

TNO

contact



personeelsorgaan

mei '58 no. 9 jaargang 2



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: Mej. C. M. van Turnhout, Drs. J. Isings, Cl. van Reenen

Puzzelredacteur: A. A. Steiner

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

De kopij kwam o.a. van: M. Ch. Bisschop, Dra. H. W. van Buuren, Ir. J. Leeuwerik, Wim Mulder,
Y. v. d. Wielen

Druk: Semper Avanti N.V., Den Haag

UIT DE INHOUD

Bij het omslag:

*D. A. Heijungs verwierf een
eervolle vermelding voor zijn
foto „Zwarte Stern”*

Bedrijfsbeveiliging	135
Wij trokken door Joegoslavië	137
Orlon en zijn soortgenoten	140
Geneeskundige dienst TNO	142
Varia	143
Wat doen wij	144
Fotovarïa	146
Puzzelhoekje	148

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

BEDRIJFSBEVEILIGING?

Zo denken wij er over:

Vertrouwen

Bij de vraag van de redactie van TNO-contact om een korte nabeschuiving te geven over de glasheldere uiteenzettingen van de heer J. v. d. Ven over de veiligheid bij het werken in de instituten, dacht ik direct aan het woord Vertrouwen. Bernard Shaw heeft eens gezegd, dat vertrouwen het mooiste woord was, dat hij kende en ik geloof dat hij hierin gelijk had. Dit geldt ook bij het streven om de veiligheid in de instituten zo hoog mogelijk op te voeren.

De werker in een laboratorium moet er op kunnen vertrouwen, dat zijn collega's, de veiligheidscommissie en de leiding van het instituut alles zullen doen om zijn veiligheid niet in gevaar te brengen. Omgekeerd moet ook hij ditzelfde vertrouwen schenken aan de andere medewerkers. Dit betekent voor elke medewerker, dat het bevorderen van de veiligheid behalve het opvolgen van een aantal voorschriften tevens inhoudt, het zich gedragen als een verantwoordelijk personeelslid overeenkomstig het vertrouwen, dat het instituut in hem gesteld heeft door hem een bepaalde taak op te dragen.

Elke ware TNO-er zal hieraan vanzelfsprekend bewust en met veel plezier medewerken, omdat ook hier weer een goede samenwerking bepalend is in hoeverre het nagestreefde zeer belangrijke doel - het opvoeren van de veiligheid - bereikt wordt.

R. TUNTELER, chem. drs.
(Kunststoffeninstituut TNO)



Veiligheid is een begrip waarmee ik voor het eerst werd geconfronteerd in een normalisatie-commissie. Het ging over schoorstenen, en wel speciaal over één type waarvan je achter je bureau kon afleiden, dat het gevaarlijker zou kunnen zijn dan een traditionele schoorsteen. Maar hoeveel gevaarlijker was niet zo maar af te leiden. De felle discussies die hieromtrent ontstonden, leidden niet tot een oplossing, omdat 'veiligheid' helaas buiten het terrein van de exacte zaken valt, waarmee wij ons in TNO bezighouden. Alleen langs de weg van de statistiek is een kwantitatief antwoord te krijgen; maar hoe kom je aan statistische gegevens als het een nieuw type schoorsteen geldt?

Sindsdien vraag ik mij bij 'ontmoetingen' met de veiligheid altijd af, of de bevordering ervan op het punt waar het dan om gaat, het najagen van een leus is of een werkelijk reële noodzaak.

Wanneer wij bij TNO veiligheid bevorderen, moeten wij ons dit ook afvragen, maar ik ben er van overtuigd, dat als resultaat toch wel een reële taak overblijft. Allemaal moeten wij aan deze zorg voor de veiligheid medewerken ter bescherming van onze medemens en van onszelf.

DR. J. HAMAKER,
(Dir. Centr. Technisch Instituut TNO)



Wanneer wij eens nagaan hoe het zit met de oorzaken van een storing en een ongeval dan zien wij het volgende:

Het afbreken van een puntje van een beitel op een draaibank kan een onderbreking van het werk van enige minuten betekenen, echter ook de oorzaak zijn van een ernstige verwonding van hand of oog. Bij een chemische reactie kan door het uit de hand lopen van de temperatuur een bepaalde proef niet meer aan de gestelde eisen voldoen, echter kan dit onverwacht oplopen van de temperatuur ook desastreuze afmetingen aannemen en een ernstig ongeval tot gevolg hebben. Door de aard van ons speurwerk kunnen wij het verloop van onze proeven nooit geheel voorzien. Deze marge 'onvoorzien' dient, ook bij de eenvoudigste proeven, gedekt te worden door veiligheidsmaatregelen. In het bijzonder moet men bedenken dat ieder onverwacht effect de oorzaak kan zijn van een storing die uit kan groeien tot een ongeval.

In een laboratorium waar iedere werker goed over de veiligheid heeft nagedacht, komen nog wel storingen voor maar nagenoeg geen ongevallen. Neemt men het niet zo nauw met de veiligheid, dan zal nagenoeg iedere storing onmiddellijk uitgroeien tot iets met beslist onaangename gevolgen.

DR. J. H. VERBEEK,
(Organisch Chemisch Instituut TNO)



'Je kunt alles overdrijven behalve veiligheid'

De veiligheid in een bedrijf is een zaak die ons allen zeer ter harte gaat. Het initiatief, dat tot het opnemen van de artikelenreeks over dit onderwerp in TNO-contact geleid heeft, juich ik daarom bijzonder toe en ik hoop, dat TNO-contact zal voortgaan aan de bedrijfsbeveiliging de aandacht te wijden, die zij verdient.

Bedrijfsbeveiliging is geen statisch begrip. Zeker zullen algemene orde en veiligheidsmaatregelen in voorschriften moeten worden vastgelegd en moet voor aanwezigheid van de nodige veiligheidsmiddelen worden zorggedragen. Maar de beveiliging zal steeds weer moeten worden aangepast aan de ontwikkeling van onze kennis en van de techniek en aan de voortgang van het speurwerk, waarbij immers vaak onontgonnen gebieden worden betreden.

Minstens even belangrijk als de veiligheidsvoorschriften is de instelling van de speurwerker, die zich bewust moet blijven, dat iedere proefneming onverwachte risico's mee kan brengen. Hij dient tevoren steeds zodanige veiligheidsmaatregelen te treffen, dat hij op alle denkbare eventualiteiten is voorbereid.

Toch kan het niet anders of zelfs dan zal het kleine hoekje, waarin volgens het spreekwoord het ongeluk zit, wel eens over het hoofd gezien worden. De ervaring, daarbij door een bepaald TNO-instituut opgedaan, zal zeker ook voor de andere instituten van belang zijn. Misschien zou TNO-contact het medium kunnen wezen, waardoor men anderen van eigen ervaring zou kunnen laten profiteren.

Voorts zou TNO-contact elke maand een veiligheidsslagzin kunnen opnemen. Stof daarvoor zou het al dadelijk kunnen putten uit onze schat van spreekwoorden en gezegden - de slagzinnen van de taal - waaronder immers een groot aantal de mens vermanend wijst op zijn onvolkomenheden; onvolkomenheden, die ook het veilig werken in de weg staan. Zijn b.v. 'Bezint eer gij begint' en 'Haastige spoed is zelden goed' geen nuttige wegwijzers op de weg naar veilig werken? Dat ook citaten zich hiervoor lenen, blijke uit het motto dat ik hierboven heb geplaatst: ondanks de overdrijving slaat het toch de spijker op de kop!

DR. P. A. JONQUIÈRE,
(Onderdirecteur van het Chemisch Laboratorium RVO-TNO)



Wij trokken door Joegoslavië

In het decembernummer vertelde Jac. Gazenbeek U reeds, dat wij gewoonlijk in de voorzomer er op uit trekken.

