



contact

*En
in*



no. **8**

jaargang 6
mei 1962

personeelsorgaan

TNO *contact*

BIJ HET OMSLAG

Het meinumner van TNO-contact is een kleurrijk nummer. Omdat in dit artikel in de serie 'Druk werk met drukwerk', niet alleen over kleurendruk geschreven wordt, maar ook aan de hand van sprekende voorbeelden de opbouw van een kleurenplaatje duidelijk wordt gemaakt. Voor het omslag kon gebruik gemaakt worden van vierkleurencliché's, die door de redactie van Elsevier's maandblad 'De Kern' welwillend beschikbaar werden gesteld.

Op pagina 113 is een afbeelding afgedrukt, die aan de meeste TNO-medewerkers wel bekend is.

UIT DE INHOUD

Hollandse Nieuwe, traditie en research	103
Met 20 kisten door Europa	106
Schoonheid in steen	108
Druk werk met drukwerk	110
Drs. W. C. Bus terug naar Groningen	114
Koninklijke onderscheidingen bij TNO	114
Uit de personeelsverenigingen	115
Puzzelhoekje	116

Personeelsorgaan van de Nederlandsche
Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk
Onderzoek TNO

Redactieadres: Laan Copes van Cattenburgh 87,
Den Haag

Postbus 297, Telefoon 81 44 81

Verschijnt maandelijks

Redactie en vormgeving van dit nummer:

S. H. Ellens, J. Hardenbol en L. van Roon

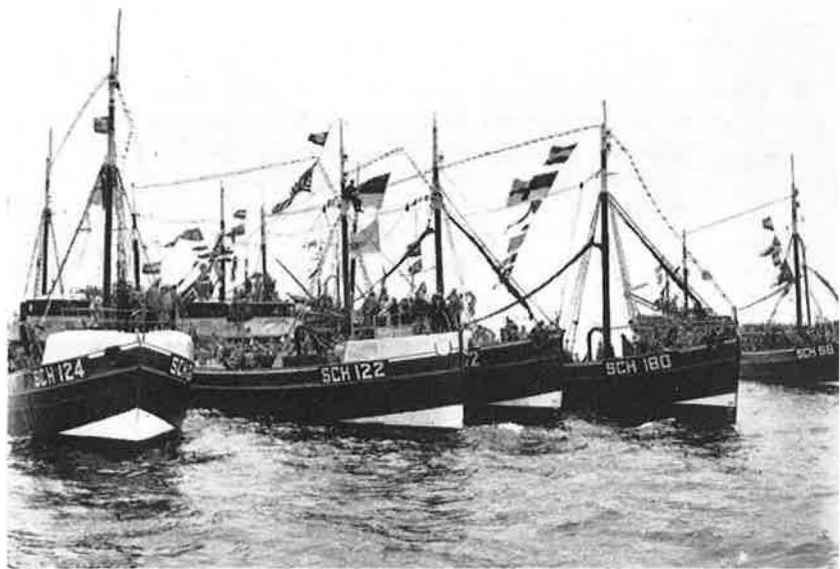
Redactionele medewerkers:

J. Borst, Drs. J. Isings, Ir. F. van Wijk

Puzzelredacteur: A. A. Steiner

Druk: Semper Avanti N.V., Den Haag

Hollandse nieuwe



De vloot versierd.

traditie en research

Het is weer zover! Over enkele dagen zult U de eerste nieuwe haring van dit jaar kunnen eten. Op 21 mei is de vloot uit Scheveningen, Vlaardingen en IJmuiden naar de visgronden vertrokken. De haringvisserij - die uiteenvalt in de van ouds beoefende drijfnetvisserij en de veel moderne trawlvisserij - neemt nog steeds een concurrerende positie in tegenover Engeland en de Scandinavische landen. Een gunstige positie want de Hollandse Nieuwe is onbetwist de beste.

De Noren denken dan ook dat onze haringvisser een speciaal foeffe hebben. Ten onrechte. Wel spreekt de traditie hier een woord mee. Eeuwen achtereen is er eigenlijk weinig of niets veranderd in de drijfnetvisserij. Zoals de vader het deed, zo deed het de zoon. Enzovoort!

Anders is het met de trawlvisserij die een veel meer industrieel karakter heeft. Op deze vloot heerst dan ook een heel andere instelling.

Die gunstige positie dankt de Nederlandse haring ook aan de consumptiegewoonten in ons land, die een grote afzet van gezouten haring mogelijk maken. In andere landen wordt weinig haring uit het vat zo voor consumptie gebruikt. Praktisch alle haring wordt daar voorverpakt, ontgraat, etc.

Haring en wetenschap

Wat weten wij eigenlijk van haring? Intussen heel wat, maar lang nog niet alles. Vroeger had men de opvatting, dat de zeeën door één en dezelfde haringsoort werden bevolkt maar dat is niet zo. Alleen de Noordzee telt zeker al zes soorten. Weer

andere komen voor in de Ierse Zee, de Oostzee, de Witte Zee, de IJslandse wateren en voorts aan de Noorse kust en aan de Amerikaanse Oostkust. Voor Nederland zijn het belangrijkste: de maatjes-haring (jonge haring zonder of met zeer geringe vorming van hom en kuit), de volle haring en de ijle haring (zonder hom en kuit). Al sinds eeuwen heeft men ingezien dat de haring van grote betekenis is voor onze gezondheid. Hij is niet alleen eiwitrijk, maar bevat voedingszouten als jodium- en ijzerzouten en de hoeveelheid vitaminen A en D is zeker niet te onderschatten.

Zoals men weet is in IJmuiden het Instituut voor Visserijprodukten TNO gevestigd. Kort gezegd houdt het Instituut zich bezig met onderzoek en voorlichting ten behoeve van de visverwerkende industrie. Dat haring en vooral gezouten haring de volle belangstelling van het Instituut heeft is begrijpelijk wanneer men weet, dat gezouten haring historisch en economisch gezien één van de belangrijkste visserijprodukten is.

Eén van de problemen is b.v. de rijping van gezouten haring. Na lang zoeken is men tot de ontdekking gekomen dat er, ook nadat de haring gekaakt is, enzymen overblijven, die een belangrijke rol bij het rijpingsproces spelen. Bij het kaken blijven namelijk de maagaanhangsels zitten en deze bevatten die enzymen, die de haring de speciale smaak en aroma geven, waardoor zij zo graag gegeten wordt.

