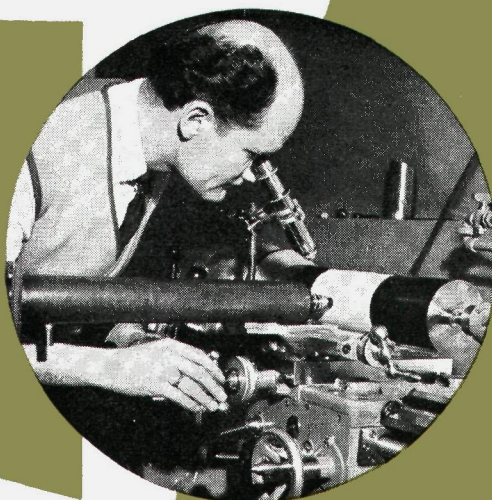


TK



CONTACT

april 1959
no. 8 jaargang 3

personeelsorgaan

TNO *contact*

Personeelsorgaan van de Nederlandse Organisatie voor

Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek T.N.O.

Redactieadres: Koningskade 12, (Postbus 297) Den Haag; Telefoon 776090

Verschijnt maandelijks

Redactie en vormgeving: G. F. A. Driessen

Redactionele medewerkers: Drs. J. Isings, Cl. van Reenen, Ir. F. van Wijk

Puzzelredacteur: A. A. Steiner

Omslagontwerp: Mevr. G. Hoogcarspel-Benschop (V.I.)

De kopij kwam o.a. van: Prof. Dr. J. K. Baars, H. Compaan,
Ir. H. van der Goot, F. Hazewinkel

Druk: Semper Avanti N.V., Den Haag

UIT DE INHOUD

Bij het omslag:

Ook op pag. 124 en 125 kunt U een aantal foto's uit de 10de TNO-Fotowedstrijd aantreffen. Deze foto 'De lijntrekker' werd gemaakt door J. G. Jansen van het Instituut voor Grafische Techniek TNO te Amsterdam.

Goede sfeer is het halve werk	119
De zee in	120
De proef	123
10de TNO-fotowedstrijd	124
In de wasserij	127
TNO-Puzzelrit	129
Professioneel gooi en smijtwerk	130
Puzzelhoekje	132

Kopij dient uiterlijk de 15de van iedere maand in het bezit van de redactie te zijn

GOEDE SFEER

is het halve werk

Men is, vooral in de laatste tientallen jaren, van alle kanten gaan inzien dat een goede geest in de onderneming een uiterst belangrijke zaak is. Voor de werknemer; want wie doet zijn dagelijks werk niet liever met plezier in een prettige omgeving en temidden van tevreden mensen en daarom ook voor de werkgever, want een tevreden mens werkt beter en presteert meer.

Wat bepaalt nu precies die goede geest?

Oppervlakkig bezien zou men zeggen, dat er in een onderneming een goede geest heerst, wanneer iedereen zonder mopperen zijn plicht doet, wanneer nooit onaangenaamheden voorvallen tussen 'hoog' en 'laag' en waar nooit een klacht wordt gehoord. Dat lijkt allemaal heel aantrekkelijk en U zult zeggen, dat dat in Uw afdeling steeds het geval is. De vraag is nog, of die uiterlijke rust en die schijnbare tevredenheid in sommige gevallen niet meer wordt veroorzaakt door een zekere gelatenheid of een gebrek aan positieve belangstelling voor het werk in het algemeen en de gang van zaken van het geheel in het bijzonder. Bij een dergelijke stemming immers, is het moeilijk van een goede geest te spreken: men laat alles bij het oude, men doet van twee kanten wat water bij de wijn en zo draait het wel verder.

Waar gehakt wordt vallen spaanders en waar gewerkt wordt ontstaan spanningen. Dat is heel normaal en overigens onvermijdelijk. Verschillende mensen hebben verschillende inzichten en men zou kunnen beweren, dat zonder die spanningen een werkelijk goede geest niet denkbaar zou zijn. Verschil van inzicht en opvatting, het zijn normale en gezonde verschijnselen, mits die er zijn om de goede gang van zaken te bevorderen. Men behoeft hiervoor werkelijk niet bang te zijn. De tijd is praktisch voorbij, dat de sfeer vrijwel geheel door de leiding werd gemaakt of gebroken. Samenwerking, overleg en belang-

stelling voor elkanders werk is daarvoor in de plaats gekomen. Dat wil niet zeggen, dat de verantwoordelijkheid van de leiding verminderd zou zijn; integendeel. Mede door de samenwerking krijgt de verantwoordelijkheid de belangstelling en waardering die het toekomt. De leiding en het overige personeel zijn beide in dienst van de onderneming die, zoals in ons geval, werkt voor het algemeen belang. Ieder met een eigen taak en verantwoordelijkheid. Grotere verantwoordelijkheid brengt ook grotere rechten en plichten mee.

Wanneer men de samenwerking inderdaad ziet als het 'samen werken', dan zal men ook niet zo gemakkelijk meer negatief staan tegenover fouten die men ziet. Dit wil allemaal nog niet zeggen, dat daardoor die spanningen, waarover we in het begin spraken, zullen verdwijnen, maar wel krijgen ze een geheel ander en positief aspect.

Een van de middelen om meer begrip en waardering voor elkander te kweken kan ongetwijfeld het personeelsblad zijn. Het aantal personeelsorganen van bedrijven, dat thans in Nederland verschijnt loopt tegen de vijfhonderd. Hieronder zijn enkele bladen die al vele tientallen jaren bestaan. Het blad van de Koninklijke Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek b.v. dateert zelfs van voor 1900! Het merendeel der bladen van na 1945. Ongeveer 80% van de Nederlandse bedrijven met meer dan 1000 man personeel heeft een personeelsblad. Belangstelling voor dit medium is er dus voldoende - ook in TNO - getuige het feit dat bij enkele instituten in het verleden reeds initiatieven in die richting zijn ondernomen. Het elkaar ontmoeten in het blad dat voor en door personeel tot stand gekomen is, daarin ligt de waarde. Dat dit begrepen wordt, bewijst de medewerking die de redactie tot nu toe steeds in ruime mate heeft mogen ondervinden.



De cylinder op de rug van de duikster gaat schuil achter de opstijgende bellen van de uitgeademde lucht. De snorkel gebruiken we alleen aan de oppervlakte en is tussen de riem gestoken.

Foto: H. A. van Vlimmeren Jr.

De zee in

met duikbril of lieslaarzen

U heeft natuurlijk wel eens sardientjes gegeten. Maar heeft U ook wel eens sardientjes zien zwemen? Het is een bijzonder grappige ervaring plotseling het middelpunt te zijn van een enorme zilveren carroussel van jonge sardines. Het kan U dikwijls overkomen, als U met duikbril en vinnen de Rivièra onder water aan het verkennen bent. De visjes zullen wel erg nieuwsgierig zijn, want de hele school blijft om U heen draaien en zover U kunt, ziet U hun zilveren schubben blinken in de zon tegen een prachtige blauwe achtergrond. Zij bewaren echter zorgvuldig een veilige afstand.

De vissen aan Frankrijks zuidkust hebben de mens al goed leren kennen. Ze blijven verder van U vandaan, naarmate de stok die U onder water meeneemt langer is. Ervaren duikers beweren dat de vissen de harpoengeweren kunnen herkennen en op voldoende afstand blijven om buiten schot te zijn. Leuk is het, als je merkt dat ze voor een camera alleen maar nieuwsgierigheid tonen en zelfs aan het beschermglas komen snuffelen.

Kreeft is een gerenommeerde lekkernij.

Liever dan ze op te eten, ga ik echter bij de kreeften thuis, in de Oosterschelde, op visite. Daar bij het eiland Tholen en bij Wemeldinge leven ze in hun holen. Zij scharrelen er hun kostje bij elkaar en vechten er hun vetes uit. Daar worden ze ook gevangen en de handelaren in Yerseke verdienen er goed aan. Overigens is het gemakkelijk om te zien, dat er kreeften bij zijn, zó groot, dat ze niet eens passen in de door de vissers uitgezette fuiken.

