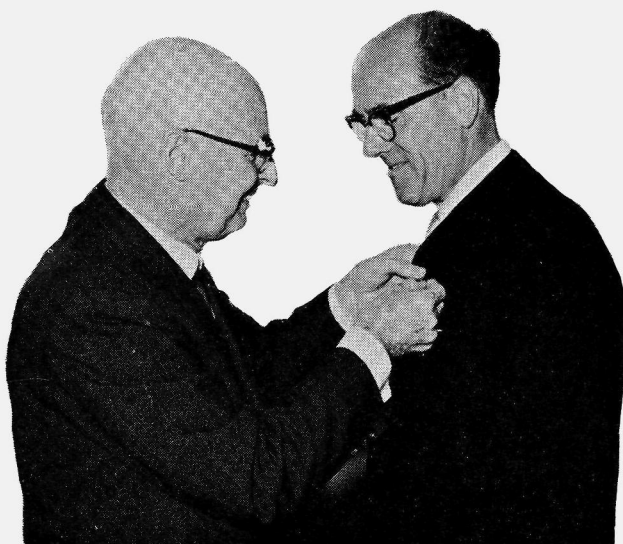
'Wat doen jullie met die jas?'

'Dat is mijn stofjas', was het commentaar.

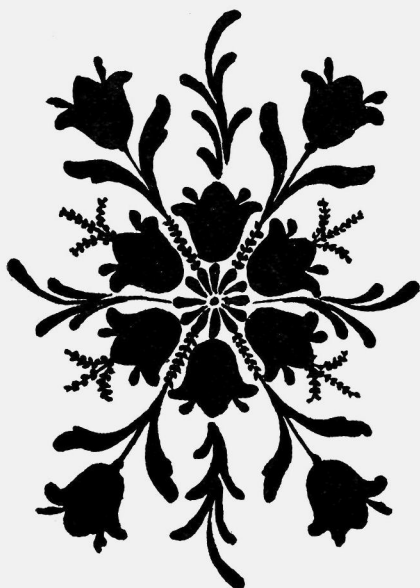
'Je bent be . . .' was de repliek, dat is de regenjas van die man die daar aan het werk is (een niet-TNO-er), die heeft zijn jas hier even neergelegd'.

'Verrek', zei de figuur weer, 'Nou zie ik het, de mijne heeft rechte zakken en deze schuine'.

Hij vouwde de jas zonder voering weer op, legde hem neer en verdween. De woorden die de eigenaar bij het terug halen van zijn jas gebedigd heeft, zijn in dit nette blad niet voor herhaling vatbaar.