Deze enzymen zijn slechts gedurende korte tijd van het jaar in voldoende mate aanwezig. De vraag deed zich nu voor: is het niet mogelijk deze rijping kunstmatig te beïnvloeden? Men begrijpt dat, als dit zou lukken, deze ingreep grote perspectieven voor de praktijk zou openen. Immers, het zou dan mogelijk zijn gedurende een langere tijd - misschien zelfs gedurende het hele jaar - 'nieuwe' haring op de markt te brengen. Het effect van enkele enzympreparaten werd reeds op diverse soorten haring getest. Hoewel het onderzoek nog geenszins is geëindigd, is het reeds nu duidelijk, dat men met de dosering van de betrokken enzympreparaten het tijdstip waarop een bepaalde rijpheid bereikt wordt, in hoge mate kan beïnvloeden.

Koeling

Het is niet alleen de zoute haring, die de aandacht van het Instituut heeft. Zo is men reeds enkele jaren bezig met het nemen van proeven betreffende het koelen en koelhouden van vis in zeewater aan boord van visserij schepen. Tot nu toe werd pas-

gevangen vis aan boord in het visruim in ijs opgeslagen. Hieraan zijn echter bepaalde bezwaren verbonden. Om er een paar te noemen: ijs is vrij duur en tijdens de reis gaat een niet gering percentage verloren; voorts is ijs vrij zwaar en hard waardoor het zachte visvlees kan kneuzen. In het Instituut kwam men op het idee, ijs te gaan vervangen door gekoeld zeewater. Men hoopte op o.a. de volgende voordelen: de vis kan direct na de vangst in de tanks met gekoeld zeewater worden opgeslagen en zal daarin snel afkoelen, de lading kan uniform op lage temperatuur worden gehouden, de wijze van koeling zal goedkoper zijn dan ijskoeling en kan altijd worden toegepast.

Eerst werden gedurende ruim een jaar in het laboratorium proeven genomen. Uit het onderzoek bleek dat enkele zeer belangrijke vissoorten op deze manier zeer goed konden worden bewaard. Vorig jaar september was men zover, dat men met een kotter, waarin een zeewaterkoeltank was gemonteerd, de onderzoeken aan de praktijk kon gaan toetsen. Op 12 september werd voor het eerst in zeewater gekoelde vis aan de markt gebracht.

De jacht is begonnen!





Zo vader...

...zo zoon!

De vangst werd door de kopers natuurlijk extra nauwkeurig op kwaliteit beoordeeld en gelukkig goed bevonden. Ook op de volgende reizen heeft deze wijze van koelen aan de verwachtingen voldaan. Hoewel men op het Instituut door de ervaringen op de kotter hoopvol gestemd is, zal men eerst nog moeten nagaan of zeewaterkoeling ook op grotere trawlers met succes kan worden toegepast. Men hoopt, dat dit seizoen nog één of meer schepen met een installatie voor zeewaterkoeling kunnen worden uitgerust.

Overige activiteiten

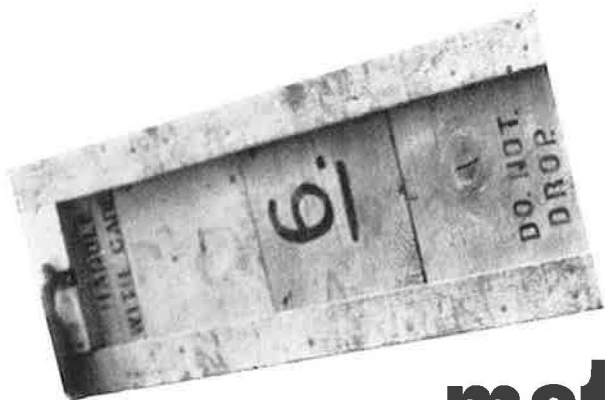
Uitvoerig onderzoek wordt verricht voor de visconservenindustrie. Het werk is gericht op opvoering van kwaliteit en produktiviteit, waarbij ook aan uitbreidingsmogelijkheden van het assortiment veel aandacht wordt besteed.

Nieuwe verpakkingsmogelijkheden voor verse vis en visprodukten worden bestudeerd om het artikel in een doelmatige en aantrekkelijke vorm aan de consument te kunnen aanbieden.

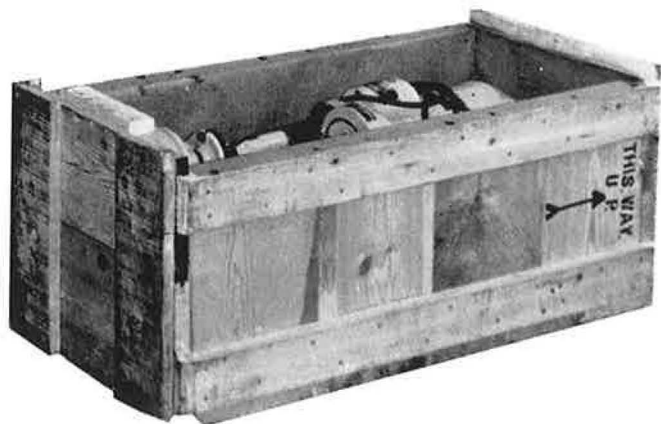
Het instituut beschikt over een eigen rokerij waarin men de verschillende rookproceedes kan onderzoeken.

Het onderzoek naar de verwerkingsmogelijkheid van industrievis en visafval tot hoogwaardige produkten zal binnenkort worden uitgebreid zodra de in aanbouw zijnde werkhal gereed is.





met 20 kisten door



Een bagage van twintig zware kisten is de heer R. de Groot van de Economisch-Technische Afdeling TNO vooruitgegaan op een reis van zeven weken, die hem naar Parijs, Genève, Milaan, Belgrado, Graz en Wenen voert.

Die kisten bevatten 1.500 kilo demonstratiemateriaal dat hij zal gebruiken bij zijn cursussen over de zgn. low-cost automation. Deze cursussen worden gegeven als onderdeel van een opdracht van de OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) aan TNO. Het betreft hier de bestudering van en het geven van voorlichting bij het invoeren van eenvoudige standaardapparatuur die de automatisering van handelingen en productieprocessen mogelijk maakt.

In 1958 is de heer De Groot bij de ETA gekomen om dit werk te gaan opzetten. Tijdens zijn opleidingsperiode in Parijs heeft hij geruime tijd samengewerkt met de Amerikaan wijlen prof. Linsky, die op dit gebied zeer belangrijk werk heeft verricht.