Het onderzoek van de diepzee is iets waar de amateur doorgaans niet aan te pas komt. Het

kost zeer veel geld en men moet een onderzoeksvaartuig tot zijn beschikking hebben. De liefhebbers kunnen dit boeiende werk slechts volgen in boeken, lezingen en films. Ik wilde het nu echter hebben over een paar manieren om de zee te bestuderen, die binnen bijna ieders bereik liggen. Op een er van zinspeelde ik al: het 'vrije duiken'. De mens is dan als het ware vis onder de vissen.

Voor een paar tientjes kunt U zich een duikbril, een paar vinnen en een snorkeltje aanschaffen. *Vraag echter eerst om raad* aan iemand die enige ervaring heeft in deze zaken. De handelaren hebben die doorgaans niet en trachten U het duurste te verkopen, wat lang niet altijd het beste is. Ga ook liever niet alleen duiken. Zorg er voor dat U minstens met z'n tweeën bent.

Met deze eenvoudige uitrusting is de zee tot een diepte van ongeveer 10 meter een open jachtterrein voor U; zeker na enige oefening. Om dieper te komen en lang onder water te kunnen blijven moeten we een voorraad lucht meenemen. Daarvoor maken we gebruik van cylinders met samengeperste lucht en een automatisch ventiel, dat er voor zorgt dat U op elke diepte voldoende lucht kunt krijgen en dat tevens de druk in het lichaam even groot blijft als die op het lichaam. Met elke tien meter die U dieper komt, neemt die druk immers met één atmosfeer toe!

De Franse marine-kapitein Jacques Ives Cousteau heeft het leeuwendeel van de ontwikkeling van deze 'aqualong' op zijn naam staan. Het apparaat kost verscheidene honderden guldens en U moet *leren* er mee om te gaan, zoals U ook moet *leren* om goed een auto te besturen.

Voorwaarden voor succes zijn, dat U gezond bent en U thuis voelt in het water. Zwemkampioen hoeft U niet te zijn.

Er is een massa hulpparaatuur voor dit duiken in de handel. Van dieptemeters, loodgordels, messen die niet zinken kunnen en onderwaterkompassen tot onderwater-'walkie-talkies' toe. U kunt in elektrische onderwaterscooters door de zee 'rijden' en natuurlijk kunt U een onderwatercamera meenemen met een onderwaterblitz. In koud water kunt U schuimrubberen pakken aantrekken en met harpoengeweren kunt U achter de vissen aan. Tussen twee haakjes: bij deze jacht is het verboden van perslucht gebruik te maken. Voor een goed knutselaar is het bouwen van een camera heel goed te doen.

Gewoonlijk duikt men niet dieper dan 40 meter. Om grotere diepten te bereiken moet men speciale voorzorgen nemen. Het diepterecord is ongeveer 100 meter. Er zijn wel eens duikers dieper geweest onder uitzonderlijke omstandigheden, maar zij hebben het dan ook niet allemaal overleefd.

Dit brengt me op een ander punt: de gevaren. Duiken is niet gevaarlijk! Zo lang U zich maar strikt aan de regels houdt en niet Uw positieven kwijt raakt. Probeer niet ongetraind een top-prestatie te leveren en zorg voor een goede theoretische kennis. Zorg ook altijd voor ervaren gezelschap *in het water*. Niet aan de kant!

Waar kunnen we nu gaan duiken en wat kunnen we daar beleven? Overal waar het helder genoeg is, loont het de moeite om eens een kijkje onder water te nemen. Als we er van uitgaan dat we geen duikpak hebben, moeten we dus ook nog een dragelijke temperatuur als voorwaarde stellen. Cousteau maakte zijn eerste duik in de Middellandse Zee bij Bandol. Hij zal die plaats wel niet voor niets hebben uitgezocht. Het is onder water een van de mooiste plekjes van de Franse zuidkust. Ik heb er zelf op veel plaatsen van de Spaanse tot de Italiaanse grens gedoken en behalve Banyuls bij Spanje, is er niet een plaats die zich kan meten met Bandol. Natuurlijk voor zover vrienden en kennissen van mij en ik zelf het gezien hebben. Corsica moet ook erg mooi zijn, maar de onderwater omgeving van Menton bijvoorbeeld, waar zoveel Nederlanders komen vind ik saai. Het water aan de 'Côte' is bijzonder helder. Als je boven diepe gedeelten zwemt, krijg je soms bijna hoogtevrees. Boven grotten en gaten in de rotsen staat bijna altijd wel een schooltje prachtig violet glanzende zwaluwstaartvisjes en overal tussen de stenen wapperen de lange witte tentakels van de wasrozen. De tentakelpunten van deze sierlijke zeeanemoon zijn bijna altijd lila gekleurd. Deze 'make-up' wordt veroorzaakt doordat in die punten vele microscopisch kleine bruinwiertjes leven. Langs de kusten van Bre-

tagne moet het ook goed duiken zijn. Onder de duikliefhebbers in ons land veel minder bekend is de Oostzee. Hoewel tamelijk oppervlakkig, heb ik eens in de Sont en in de baai van Aarhus gesnuffeld. Het water van de Oostzee is brak en als gevolg hiervan is de soortenrijkdom er kleiner dan in de oceaan. Brak water is een nogal gespecialiseerd milieu en betrekkelijk weinig diersoorten hebben zich daaraan kunnen aanpassen. Het water is in de Oostzee behoorlijk helder en de wiertuinen in de Sont, ten noorden van Kopenhagen, zijn prachtig. Bij Aarhus waren hele velden van een paar bepaalde poliepensoorten en het speet me dat ik destijds niet meer gelegenheid had om daar eens goed rond te kijken.

De zee voor onze kust is zelden helder. In Zeeland is dat echter anders. Vooral de Oosterschelde is een prachtig duikoord, waarvan we nog kunnen profiteren tot het Deltaplan er een eind aan maakt. De Oosterschelde is een ondiepe en doodlopende zeearm; grote gedeelten vallen droog bij laag water. Het voordeel hiervan is dat het water er snel warm is en dan vaak warmer dan aan de

Het 'pannen keren'.

De vondsten worden in een plastic waterzak gedaan.

Foto: E. L. Hoog.



Riviera! Langs de zuidkust van het eiland Tholen en langs de noordkust van Noord-Beveland zijn stroomgeulen met een diepte van soms wel bijna 50 meter. Bij Noord-Beveland is het nogal gevaarlijk, maar bij Wemeldinge en bij Strijhenham kan men zonder gevaar duiken. Vanaf de dijk daalt de bodem er tamelijk steil en we kunnen dit zo'n beetje beschouwen als een kunstmatige rotskust. Het water is er behoorlijk helder en de dieren- en wierenwereld is er minstens zo mooi als die bij Bandol. Bovendien kan men vanuit Den Haag op één zondag heen en terug gaan.

We gaan naar een plekje waar bij eb drie tot vijf meter water staat. Perslucht hebben we eigenlijk niet nodig. Als U daar voor het eerst zwemt, komt U ogen te kort. Tussen wuivende wieren scharrelen krabben rond en stralen de tentakelkransen van ontelbare zeeanemonen in ongelofelijke kleurschakeringen. Grote steenblokken zijn volkomen bedekte met een tapijt van witte, rose en oranje zeeanemonen. U ziet nu pas goed hoe mooi een kwal eigenlijk is, als hij traag stulpd langs uw masker voorbij zwemt. Een eindje verderop doet een school grondeltjes zich te goed aan een dode mossel. Een enorme kreeft zit voor de ingang van zijn hol en rondom hem zitten een stel spinkrabben te wachten of er wat voor hen over blijft. Een tong schiet plots tevoorschijn om zich een paar meter verder in te graven. Tussen het wier verschuilen zich botervisjes en donderpaden. Een paling kronkelt snel weg.