Wij zijn nog altijd in de meimaand op reis gegaan, niet alleen omdat wij deze de mooiste maand vinden om te reizen in zuidelijk gelegen landen, doch ook omdat het de bedoeling is, de tijdens de tocht gemaakte reisschetsen in juli en augustus in mijn atelier te exposeren.

Nu trekken die landen en streken ons het meest, waar de folklore nog bewaard is gebleven, waar het volk nog danst, waar vroegere uitingen van cultuur nog in pure staat te vinden zijn en waar het toerisme nog niet of weinig is doorgedrongen. En in Europa hebben we nog zo'n land kunnen vinden, het is Joegoslavië.

Nergens nog vonden wij zo'n verscheidenheid aan mensen, landschappen, klederdrachten, bouw- en beeldende kunsten en geloofsbelijdenissen. Het zou te ver voeren om elke stad, die wij bezochten te beschrijven, doch wil ik trachten Joegoslavië nader tot U te brengen, door te verhalen van ons contact met de bevolking, hoe wij hun monumenten hebben opgezocht en hun cultuuruitingen hebben beleefd. Drie jaren achtereenvolgend hebben wij dit land per trein, per boot en per autobus bereisd, wij zijn met vrienden in een auto diep het land in geweest.

De eerste keer hebben wij het noorden, Slovenië, Kroatië en het schiereiland Istrië bezocht. Wij hebben steeds de kortst mogelijke route genomen via de Duitse autobaan tot München, daarna dwars door Oostenrijk naar het zuiden, waar wij dan op onze eerste reis de avond van de tweede dag in Podkoren op Joegoslavische bodem aankwamen. Podkoren, een klein bergdorp, bestaande uit enkele houten huizen is gelegen in het machtige bergmassief der Julische Alpen, met als hoogste top de Triglav (2864 m). Aangezien het zomerseizoen in juni, soms in juli begint, was het enige hotel nog niet geopend. De eigenaar evenwel was bereid enkele kamers voor ons in te richten. Het fornuis werd aangemaakt en wij begonnen, onder grote belangstelling van de eigenaar, zijn vrouw en het meisje, te kokkerellen. Zij volgden vol belangstelling onze manipulaties met het Hollandse eten in blik, wij konden hen echter niet zo ver krijgen om ook eens te proeven.

Dit was de eerste gastvrijheid en behulpzaamheid in Joegoslavië en wij zouden deze op onze verdere tochten nog menigmaal ondervinden. De volgende dag vervolgden wij onze tocht, richting Rijeka. Op deze route ligt Bled, de meesten Uwer wel be-

kend uit allerlei prospecti. Alhoewel Bled een bekoorlijk toeristisch centrum is, doet de omgeving sterk aan Oostenrijk denken. Zelfs de volksdansen, die wij hier zagen, waren praktisch op Oostenrijk afgestemd. Toch genoten wij van het geheel, vooral de klederdrachten waren zeer fraai.

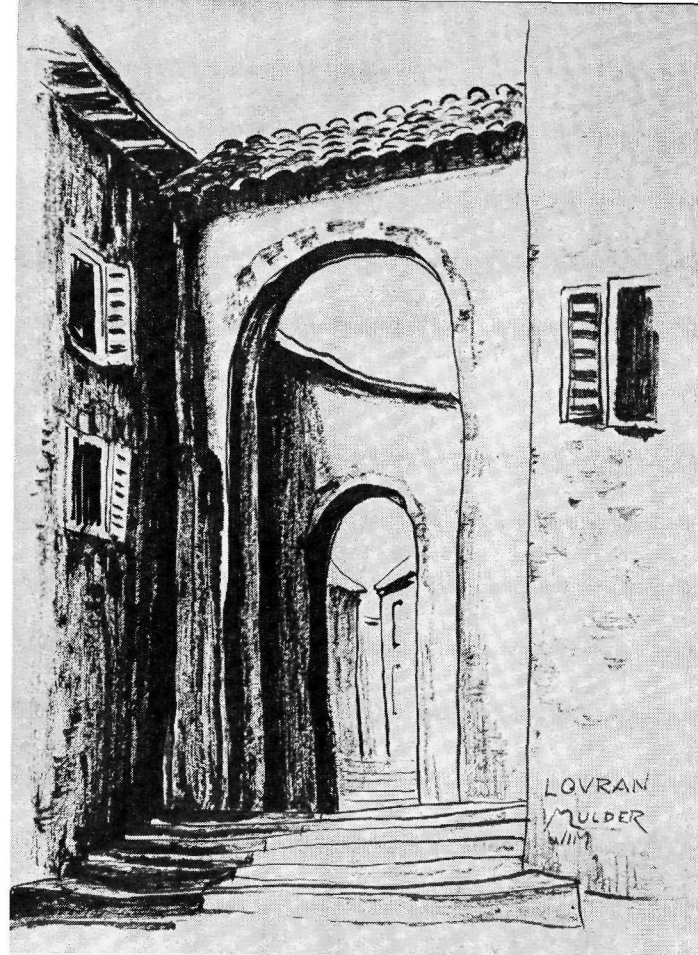
Ons doel is echter Bodesce, een gehucht een uur gaans van Bled gelegen. Het kerkje hier is bekend om haar fresco's uit $\pm$ 1300, dit zijn muurschilderingen op natte kalk.

Maar eerst iets over de muurschilderingen in het algemeen. In het noorden van Joegoslavië vinden wij in tegenstelling tot het zuiden, weinig fresco's. Men onderscheidt nl. in Joegoslavië twee afzonderlijke groepen van middeleeuwse fresco's.

De grootste groep omvat de schilderijen uit het midden en zuiden des lands, dus in de kerken der Grieks-Katholieken. De oudste fresco's zijn ontstaan onder het Byzantijns bewind. De bouw van de kerken leende zich bijzonder voor het aanbrengen van deze fresco's, immers de kleine en smalle ramen lieten veel muurvlakten vrij. Als voorbeeld noem ik U de kerk van het klooster van Decani (1335) in Servië, waarin zich ruim 1000 fresco's bevinden.



BODESCE



De andere groep, vrij gering in aantal en deel- uitmakend van de fresco's van west en midden Europa vindt men in het Katholieke noordwesten van Joegoslavië. Door overladenheid aan beeld- houwwerk en de grote gebrandschilderde ramen (Chartres, Parijs, Keulen) bleef er weinig muur- ruimte over om de fresco-techniek toe te passen. Beide groepen hebben echter de kinderlijke be- koorlijkheid van voorstelling gemeen. In de Kro- atische en Sloveense schilderkunst treft men bijna geen Byzantijnse invloed aan. In Kroatië zijn we- nig fresco's over gebleven, in Slovenië daarentegen vinden we prachtige fresco's te Beram (Istrië), in de omgeving van Ljubljana (Visoko (1443) en de hier genoemde fresco's te Bodesce.

Het interieur en exterieur van het kerkje van Bodesce bevatten fraaie, wonderlijk gaaf gebleven fresco's. Aan de noordgevel zien wij een zeer bij- zondere, de 'opstanding van Christus'. De Chris- tusfiguur is omgeven door allerlei muziekinstru- menten, waaronder de doedelzak; houding en ge- baar zijn abstract en levenloos. Het interieur van het kerkje, dat ons door een oud vrouwtje werd getoond, bevat fraaie schilderijen van profeten en een prachtige St. Joris. Zij vertelde ons, dat er maar zes maal per jaar dienst werd gehouden. Heel vredig ligt daar het kerkje, omgeven door een

10-tal zeer oude boerenhoeven, een kleine een- voudige gemeenschap tussen de geweldige bergen der Julische Alpen. Vol liefde zorgen deze mensen tezamen voor hun kerkje. Teruggaande naar Bled passeren wij een enkel bidkapelletje eveneens ver- sierd met fresco's, maar ook met gulle hand be- strooid met guirlandes van wilde orchideeën, die hier in overvloed groeien.