Samen met zijn assistent, de heer A. R. Baumann, heeft de heer De Groot de laatste jaren voorlichting en adviezen gegeven aan voornamelijk

Europa



De heren Baumann (links) en de Groot leggen hier de laatste hand aan het verzendklaar maken van het demonstratiemateriaal. Op de achtergrond het paneel met instrumenten.

middelgrote en kleine bedrijven, voor wie door de low-cost automation het invoeren van zelfwerkende apparatuur binnen het bereik kwam. Veel misvattingen over automatisering in het algemeen moesten hierbij uit de weg worden geruimd. Veel bedrijven hadden het idee, dat een beslissende voorwaarde voor deze automatisering massaproductie was. Dat dit echter beslist niet altijd het geval is, blijkt uit het volgende voorbeeld. Een Nederlandse fabrikant maakte zekere produkten. Het per jaar afgeleverde aantal produkten was niet opzienbarend hoog. Maar per jaar werden zes miljoen gaatjes in die produkten geboord, met de hand! Met in de handel verkrijgbare standaardapparatuur, die door of op advies van de afdeling Low-cost automation van de ETA wordt aangepast aan het productieproces, kan in dergelijke gevallen een oneindig veel grotere produktie worden bereikt.

Behalve door individuele voorlichting, wordt aan deze low-cost automation grotere bekendheid gegeven door cursussen. In de afgelopen winter werden bijvoorbeeld alleen in Nederland al 15 van deze cursussen georganiseerd door TNO. Gemiddeld duren deze cursussen vier dagen.

Ook in andere Europese landen heeft de heer De Groot voorlichting over dit werk gegeven.

En nu is hij dan met zijn apparatuur: panelen uitgerust met pneumatische en elektrische instrumenten, persen, een automatische schroevendraaier en zelfs een volledig automatische speciaalmachine, die voor diverse doeleinden gebruikt kan worden, op weg. Niet allèen om de low-cost automation, maar ook TNO groter bekendheid te geven in het buitenland, zoals hij zelf zegt.

Naar Zwitserland is hij nagereisd door de heer Baumann - zelf Zwitser - die de chauffeur van de vrachtwagen geïnstrueerd heeft bij het opzetten van de demonstratie-apparatuur, zodat deze de verdere reis tevens als mecaniciens kan optreden. Voor het eerst gaat de heer De Groot ook in Joegoslavië een cursus houden. Hij verwacht daar veel van.

Per trein en per vliegtuig trekt de heer De Groot zo door Europa. En terwijl hij in Zwitserland, Italië, Joegoslavië en Oostenrijk ongetwijfeld een goede beurt maakt voor TNO, zet de heer Baumann het voorlichtingswerk in Nederland voort!

Een mens met een hobby is een gelukkig mens! Zeker wanneer deze in zijn hobby ook iets van een levensvervulling ziet.

Wij zien dat aan de buitenkant niet zo.

Iemand die er bijvoorbeeld een verzameling op nahoudt, zien wij vaak als iemand die objecten vergaart zonder meer.

Maar het kan dieper gaan. Het kan zijn een uitvloeisel van een beleven van bijvoorbeeld de natuur als iets onuitputtelijk schoons.

Dat bleek ons bij een bezoek aan de heer C. A. van Malssen, die werkt op de Personeelsafdeling van het Hoofdkantoor TNO.

Zijn verzameling van stenen - hij heeft er naar schatting een vierduizend! - is eigenlijk een illustratie van zijn geologische hobby (of zo u wilt zijn geologische studie in zijn vrije uren). Behalve deze rijk gevarieerde stenenverzameling heeft hij een aardig bibliotheekje opgebouwd over bijna alles wat een natuurliefhebber - want dat is hij - interesseert.

In plaats van U een beschrijving te geven van zijn fraaie verzameling, lijkt het de redactie beter hem zelf over de drijfveer van zijn hobby aan het woord te laten.

Zandsteenrots, waarbij de gelaagdheid duidelijk zichtbaar is.



In wezen is mijn geologische hobby te zien als een onderdeel van het schoonheidsbeleven in de kosmos, van het ondergaan van de schoonheid der schepping in zijn geheel en de beleving hiervan als een wonder. Ook planten en dieren en de manier waarop deze zich in de natuur voordoen, liggen mij na aan het hart.

Ik zou voorop willen stellen, deze hobby vooral niet te zien als het verzamelen van stenen zonder meer. Veeleer heb ik erin gevonden het ter beschikking hebben van voorbeelden van de verscheidene geologische eigenschappen, gebeurtenissen zoals deze voorkomen en beschreven worden in de literatuur, van het worden en verworpen en daarna vaak weer herworden van de aarde.

En waar de gebergten in Nederland ontbreken (althans bovengronds) om dit alles te beleven, doe ik het met brokstukken ervan. Immers stenen in de vorm van fijn en grof grind zijn brokstukken van bergen. Het is prettig voorbeelden van geologische facetten der aarde om je heen te hebben en daarin te grasduinen.

Aan de enigszins ingewijde vertellen de stenen zoveel over hun ontstaan en hun huidige voorkomen als spraken hun moedergebergten tot hem.

Men denkt vaak, dat die stenen dan toch eerst uit het buitenland moeten worden opgehaald. Gelukkig voor ons heeft de natuur hier zelf meegewerkt. Ons land is in wezen de puinhoop van de enerzijds met het landijs uit Noorwegen, Zweden, Finland en de Oostzee-eilanden meegevoerde afbraakprodukten van de gebergten aldaar, anderzijds van hetgeen de gletschers meebrachten uit de stroomgebieden van de Rijn en Maas in de tijd dat deze nog tot de huidige Noordzee bij Doggersbank reikten. Bij ontginningen worden deze stenen naar boven geploegd en ook bij grindgroeven komt dit afzettingspakket aan het daglicht. Dit neemt niet weg, dat in het buitenland gevonden materiaal in mijn verzameling aanwezig is.

In tegenstelling tot de aantrekkingskracht die planten en dieren reeds in mijn prille jeugd op mij uitoefenden, kwam de interesse voor gesteenten en daarmee die voor de geologie in het algemeen eerst op 16-jarige leeftijd, toen bij de lessen over natuurkundige aardrijkskunde ook enkele geologische uren werden ingevoegd. Het reizen en trekken was in die dagen nog niet zo algemeen als thans. Dus was mijn exploratieterein beperkt tot de z.g. 'kinderhoofdjes' (keien) in de oude straten en wegen van Noordwijk, waar er nogal eens een werd uitgewrikt voor een ader of een kristal. De

HEID IN STEEN

kalkstenen dorpspomp was niet veilig meer voor mij op mijn jacht naar fossiele koraaltjes en schelpen. Kort daarop trouwde mijn zuster, die in Kerkrade kwam te wonen. Dit hield in, dat de vakanties grotendeels op de afvalhopen van de kolenmijnen werden doorgebracht, waar vandaan kisten fossielen en gesteenten hun weg naar huis vonden.