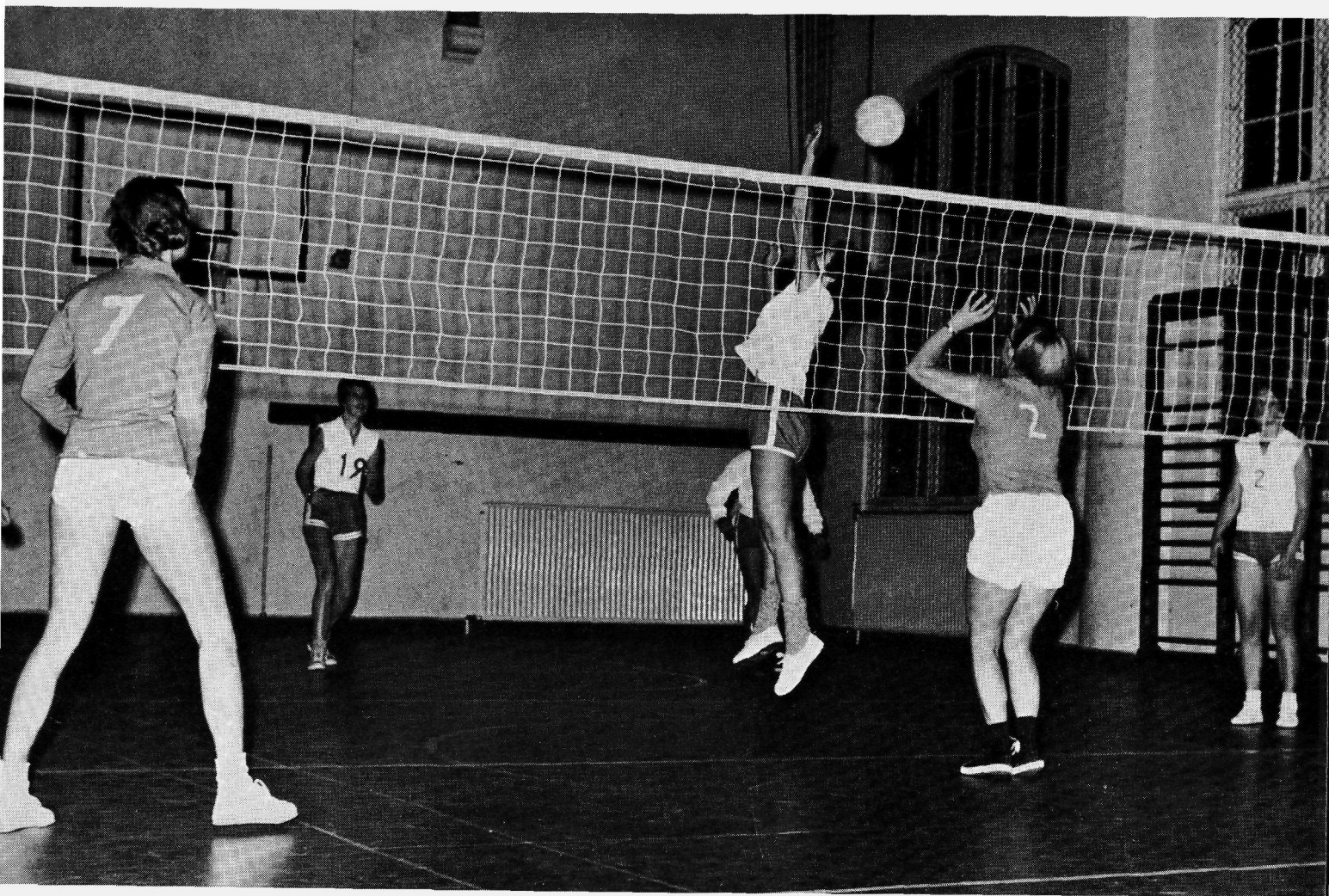
40-jarig jubileum de heer J. F. A. Dukker Vezel- instituut TNO



Op 1 juli jl. herdacht de heer J. F. A. Dukker het feit, dat hij veertig jaren geleden een aanvang maakte met zijn werk ten dienste van het wetenschappelijk onderzoek van vezelstoffen en papier. In 1928 kwam hij als jong instrumentmaker in dienst van de Rijksvezeldienst, waaruit in 1941 het Vezelinstituut TNO ontstond, dat hij sindsdien trouw bleef.

Op dertig-jarige leeftijd werd hij benoemd tot chef van 'de werkplaats' en dat is hij gebleven tot grote voldoening van de velen, die in de loop van al die jaren een beroep op hem hebben gedaan. Dukker heeft met zorg, toewijding en grote inventiviteit met de zijnen gezorgd voor een reeks prototypen van apparaten en talloze reparaties, onderhoudsbeurten en wijzigingen van de vele instrumenten en apparaten die bij het onderzoek van vezelstoffen en papier onontbeerlijk zijn. Hij heeft dat gedaan in tijden, toen het geld en/of de materialen schaars waren en hij heeft met groot beleid en vakmanschap uit de eenvoudige werkplaats van toen een moderne goed geoutilleerde instrumentmakerij/bankwerkerij gecreeërd, toen daarvoor de benodigde gelden wel ter beschikking konden worden gesteld. Tot de heer Dukker, vergezeld van zijn echtgenote en kinderen, werden in bijzijn van zijn vele vrienden en collega's een aantal