Van Bled uit voert onze tocht naar de Adriatische Zee, naar het vissersplaatsje Lovran, een heel oud stadje uit de 9de eeuw. Het is zeer schilderachtig door zijn steegjes en slopjes, trap op trap af. Enkele prachtige oude huizen uit de Romeinse tijd, met gaaf ornament, geven een bijzondere be- koring aan Lovran. De vissers zijn vriendelijke mensen, die graag iets willen vertellen over hun vangst op kreeften en inktvissen. Ze gebruiken hier nog een houten, drie of vijftandige harpoen, die 3 à 4 m lang is; hiermede wordt de inktvis, nadat hij zich in het felle licht van de gaslamp vertoont, die op de voorplecht van de boot ge- monteerd is, diep onder water geharpoeneerd. 's Avonds genieten wij, gezeten aan het haventje, onder het genot van een Turska Kava of een Sljivovica (pruimenjenever) van de bedrijvigheid der vissers, die bezig zijn hun bootjes in orde te maken voor de nachtelijke visvangst. De felle gaslampen geven aan dit alles een bijzondere sfeer. Op zee zien wij reeds meerdere lichten van vissersbootjes en op de achtergrond, als afsluiting, de twinkelen- de lichtjes van Rijeka. Het was een heerlijke avond. Voor de Dalmatische kust liggen een groot aantal eilanden en eilandjes. Naar een daarvan, Rab ge- genaamd, hebben wij een boottocht gemaakt. Het eiland Rab, met als hoofdstad Rab, was al in 155 vóór Christus bewoond. Waar men ook loopt, overal ziet men overblijfselen van een oude Ro- meinse cultuur, kunstzinnig beeldhouwde por- talen, balkons en loggia's. Rab heeft zeven kerken, vier ervan hebben een toren, zodat men Rab wel de stad met de vier campanilla's noemt. De oudste kerk is gewijd aan St. Johannes, resten van een Benedictijner klooster uit de 6de eeuw vindt men bij de kerk.

In een der vele bochten van het eiland ligt het klooster van St. Euphenia, gesticht in 1446. Het bevat een bibliotheek met 24 beroemde incunabe- len, dit zijn de eerste voortbrengselen der typogra- fie, ook wel wiegedrukken genaamd ($\pm$ 1450- 1500). In vele kerken zagen wij prachtige gecise- leerde zilveren godslampen en verlichtingsorna- menten.

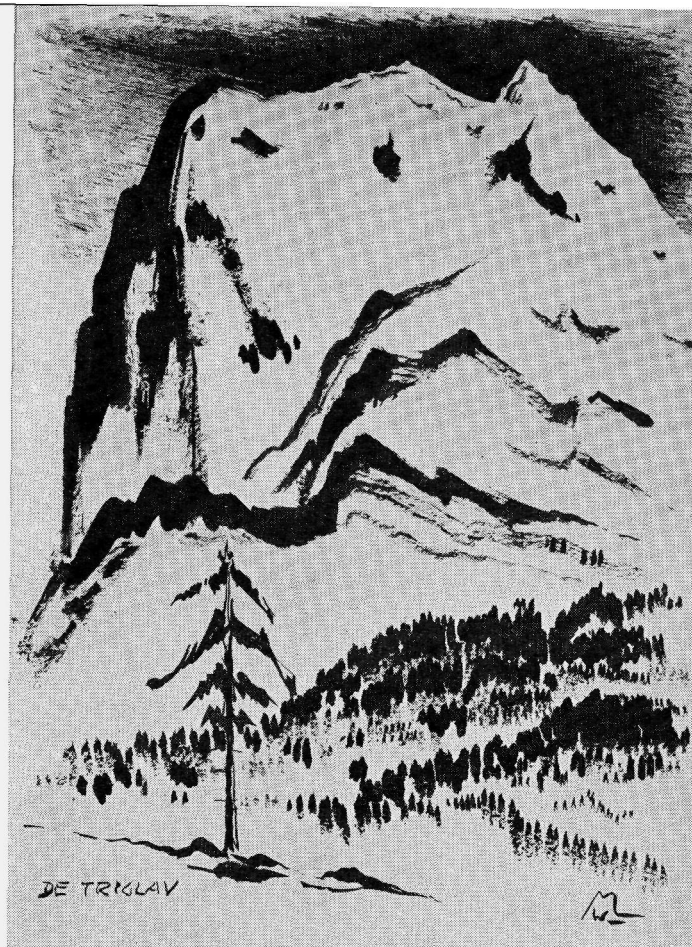
Helaas wij moeten terug.

Als de boot los is werpen wij nog een laatste blik op deze wonderlijke stad, hoog rijzen de vier torens boven de stad uit, als trouwe wachters door de eeuwen heen.

Teruggekomen op het vaste land gaan wij dwars door het schiereiland Istrië naar het noorden, ons

doel is het kerkje van Beram met haar prachtige fresco's en schilderijen. Na lang zoeken vinden wij het eenzaam gelegen kerkje. Heel stil zijn wij geworden, toen wij dit eenschepige kerkje met zijn schilderijen aanschouwden. Met grote liefde is hier ieder plekje van muren tot plafond, zelfs deuren en kozijnen beschilderd. Teruglopend naar het dorpje overdenken wij, hoe dit volk, lang voor de renaissance in Italië een feit was geworden, hun liefde voor God heeft vastgelegd in tientallen schilderijen, hoe zij op hun wijze geboorte en dood van Christus hebben beleefd in hun taal en levensgewoonten.

Zo nadert dan het einde van onze eerste kennismaking met Joegoslavië. Op de heenreis hadden wij de wens al uitgesproken dwars door de Karavanken het machtige bergmassief op de grens van Oostenrijk te trekken, toen evenwel alles dicht zat door de mist, had dit geen zin. Op de terugtocht hadden wij meer geluk, er was zon. Machtig steekt de eenzame Triglav (2864 m) zijn sneeuwtoppen de stralende lucht in, trots en ongenaakbaar. Triglav wil zeggen 'de driekoppige', de Slovenen hebben hem in vroeger tijden deze naam gegeven. Zij beschouwden hem als de zetel van de Goden; de Triglav was de God van de aarde, het water en de lucht. Sterk spreekt de berg tot de verbeelding van het volk, vele dichters hebben hem bezongen. Langzaam stijgen we, aan dezelfde kant van de berg, waardoor wij steeds weer het zelfde dal te zien krijgen, langzaam aan ook wordt het kouder én indrukwekkender. Boven op de pas (1515 m) gekomen, zien wij, nog weer hoger gelegen, een berghut liggen. Als wij daar eens overnachten konden... Ik stap uit en begin op mijn sandalen, beneden in het dal was het immers volop zomer, door de sneeuw te waden. De wind giert, het is hier ijsig koud. Op mijn vraag of hier slaapgelegenheden is, krijg ik een bevestigend antwoord. We zoeken een goed plaatsje voor de auto, nemen dikke truien en wat verder nodig is mee en gaan rillend in de koude wind naar boven. Het echtpaar ontving ons gastvrij, warme pantoffels werden aangedragen en wij gingen dicht bij de kachel zitten. Vanuit de eetkamer hadden wij een overwel digend gezicht op de Triglav met zijn grimmig silhouet. Tegen de avond stak de wind nog meer op, blauw begonnen de sneeuwvelden te kleuren tegen de rose avondhemel, de wind bulderde nu bijna om de hut, wat extra houtblokken op het vuur zorgden voor een behagelijke warmte. Het avondeten was eenvoudig, gebraden schapenbout met eigen gebakken brood. Man en vrouw kwamen bij ons zitten en vertelden van hun leven daar in de eeuwige sneeuw. Drie maanden per jaar is de weg naar het dal sneeuwvrij, in deze periode moeten zij hun voorraden inslaan voor negen maanden winter. Het enige contact dat zij met de buitenwereld hebben, zijn de bergbeklimmers. Tijdens



de maaltijd kwam een groepje klimmers binnen om een stempel van de hut te halen, enige ogenblikken bleven zij in de behagelijke warmte en trokken toen weer verder naar de volgende hut om daar de nacht door te brengen.

