

TNO

contact



personeelsorgaan

september '57 no. 1 jaargang 2



TNO *contact*

Personeelsorgaan van de Nederlandse Organisatie voor
Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek T.N.O.
Redactieadres: Koningskade 12, (Postbus 297) Den Haag; Tel. 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.)
Druk: Semper Avanti N.V., Den Haag

UIT DE INHOUD

Een nieuw jasje	3
Atomen op zicht	4
Samenwerking	6
Fototentoonstelling	7
Wat doen wij?	8
Op het Turkse platteland	11
150 jaar Blindenonderwijs	12
Iets voor de dames?	13
Puzzelhoekje	16

Bij het omslag:

*Juist, dit is een foto uit het TNO-
gedenboek. Lees vooral even
de opgave van puzzel nr. 14 en
haal het gedenboek nog eens
uit uw boekenkast.*

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



Een nieuw jasje!

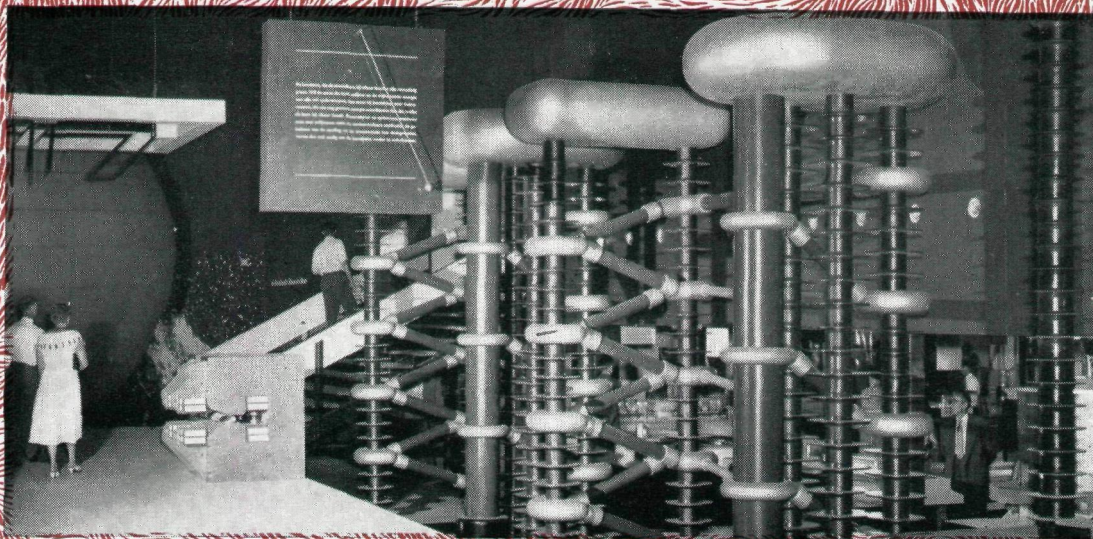
TNO-Contact is in een nieuw jasje gestoken, zoals U ziet. De nieuwe jaargang bood ons een goede gelegenheid, tegemoet te komen aan de wens van een aantal lezers, die de zwarte vlakken wel wat zwaar en somber vonden.

Bovendien - U zult dat zelf ook wel hebben gemerkt - de zwarte inkt vlekke nogal gemakkelijk, waardoor het omslag veel van zijn aantrekkelijkheid verloor.

Mevrouw G. Hoogcarspel-Benschop van het Vezelinstituut TNO heeft kans gezien, U en de redactie tevreden te stellen; tenminste dat hopen wij.

Uw wens was: minder zwart; onze wens was, dat de verwantschap aan jaargang 1 zoveel mogelijk behouden zou blijven. Ook degenen die bezwaar hadden tegen de op kleur gedrukte omslagfoto kunnen zien, dat met hun suggesties rekening gehouden is. Wij zijn met dit nieuwe jasje dik tevreden; U ook?

RED.



ATOMEN OP ZICHT

In een grote hangar op Schiphol is momenteel de internationale tentoonstelling 'Het Atoom' ingericht, waar men U voor de somma van twee kwartjes atomen op zicht levert. Voor dit bedrag kan natuurlijk niemand een opleiding tot kernfysicus ontvangen, maar op de tentoonstelling 'Het Atoom', krijgt men in ieder geval een indruk van de grote betekenis van de kernenergie en de toepassingsmogelijkheden nu en in de toekomst.

Geleerden en technici, kunstenaars en economen hebben met al hun kunnen samengewerkt om hier enig licht te brengen in deze voor een leek zo duistere materie. Duister, niet alleen omdat deze wetenschap slechts voor een beperkt aantal mensen toegankelijk is, maar vooral omdat atoomenergie - zoals kernenergie vaak foutief wordt genoemd - bij het publiek in een niet al te best licht is gekomen.

De tentoonstelling laat zien, dat de werkelijk-

heid ook anders kan zijn. Kernenergie kan in de toekomst wel degelijk worden aangewend tot heil van de mensheid en het is het doel van de tentoonstelling, dit duidelijk te maken.