toespraken gericht, die getuigenis aflegden van de erkentelijkheid, die men voor zijn vele, langdurige en goede werk heeft. De voorzitter van de Centrale Organisatie TNO, Prof. Dr. H. W. Julius kon met voldoening mededelen, dat het Hare Majesteit de Koningin had behaagd, de jubilaris te onderscheiden met de medaille in goud van de Orde van Oranje Nassau en spelde hem onder luide bijval deze onderscheiding op de revers. Hij noemde de heer Dukker een werknemer met 'een lange zit' maar dan toch wel een, die met grote lust tot perfectioneren, tot creatieve dienstbaarheid zijn dagelijks werk verricht, daarbij wijzend op het feit, dat de onderscheiden jubilaris - die in zijn vrije uren een goed violist is en bovendien sinds jaren in de avonduren lessen geeft met zeer goede resultaten aan speciaal moeilijke 'gevallen' aan de avond-LTS - een lust tot perfectioneren heeft, die niet slechts voor hem zelf, maar ook voor het te verrichten werk van groot nut is geweest. Dr. H. H. Mooij, algemeen directeur van de Nijverheidsorganisatie TNO overhandigde met enige toepasselijke woorden de gebruikelijke enveloppe met inhoud en feliciteerde de jubilaris met de zojuist gekregen onderscheiding. De directeur van het Vezelinstituut, Dr. H. J. Selling huldigde zijn medewerker in warme bewoordingen en zo deed eveneens de heer Chr. van der Linden namens het personeel van 'de werkplaats', want dat blijft kennelijk bij moderne instrumentmakers een goed woord voor de afdeling, waar zij werkzaam zijn. Enkele fraaie cadeaus werden in een geestige verpakking (een gigantische 'viool' aan de stralende jubilaris overhandigd. Een druk bezochte receptie volgde, waarbij vele handen werden geschud; ook die van enkele gepensioneerde medewerkers, die acte de presence hadden gegeven.



VOLLEYBAL VERENIGING TNO

Als de zomer voorbij is, vangen vele verenigingsactiviteiten aan. U zult een keus moeten maken, maar het is niet onverstandig een deel van Uw vrije tijd voor een sport te reserveren. Voor een TNO-sportvereniging is het dan ook het moment om in dit blad even Uw aandacht te trekken.

V.V. TNO, gevestigd te Delft, opgericht in 1959 en aangesloten bij de NeVoBo (Nederlandse Volleybal Bond) geeft aan dames en heren gelegenheid tot het beoefenen van de volleybalsport. Dit gebeurt zowel op gezellige oefenavonden als op straffe trainingen (trainer J. Boven) en in de competitiewedstrijden.

V.V. TNO heeft een succesrijk jaar achter de rug. Het damesteam promoveerde naar de eerste klasse, de drie herenteams kwamen juist niet aan een eerste plaats toe; maar promoties liggen ongetwijfeld in 't verschiet. *Om als nieuw lid daarbij betrokken te zijn en er mogelijk aan mee te werken is voor U aantrekkelijk.* Voor V.V. TNO is ledengroei nodig om ook in de toekomst een sterke vereniging te blijven. Gezinsleden en vrienden zijn eveneens welkom.

U kunt ons vanaf 19 augustus a.s. vinden in de zaal Willem Bilderdijkhof (Voorhof I) en wel op:

maandag: dames 19.30-21.00 uur; heren 21.00-22.30 uur;

zaterdag: heren 12.00-14.00 uur (gevorderden).

Verdere inlichtingen verschaft U gaarne de secretaresse van V.V. TNO, mej. C. M. van Dijk, Binnenwatersloot 21, Delft (overdag telefonisch onder nr. 37000 te Delft, toestel 2658) te bereiken.

J. van Ham, Voorzitter V.V. TNO

POSTZEGELVERENIGING TNO

Kort verslag van de eerste postzegelbijeenkomst op 10 juni 1968 gehouden op het Hoofdkantoor TNO, Juliana van Stolberglaan 148, te 's-Gravenhage. (wegens overvloed aan kopij kon deze bijdrage niet in het vorig nummer worden opgenomen).