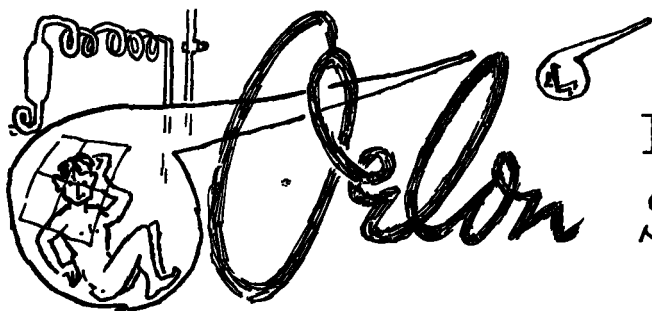
Na de heerlijke maaltijd gingen ook wij ter ruste, de gehele nacht bleef de wind gieren. Ondanks de dubbele ramen en de dikke houten wanden en niet te vergeten de vijf dekens konden wij eerst niet warm worden. Ook de vreemde geluiden van de wind en het kraken van het hout, hielden ons uit de slaap, maar allengs kreeg de vermoeidheid de overhand.

De dag begon vroeg, de zonsopgang was fantastisch. Nu stond daar de Triglav, wit tegen de groen-rose lucht; toen de eerste zonnestralen langs de loodrechte wanden schoten, was dit een moment om nooit te vergeten. Een bijzonder einde van onze eerste kennismaking met een land, wat we zeker nog weer zouden bezoeken.

Bij het afscheid kregen wij ter herinnering een edelweiss mee. Toen wij door de sneeuw afdaalden naar onze auto, stond daar het echtpaar en wuifde ons na. Ook de kerstrozen schenen ons na te wuiven...

Do vidjenja Jugoslavija, tot ziens Joegoslavië.

WIM MULDER



EN ZIJN SOORTGENOTEN

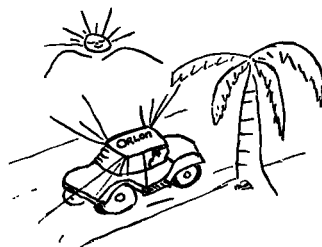
Tekeningen: mej. Marianne van der Roest

Van wie A zegt wordt door ieder, behalve door een dokter, ook B verwacht of, zo hoort het in onze kringen, wie N zegt moet ook O zeggen. Na Nylon volgt dus een verhaaltje over Orlon.

De doorsnee gebruiker loopt van lieverlee te dwalen in een oerwoud van nieuwe vezels, alle met aplomb aangekondigd door pers en textielverkoper - die vaak zelf al is verdwaald. Dat oerwoud wordt echter even ordelijk en doorgrondeijk als een bos op de Veluwe, als men merkt, dat er maar van een vijftal boomsoorten sprake is. Wanneer van de chemische structuur wordt uitgegaan, zijn er nl. maar zo'n vijftal groepen geheel synthetische vezels. De nylon-eigenlijk polyamiden-groep is er een, de orlon-polyacrylonitril of 'acrylics'-groep weer een ander.

Orlon en verwanten bestaan voor ongeveer 85% uit polyacrylonitril, de 15% rest varieert in samenstelling van de ene vezel op de andere, waarmee men vooral de verfbaarheid van de vezel zoekt te verbeteren. De namen der vezels zijn: Orlon, Acrilan (Ver. St.), Pan, Dralon, Dolan, Redon en Wolcrylon (in

viervijfde gemeenschappelijke skelet, redelijk overeen: Het soortelijk gewicht is laag, nl. 1,17 tegen wol 1,32 en katoen 1,52. Het materiaal voelt prettig en warm aan, aangener dan de wat klamme nylon, al is het vochtopnemend vermogen in de vezel zeer gering, d.w.z. 1% tegen nylon 4% onder dezelfde omstandigheden. De rek en treksterkte heeft men zó gemaakt, dat ze ongeveer overeenkomt met die van wol. Verder is Orlon brandbaar, maar ook weer niet ontvlambaar-



der dan katoen. De slijtweerstand is veel geringer dan van nylon c.s. en kan, om U tenminste een idee te geven, vergeleken worden met die van katoen.

Orlon blijkt tegenover de inwerking van licht, lucht en weersomstandigheden een uitmuntende weerstand te bezitten. Uit begraaf- en verweringsproeven komen de acrylonitrilvezels altijd triomfantelijk te voorschijn, vergeleken met de andere vezels. De zuurbestendigheid is ook al bijzonder goed, maar orlon wordt door sterke alkaliën bij verhoogde temperaturen (100° C b.v.) aangestast. Tegen de alkaliteit van gewone wasmiddelen is het echter wel bestand. Ook orlon wordt, mede door het opladen van statische elektriciteit, snel vuil, evenals verschillende andere synthetische vezels.



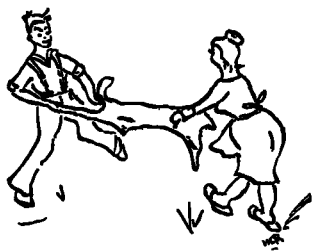
Duitsland), Nymcrylon (Ned.), Courtelle in Engeland en Crylon in Frankrijk. De eigenschappen komen, door het voor

Uit deze opsomming van eigenschappen volgen dan vanzelf verschillende toepassingen: autokappendoek voor het gebruik in zonnige oorden zoals Californië, glasgordijntjes, zuurbestendige kleding voor arbeiders, die met zuur werken, en dan door het geringe s.g. samen met wol verwerkt in kostuumstoffen; verder in gewone dekens en als vulmateriaal in gestikte dekens.

De grootste afzet van dit materiaal vindt men echter in de tricotage sector. Gebreid ondergoed in allerlei uitvoeringen en truitjes en vesten. Toch vertonen de laatsten een hinderlijke schoonheidsfout. Doordat tijdens het gebruik de vezels zich op vele plaatsen uit hun verband werken, krijgt men harige balletjes, vezelpropjes, die behalve dat ze het uiterlijk van het vest bederven, ook nog snel smoezelig worden. Dit verschijnsel noemt men 'pilling'.

Hi-bulk orlon garen, in gewoon Nederlands volumineus garen, vertoont dit verschijnsel in veel mindere mate. Men verspint voor dit Hi-bulk garen nog krimpende met niet meer krimpende vezels door elkaar. Daarna past men een warmtebehandeling toe waarna de gekrompen vezels de anderen tijdens het gebruik vaster in hun verband houden.

De Consumers Union (Ver. St.) heeft een onderzoek ingesteld naar de koopgewoonten aldaar op het gebied van dekens. Men schijnt in 1956 vele malen meer dekens van synthetisch materiaal te hebben gekocht dan geheel wollen dekens. De laatsten blijven hoog gewaardeerd, maar zijn veel duurder dan die van synthetisch materiaal. De laatste soort dekens zijn licht, hygiënisch en vervilten niet



in de was, terwijl ook de mot er totaal geen belangstelling voor vertoont.