De drang er meer van te weten deed mij links en rechts informeren. Rijk voor me werd de kennismaking met wijlen meester Bernink te Denekamp. Diens levenswerk was het tot stand brengen van een museum op natuurgebied. We bleken uit hetzelfde hout gesneden te zijn en door hem kwam ik beter in het zadel te zitten. Veel stenen werden gezien en veel literatuur werd doorgewerkt. Uiteraard begon ik met algemeen geologische werken, maar weldra volgden ook boeken over onderdelen handelend. Ik wilde meer weten over steenkool, ertsen, aardolie, vulkanisme, metamorfose van gesteenten, over fossiele levens, over bepaalde streken, over de mineralen waaruit de gesteenten zijn opgebouwd en over de werkzame krachten in de aarde zoals b.v. de radioactiviteit.

In het kort iets te vertellen over de verscheidene steensoorten is niet wel mogelijk, zelfs niet van groepen; dit zou te uitvoerig worden. In wezen gaat het mij om de ervaring van het in elke steen aanwezig zijn van een stuk geschiedenis van de wording en verworping der aarde als lichaam.

Eigen moeilijkheden kennend kwam het bij mij op, dat wellicht meerdere deze zouden kennen. Dit wekte de gedachte op bij voldoende animo een vereniging op te richten. Ik plaatste advertenties en inderdaad kwamen er tientallen reacties op. Contacten werden gelegd en reeds kwamen veel ruiltransacties tot stand. Na de oorlog werden de contacten weer opgevat en het duurde niet lang of de Nederlandse Geologische Vereniging kwam tot stand, die thans omstreeks 750 leden telt, waaronder beroepsgeologen.

Het doel dezer vereniging ligt voor de hand: excursies houden, contacten tussen de leden leggen, ruilmogelijkheden scheppen, voorlichting geven in een periodiek en door middel van een bibliotheek. Voor wie er belang in stelt: het adres van de Nederlandse Geologische Vereniging is: de heer G. M. Roding, Natuurhistorisch Museum, Enschede.

C. A. VAN MALSSSEN

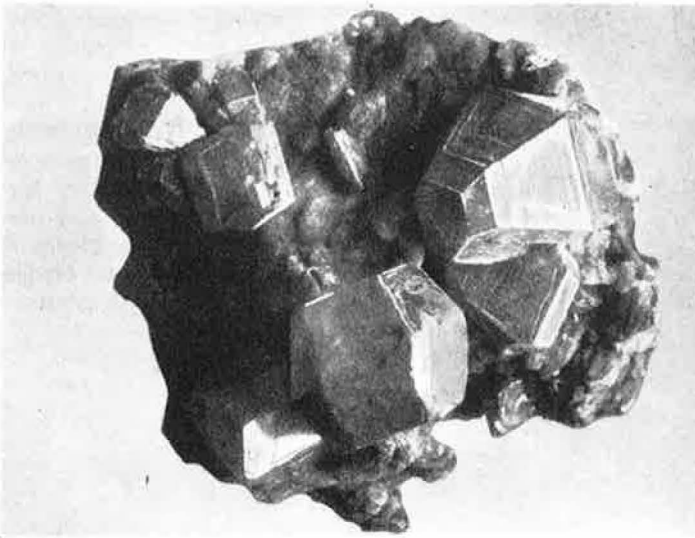


Lavageesteente.



Zwerfstenen op ontginningsveld.

Kristalvorming.



Druk werk met drukwerk

HET TIJDSCHRIFT



Onder dezer noemer zijn zowel wetenschappelijke; literaire; culturele- als ontspanningsbladen te rangschikken. De stroom van vakliteratuur is voor veel wetenschappelijke werkers, maar evenzo voor bedrijfsmensen, een nachtmerrie geworden. Zeer geraffineerde lapmiddelen als excerptenbladen hebben de rijstebreiberg nog vergroot. In de ontwikkelings- en ontspanningssector van tijdschriften valt op te merken dat men na de tweede wereldoorlog in ons land naast de gebruikelijke wijze van kopen volkomen nieuwe wegen is gaan bewandelen. Vroeger was men geabonneerd op één of ander blad: Het Leven of De Prins. Nu is men dat ook nog wel, in het bijzonder op de damesbladen die het karakter van de gezinsbladen zijn gaan overnemen. Maar de internationale transportmogelijkheden zijn versneld, de im- en export van bladen is vergemakkelijkt en daardoor is het aanbod van los te kopen illustratiebladen enorm vergroot.

Vroeger kon men buitenlandse bladen vrijwel uitsluitend aan stations krijgen. Het aantal verkooppunten is na de oorlog zo uitgegroeid, dat in vrijwel elke winkelstraat van betekenis een open winkel voor boeken en tijdschriften is te vinden. De losse verkoop van bladen is hierdoor zeer toegenomen. Door de ontwikkeling van het advertentiewezen zijn de prijzen ook van de losse bladen relatief laag waardoor de verkoop wordt gestimuleerd.

De productie

Hoe wordt nu zo'n geïllustreerd blad in elkaar gezet? De redactionele organisatie laten we buiten beschouwing; dat is een afzonderlijk, ofschoon zeer boeiend hoofdstuk. De pagina's van geïllustreerde bladen worden nog vóór men begint met het zetten in ontwerp opgebouwd aan de teken tafel zodat ieder weet wat er moet gebeuren.

De reproductie-fotograaf weet hoe groot de foto's moeten worden weergegeven en de machinezetter op welk formaat de teksten moeten worden gezet, de man die de pagina's moet samenvoegen weet hoe de indeling van de pagina's is ontworpen.

We hebben nu even aangenomen dat het gaat om een blad dat in boekdruk zal worden uitgevoerd. We staan hier echter voor een groot maar, want het is zeer de vraag of boekdruk wel de aangegeven techniek is. Een snelle boekdrukker op groot formaat kan zo iets van maximaal 3000 druks per uur maken van 8 pagina's formaat 24 x 34 cm. Dat is technisch-economisch geen aantrekkelijke wijze van drukken bij oplagen van 100.000 exemplaren en meer.

Toepassen van couranten-rotatiepersen gaat ook niet op: de snelheid is wel voldoende maar de kwaliteit is niet toereikend voor een weekblad.

Vergelijkt U de plaatjes uit een krant maar eens met die in bijvoorbeeld Libelle.

Voor grote oplagen heeft men het o.a. in ons land gezocht in het vervaardigen van tijdschriften in een andere techniek en wel rotatie-diepdruk.

Diepdruk

Een korte technische verklaring volgt:

Het is niet noodzakelijk dat datgene wat men wil drukken, en dus van drukinkt wil voorzien, altijd hoger ligt dan wat wit moet blijven, zoals dit bij de hoog- of boekdruktechniek het geval is, als in het vorige artikel beschreven. Heel oud is bijvoorbeeld het zogenaamde plaatdrukken, waarbij de afbeelding is gegraveerd (gravure) of geëts (ets) in een metalen plaat (meestal koper). Deze plaat wordt rijkelijk van inkt voorzien en dan voorzichtig zo schoongepoetst, dat de inkt in de lager gelegen delen achterblijft. Met behulp van een zware cilinder wordt daarna het papier op de plaat geperst. Het zuigkrachtige papier neemt de inkt op en de afdruk is tot stand gekomen.