U ziet wel, het is niet nodig ver van huis te gaan, om van deze fantastische onderwaterwereld te kunnen genieten.

Het is een aardige liefhebberij om al deze wonderlijke dieren in een aquarium te hebben om ze rustig te kunnen bekijken. Daarom zal ik eerst vertellen hoe we ze te pakken kunnen krijgen. In Zeeland kweekt men oesters. In juni en juli zweven myriaden larfjes in het water, die er een plaats zoeken om zich vast te hechten. De oesterboeren van Yerseke hebben er voor gezorgd, dat die aanhechtingsplaatsen er zijn, in de vorm van miljoenen gekalkte dakpannen op de bodem van de Oosterschelde. Deze 'collecteurs' brengt men in oktober naar buitendijkse oesterputten. De jonge oesters op die pannen zijn zo makkelijk te hanteren.

Op de slikken bij Yerseke zijn nog enkele oude vergeten buitenputten, waarin rijen dakpannen liggen, die niet meer worden gebruikt. Wat in die buitenputten tussen en op de pannen leeft, is met geen pen te beschrijven. Het is een paradijs voor de liefhebber van zeebiologie. Hoewel het een afmattend werkje is, loont het dubbel en dwars de moeite deze pannen stuk voor stuk te keren en te kijken wat er op zit. Het mooiste is nog wel om zo'n prachtig begroeide dakpan in zijn geheel in

het aquarium te zetten. Nog dagen lang ontdek je er nieuwe dingen op.

Bij dit 'pannen keren' moet het getij wel een beetje in de gaten worden gehouden, anders halen we de wal niet meer met droge voeten. En als we dan over het slik sjokken, ziet het er maar doodsblijft uit. Schijn bedriegt! Dat kunt U snel te weten komen als U eens een paar scheppen van dat slik uitspoelt op een zeef. Uit een vierkante meter slik, dat we enkele meters diep afgraven komen honderden dieren tevoorschijn! Allerlei soorten wormen, waaronder de zeemuis, met de in prachtige kleuren glanzende haren, en tal van schelpdieren zitten op verschillende diepten en in diverse soorten van gaten in het slik. We zijn nu wel genezen van de gedachte dat je in slik alleen maar je schoenen kwijt kunt raken. Trouwens, daarom hadden we dan ook laarzen aangetrokken. Die laarzen bewijzen ook goede diensten als we met een kor gaan vissen aan het strand. Een kor is een sleepnet. De dieren die vlak boven de bodem leven of er zich ondiep in verstoppen, kunnen we er mee vangen. Als we zo'n net een minuut of vijf door het water hebben gezeuld, en we kiepen de inhoud op het strand, dan ligt daar een wriemelende hoop garnalen, steurkrabben, grondeltjes, botjes en tongetjes, met een enkel grietje en soms een paar zeenaaldjes. We kunnen uitzoeken wat we voor het aquarium nodig hebben en de rest spoelen we met een paar emmers zeewater terug naar hun element.

Het kan echter nog makkelijker. Bijvoorbeeld op de noorderpier bij Hoek van Holland. U steekt maar een arm tussen de stenen en trekt er een tussen uit. Liefst een diep zit. Als U hem er uit hebt, blijkt dat er een stuk of twintig grote rode, vochtige 'kersen' op zitten. Kersen zijn het natuurlijk niet. Dat zien we wel als we de steen in een aquarium zetten. Na een poosje openen die 'kersen' zich en spreiden een krans van korte stevige tentakels uit, aan de voet waarvan prachtige blauwe knobbeltjes zitten; elk knobbeltje is een batterij netelcellen. Deze zgn. paardeanemonen zitten o.a. ook op de stenen van de Scheveningse havenhoofden.

Als het water zakt blijven op die havenhoofden plasjes achter. Elk plasje is een klein zeeaquarium. Allerlei soorten anemoontjes, visjes en slakjes kunt U daar uitzoeken voor Uw aquarium thuis. De stenen zijn begroeid met mossels waarover zee-sterren kruipen en tussen de rommel zoeken krabbetjes en heremietkreeftjes naar iets eetbaars. U ziet dus, als U met een plastic boterhamzakje en een jampotje naar de Scheveningse havenhoofden gaat, heeft U in een half uurtje genoeg om een heel zeeaquarium te bevolken.

H. COMPAAN

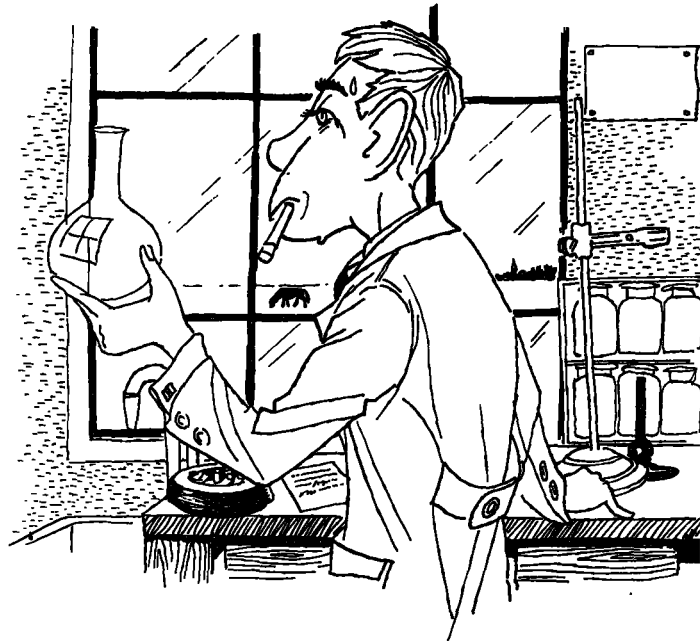
De proef

De wekker loopt altijd te vroeg af. Het ene ogenblik droom ik nog van warm wit zand onder een strak blauwe hemel en het andere ogenblik sta ik met koude voeten op het zeil, en voordat ik goed en wel wakker ben sta ik aan mijn werktafel. De baas heeft er een blaadje uit zijn opschrijfboekje neergelegd. Ik sta er mee in mijn handen, bekijk het eens aan de voorkant en aan de achterkant en ik zie dan dat het een opdracht is. Ik ga er eens voor zitten. Het is kwart voor negen en om tien voor negen lijkt het hele geval me vrij hopeloos. Door het raam zie ik het water en de weilanden. Om negen uur liggen er twee peuken in de blikken asbak. Er begint iets in mijn doffe hoofd te dagen en even later krijg ik waarachtig zin in het werk, want ik zie nu duidelijk hoe ik de zaak moet aanpakken. Ik grijp een blad papier en ik begin vol ijver iets op te zetten. Twintig seconden later heupwiegt het liefelijkste wezen van de schepping als een visioen van bekoorlijke vormen en bewegingen door de afdeling. Even kijkt ze me aan, recht in mijn ogen. De muren zweven weg....

Als er zeven peuken in de asbak liggen weet ik weer waar ik mee bezig was en ik zwoeg moeizaam verder aan mijn schema. Dan komt de koffie. Ik ben klaar met het ontwerp en ik moet nu de benodigde spullen bij elkaar gaan zoeken. Ik maak een plaatsje vrij op de tafel. Een ruzietje met mijn buurman is gauw bijgelegd. Er liggen negen peuken in de asbak. Vervolgens zoek ik bij een kolf die me geschikt voorkomt een passende kurk. Eerst bij de rubberstoppen. Geen succes. Dan maar een gewone kurk. Bij de achtenveertigste die ik probeer zeg ik een paar dingen die in het woordenboek niet voorkomen met uitzondering van 'de' en 'het'. Tenslotte pak ik in vredesnaam maar de eerste de beste kurk en ik zoek er een passende kolf bij. Dat lukt.