Over het onderhoud van orlon-stukken in

het algemeen nog het volgende: het materiaal is wel bestand tegen verhoogde temperaturen, maar al spoedig treedt een lichte geelkleuring op, die verder geen invloed heeft op de treksterkte. Bij 75° C kan dit al optreden! Strijken moet men dus liever nalaten, en een kookwas-behandeling is nu ook niet aan te raden, al zijn gevallen bekend waarbij een wit Dralon hemdje, per ongeluk in de wasketel gekiept, er toch wit uitkwam. De geel-

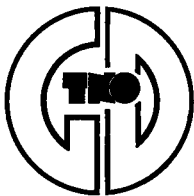


kleuring is immers voor de Nederlandse huisvrouw in het haar toevertrouwde ondergoed een strikt onaanvaardbare zaak. 'Ik zou me doodschamen, als je, met zoiets aan, een ongeluk kreeg' zou moeder de vrouw, met tijdelijk voorbijzien van het lichamelijk welzijn van haar gezinsleden, dan kunnen zeggen. Zo'n uitspraak heeft me altijd geïntregeerd, want ik heb nooit kunnen ontdekken, dat een gevallen fietser b.v. op straat werd uitgekleeft door naar rafels, stopjes en losgeraakte bandjes spiedende omstanders. Het moet natuurlijk voor een slachtoffer veel prettiger zijn om daar stralend te zitten in het witte interlockje, waarin ooit een vader van de bromfiets in de modder viel, dan in een geelgorig Orlon of Dralon ondergoedje. Een trotse gerechtvaardigde opmerking 'Mijn treksterkte is lekker niks achteruitgegaan', doet niets af aan een dergelijke blamage en zou slechts hoongelach verwekken.

Nee - wast U dan maar liever bij 50-60° C. Weken met een lauw soda- of waspoedersop mag wel, maar is niet strikt nodig. Allerlei gewone wasmiddelen kunnen dienst doen, en ook bleekmiddelen als chloorwater kan men rustig gebruiken, indien nodig!

Het is allemaal nogal eenvoudig - als men maar even gewaarschuwd is!

H. W. VAN BUUREN



GENEESKUNDIGE DIENST TNO

Kunt U zich nog herinneren hoe het ging toen U bij TNO in dienst kwam? Werd U helemaal niet, één- of tweemaal gekeurd en wel of niet doorgelicht? Wellicht begreep U de gang van zaken niet te goed en later hoorde U van collega's dat het hun voordat zij werden aangesteld weer anders was vergaan. Sommigen hebben waarschijnlijk nog minder het nut ervan ingezien toen zij na een paar jaren weer werden onderzocht. Het feit dat voor de verschillende keuringen en door andere instituten of laboratoria niet steeds dezelfde dokters werden ingeschakeld, maakte het geheel niet begrijpelijker.

Toch hebben al die keuringen een doel. De beoordeling voor de te aanvaarden functie en daarmee van de geschiktheid van bepaalde werkzaamheden en werkomstandigheden voor de kandidaat, van de mogelijkheid tot deelneming aan het pensioenfonds en soms van opneming in de invaliditeitsverzekering, eisen ieder voor zich het bezien van andere risico's, waarbij de keurende arts andere problemen krijgt voorgelegd. Maar het behoort eer uitzondering dan regel te zijn dat die keuringen niet op hetzelfde tijdstip en niet door dezelfde dokter worden gedaan.

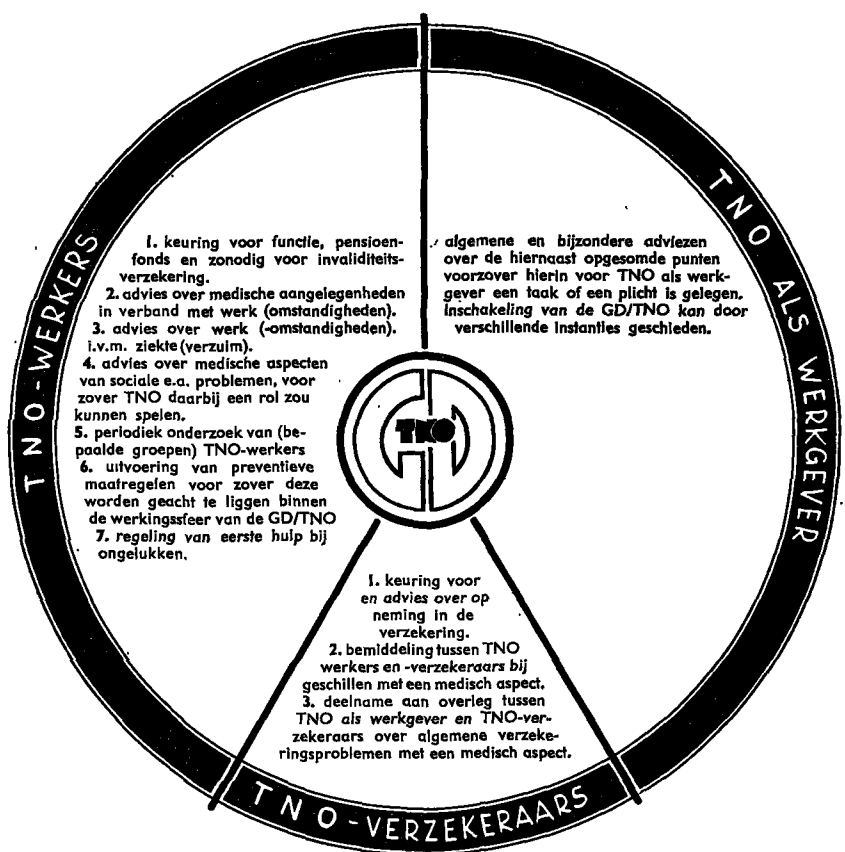
Deze overweging en de bezwaren, die voor de kandidaat uit die herhaalde onderzoeken voortkomen, zijn tezamen met velerlei medische adviezen, waaraan behoefte werd ge-

voeld, voor het bestuur van de Centrale Organisatie TNO aanleiding geworden een geneeskundige dienst TNO op te richten.

Om niet te vervallen in een dorre opsomming van taken, die aan de geneeskundige dienst (afgekort GD/TNO) zullen toevallen, worden deze in het kort weergegeven in een figuur. Daarin is tevens de functie van de GD/TNO in het TNO-verband tot uitdrukking gebracht, nl. als contactpunt voor medische aangelegenheden tussen

- a. TNO-werkers (gezamenlijk of individueel) en TNO als werkgever;
- b. TNO-werkers (gezamenlijk of individueel) en de met TNO in relatie staande verzekeringsinstellingen;
- c. TNO als werkgever en de met TNO in relatie staande verzekeringsinstellingen.

Omdat moeilijk in de figuur, anders dan door het niet te noemen, valt uit te drukken wat de GD/TNO niet zal zijn, is het misschien goed te vermelden dat de GD/TNO niet zal treden in de bevoegdheden en plichten van huisdokter of andere behandelende artsen, zelfs niet zal fungeren als verstrekker van medicamenten of andere middelen om minder ernstige klachten over welbevinden te verdrijven. Eerste hulp bij ongelukken zal wel worden geregeld, maar niet worden gegeven door de GD/TNO. Ziekteverzuim zal slechts de belangstelling hebben voor zover er verband met werk of werkomstandigheden bestaat of lijkt



te bestaan; het toezicht op werkverzuim door ziekte of ongeval valt geheel buiten de competentie van de nieuwe dienst.

Wellicht ten overvloede na hetgeen boven is geschreven, wordt de nadruk erop gelegd, dat de GD/TNO er komt ten behoeve en ten ge-rieve van TNO en zijn werkers en dat bij haar werkzaamheden het z.g. beroepsgeheim in volle omvang zal gelden, d.w.z. dat al het-geen ter kennis komt en stilzwijgend of on-

der uitdrukkelijk beding van geheimhou-ding door iemand aan één van de personeels-leden van de GD/TNO is medegedeeld niet aan derden mag worden overgebracht.