In het begin van deze eeuw heeft zich een druktechniek op basis van dit principe ontwikkeld, waarbij van cilinders in plaats van platen wordt gebruik gemaakt.

Het schoonpoetsen kan dan op een eenvoudige manier gebeuren door de cilinder, nadat hij van dunne vloeibare inkt is voorzien, af te schrapen met een verend scherp mes (het rakel) waardoor alle overtollige inkt wordt teruggevoerd in de inktbak. Doordat de inkt is verdund met zeer vluchtige oplosmiddelen is de verse druk direct droog. Dat maakt dat met hoge snelheid kan worden gedrukt. Bladen als Libelle, De Kampioen, Margriet, Panorama, De Spiegel, etc. worden alle in deze techniek uitgevoerd.

Om te voorkomen dat het rakelmes te veel inkt zou wegschrapen, wordt in tekst en foto's een fijn raster gecopieerd, dat niet wordt weggeëts en dient om het rakel te dragen.

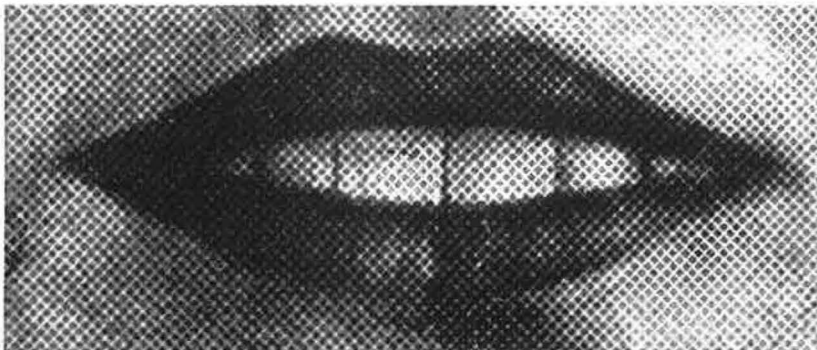
Een eigenschap van deze techniek is dat het verschil in toonwaarde bij het weergeven van een foto niet ontstaat door grotere of kleinere rasterpunten, zoals bij een autotypie in de boekdruktechniek (zie vorig artikel), maar doordat de rasternapjes naarmate de kracht van de toon, dieper of minder diep zijn, zodat meer of minder drukinkt op de betreffende plaats wordt opgebracht. Het gevolg is dat in deze techniek zacht verlopende nuanceringen worden verkregen, mooier dan in elke andere techniek. Aan beeldscherpte wordt echter iets ingeboet. Het letterbeeld is minder scherp omdat het noodzakelijk ingecopieerde raster de strakke lijnen verstoort en rafelige kanten veroorzaakt die met een loupe duidelijk zijn te constateren.

Een goed voorbeeld van diepdruk is bijvoorbeeld Jour de France.

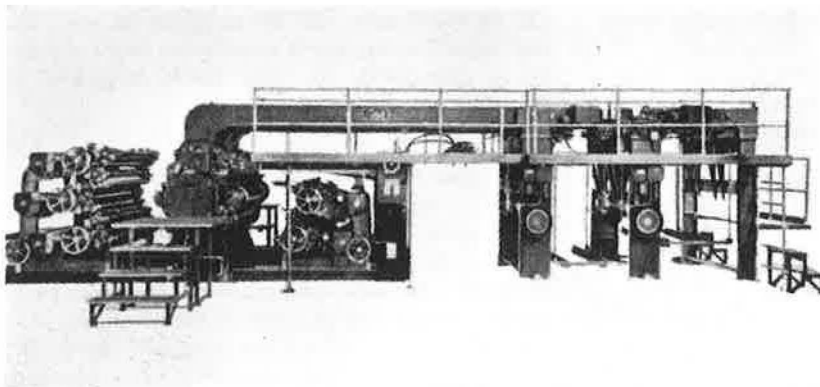
In Amerika heeft men in tegenstelling tot Europa al vroeg de boekdruktechniek voortreffelijk maar op kostbare wijze geperfectioneerd door rotatiepersen te bouwen die geen papierbanen, maar losse vellen verwerken waarbij vier of vijf kleuren in één drukgang op het papier kunnen worden aangebracht. Het vervaardigen van drukvormen voor deze techniek was en is duur en dus alleen maar toe te passen voor zeer grote oplagen. De Saturday Evening Post is bijvoorbeeld in deze techniek gedrukt.

Kleurendruk

Een geïllustreerd weekblad zonder plaatjes in kleur is tegenwoordig niet meer in tel. De ontwikkeling



Voorbeeld van de totstandkoming van de nuancering bij de diepdruktechniek.



Dit is een vierkleuren-rotatie boekdrukkers van Cotrell, zoals die in Amerika voor de grote illustratiebladen wel gebruikt wordt.

*Zo kwam het omslag
van de nieuwe
TNO-wegwijzer,
gedrukt in vier kleuren,
tot stand. Gebruik
werd gemaakt van een
kleurendia, vervaardigd
door de heer F. J. M. Natan
van het Instituut voor
Gezondheidstechniek TNO.*



van de kleurenfotografie is er debet aan, evenals de ontwikkeling van de reproductietechniek in kleuren. Indien de produktiesnelheid niet wordt belemmerd door het afdrukken van meer kleuren, is de kostenfactor bij grote oplagen niet van doorslaggevende betekenis, hoewel die in bepaalde gevallen nog duchtig kan meespreken.

Om een voorbeeld te noemen, een aflevering van National Geographic bevat gemiddeld 200 kleurenfoto's waarvan volgens Nederlandse maatstaven de gemiddelde prijs f 350,- per stel kleurenclichés (geel, rood, blauw en zwart) kan bedragen. Dat is voor één blad circa f 70.000,- aan clichés!

Hoe dat gaat met die kleurendrukken? In feite eenvoudig. Uit de kleuren rood, geel en blauw zijn alle kleuren te mengen. In de kleurenfotografie bereikt men het met lagen over elkaar die bij belichting elk alleen gevoelig zijn voor één van de kleuren waar de kleurbeelden (kleurendia's) uit worden opgebouwd. Meer dan deze summiere aanduiding is hier niet te geven.