Buiten, ver weg in de polder draaft een paard. Nu heb ik een statief nodig. Maar op het hele instituut is maar één statief dat ideaal is en dat heeft een ander al ingepikt. Dat steekt me een beetje. Ik blijf niettemin fatsoenlijk, per slot van rekening zijn er genoeg andere statieven.

Het aantal peuken in de asbak is gegroeid tot tien. Er komt wat lijn in mijn geknuitsel. Om drie minuten voor elf ben ik klaar, het is wel niet helemaal zoals ik het me had voorgesteld, maar het kan er mee door. Ik begin met de metingen. Maar ach lieve deugd, er klopt geen spetter van. Al mijn gezwoeg voor niets. Zenuwachtig schrijf ik getallen op, ik reken, ik vergelijk en.... ik sla met de vuist op tafel. Ik begin te schelden, eerst op de proef, dan op de afdeling, dan op het instituut en tenslotte bij hoog en bij laag op de baas.



Dan pruts ik even aan een verwaarloosd draadje, ik meet nog eens en ik krijg waarachtig uitkomsten die er een beetje op beginnen te lijken. De rest is sleurwerk.

Buiten op straat speelt een draaiorgel iets uit een opera. Het deuntje blijft in mijn hoofd hangen tot de muziekflarden tot afzonderlijke noten zijn versnipperd. In de asbak liggen dertien peuken. Voor het raam staat eensklaps een jochie, een knulletje met een petje op. Met bewondering kijkt hij naar me en naar wat ik doe. Hij steekt zijn hand op, aarzelend. Ik wuif terug en ik lach. Nog eens gaat zijn bruine hand omhoog, dan loopt hij door.... met zijn dromen. Ik blijf achter met de werkelijkheid.

Naarmate de tijd vordert dwalen mijn blikken vaker af naar het raam, naar de mussen in de vensterbank. Er liggen nu veertien peuken in de asbak. Mijn werk is afgerond. Ik pak een schoon blad papier en ik begin aan een overzicht.

Ik vul de datum in en ik maak een duidelijke tekening van de apparaten, ik beschrijf wat ik gedaan heb en ik zet de gemeten getallen en de berekeningen achter elkaar.

Om kwart over twaalf ben ik klaar. Ik lees het verslag nog eens door. Goed beschouwd zint het me niet erg, het is allemaal te veel kunst en vliegwerk geweest en de resultaten zijn maar zo zo. Ik ben benieuwd wat de baas er van zal zeggen. Ik weet dat hij al mijn geplouet met een paar woorden, een enkele zin misschien, in een of ander rapport zal afdoen en toch bedenk ik duizend en één verontschuldigheden. Maar als ik de vijftiende peuk tot een krom, stinkend gorigheidje in de asbak platdruk zie ik in dat ik het maar beter zo kan laten en ik leg mijn overzichtje zonder meer op zijn bureau.

Terug bij mijn werktafel steek ik haastig een nieuwe sigaret op. Er ligt een blaadje uit het opschrijfboekje van mijn baas met aan de voor- en achterkant een opdracht....

D



'Karin' door Ir. J. Leeuwerik (2e prijs gevorderden)



'Beneden Peil' door J. W. G. Labrie (2e prijs beginners)

TNO-fotowedstrijd 1958-'59

'Molens' door B. Mörup

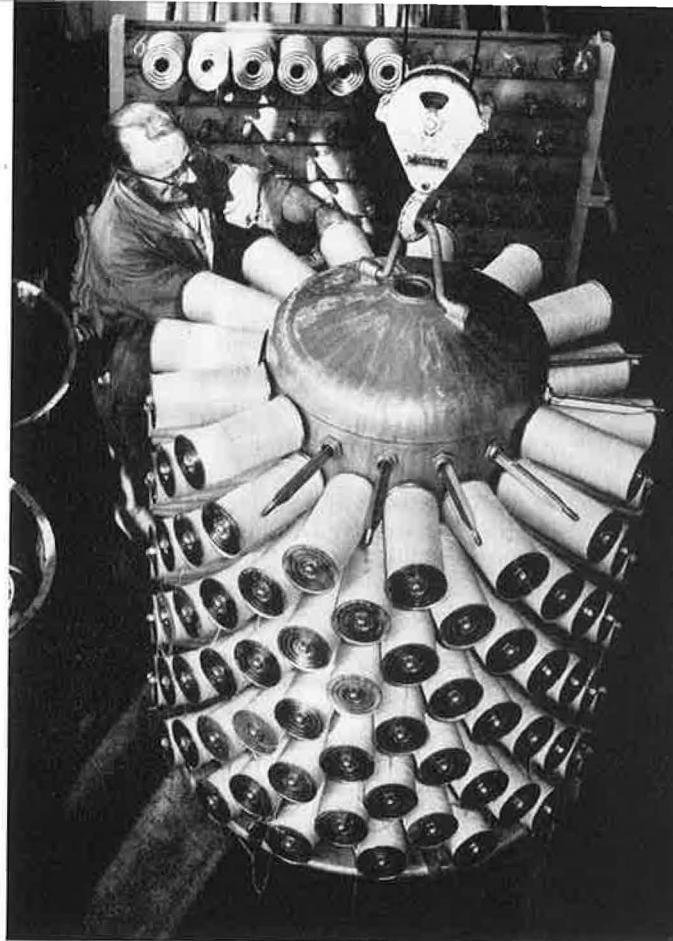


'Pontje in de mist' door H. van Harn

Op 1 maart sloot de inzendingstermijn voor de wedstrijd over het jaar 1958, op 17 maart vond de prijsuitreiking door Ir. Fetter plaats op het hoofdkantoor TNO Koningskade 12. Een snel resultaat, waarnaar iedere inzender verlangend tegemoet zag. En terecht, want de mededinging was dit jaar feller dan ooit. Niet alleen dat het gehalte der foto's beslist beter was dan de vorige jaren, doch de onderlinge verschillen waren zodanig, dat de jury (waarin door omstandigheden de heer Schürman was vervangen door het fotocommissielid de heer Plomp) meer foto's voor de laatste beoordeling overhield dan gewoonlijk. De jurering gaat nl. als volgt.

Allereerst lopen de juryleden langs de complete inzending van één klasse, die dan opgehangen is in de tentoonstellingszaal en nemen alles van de wand wat zij denken, dat wel een kans maakt. Deze foto's (b.v. een tiental) worden op de vloer naast elkaar gelegd teneinde voor ieder een gelijke kans te scheppen. Dan vallen er van die 10 toch meestal nog wel een 4 à 5 af en de overblijvende worden dan op rangorde beoordeeld. De foto, die in totaal het laagste puntental haalt, is dan no. 1. Ook voor de kleurendia's in totaal 63, was het wel mogelijk om vrij snel tot een kleine groep te komen, maar tenslotte waren over de laatste 4 de meningen wel verdeeld! Toch heeft de jury gemeend aan de foto van Ir. Leeuwerik de eerste prijs te moeten toekennen ofschoon deze een geheel andere sfeer schiep dan de andere dia's.

Ir. Fetter memoreerde in zijn toespraak dat niet alleen het peil in de loop der 10 jaren, dat de wedstrijd nu loopt, omhoog gegaan is, doch ook de belangstelling groter is geworden, hetgeen uiteraard gestimuleerd zal zijn door de zeer substantiële prijzen, beschikbaar gesteld door de fotohandel evenals door de aantrekkelijke geldprijzen van de c.o. Daarnaast is het volhardingsvermogen van de Fotocommissie ongetwijfeld ook van invloed geweest. De geheel nieuwe rubriek kleurendia's kreeg n.b. 63 inzendingen. Voor Ons Werk $\pm 50\%$ meer inzendingen! Langzaam maar zeker gaat deze rubriek beantwoorden aan de verwachtingen. Het laat zich aanzien, dat volgend jaar de beker wel definitief gewonnen zal worden, daar verschillende instituten hem nu reeds 2 van de vereiste 3 maal in hun bezit hebben gehad. Wij hopen echter op outsiders, die de spanning zullen



verhogen! De rubriek Vrije Onderwerpen Beginners kwam van 68 inzendingen vorig jaar op 78, terwijl de gevorderden verleden jaar met 58 inzendingen (waaronder één van 20 stuks, dit jaar met 45 zonder deze massa-inzender) goed uit de bus kwamen.