De heer E. Schreuder, thans voorlopig Voorzitter van de Postzegelvereniging TNO, opende de bijeenkomst en heette de aanwezigen en in het bijzonder de heer J. Alphenaar, Voorzitter van de Interdepartementale Philatelisten Organisatie (I.Ph.O.) welkom. De Voorzitter sprak over de financiële positie van de postzegelvereniging TNO en lichtte deze toe. In deze bijeenkomst is een klein bestuur benoemd, te weten van 3 personen. Eén Voorzitter, één Penningmeester en één Administrateur rondzend-verkeer. De heer E. Schreuder heeft zich bereid verklaard om voorlopig het voorzittersschap op zich te nemen, de heer A. G. Bode het Penningmeesterschap en ondergetekende de functie van Administrateur/rondzend-verkeer. Na zijn toespraak te hebben beëindigd, nodigde hij de Voorzitter van de I.Ph.O., de heer J. Alphenaar, uit zijn voordracht te houden inzake de problematiek van een Postzegelvereniging en het verzamelen van postzegels uit diverse spaargebieden welke interessant zijn. De heer Alphenaar gaf een duidelijke uiteenzetting inzake de speciale emissies welke uitgegeven worden door diverse kleine staatjes, en gaf de leden de raad om niet klakkeloos dergelijke uitgaven aan te schaffen. Na zijn betoog te hebben beëindigd werd een kleine

pauze gehouden, waarbij een levendig ruilverkeer onder de aanwezigen plaatsvond en elkaars zegels werden bewonderd. Na de pauze vond een leuke verloting met fraaie prijzen plaats, deze werd gevolgd door een veiling. Onder de aanwezige leden bleek een duidelijke belangstelling te bestaan voor de geveilde kavels. Er is voor bijna f 75,- geveild, een fraai resultaat voor de 30% leden die van onze postzegelvereniging aanwezig waren. Wat de nieuwtjes betreft, hierin is heel wat te zien. Na de veiling dankte de heer Schreuder de heer Alphenaar voor diens medewerking aan het slagen van de avond en bood hem een doosje sigaren aan.

Het ligt in de bedoeling zo spoedig mogelijk een circulaire uit te zenden met nadere bijzonderheden omtrent: 1. de rondzenddienst; 2. de nieuwtjesdienst; 3. het bestellen van catalogi tegen gereduceerde winkelprijzen en 4. het regelmatig houden van bijeenkomsten, waarbij gedacht wordt aan één vaste avond per kwartaal.

Voor de goede orde vermelden wij reeds thans het gironummer van de Penningmeester, t.w. no. 65 90 65 t.n.v. de heer A. G. Bode, Den Doldersestr. 2 te 's-Gravenhage.

H. A. A. Roso

HET TOESTEL VAN KIPP

Een Kipp-toestel, dat zich te
Zierikzee
gistermiddag uitgaf als B.B.
en langs het strand van Veere
schaarsgekleed liep te flaneren,
verklaarde daarbij heel content
aan de saamgestroomde
journalistenbent:
'Mijn heupwerk is misschien wat
onvoorzichtig;
maar 'k ben als glaswerk zo
doorzichtig.'

OVERLEG DAGELIJKS BESTUUR VAN DE CENTRALE ORGANISATIE TNO/ CENTRALE PERSONEELSRAAD

In de vergadering van 17 juni 1968 werden de onderstaande onderwerpen besproken, die reeds voor de totstandkoming van het personeelsoverlegorgaan bij de toenmalige personeelskernen werden ingediend.

1. Collectieve WA-verzekering

Indertijd werd de vraag gesteld of het geen aanbeveling verdient de collectieve WA-verzekering zodanig te wijzigen, dat het maximum uit te keren bedrag facultatief kan worden verhoogd van f 100.000,- tot f 250.000,-.

Het antwoord hierop luidt, dat ten tijde van de vraagstelling juist onderhandelingen gaande waren met de verzekeringsmaatschappij, die hebben geresulteerd in een verhoging van het maximum uit te keren bedrag van f 100.000,- tot f 200.000,-, *zonder* premieverhoging voor de deelnemers. Een desbetreffend rondschrijven aan de deelnemers aan deze verzekering is eind februari van dit jaar verzonden.