'Het Atoom' toont ons in zijn eerste afdeling de geschiedenis van de energie door de eeuwen heen. Het begint al met het tourniquet, dat wij met onze eigen spierkracht ronddraaien. Spierkracht bewoog de tredmolen, bediende de kaapstander en nog later wist de mens zich de krachten van de wind en het water ten nutte te maken. De stoommachine verwerkte later de energie, verkregen uit fossiele brandstof. De tentoonstelling laat U een oude stoommachine zien, een stoomauto, de ontwikkeling van de explosiemotor en tenslotte het punt waarop de warmte-energie gebruikt ging worden om via een dynamo elektrische energie op te wekken.

En dan komen de nagebouwde 'laboratoria',

waarin verwerkt de originele werktafels van Madame en Pierre Curie en van Prof. Otto Hahn uit Berlijn, die er in 1938 in slaagde, een kernsplijting te doen plaats vinden.

1938.... Dat jaartal moet men even onthouden als men zijn weg door de tentoonstelling voortzet. Men valt van de ene verbazing in de andere, welke sprongen in de afgelopen twintig jaar zijn gemaakt, alle verkregen door research.

Zo komen we aan het 'paradepaard' van de tentoonstelling: een werkende kernreactor. Om bezoekers en bedieningspersoneel te beschermen tegen de straling is de reactor geplaatst in een ongeveer zeven meter diep bassin met vijftig kubieke meter zeer zuiver water. Door een omvangrijke meet-, regel- en beveiligingsapparatuur houdt men de reactor in toom. Het is zeker een sensatie en een belevenis, in deze blauwachtige watermassa te kijken, die er vooral in deze zomerse dagen aanlokkelijk uitziet. Maar als men dan bij zich zelf denkt: 'zo, dat is dus een reactor' dan is de eenvoud (aan de buitenkant) toch eigenlijk een lichte teleurstelling.

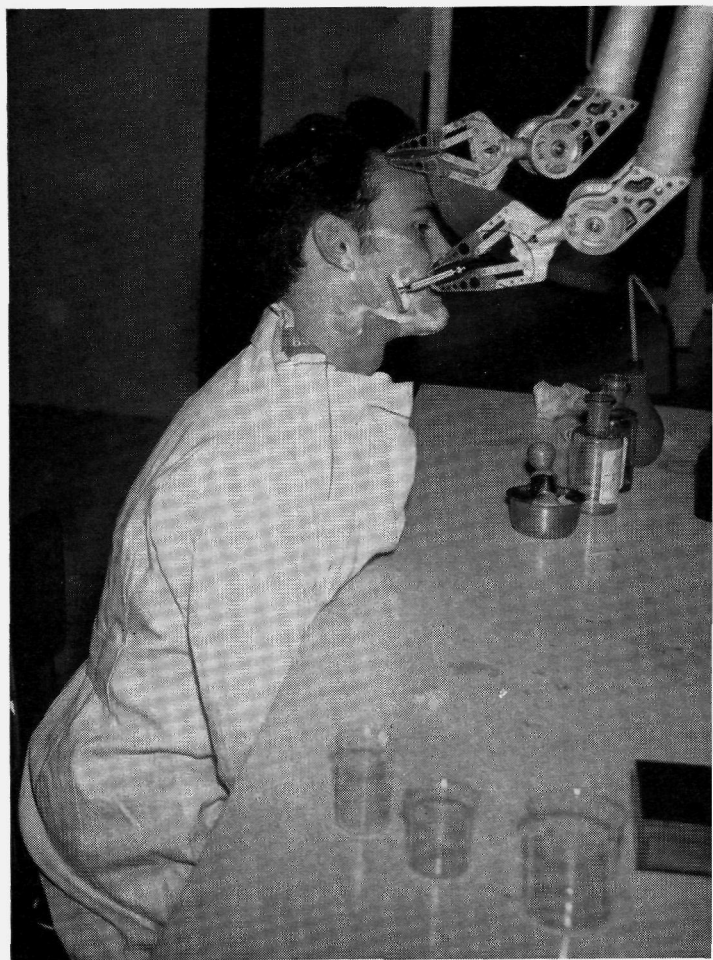
Van de 'swimming pool'-reactor naar de Geigertellers voor alle mogelijk doeleinden is maar een stap. Alles werkt en knipoogt met rode en groene lampjes, luidsprekers en oscillografen laten U horen en zien, dat het actieve materiaal inderdaad actief is, en hoe! Hoe deze apparaten werken, wordt duidelijk gemaakt door een vele malen vergroot en werkend model van een Geiger-Müllerbuis en een bijzonder grote telbuis.