De prijsuitreiking vond om 4 uur in de kantine plaats, waar de foto's tevens opgehangen zijn. De prijzen, welke onze Algemeen Voorzitter uitreikte waren de volgende:

ONS WERK

1e prijs: Instituutsprijs, zilveren wisselbeker voor het Vezelinstituut te Delft met foto nr. 17 'Chemische ontsluiting' door J. A. M. Koeleman.
Persoonlijke prijs: Zilveren plaquette en Kodaslide Homeprojector ter waarde van f 143,75.

2e prijs: Bronzen plaquette plus geldprijs à f 30,- plus fotoalbum gewonnen door H. E. Groot Bramel van het Medisch Biologisch Laboratorium rvo te Rijswijk met foto nr. 128 'Kotteren'.

3e prijs: Diploma plus waardebon à f 10,- plus Prisma fotoboek voor Ir. J. Leeuwerik van het Centraal Laboratorium TNO te Delft met foto nr. 124 'Vormen'.

(Foto gemaakt met medewerking van fotograaf M. van Eck, Vezelinstituut TNO).

Speciaal vermeld dient nog te worden het viertal zeer mooie kleurenafdrukken van het Metaalinstituut.

'Februarimiddag' door J. Borst (1e prijs beginners)



VRIJE ONDERWERPEN

gevorderden

1e prijs: Zilveren plaquette plus waardebon à f 25,- en geldprijs à f 20,- plus Prisma fotoboek voor foto nr. 118 'Professor Dresden' gemaakt door H. Vijfhuizen (IBBC).

2e prijs: Bronzen plaquette plus waardebon à f 25,- en tafelaansteker van Agfa N.V. voor foto nr. 108 'Karin' van Ir. J. Leeuwerik (Centraal Laboratorium Delft).

3e prijs: Diploma plus waardebon à f 10,- plus vulpen voor foto nr. 114 'Rursee' van N. van der Bos (IBBC).

VRIJE ONDERWERPEN

beginners

1e prijs: Bronzen plaquette plus geldprijs à f 35,- voor foto nr. 54 'Februarimiddag' van J. Borst (Vezelinstituut).

2e prijs: Diploma plus waardebon à f 10,- plus fotoalbum en Prisma fotoboek voor foto nr. 19 'Beneden Peil' van J. W. G. Labrie (rvo).

3e prijs: Geldprijs à f 10,- plus Prisma fotoboek voor foto nr. 24 'Zoals iedereen begint' van L. G. M. van Dalen.

4e prijs: Prisma fotoboek en fotoalbum voor nr. 75 'Vergezicht' van J. J. Godschalk (IBBC).

5e prijs: Fotoalbum van de fa. Fr. van Leeuwen voor foto nr. 7 'Mensen op de Expo' van A. Burger (rvo).

DIAPOSITIEVEN IN KLEUR

1e prijs: Bronzen plaquette van Agfa Foto N.V. plus geldprijs à f 25,- plus drie linnen handdoeken beschikbaar gesteld door de contactcommissie van het Vezelinstituut voor dia nr. 17 'Tripod' van Ir. J. Leeuwerik (Centraal Laboratorium).

2e prijs: Geldprijs à f 15,- en fotoalbum voor dia nr. 48 van Dr. R. J. van Zonneveld voor 'Sognefjord' (go).

3e prijs: Waardebon à f 10,- plus vulpen voor dia nr. 37 van F. J. M. Natan 'Zonsondergang' (Instituut Gezondheidstechniek).

4e prijs: Geldprijs à f 5,- plus boekje 'Projectie van Diapositieven' plus vulpen voor dia nr. 31 'Pinus nigra' van H. C. Holleman (ITBON).

Na afloop bleef men nog enige tijd bijeen voor 'kritiek en ideeënuitswisseling'.

De foto's zullen binnenkort op rondreis gaan en tentoongesteld worden in de hal van het Prins Bernhardgebouw, Lange Kleiweg, Rijswijk, in de vergaderzaal van het Instituut voor Grafische Techniek te Amsterdam, in het Organisch Chemisch Instituut te Utrecht en vermoedelijk bij het Instituut voor Voedingsonderzoek G.M.B. te Wageningen.

PROF. DR. J. K. BAARS

De behandeling van het wasgoed



Tegenwoordig kan men aan de wasserij praktisch alle soorten wasgoed in behandeling geven. Bij een goede wasserij kan men er van verzekerd zijn, dat deze soorten goed op de juiste wijze worden gewassen.

Wat de slijtage door het wassen betreft, kan worden gezegd, dat deze de laatste tien jaren aanmerkelijk lager is komen te liggen, mede dank zij de voorlichting, welke vele wasserijen ontvangen van het Wasserij-instituut. In een goede wasserij wordt het goed met minder slijtage beter schoon-gewassen dan thuis.

Ter controle van het wasproces worden om bepaalde tijd door de meeste wasserijen zgn. proefdoeken meegewassen. Nadat men deze doeken 25 maal heeft meegewassen worden ze ter onderzoek opgezonden. Van deze doeken worden bepaald de chemische en de mechanische slijtage, het asgehalte (een maat voor de hoeveelheid kalkzeep e.d., welke zich tijdens het wassen op de doeken heeft afgezet), alsmede de tint. Aan de hand van de verkregen cijfers wordt de wasserij nader van advies gediend.

Naast het proefdoekenonderzoek worden vele wasserijen een aantal malen door een van de deskundigen van het Wasserij-instituut bezocht, om ter plaatse voorlichting te geven. In het onderstaande zal in het kort een overzicht worden gegeven van de wijze waarop het wasgoed in de wasserijen wordt behandeld.

Waterzuivering

Het water, dat men gebruikt in een wasserij, moet aan bepaalde eisen voldoen; het moet zacht zijn, het mag vrijwel geen ijzer en mangaan bevatten, terwijl het bovendien helder en kleurloos moet zijn. Wast men met sterk ijzerhoudend water, dan wordt het wasgoed geel. Wast men met hard

water, dan worden de resultaten op de duur slecht, terwijl men meer wasmiddelen nodig heeft. Het ruwe water, dat ter beschikking staat, voldoet vrijwel nooit aan bovengenoemde eisen. In slechts enkele streken van ons land, bijv. op de Veluwe, heeft men gebieden, waar men het water zonder meer als waswater kan gebruiken. In de meeste wasserijen moet men het water echter op de een of andere manier geschikt maken als waswater.

In de meeste gevallen bestaat dit alleen uit ontharding van het water, soms echter is ook ontijzing noodzakelijk. Bij ontharding worden de hardheidsbestanddelen, dit zijn calcium- en magnesiumverbindingen, geheel of gedeeltelijk weggenomen. Bij de ontharding met kalk en soda worden genoemde verbindingen als onoplosbare stoffen neergeslagen. Na filtratie beschikt men dan over waswater, dat zacht is.

Bij een andere methode, de zgn. nulgraden-ontharding, laat men het water stromen over een korrelige massa, welke in staat is calcium- en magnesium-ionen op te nemen en natrium-ionen af te staan. Men komt op deze wijze tot vrijwel volkomen onthard water. Vanzelfsprekend raakt de massa, indien deze is 'verzaadigd' met calcium en magnesium, uitgeput. Zij moet dan weer worden geregenereerd met keukenzout. Hierbij wordt het opgenomen calcium en magnesium weer van de massa verwijderd, terwijl natrium wordt opgenomen. Na deze regeneratie kan men dus weer opnieuw tot ontharding overgaan. De keuze van de methode van ontharding van het water wordt bepaald door de samenstelling van het water.