2. Schadevrij rijden TNO-chauffeurs

De vraag was of aan TNO-chauffeurs een gratificatie voor schadevrij rijden kan worden toegekend. De Centrale Personeelsraad brak een lans voor het standpunt, dat het werk van een chauffeur meebrengt dat deze in het moderne verkeer grotere financiële risico's (boeten) loopt, dan b.v. iemand die werkzaam is in een laboratorium. Dit risico zou enigszins gecompenseerd kunnen worden door het toekennen van een gratificatie voor schadevrij rijden.

Van de zijde van het dbCO werd

hiertegenover gesteld, dat ook de salariering van chauffeurs, evenals van andere werknemers, wordt vastgesteld op basis van de zwaarte van de functie en de wijze waarop die wordt uitgeoefend. Schadevrij rijden kan derhalve geen grond meer zijn voor het toekennen van een gratificatie. Wel kan een chauffeur, evenals elke andere werknemer, in aanmerking komen voor een gratificatie op individuele en incidentele basis bij bijzondere prestaties of bij het langdurig verrichten van werk onder speciale omstandigheden.

Eventuele boeten wegens verkeers-overtredingen tijdens de uitoefening van de dienst komen ingevolge een uit 1960 daterende regeling in het algemeen voor rekening van betrokkene zelf. In gevallen dat bijzondere omstandigheden hiertoe aanleiding geven kan de algemeen secretaris toestemming verlenen de opgelegde boete geheel of gedeeltelijk voor rekening van TNO te nemen. Verzoeken hiertoe moeten door de directeur via de secretariaten van de betreffende organisaties worden ingediend.

Blijkens ingewonnen informatie nemen bedrijfsleven, overheid en semi-overheidsinstellingen grosso modo een standpunt in, dat gebaseerd is op dezelfde overwegingen als hierboven weergegeven. Slechts enkele typische vrachtovervoerbedrijven kennen nog een premiestelsel voor schadevrij rijden. Er bestaat dan ook geen aanleiding de huidige TNO-regeling ten aanzien van de restitutie van opgelegde boeten wegens verkeers-overtredingen te wijzigen.

In aansluiting aan hetgeen in het meinumnummer onder punt 4: Informatie personeel is vermeld, kan worden medegedeeld, dat het Handboek TNO inmiddels is verschenen en op de instituten ter inzage ligt.



Oplossing puzzel no. 138

'Waarom zouden wij ook in onze vakantie niet puzzelen?' was de vraag die gesteld werd en zeker door één inzendster positief werd beantwoord, want zij loste de puzzel op in het onvolprezen Oostenrijk.

De moeilijkheid voor verschillende oplosers was wel de vreemde munt van 12 hor.: taël (China) en ook vert. 4: mel (= honing; mee is een uit honing vervaardigde drank).

De volledige oplossing is:

WAAROMZoudenweo
J ADE M ZEI N
S TAE L G ERTS T
GA DR NAV AE UW
ENT BANEN L RE
EIS KR GREP IER
RM LAOS GRAAN P
OKINONZEVAKAN
K ALIDA NERO EV
OHM SJAH US EGO
NO P ETERS DUO
TE IS SNLJSD SR
A MOED N FUUT A
K EEM E EER A
TIENIETPUZZELEN

De cijferpuzzel leverde 3 mogelijkheden op:

3429	4579	4903
3489	4589	4913
6918	9168	9816

Oplossingen waarbij J = 0 zijn zonder meer fout, want getallen beginnen alleen dan met 0 als dat nadrukkelijk vermeld wordt; dit is een algemene regel voor cijferpuzzels!

De laddertop werd bereikt door:

de heer J. van Loon met 1371 p en de heer Chr. van der Linden met 1362 p.

De bovenste vijf zijn:

de heer L. C. Willemsen, 1354;
de heer D. Bartels, 1316;
mevr. P. Cate-Kroon, 1300;
de heer I. van Onselen, 1291;
de heer L. van der Veen, 1284.