Voor het drukken van platen in kleur maakt men van de originelen deelopnamen, voor de gele partijen met een kleurfilter van de complementaire kleur dus violet, voor rood met een groenfilter en voor blauw met een oranje filter. Voor boekdruk-clichés wordt bovendien van een raster gebruik gemaakt zoals reeds werd beschreven. Drukt men nu achtereenvolgens de clichés met gele, rode en blauwe drukinkt af dan ontstaat een aan het origineel gelijkwaardig beeld in kleur. Een TNO-medewerker bekend kleurenplaatje is zo afge-

drukt, dat men de opeenvolgende fasen over elkaar gedrukt ziet.

Nog niet werd gerept over de vierde 'kleur' namelijk zwart. Theoretisch is het mogelijk om in drie kleuren alle kleurschakeringen te bereiken. De praktijk wijst echter uit dat door zwart te gebruiken het geheel aan kracht en diepte wint.

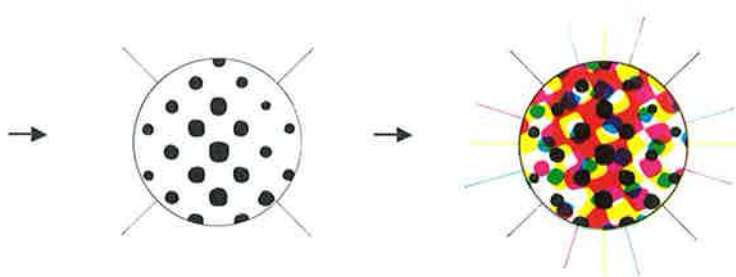
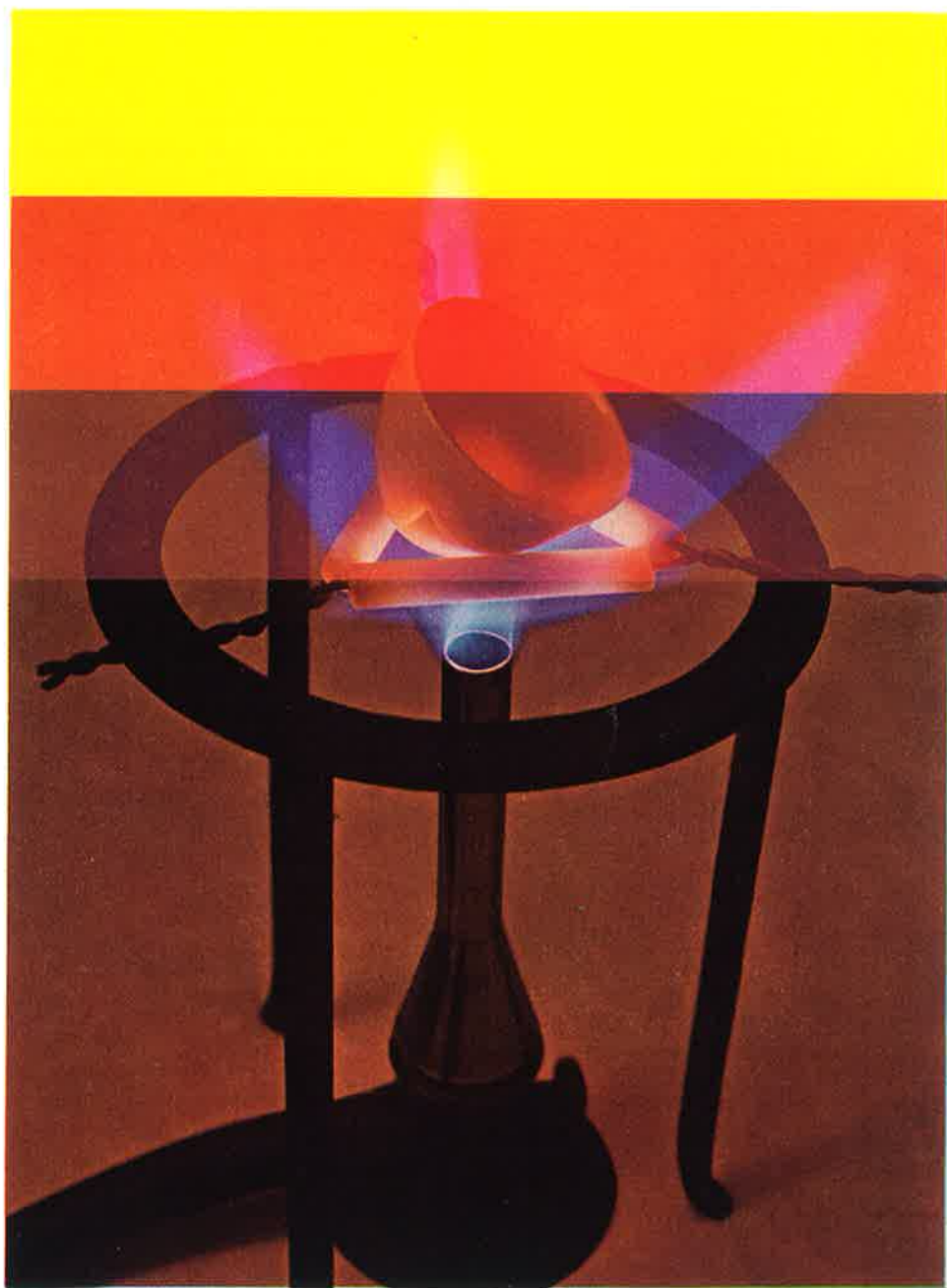
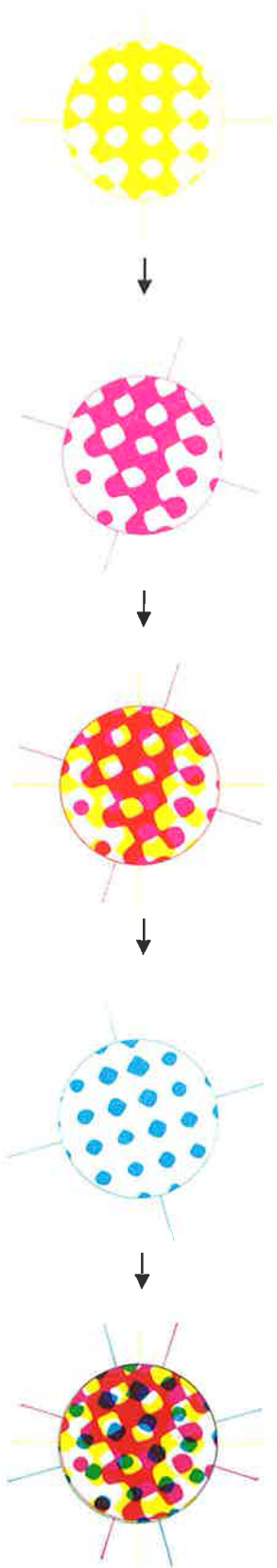
Zo eenvoudig als hier beschreven is het maken van kleuren evenmin als het drukken van kleurenplaten. Vooral vroeger moest men in de kleuren-clichés door naetsen van bepaalde partijen veel correcties aanbrengen en opnieuw proefdrukken maken.