Sorteren en merken

Bij binnenkomst van het wasgoed in de wasserij wordt het goed eerst gewogen, waarna de was-

lijsten worden gecontroleerd. Tevens wordt het goed gemerkt, teneinde na het wassen te kunnen nagaan aan welke cliënt het goed toebehoort.

Het merken kan geschieden volgens diverse systemen. Bij één systeem b.v. wordt met een onzichtbare merkkint (een fluorescentie-middel) 'n bepaald nummer op ieder stuk wasgoed gedrukt (hetzelfde als op de waslijst voorkomt). Dit nummer is alleen in ultraviolet licht zichtbaar. Iedere cliënt nu heeft een bepaald nummer, zodat men na het wassen en opmaken, in ultraviolet kan zien aan welke cliënt het betreffende stuk goed toebehoort.

Een ander systeem werkt met lintjes, voorzien van nummers, welke op het goed worden geplakt. Tijdens het wassen blijven deze stukjes weefsel op het goed zitten, waardoor men dus naderhand weer kan nagaan aan welke cliënt het betreffende stuk behoort. De lintjes worden dan met de hand weer verwijderd.

Het sorteren, dat tevens plaatsvindt, gebeurt, omdat de verschillende soorten goed een andere wasbehandeling vereisen. Zo wast men bijv. witgoed bij 85° C, doch bijv. pyamagoed niet warmer dan 55° C, dit om de kleuren niet te doen verbleken. Men sorteert het wasgoed bijv. in witgoed, gekleurde overhemden, overall's, donkerbont, rood- en blauwbont, lichtbont, teerbont, wol, kunstzijde, nylon enz. enz.

Ieder van deze soorten goed verkrijgt een aparte wasbehandeling. Na het wegen, sorteren en merken wordt het goed naar de diverse wasmachines getransporteerd. Dit gebeurt soms d.m.v. een transportband.

Het wassen

Het wassen vindt in wasmachines plaats. Voor witgoed variëren de ladingen van 80 tot ca. 300 kg en soms meer. Voor bontgoed bedragen de ladingen van de machines 10 à 25 kg, soms hoger. Vrijwel alle industriële wasmachines zijn zgn. trommelwasmachines. Zij bestaan uit twee concentrische trommels, nl. een geperforeerde binnentrommel, welke draaibaar is om haar as en waarin zich het wasgoed bevindt, en een stilstaande buitentrommel, die voorzien is van een of meer afslaatkleppen en van toevoerleidingen voor warm en koud water en stoom. Op automatisch werkende machines zijn verder doseringsbakken voor chemicaliën aangebracht.

De trommels van de wasmachines zijn nog vaak onderverdeeld in compartimenten of vakken.

Na het laden van de wasmachine begint het wasproces voor witgoed veelal met weken in een zuivere zeepoplossing gedurende 2 à 4 minuten. Hierbij vindt een zeer snelle bevochtiging van het wasgoed plaats, waarbij tevens vuil wordt los gemaakt. De weektemperatuur wordt niet hoger gesteld dan 35° C, aangezien anders eiwitachtig

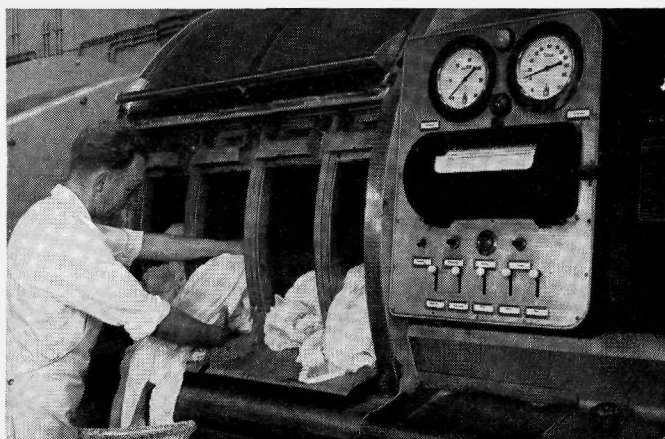
vuil (bloed e.d.) kan inbranden. Na 2 à 4 minuten wordt de afslaatklep geopend, waardoor het weekbad afloopt.

Hierna wordt de klep gesloten, waarna heet water in de machine wordt gebracht. Tevens worden de wasmiddelen toegevoegd. In de meeste gevallen gebruikt men hierbij waspoeder, hetwelk is samengesteld uit zeep, carboxymethyl-cellulose (CMC), soda en metasilicaat. Teneinde de temperatuur op te voeren tot de juiste waarde van 85° C wordt stoom ingeblazen. Het sop duurt ca. 10 à 15 minuten. Bij zeer vuil goed past men twee soppen toe.

Na het sop wordt nog 6 à 7 maal gespoeld, teneinde het losgemaakte vuil en de wasmiddelen te verwijderen. In dat spoelbad, dat een temperatuur van ca. 25° C heeft, wordt met hypochloriet (bleekloog) gebleekt. Het doel van het bleken is in hoofdzaak de in het sop niet verwijderde vlekken alsnog te verwijderen. Met chloor blekende, mits op de juiste wijze uitgevoerd, verkrijgt men een uitstekende vlekkenverwijdering, bij een lage chemische slijtage. In het spoelbad na de bleek worden de chloorresten met antichloor weggenomen. In het laatste spoelbad wordt veelal geblauwd.

Na het wassen wordt de machine gelost, waarna het natte wasgoed in een centrifuge wordt gebracht om het meeste water er uit te verwijderen. Na het centrifugeren bevat het wasgoed nog slechts ca. 50% water berekend op droog goed. Bonte goederen worden in principe op dezelfde wijze gewassen als witgoed, maar bij lagere temperatuur en zij worden niet met chloor gebleekt, aangezien dit de kleuren zou kunnen aantasten. Als wasmiddelen gebruikt men voor enkele soorten goed dezelfde wasmiddelen als voor witgoed,

Vooraanzicht van een moderne wasmachine voor witgoed



doch voor lichtbont e.d. gebruikt men bontwaspoeder, dat zeep, soda en soms CMC bevat, dus geen metasilicaat, aangezien dit de kleuren kan aantasten. Voor overalls, welke veel mineraal vet bevatten, gebruikt men zgn. overalpoeders welke naast synthetisch wasmiddel, soda en metasilicaat bevatten. Diverse soorten goed, zoals overhemden, witte jassen e.d. worden gesteven in het laatste spoelbad, dus in de machine.

Wol wordt gewassen in speciale machines, waarin het goed geen sterke mechanische behandeling ondergaat, dit teneinde vervilten en daarmee gepaard gaand krimpen te voorkomen. Tevens wordt wol gewassen in ruim water om de mechanische behandeling niet te intensief te maken. Als wasmiddelen voor wol gebruikt men wolzeep (vetzure zeep) of soms synthetisch wasmiddel.

Afwerkafdeling

Het platgoed, zoals lakens, slopen, keukendoeken e.d. wordt na het centrifugeren uitgeslagen en gemangeld. Bij het mangelen wordt het wasgoed door een beklede rol langs een d.m.v. stoom verhit metalen oppervlak gevoerd. De tijdens het verwarmen van het wasgoed ontstane waterdamp wordt door de rol afgezogen. Een mangel is dus eigenlijk niets anders dan een grote strijkmachine. Een ander deel van het goed, zoals badhanddoeken, ondergoed (deze worden ook wel eens gemangeld) wordt in een zgn. droogtumbler gedroogd. Deze bestaat uit een roterende binnentrommel, waarin zich het goed bevindt, en een stilstaande buitentrommel. Door de binnentrommel wordt door stoom verwarmde lucht geblazen. Wollen goederen worden meestal hangend gedroogd in met stoom verwarmde ruimten.