Puzzel no. 140

Gevlekte doorloper

Bij deze doorloper zijn de woorden

FOTO OMSLAG:

Geen vakantiefoto, maar een afbeelding van een eenvoudig hulpapparaat bij de bepaling van de chemische slijtage van katoen met behulp van cuoxam.

De afgewogen hoeveelheid katoen wordt opgelost in een bepaald volume koperoxyde ammoniak complex (cuoxam). In een glazen viscosimeter draait de vloeistof cuoxam met de katoen rond waarbij de katoen oplost. Met de viscosimeter wordt daarna de fluiditeit van deze oplossing bepaald bij 20°C. Uit deze fluiditeit kan de chemische slijtage, die de katoen heeft ondergaan, worden berekend.

Foto Walter de Maar, op Instituut voor Textielreiniging TNO te Delft

Reeds hoopten wij U een afbeelding te kunnen laten zien van het tot nu toe nimmer gevonden maar wel steeds gezochte 'schaap met vijf poten.' toen Drs. Engler ons dit snapshot voorlegde...



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						

van elkaar gescheiden door zwarte vakjes, waarvan de plaats moet worden vastgesteld. Bij de omschrijvingen van de achter-eenvolgende woorden, is het aantal van de zwarte vakjes tussen haakjes gegeven (losse letters zijn niet in de omschrijving betrokken).

Horizontaal

- research - geluidsdemper - plantje (2);
- watering - deel van een ei - uit de tijd (2);
- opmerkzaam - heester - rivier in Italië (2);
- geloofsafvallige - cassavameel - mager - voormiddag (4);
- tijding - palmboom - zuiver - water in Friesland (5);
- familielid - lust - naamlijst (3);
- bijeenkomst - stad in Rusland (5);
- schoorsteenzwart - pers. voornw. - muzieknoot - gesteldheid (5);
- nummer - scheepstouw - geroosterd vlees - Ned. eiland (3);
- vogel - godin - aardrijksk. aanduiding - zintuig - vogel (5);
- spuurwerkorganisatie - op en neer reizen - muziekterm (2);
- Europ. land - aanbidding - merkteken (4).

Verticaal

- weekdier - voorteken - voor-

- zetsel (2);
- hoofddeksel - afgemat - sterk smakend (2);
- deel van een huis - bedorven (1);
- roem - ambtskleding (3);
- iemand die van zijn geld leeft - familielid (1);
- Ned. staatsman uit 17e eeuw (zonder lidw.) - bestormen (1);
- uitgave - uniek - natie (2);
- onrustig - luchtstroming (2);
- vaartuig - bloem - ambtshalve (2);
- onbep. voornw. - baar (2);
- muziekteken - colloïdale neerslag - durf (2);
- biddende figuur - sluis - int. aand. van een windrichting (2);
- onbep. voornw. - Duitse vennootschap (3);
- draailichaam - opmerkzaam (1);
- waterdoorgang - vogel (1);
- plaats in Drente - plaats in Zeeland - deel v. d. bijbel (3);
- handel - flink (1);
- bijwoord - inwonend (3);
- deel van Engeland - deel van

- een wagen - insect (3);
- opnieuw - trog (1);
- vulkaan in Italië - part (3);
- gelijk van vorm - godheid (1).

De cijferpuzzel is geïnspireerd door de collectie sleutelhangers van een der zonen van Horass.

SLEUTEL $\times$ p = HANGERS

Hoe ziet deze vermenigvuldiging er uit in cijfers?

En voor zover U het niet weet: gelijke letters zijn gelijke cijfers; ongelijke letters zijn ongelijke cijfers; een getal begint niet met 0; in dit geval is de kleine p een factor die uiteraard gelijk moet zijn aan een der grote letters.

Bij goede oplossing zijn er 30 punten per puzzel te verdienen, mits ingestuurd voor 20 september a.s. aan Puzzel-Redactie TNO Kontakt, Van Heemstrastraat 19 te Delft. Horass

TNO-Kontakt, Personeelsorgaan van de Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO; Redakteur: J. Borst; Redacteuren Puzzelrubriek J. v. d. Horst en Th. H. Asselman; Redactie-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 redactie te zijn; Druk: Semper Avanti N.V. te Den Haag.