In de vergrote stukken uit een rasterkleurenopname afgedrukt naast het kleurenplaatje ziet men dat de stand van de punten bij elke opname anders is, doordat het raster 15° wordt gedraaid voor elke volgende deelopname. De punten van de afdrukken in kleur vallen daardoor ten dele over, ten dele langs elkaar en zijn groter of kleiner naarmate men meer geel, rood of blauw nodig heeft om een bepaalde mengkleur te bereiken.

Deze menging komt in feite optisch tot stand, want bijvoorbeeld gele en blauwe punten naast elkaar geven een groene indruk enz.

Of nu in hoogdruk of offset (een druktechniek waaraan in het volgende nummer nog enige aandacht zal worden besteed) of ook in diepdruk, kleurenplaten worden afgedrukt, deel-negatieven voor de drie primaire kleuren en zwart moeten worden gemaakt en alle kleurnuances ontstaan door de kleuren achtereenvolgens over elkaar te drukken.

J. LEEHUIS





Bus, het allerbeste!

DRS. W. C. BUS TERUG NAAR GRONINGEN

Het wordt nogal eens aangehaald: TNO heeft omstreeks 3000 medewerkers (van wie een kwart academici!) en telt circa vijftig instituten, laboratoria en proefstations. Het wordt aangehaald als argument om de grootte van TNO te illustreren, daarmee tevens de belangrijkheid implicerend.

Wij hebben het nooit zo'n sterk argument gevonden - zie de eerste wet van Parkinson - maar we hebben er ook om een andere reden bezwaar tegen. Deze reden is dat er de betekenis van de enkeling, van het werk van de enkeling mee genegeerd wordt. Want dat is het waar het juist om gaat, dunkt ons, het werk van de enkeling, richting

gevend aan of zich voegend naar het werk van anderen uit dezelfde sfeer.

De enkeling, wie is dan die enkeling? Zijn het er - om ons tot TNO te bepalen - drieduizend? Mischien wel (al is het niet te best gesteld met TNO als we dit woord letterlijk opvatten). Maar laten we voorop stellen dat men enkeling en lid van een groep kan zijn, moet zijn. Voor wat het werk betreft mag men zich bepaald geen enkeling voelen - wat de rest betreft, naar onze mening wel degelijk.

Nogmaals, wie is die enkeling? Nemen we er eens een: Bus. Het kan nog net, want op 1 mei keert hij ons van TNO de rug toe; hij gaat naar Groningen, een soort come-back dus, om een directiezetel bij de AVB in Veendam te gaan bezetten. Jammer voor ons, gelukkig voor hem, naar wij oprecht hopen.

Van verscheidene kanten zijn pogingen gedaan - o.a. bij zijn afscheid op 11 april - de figuur van Bus te benaderen, te schetsen. We hebben een geluidsband beluisterd met de stemmen van tal van mensen met wie Bus in de loop der jaren in contact kwam, met wie hij heeft gewerkt, met wie hij heeft feest gevierd. Enkele medewerkers van de ETA hadden die band gemaakt en het was een staalkaart van wat Bus was en is: een staalkaart van alle mogelijke eigenschappen en kenmerken. Voor ons blijft hij ook: de unieke man, open, direct, energiek, met een groot gevoel voor TNO en de mensen die samen TNO maken. Een plus voor TNO dat hij er was, een min nu hij weggaat. Bus, het allerbeste!

E.

KONINKLIJKE ONDERSCHIEDINGEN BIJ TNO

Dr. H. J. Selling

Officier Oranje-Nassau

Bij de jaarlijkse lintjesregen zijn twee TNO-medewerkers koninklijk onderscheiden.

Dr. H. J. Selling, directeur van het Vezelinstituut TNO, werd benoemd tot Officier Oranje-Nassau. De heer Selling, die in 1937 te Utrecht afstudeerde in de Wis- en Natuurkunde, begon op 1 februari 1942 als physicus zijn werkzaamheden bij het Vezelinstituut TNO. Op 23 maart 1949 promoveerde hij in Delft tot doctor in de technische wetenschappen. 1 mei 1961 volgde zijn benoeming tot mede-directeur van het Instituut naast Ir. J. R. H. van Nouhuys.

De heer Selling heeft zich bijzonder verdienstelijk gemaakt door de ontwikkeling van een nieuwe

verwerkingsmethode van de vlasvezel tot vlasgaren (Novivlas).

Vrijdagochtend 27 april is hem de koninklijke onderscheiding op het Delftse stadhuis uitgereikt door burgemeester D. de Loor.

De heer Joh. N. Gerssen

(Lederinstituut TNO) onderscheiden

Het bezoek dat burgemeester J. L. P. M. Teijssen van Waalwijk op 27 april j.l. aan het Lederinstituut TNO bracht, en dat vooral de heer Joh. N. Gerssen gold, had niets te maken met het feit dat deze juist twee dagen tevoren zijn zestigste verjaardag gevierd had.

Het had een andere reden.

De heer Gerssen, die vorig jaar veertig jaar in

UIT DE PERSENEELS- VERENIGINGEN

PAASDRIVE HOOFDKANTOOR TNO

Woensdag 18 april waren ze dan weer bijeen. Die 'ze' zijn de trouwe bridgers van het Hoofdkantoor TNO. Op die woensdag hadden ze zich naar de kantine aan de Koningskade begeven voor de jaarlijkse 'Paasdrive'. Om in de juiste stemming te komen werd voor de strijd begon een vers gekookt eitje gegeten. Een origineel idee, maar of het nu zo goed smaakte na het pas genuttigde diner?

Hoe dan ook, er heerste al spoedig een prettige, gezellige sfeer en er werd met veel animo gespeeld. Een woord van lof voor de heer C. J. van Wette, die de avond weer op de hem eige wijze leidde. Tenslotte hier de uitslagen.

1. De heer Bode en de heer en mevrouw Volkering (129 punten).
2. De heer Wilmer, mej. v. d. Valk en mevrouw Van Welsen (112 punten).
3. De heer Huiting en de heer en mevrouw Van Gelder (86 punten). De vierde plaats werd, na loting, bezet door mevrouw Koot en introducees, die eveneens 86 punten behaalden.

dienst van het Lederinstituut was, is ter gelegenheid van de verjaardag van H.M. de Koningin benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

1 februari 1921 trad hij in dienst van het toenmalig Rijksproefstation voor de Leder- en Schoenindustrie, als laborant en in het bezit van het analistendiploma.