Overhemden, jassen, schorten e.d. worden op persen afgewerkt. Boorden, manchetten e.d. worden apart geperst, waarna voorzijde en achterzijde en de mouwen worden geperst. Een pers bestaat uit twee gedeelten, nl. een beklede oplegtafel en een niet beklede perskop. De niet beklede perskop wordt weer d.m.v. stoom verhit. Het te persen goed wordt nu op de oplegtafel gelegd, waarna men de perskop op het goed drukt, (dit gebeurt door perslucht) zodat het te persen goed gedurende 15 à 20 seconden met de verwarmde perskop in aanraking komt. Na het persen worden de goederen opgevouwen en soms in doorzichtig materiaal verpakt.

Tenslotte komen alle afgewerkte goederen weer terecht in de sorteerafdeling voor schoongoed en hier wordt er voor gezorgd, dat de diverse goederen van een cliënt bij elkaar worden gebracht en worden verpakt. Tevens wordt de waslijst hier weer gecontroleerd. Op de expeditieafdeling wordt het wasgoed in gereedheid gebracht voor terugzending naar de cliënt.

IR. H. VAN DER GOOT

TNO-PUZZELRIT

voor auto's, scooters en motoren

Voor de tweede T.N.O.-Puzzelrit zijn nog een beperkt aantal startnummers verkrijgbaar. De inschrijving sluit op 1 mei a.s. of zoveel eerder als het maximum aantal deelnemers is bereikt. Inschrijvingsformulieren kunt U aanvragen bij: Redactie T.N.O.-Contact, Postbus 297, Den Haag (Telefoon 776090).



VEILIGHEID INSTITUTE

A 11 - 138

WERK VEILIG!

Wilt U wel geloven, dat wij bij TNO soms nog mensen tegenkomen die meewarig naar ons kijken als wij in een gesprek op het onderwerp veilig werken komen. Er zijn er die zichzelf niet kunnen indenken ooit onveilig te werken; dat is dan ook duidelijk op hun gezicht te zien. De ander haalt z'n schouders op en zegt: 'Allemaal nonsens' en hij denkt er achteraan dat hem zoiets toch nooit kan overkomen.

De ervaring leert, dat juist deze lieden niet te vertrouwen zijn en vaak de ernstigste brokken maken. Voor dergelijke lieden moet men zich hoeden want ze zijn uiterst gevaarlijk!

Het plaatje bekijkt het weliswaar van de grappige kant, maar er schuilt dodelijke ernst achter.

Professioneel gooi- en smijtwerk

Een ieder heeft wel eens de neiging iets kapot te gooien, een kopje of een bord en dan liefst op een stenen vloer. Dit verlangen kan men ook in TNO-verband bevredigen, echter op twee voorwaarden, dat het kopje verpakt is en dat het gooien georganiseerd gebeurt, aan de hand van een bepaald schema.

U zult zich afvragen waar zijn we nu terecht gekomen. We zijn bij het Proefstation voor Verpakkingen, dat zetelt in een vleugel, een heel oude, van het Hoofdgebouw van de TH in Delft. Aanleiding tot ons bezoek was, dat wij als zusterinstelling herhaalde malen veel werk verrichten in de vorm van het typen en stencillen van rapporten e.d. en nu wel eens wilden weten hoe in werkelijkheid de zaken toegaan.

We werden ontvangen door de heer Lennings, die in het kort iets over het doel en de werkwijze van het Proefstation vertelde. Hij begon het Proefstation te vergelijken met de beruchte martelkamer van het wassenbeeldenmuseum van Madame Tussaud in Londen. De overeenkomst is namelijk dat er hier ook vele martelwerktuigen staan opgesteld, met het verschil, dat deze apparaten niet voor mensen maar voor verpakte voorwerpen worden gebruikt. Hetgeen men hier beoogt is de doelmatigheid van alle mogelijke soorten verpakkingen te testen en zo nodig te vergroten en samen met de industrie problemen op verpakkingsgebied op te lossen.

De werkzaamheden vallen uiteen in drie groepen:

1. speurwerk;
2. keuringen;
3. voorlichting, waaronder vallen het houden van lezingen, cursussen etc.

Drie is trouwens het getal, dat men vaker tegenkomt bij de verpakkingsmensen, want

er zijn drie laboratoria: één voor materiaalkeuringen van meer mechanische aard, één voor materiaalkeuringen van fysische en chemische aard en één voor beproevingen van verpakte produkten. Het is ondoenlijk alle soorten verpakkingsmateriaal te noemen, waarmee hier wordt gewerkt, maar om een indruk te krijgen volgt hier een kleine opsomming, nl.: papier, karton, plastics, staal, glas, hout, textiel etc.

Juist omdat het verpakkingsmateriaal en de te verpakken produkten zo uiteenlopend van aard zijn, is het Proefstation een voorbeeld van een instituut dat intensief samenwerkt met vele andere TNO-instituten, want het Proefstation keurt de gevulde verpakking zelf en laat in bepaalde gevallen het verpakkingsmateriaal keuren op de instituten die zich op dat gebied hebben gespecialiseerd. Ook wordt zeer intensief samengewerkt met het bedrijfsleven, wat het onderling begrip zeer ten goede komt. Weer komt hier het cijfer drie naar voren, want de industrieën waarmee men veel te maken heeft kunnen verdeeld worden in

1. verpakking-fabriceerende industrieën;
2. industrieën die iets te verpakken hebben;
3. vervoerders.

Na deze inleidende uiteenzetting begon de rondgang, die als altijd op spectaculaire wijze illustreert wat te voren is verteld. In de 'martelkamer' werd ons allereerst de grote roterende trommel gedemonstreerd. Zoals op de foto te zien is, wordt er een kist of doos ingezet. Daarna laat men de trommel draaien; niet zo erg hard, nl. met een snelheid van 1 omw./min., maar hard genoeg om er achter te komen of de verpakking van het bepaalde produkt aan de gestelde eisen beantwoordt.

Want wat zien we, de binnenkant van de trommel is zeskantig en voorzien van een aantal 'hindernissen', zodat bij het roteren de kist of doos iedere keer naar het volgende vlak glijdt en daar met kracht tegen een hindernis stoot of op het vlak valt. Het apparaat dat U links van de trommel ziet, is de 'Incline-Impacttester', in de wandeling de I-I-tester genaamd, die rangeerschokken imiteert. Het te onderzoeken voorwerp wordt op een platform op een helling gelegd en wanneer de 'rem' wordt losgegooid, rijdt het platform langs rails naar beneden en botst daar tegen een soort buffer aan.

Een 'compressiontester', op de foto links op de voorgrond, dient om een stapel-effect na te bootsen. De vraag wordt namelijk nogal eens gesteld, wanneer een aantal dozen, b.v. in een magazijn, op elkaar worden gestapeld, zullen dan de onderste dozen de druk van de anderen kunnen weerstaan?

Voorts zien we in de vloer een valplaat met daarboven een hijsinrichting, zodat men voorwerpen tot bepaalde hoogten kan opheffen en dan laten vallen. Men heeft zelfs eens een drum gevuld met 400 liter water van een hoogte van 1.20 meter laten vallen! Verder zagen we nog een trilbank in werking, die het schokken en schudden van een auto imiteert. Nadat we de martelkamer hadden verlaten, kwamen we in het laboratorium voor materiaalkeuringen van meer mechanische aard, waar o.a. een berstdrukmeter, een punctuuretester en een conditioneerkast stonden opgesteld. Ook kan men hier plastic lassen ('sealen'), kartonnen dozen maken en blikjes felsen.

Verder is er nog een laboratorium waar proeven van chemische en fysische aard worden genomen, o.a. water- en vetdoorlatendheidsbepalingen met verschillende soorten papier, plastic folies enz.