Hoewel in het verleden zeker geen grove te-korten in de verzorging van de TNO-werkers bestonden, ziet het er toch naar uit dat daar-in door de instelling van een GD/TNO een be-langrijke verbetering kan worden gebracht.

Y. VAN DER WIELEN, arts

Varia

Auto-puzzelrit

De organisatie van deze rit heeft heel wat voeten in de aarde gehad. De volgende in-stanties moesten worden bena-derd: KNAC, RAC-west, Com-missaris der Koningin in de Provincie Zuid-Holland, Di-recteur van Politie te Den Haag, Commissaris van Politie Gewest Den Haag, Chefs Rijks-politie en Burgemeesters van 5 gemeenten. De voorbereiding heeft ca. 70 man-uren vrije tijd gekost.

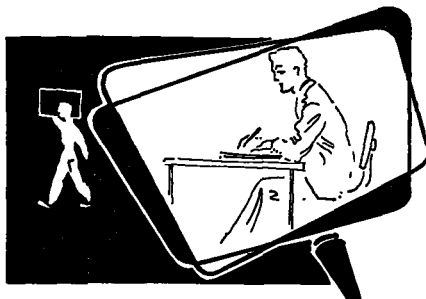
Wie heeft plaats?

'Ik zou graag meedoen aan de auto-puzzelrit, maar ik heb geen auto. Ik spreek ook heel weinig mensen van TNO omdat mijn baas en ik hier maar met z'n tweeën in Leiden zitten. Als U iemand weet die nog passagiers kan en wil bergen, doet U dan Uw best voor mij? U ziet, aardige mensen worden altijd uitgebuit'.

Dit schrijft ons een jonge da-me. . . cavaliers vóór! (Red.).

Attentie

Op last van de Rijkswaterstaat moet de eerste deelnemer in onze puzzelrit om 13.15 uur in plaats van om 13.30 uur uit de Dierentuin starten. Op 31 mei is er nl. ook nog een andere rit en om 'samenrijden' te voor-komen moeten wij om 2 uur uit Den Haag weg zijn! Aanmelding staat nog open tot 15 mei door overschrijving van f 6,- per auto op girorekening nr. 109757, t.n.v. A. A. Steiner, Lohengrinstraat 24, Den Haag.



Wat doen wij...

GIETERIJCENTRUM TNO

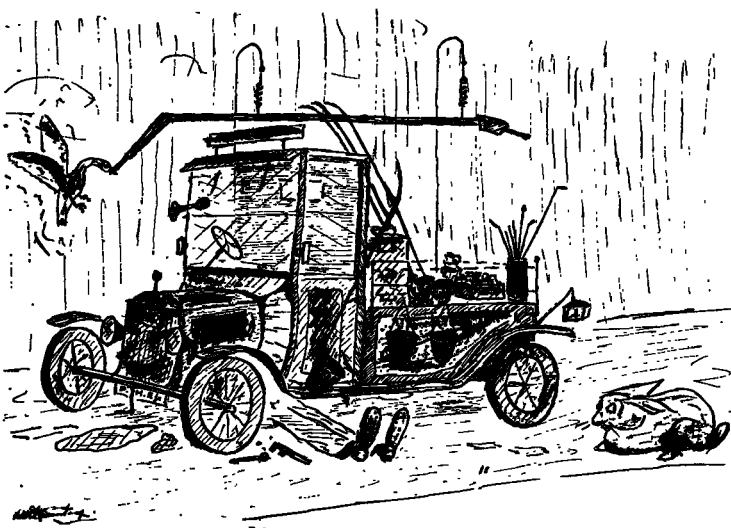
'Het is allemaal weer bar wetenschappelijk', zegt Van IJperen en hij bezielt met kennersblik de las, waarmee hij zojuist weer een nieuwe uitbouw heeft gemaakt aan de oven waarin het ijzer wordt gesmolten. Hij heeft de laatste tijd al veel van dergelijke uitsteeksels moeten knutselen en nog steeds blijven Bordes en zijn assistenten onuitputtelijk in het bedenken van wéér nieuwe grapjes. Onder hun handen is de koepeloven (zoals de technische naam voor dit soort ovens luidt), die daar oorspronkelijk stond als een hoge gladde buis, uitgegroeid tot een wanstaltig monster, overdekt met pijpen, bussen, haken, kranen, slangen en ontelbare meetinstrumenten. 'Kostbaar speelgoed' noemde een praktijkman eens deze oven, met een geringschattende blik op de kleine afmetingen; een uitdrukking die, ad rem als steeds door Prof.

Dresden werd geïnterpreteerd als 'kostelijk speelgoed'.

En er wordt mee gespeeld. Want hoe bescheiden zijn afmetingen in vergelijking tot de koepelovens in de gieterijen ook mogen zijn, wanneer de mensen van het Gieterijcentrum hem tijdens een 'grote' smelt te lijf gaan staat hij zijn mannetje. Hij jut het ijzer en de cokes in zijn ingewanden op tot temperaturen van 15 à 1600° C en als het tapgat open wordt gestoken geeft hij vloeibaar ijzer, net als zijn grote collega's.

Het is op zo'n smeltdag wel hard werken. De mannen sjouwen in hun brandvrije overalls, voorzien van asbest beenkappen en handschoenen en met de schermen van kopergaas voor het gezicht. Zij werken dan in een temperatuur die heus wel geschikt is om ook het eventuele laatste restje 'luie zweet' naar de oppervlakte te brengen. Een fascinerend schouwspel, waarbij toeschouwers echter niet altijd even welkom zijn. Met vloeibaar metaal valt niet te spotten en de mensen die met de volle gietpannen lopen hebben werkelijk wel andere dingen aan het hoofd dan het ontwijken van in de weg staande pottenkijkers. Opwindend werk, vooral als het eerste ijzer niet warm genoeg is en weer 'bevriest' in het tapgat. Dan komt de zuurstoflans er bij te pas om met razend geweld de barricade op te ruimen. Deze operatie ontketent een vuurwerk, dat ook op onze nationale feestdagen een best figuur zou slaan en waarbij de toeschouwer onwillekeurig respect voelt opkomen voor de man, die temidden van deze baaierd van vuur met vaste hand de snel smeltende lans bedient. Helaas voor deze toeschouwer komt dit tafreel de laatste tijd vrij-

Acquisitie





Met vloeibaar metaal valt niet te spotten

wel niet meer voor; de mannen kennen hun apparaat zo langzamerhand wel en laten zich niet meer zo gauw verrassen.

Het grappige is eigenlijk, dat bij alle moeite die wordt gedaan om het ijzer te krijgen, dit ijzer zelf uiteindelijk vaak alleen maar overlast geeft. Het is namelijk niet in de eerste plaats om het ijzer begonnen maar om het smeltproces als zodanig. Wat gebeurt er in de oven, welke gassen bevinden zich daar, hoe reageert de ovenbekleding, welke druk heerst er in de oven en nog tientallen vragen meer waarop de gieters, ondanks hun toch behoorlijk lange praktijk, het antwoord nog niet weten. En het zijn juist deze gegevens die straks een goede beheersing van het smeltproces en reproduceerbaar werken mogelijk moeten maken.