Met fantasie en groot gevoel voor de chemie heeft hij zich een gedegen kennis verworven van de fysische eigenschappen van leer. Nadat in 1942 het Proefstation overging in het Lederinstituut TNO, is vooral na de oorlog de research ten behoeve van de schoenindustrie op gang gekomen. In deze ontwikkeling heeft de heer Gerssen een belangrijk aandeel gehad. Hij heeft een aantal apparaten ontworpen die van groot belang zijn voor de research in deze tak van industrie.



Een spannend moment in de strijd om de bal.

TNO-VOETBALTOURNOOI

Ook dit jaar werd weer het jaarlijkse TNO-voetbaltoernooi gehouden en wel op 14 april j.l. in Den Haag. De organisatie was nu in handen van 'GONS', de personeelsvereniging van het Kunststoffeninstituut, het Centraal Laboratorium en de Economisch-Technische Afdeling.

Deze vereniging wist vorig jaar beslag te leggen op de eerste plaats, maar moest deze nu afstaan aan het Metaalstituut.

Nadat alle wedstrijden waren gespeeld zag de stand er als volgt uit:

Fysisch Laboratorium-Centrale Organisatie 0—1, Kunststoffeninstituut-Centrale Organisatie 2—1, Kunststoffeninstituut-Fysisch Laboratorium 2—1, Metaalstituut-Kunststoffeninstituut 2—1, Kunststoffeninstituut-Technisch Centrum 0—1 (na penalties), Metaalstituut-Technisch Centrum 5—0, Fysisch Laboratorium-Metaalstituut 4—5, Technisch Centrum-Centrale Organisatie 1—2, Fysisch Laboratorium-Technisch Centrum 0—3, Centrale Organisatie-Metaalstituut 1—3.

Het Metaalstituut werd dus nummer 1, hierna volgde het Kunststoffeninstituut, het Centraal Laboratorium, het Technisch Centrum en op de vijfde plaats kwam het Fysisch Laboratorium.

Na het spannende toernooi, waarin de komische noten niet ontbraken, reikte de voorzitter van 'GONS', Ir. T. Frieling, de prijzen uit.

Wat is het toch jammer, dat op zulke wedstrijden zo weinig TNO-medewerkers hun verschillende clubs komen aanmoedigen!

HANDBALNIEUWS UIT GRONINGEN

Evenals aan het eind van het vorig seizoen, ook deze keer weer een overzicht van de resultaten van N.P.V.S. (de handbalclub van het Nederlands Proefstation voor Stroverwerking) in het afgelopen seizoen.

Waren de resultaten van N.P.V.S. sinds zijn oprichting in 1959, voor ieder een openbaring, dit seizoen ging het niet zo goed. In 1959 een 3de plaats in de zaalhandbalcompetitie (5de klasse); in 1960 kampioen veldhandbal (3de klasse); in 1961 een 3de plaats in de zaalhandbalcompetitie (1ste klasse) en tevens kampioen veldhandbal (2de klasse).

Dit seizoen (1962) zaalhandbal (hoofdklasse) een 10de plaats.

Enkele belangrijke punten wil ik hier direct aan toevoegen:

1. N.P.V.S. werd o.i. juist iets *te vroeg* in de Hoofdklasse opgenomen.
2. Drie van haar spelers konden niet spelen (2 hiervan zijn momenteel in militaire dienst).
3. De ploeg heeft nog steeds geen trainer, wat vooral in de Hoofdklasse als een bezwaar gevoeld werd.

Ik geloof dat het bovenstaande de resultaten van het afgelopen seizoen enigszins verklaart.

Als excuses moet U dit echter niet beschouwen; de N.P.V.S.-spelers zouden dit beslist niet dulden. De spelers zijn vast van plan om in de komende veldcompetitie, die spoedig start, een resultaat te behalen, N.P.V.S. waardig! Ik hoop hierover later nog eens te schrijven, nu deel ik U het resultaat mee van een op 28 april j.l. gehouden 'Internationaal Zaalhandbaltournooi' te Wehe-Den Hoorn (provincie Groningen).

Hieraan werd ook door N.P.V.S. deelgenomen. Dit prima georganiseerde tournooi leverde N.P.V.S. tenslotte een 3de prijs (medaille) op. Na de prijsuitreiking was er een feestavond, waarbij opnieuw N.P.V.S. goed mee kwam!

J. OOSTERHOF

TNO PUZZELRIT

In tegenstelling tot voorgaande jaren zal de Puzzelrit voor TNO-medewerkers dit jaar niet in het voorjaar, maar in het najaar worden gehouden.

In verband met extra drukke werkzaamheden van enkele der organisatoren moest wel tot uitstel worden overgegaan.

De bedoeling is de rit nu in september te houden. Bijzonderheden zullen in een later verschijnend nummer bekend worden gemaakt.

PUZZELHOEKJE

Puzzel no. 66

Onder de inzenders van een goede oplossing werd een boekenbon van 10 gulden verloot, die ditmaal te beurt viel aan de heer H. Ph. L. den Ouden, Den Haag. De laddertop werd met 1525 punten bereikt door de heer J. Bentzon te Den Haag. Ook hiervoor werd een boekenbon van 10 gulden verzonden.

De top van de ladder ziet er als volgt uit:

1. Ir. Y. Boxma	1512 p.
2. Mej. J. Groenendijk	1511 p.
3. Mej. G. van den Berg	1456 p.
4. L. C. Willemsens	1428 p.
5. Mevr. H. J. Dijkstra-Kranenburg ..	1401 p.
6. N. Kramer	1335 p.
7. Ir. W. A. Nienhuis	1324 p.
8. P. Verdurmen	1229 p.
9. J. Oosterhof	1221 p.
10. A. L. Kalkhoven	1214 p.

Puzzel no. 67

De oplossing en uitslag van deze puzzel worden in het volgende nummer bekend gemaakt.

Puzzel no. 68

Wij mogen wel aannemen, dat Delft de stad is waar TNO het sterkst vertegenwoordigd is. Maar het hoofdkantoor is in Den Haag. Vandaar de volgende opgave:

$$\begin{array}{r}
 \text{TNO} \\
 \text{DEN} \\
 \hline
 \text{HAAG} + \\
 \text{EN} \\
 \text{DELFT} \\
 \hline
 \text{T.N.} +
 \end{array}$$

De letters stellen de cijfers voor van 0 t/m 9. Er is maar één oplossing, die beslist niet erg moeilijk te vinden is. U kunt er 50 punten mee verdienen. Inzenden binnen 3 weken na verschijnen aan A. A. Steiner, Lohengrinstraat 42, Den Haag.

A. A. STEINER