Na de rondgang werden we door de directeur, de heer Hillenius, ontvangen die ons onder het genot van een kopje koffie nog vele interessante praktijkgevallen vertelde, speciaal op het gebied van de kleinverpakking, zoals b.v. de papieren melkverpakking. Veel wordt gedaan aan verpakkingen, die bestemd zijn voor export, omdat men daaraan zeer hoge eisen stelt. Een van de zeer belang-

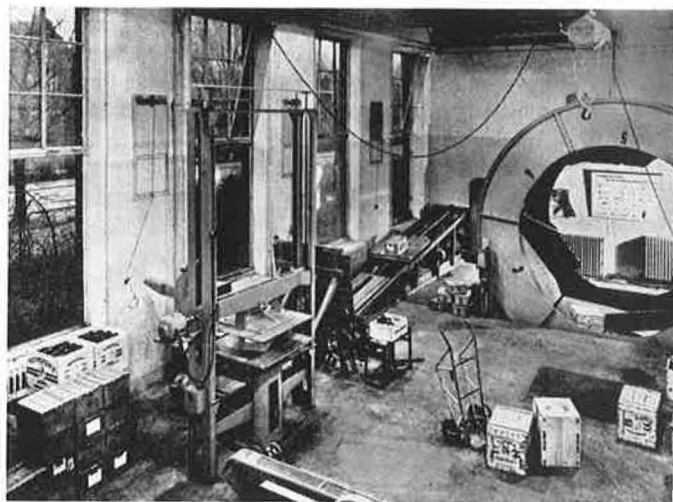
rijke werkterreinen is ook de verpakking in de groente- en fruitsector.

Op onze vraag of doelmatige en tevens luxe verpakkingen de produkten niet nodeloos duur maken, hoorden we tot onze verbazing dat dat meestal niet het geval is. Een voorbeeld hiervan is b.v. haveremout. Het is gebleken dat het duurder is de haveremout in grote hoeveelheden verpakt in balen te distribueren dan in veel kleinere hoeveelheden in kartons. Het komt voor dat de verpakking de prijs van het produkt verhoogt. Men zal nl. voor wat duurdere, breekbare apparaten een evenredig ook duurdere verpakking moeten gebruiken, om schade tijdens het vervoer tot een minimum te beperken. Soms zal de consument er graag iets extra's voor betalen, wanneer ze er vele jaren plezier van hoopt te hebben, door het apparaat na gebruik weer in te pakken en het aldus veilig opgeborgen voor kortere of langere tijd te bewaren. Meer en meer blijkt zelfs de verpakking bij te dragen tot een verlaging van de distributiekosten.

Toen we ten slotte afscheid namen, was het niet omdat we al uitgepraat waren, maar omdat we niet nog langer gebruik durfden te maken van de gastvrijheid van mensen, die het eigenlijk veel te druk hebben om ons geldig voor te lichten.

F. HAZEWINDEL

Links vóór ziet U de 'Compressiontester', daarachter de 'Incline-Impacttester' en voor de roterende trommel de 'valplaat'

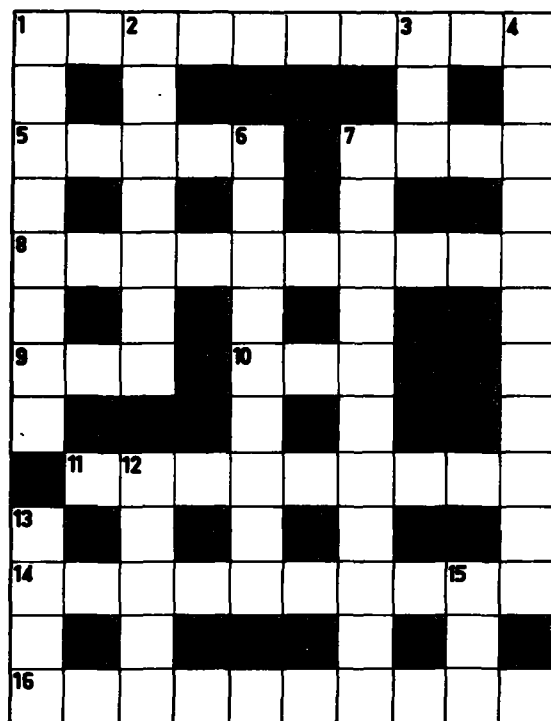


Puzzelhoekje

De vier uitkomsten van de vorige puzzel waren 723, 614, 831 en 832 met als totaal het cijfer 3000. De wegen op het eiland zijn zeer gemakkelijk te tekenen wanneer men bedenkt, dat een viaduct niet als kruising wordt aangemerkt in het verkeersreglement (en derhalve ook niet bij puzzelritten!). Men gaat driemaal links af en dan onder het viaduct door. Vervolgens weer driemaal links af, waarna men vanzelf weer de pont oprijdt. Het ingetekende kruispunt en de 'pontweg' passeert men dan 2 maal. Wij geven verreweg de voorkeur aan zgn. 'zuivere puzzels', zoals de eerste, die door logisch denken zijn op te lossen. De tweede puzzel was dan ook maar een aardigheidje. Van 'kryptogrammen' hebben wij een afkeer omdat die volgens ons als een tang op een varken slaan (T.V.). Vandaar wellicht dat men bij de T.V. soortgelijke grapjes uithaalt in de 'quiz-rage'. Meerdere trouwe puzzelaars schrijven echter bij hun oplossingen dat zij zo graag weer eens een kryptogram voorgezet zouden willen krijgen. Het maken er van is een klein kunstje en veel eenvoudiger dan een zgn. 'zuivere puzzel'. Het verschil is o.a. dat het maken van een zuivere puzzel zeer tijdrovend is terwijl de oplossing bij logisch denken betrekkelijk snel is gevonden. Met kryptogrammen is dat anders. Al te veel T.V. hebben wij er niet van willen maken en daarom zult U het meer moeten zoeken in 'anagrammen' met bijpassende omschrijving. Een enkele maal is dit niet mogelijk gebleken en hebben wij een andere hersenkronkel moeten maken. Wij bieden 50 punten voor een goede oplossing en in de directe klasse wordt weer f 10,- verloot. Uw oplossing moet uiterlijk op 20 april in ons bezit zijn indien U aan de loting wilt deelnemen. De prijswinnaar van puzzel nr. 31 is de heer W. A. Nienhuis, Elzenlaan 12 te Delft, die zowel de rekenpuzzel als de verkeerspuzzel goed oploste. Er waren natuurlijk veel meer goede inzendingen en de prijs werd dan ook door loting toegekend. Op de ladder komt nu de heer C. Lieve uit Rijswijk met 1245 punten aan de top. Dit is de tweede maal dat de heer Lieve de top bereikte, de vorige maal met 1445 punten!

Vriendelijk verzoek:

De belangstelling voor onze puzzelhoek is zodanig gegroeid, dat het nazien van de inzendingen zeer veel tijd gaat kosten. Het openen van zo'n zestig brieven is alleen al 'n karwei en daarom zouden wij het op prijs stellen indien U in de toekomst uw oplossingen zou willen samenvatten op een briefkaart. Bij voorbaat dank!



Puzzel nr. 32

Horizontaal:

1. Wanneer er in de grot meer vocht is, merkt hij het.
5. Hij is in opleiding, wij eten het in het klein.
7. Het is voedsel, maar in het ene anagram beslist te kort, in het andere kan men er wandelen.
8. Wanneer U het accent op de *e* legt, toont U dat U dit blad nooit leest.
9. Het is net uitgekomen.
10. De verloofde van Rie.
11. Om 1 g te veel kan een ruw gesprek ontstaan.
14. Voor 500 cent eet men in die zaal malse vis.
16. Ieder ander zou er dol van worden, maar hij blijft op z'n gemak in z'n stoel zitten.

Verticaal:

1. Hé, wat is die wond slecht behandeld.
2. Wanneer de persoon uit nr. 5 dorstig is loopt ie weg.
3. Het is vervelend wanneer men hiervan in de tuinbouw last heeft.
4. De stoker en de joker onderzoeken samen de draagkracht.
6. Winsten! O, U vindt die in dat blad.
7. Pa is in de West geweest; nu woont hij ten noorden van Rolde.
12. Van het ene uiteinde naar het andere lopen.
13. Men leze dit niet verkeerd.
15. Die is koning bij de genade Gods.

A. A. STEINER