Geloof echter niet, dat het ijzer dus verloren gaat; er zijn genoeg kapers op de kust om op de smeltdagen hun graantje mee te pikken. Daar zijn bijv. de mensen van het zandlab; zij sjouwen nijver met grote en kleine zandvormen, in de hoop een pannetje ijzer te bemachtigen voor hun proeven. U dacht dat zand zand was? Praat daarover maar eens met Levelink of Van den Berg. Zij zullen U wel precies vertellen hoeveel verschillende soorten zand er bestaan en hoe deze soorten reageren op het contact met het vloeibaar metaal. Nog afgezien van de deklagen en de bindmiddelen en de... enfin, de honderd en één andere factoren die bepalend zijn voor het uiterlijk van het gietstuk. 'Bratsen en rattenstaarten' is de titel van een filmpje dat de zandmensen over hun werk hebben vervaardigd en dat nu reeds in Duitsland en de Verenigde Staten de aandacht heeft getrokken. Dan zijn er natuurlijk ook nog de medewer-

kers die zich speciaal bezig houden met de niet-ijzer metalen, steeds bereid om te vertellen dat gietijzer maar waardeloos en breekbaar spul is, niet te vergelijken met hun brons, aluminium of messing. Een rivaliteit, die echter niet verhindert, dat ook zij bij het smelten met de koepeloven een handje mee helpen en werkelijk niet alleen omdat zij hopen op een pannetje ijzer, om de opvattingen van Ir. De Jong over de vorm van de kanalen waarlangs het vloeibare metaal in de gietvorm komt aan de praktijk te toetsen.

Enthousiasme, dat is wel de geest die kenmerkend is voor het Gieterijcentrum. Die geest spreekt uit de wijze waarop de mensen door het land trekken om te spreken op discussieavonden of voor het bezoeken van de aangesloten bedrijven. Enthousiasme, ook blijkend uit de interne opleiding waarmee dit jaar is gestart en waarbij twee maal per week door en voor de medewerkers van het centrum verschillende onderwerpen op het vakgebied worden behandeld.

'Beter gietwerk door speurwerk' is de leuze van het Gieterijcentrum en geen moeite is te veel om deze leuze tot werkelijkheid te maken.

De koepeloven

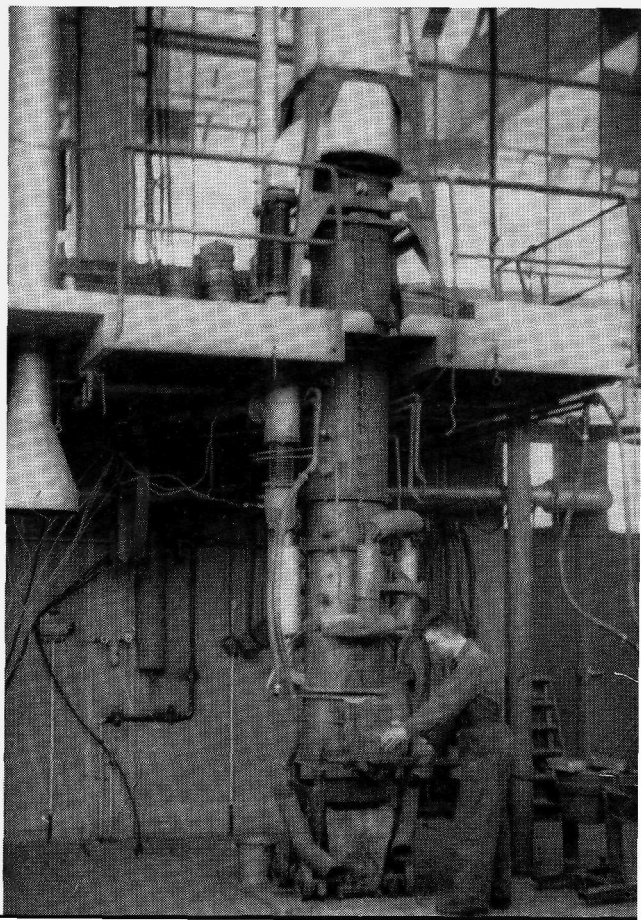


FOTO-VARIA

Ons 'Foto-Varia' wordt ditmaal verzorgd door onze „gast-redacteur” M. Ch. Bisschop.

Fotografische pentekeningen

Door de firma Kodak is destijds onder de naam Tone Line Process een methode bekend gemaakt met behulp waarvan men op zuiver fotografische wijze van een normale fotografische prent in halftoon een soort lijntekening kan maken.

De methode was vooral bedoeld als hulpmiddel voor technische tekenaars, die op deze wijze in korte tijd fotografisch een tekening kunnen verkrijgen, welke alleen nog maar geretoucheerd behoeft te worden.

Men kan het proces echter ook toepassen om de artistieke mogelijkheden die het biedt, zoals ook b.v. solarisatie en pseudo-relief.

Het proces berust op het gebruik van een negatief en een positief tegelijk bij het afdrukken; hierbij dient het positief als masker. Hiertoe worden negatief en positief, beiden op film en precies gelijk van contrast, met de ruggen tegen elkaar nauwkeurig in register gebracht. In doorzicht moet het geheel nu overal dezelfde grijs-

waarde vertonen. Alleen langs de omtrekken van de verschillende vlakken, waaruit het beeld is opgebouwd, kan het licht vallen. Wanneer men nu een afdruk maakt van deze combinatie op een materiaal met hoog contrast, ontstaat een z.g. lijnpositief. Om het licht zo goed mogelijk langs de omtrekken van de beeldvlakken te laten vallen wordt een speciale belichting toegepast.

Technische uitvoering:

A. Het negatief

Hoewel men theoretisch van ieder scherp negatief kan uitgaan is het beter, bij de opname al rekening te houden met het gewenste resultaat. Niet ieder ontwerp geeft een bevredigend resultaat. Bovendien is de belichting voor ieder geval ook zeer belangrijk.

Aan de volgende voorwaarden moet zoveel mogelijk worden voldaan:

1. Het formaat moet zo groot mogelijk zijn, minstens $9 \times 12 \text{ cm}^2$. Is dit niet mogelijk, doordat men b.v. uitsluitend op $6 \times 6 \text{ cm}^2$ werkt, dan kan men van dit formaat negatief door vergroten een groot formaat diapositief maken en hiervan weer door contacten een negatief. Aan het oorspronkelijk negatief worden dan echter de hoogste eisen gesteld wat betreft scherppte en belichting.
2. Het negatief moet zo scherp mogelijk zijn.
3. Door de belichting moet men de omtrekken van het onderwerp accentueren zonder zware slagschaduwen te maken.
4. Over het algemeen is het prettig in de schaduwen meer en dikkere lijnen te hebben dan in de hoge lichten. Dit is te bereiken door de schaduwen meer contrast te geven dan de lichten dus door ruim te belichten zonder echter details in de hoge lichten te verliezen.
5. Het is gunstig een zo groot mogelijk densiteitsverloop te hebben in het positief en negatief. Voorwaarde is echter, dat ze elkaar over het gehele gebied dekken. Dit kan alleen in het rechte gedeelte van de sensitometrische kromme van de positief-emulsie. Over het algemeen is een verloop van 1,5 voldoende.

B. Het positief

Kodak raadt aan hiervoor te gebruiken Kodak Super XX Panchromatic Film, te ontwikkelen in D-11. Zelf werk ik voor het gemak altijd met Commercial Ortho. Men maakt dus van het negatief op een dergelijk materiaal een contactaf-



druk en ontwikkelt deze tot hetzelfde contrast als het negatief.

Om negatief en positief later gemakkelijk in register te kunnen brengen zijn verschillende methoden in gebruik.

1. De mooiste methode is het gebruik van een speciaal afdrukraam zoals het Kodak Register Printing Frame.

2. Aangezien echter zeer weinigen een dergelijk afdrukraam tot hun beschikking hebben kan men zich behelpen door twee overstaande hoekjes van het glas van het afdrukraam, dat van hetzelfde formaat moet zijn als het negatief en positief, af te snijden. Door de aldus vrijkomende hoeken van de films kan men dan een punaise steken.

De punt van de punaise moet volkomen vlak worden gemaakt om zuivere gaten te kunnen prikken.

Met behulp van aldus ontstane gaten kan men later negatief en positief weer in register brengen.

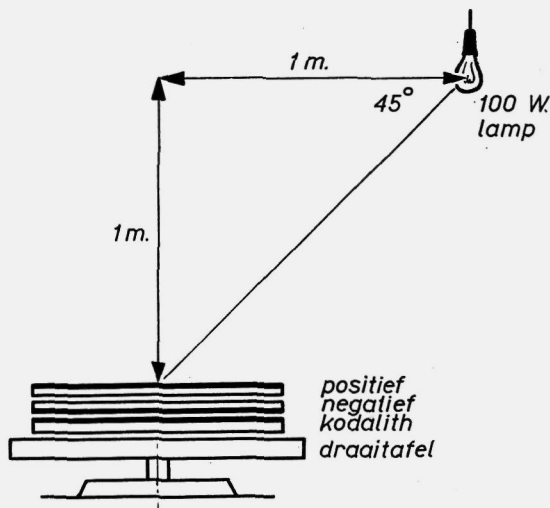
3. Zelf zet ik op de witte randen van het negatief een stel paskruisen. Met behulp hiervan zijn later positief en negatief ook heel gemakkelijk in register te brengen.

C. Het lijnpositief

Brengt negatief en positief, rug aan rug, precies in register en maak ze aan elkaar vast met tape. Het lijnpositief wordt gemaakt op een materiaal van het ith-type, zoals Kodalith, Formalith, Litholine en in een speciale ontwikkelaar hiervoor ontwikkeld.

Dit materiaal komt tegen het negatief aan te liggen, emulsie tegen emulsie.

Het afdrukraam met deze drie films wordt nu door middel van een draaitafel b.v. van een grammofoon in het rond gedraaid met een snel-



heid van minstens één omwenteling per seconde. De belichting geschiedt onder een hoek van 45° met het vlak van de films, zoals aangegeven in de tekening. Onder de omstandigheden, zoals die hierin zijn aangegeven duurt de belichting ongeveer 30 seconden. Het ontwikkelen van het lijnpositief moet precies volgens voorschrift geschieden in de daarvoor bestemde ontwikkelaar. Van het verkregen lijnpositief kan men door contacten weer een negatief maken en van dit laatste vergrotingen op papier.

Men kan ook direct een positief op papier maken met behulp van b.v. Kodalith Ortho Paper.

Met behulp van deze techniek kan men dus prenten maken als de hierbij afgebeelde voorstelling van een korwar uit het Tropenmuseum. Hierbij is, in tegenstelling tot hetgeen onder A 3 is geschreven, juist wel gebruik gemaakt van zware slagschaduw.

M. CH. BISSCHOP

Dit zou U niet durven



Waarom doet U dit dan wel?



PUZZELHOEKJE

De magische vierkanten van puzzel nr. 21 waren blijkbaar ook voor vele stamgasten-puzzelaars te gortig; we kregen ditmaal slechts 16 goede oplossingen binnen. De ontbrekende woorden waren: TNO BEKER - TAL - RUSTIGE - NL PLAAT en de magische vierkanten dienden als volgt te worden ingevuld:

1. Kaars	2. Basta	3. Pappa	4. Asbak
Atoom	Allen	Atlas	Snaar
Aorta	Slang	Plant	Balie
Rotor	Tenue	Panne	Aaien
Smart	Angel	Aster	Krent

Mej. J. Groenendijk, Vreeswijkstraat 168 te Den Haag, die voor de eerste keer inzond, werd door het lot als winnares aangewezen. De cheque à f 10,- is naar U onderweg.

Op de ladder kwam de heer H. Feld, van Assendelftstraat 26 te Waalwijk met 1376 punten aan de top. Nadat hij 15 puzzels had opgelost slaakte de heer Feld de volgende verzuchting:

In het leven gaat het ook steeds zo
 Als bij de puzzels van TNO
 Heel moeizaam ga je de ladder op
 Slechts even sta je op de top,
 Om dan direct weer neer te d.....
 Vol moed begin je weer van onderen!

Voor de suggesties en waarderende woorden die wij ook deze keer weer onder enige brieven aantroffen onze hartelijke dank.

De ladder ziet er nu als volgt uit:

1. C. Horch	1359 punten
2. Prof. Ir. D. Dresden	1202 punten
3. R. C. Koopman	915 punten
4. W. H. Landsaat	870 punten
5. J. H. Surtel	780 punten

Puzzel nr. 21

Ditmaal zetten wij U eens een echt moeilijke kruiswoordpuzzel voor. Wellicht is het een troost voor U, dat het goed oplossen van deze puzzel U toch nog minder moeite zal kosten dan het maken. Het was met recht een puzzel de grotere woorden horizontaal en verticaal kloppend te krijgen.

Een volledig goede oplossing levert 100 punten op. Tot en met 4 foute letters geeft nog 75 punten, tot en met 8 foute letters 50 punten. Indien een letter ontbreekt of fout is in een horizontaal en verticaal woord, telt deze letter voor één fout.

Horizontaal:

1 goudenregen, 8 groente, 15 kokend, 16 levend barend vis, 17 tuinbouwbenodigdheid, 18 peuter, 21 metaal (afk.), 22 bloem, 25 waterachtig, 27 vis (geen Ned.), 29 zeeëngte, 30 manlijk dier, 31 oor

(geen Ned.), 33 meisjesnaam, 34 Aan God alleen de eer (afk.), 35 stugge, 36 zijrivier van de Donau, 38 afk. verwant aan N.R.U., 39 ambtshalve (afk.), 40 getal, 42 ter gedachtenis (afk.), 43 lettercombinatie voor Ned. personenauto's, 44 metaal (afk.), 45 getal met breuk, 46 voegwoord, 47 type zeilboot (afk.), 49 zie 43 hor., 50 breuk, 55 ambtshalve (afk.), 56 Duits octrooi (afk.), 58 keizer, 59 Eerste Ned. Kunstzijde Ass. (afk.), 60 titel (geen Ned.), 61 plek, 63 zie 60 hor., 64 koning (geen Ned.), 65 9de toontrap, 66 wildebeest, 67 randschrift van een munt, 68 schoenmakerswerktuig (mvd.), 69 N.V. (geen Ned.), 71 dierengeluid, 73 bijeenkomst (geen Ned.), 75 doorsta, 76 verblekende, 81 darmontsteking, 82 Utopia.

Verticaal:

1 fam. van baarsachtige vissen, 2 begeerte, 3 bijbelse figuur, 4 eiland (Ned. bezit), 5 olie (geen Ned.), 6 ordedienst, 7 wederk vn.w., 8 geen dienst (afk.), 9 uitroep, 10 vroeger, 11 vreemde munt, 12 maaltijd, 13 behandeling van een bed, 14 Latijnse zegswijze, 15a getal met breuk, 19 in het geheim met anderen verbonden, 20 getal met breuk, 23 heester (extreem nieuwe spelling), 24 met voorbehoud van de titel (afk.), 25 juiste, 26 draaiboom (Zuid-Ned. afk.), 17 pers. vn.w. (geen Ned.), 28 koortsverdrijvend middel, 30 keerzijde, 32 knaagdier, 35 loven, 37 plaats in N. Afrika, 46 inteelt, 48 Ethiopië, 51 landtong, 52 het lanterfanteren, 53 zie 66 hor., 54 sportartikel, 57 tegenspraak, 60 inrichting voor zonnebaden (mvd.), 62 lidwoord, 65 voorzetsel, 69 tooi, 70 tegen, 71 Maleis-Europ. halfbloed, 72 uitgedreven lucht, 74 houtsoort, 77 ons inziens (afk.), 78 de lezer heil, 79 lettercode voor Ned. personenauto's, 80 bijwoord.