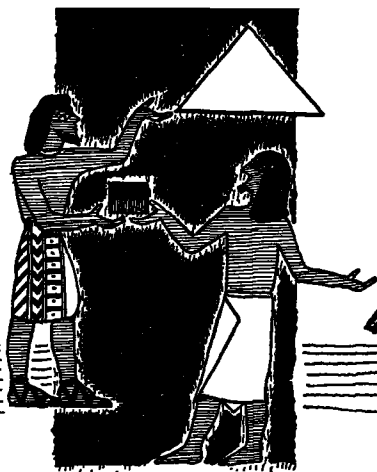
De 'kunsthanden', die we tot nu toe nog slechts kenden van afbeeldingen als het ware uit een sprookjesboek van een andere wereld, worden hier gedemonstreerd. Men steekt er een lucifer mee aan, men werkt met uiterst kleine koperen gewichtjes, men giet vloeistoffen van het ene reageerbuisje in het andere over, desnoods alleen met behulp van een in het 'hot lab' opgestelde televisiecamera.

Als de bezoeker tot hier gekomen is, laat de tentoonstelling een grote serie toepassingsmogelijkheden zien, die zich uitstrekken van een ziekenhuis (waar patiënten met radio-actieve preparaten onderzocht en bestraald worden) tot een tandwielstijtagemachine, waarmee afgesleten deeltjes (die evenals het tandwiel radioactief zijn) kunnen worden gelocaliseerd. De afdeling electronica laat o.a. een I.B.M.-

rekenmachine zien, die per minuut 78.000 optellingen of aftrekkingen verricht, 5000 vermenigvuldigingen van tien maal tien cijfers foutloos neerschrijft en 'maar' 3700 delingen van twintig door tien cijfers klaarstoomt... Twee kwartjes bedraagt de toegangsprijs en we zeiden het reeds: voor dat bedrag wordt men geen kernfysicus of electronicus. Maar een feit is, dat men voor dit geld een massa wetenswaardigheden kan vergaren en een blik mag slaan in de toekomst.

De kunsthanden zijn natuurlijk niet gemaakt voor dit soort 'Spielerei', maar dit plaatje geeft wel een indruk van de nauwkeurigheid waarmee kan worden gewerkt.





samenwerking

Er bestaat een oude anekdote, waarvan ik de oorsprong niet zeker weet. Het kan zijn dat het is voorgevallen bij de bouw van de Pyramide van Cheops, dat reusachtige bouwwerk van 138 meter hoogte, dat duizenden jaren geleden op last van een Egyptische Pharaos werd gebouwd als praalgraf en dat tot de zeven wereldwonderen behoort. Het kan ook zijn dat het is voorgevallen op de Akropolis, de berg bij Athene, waar de Grieken hun tempels bouwden voor Zeus en de andere hemelgoden. Het doet er ook weinig toe, waar het gebeurd is en of het werkelijk gebeurd is, het gaat om de inhoud van het verhaal.

En nu die anekdote! Dat ging om een hoeveelheid stenen, die van beneden naar boven gebracht moest worden. Het waren onhandige brokken, zodat iedere slaaf er maar één tegelijk kon dragen. Onder het wakend oog van de drijvers sjouwden zij heen en weer van beneden naar boven, ieder telkens met één steen. Naarmate de dag vorderde, werd het heter. De zon brandde fel op hun zwetende ruggen en, wat nog erger was, op de zandige grond. Want die werd langzamerhand zó warm, dat zij de hitte bijna niet meer aan hun voeten konden verdragen. Zij probeerden doeken, die zij bij de bron nat maakten, om hun voeten te wikkelen, maar door het lopen lieten de lappen telkens weer los. Toen kreeg één van de slaven een idee. Of eigenlijk was het helemaal geen idee van hem, maar van alle slaven bij elkaar, maar hij gaf er de stoot toe. Hij liep tegelijk met een lotgenoot de berg af, om nieuwe stenen te gaan halen. Zijn kameraad strompelde en steunde van de pijn aan zijn voeten. Terwijl zij de hoop stenen naderden, zei de slaaf, die medelijden had met zijn vriend: 'Blijf jij hier maar staan, dan loop ik wel verder en gooi je een steen toe'.

Zo gezegd, zo gedaan. De eerste slaaf gooide een steen naar zijn kameraad. Deze ving hem op en draaide zich om. 'Blijf maar staan', riep hij een ander toe, die juist afdaalde en binnen worpafstand van hem was. 'Ik gooi je de steen toe'. De derde ving de steen en draaide zich om naar de vierde. Zo ging het door tot de steen boven was.

De drijvers stonden eerst vreemd te kijken, maar al gauw merkten ze, dat het op deze manier vlugger ging dan wanneer alle laven heen en weer bleven lopen en dus konden ze er geen aanmerkingen op maken.

Er is in die twee- of drieduizend jaar niet zo erg veel veranderd. Natuurlijk, die stenen zouden nu wel met een truck naar boven worden gebracht, maar het principe, dat de mensen met elkaar meer kunnen bereiken dan ieder afzonderlijk, is nog steeds van kracht, ja zelfs sterker dan vroeger, omdat men tegenwoordig veel meer op elkaar aangewezen is. Er zullen in de moderne maatschappij niet veel mensen meer zijn, die van niemand anders afhankelijk zijn. Die hun eigen brood bakken, hun eigen schoenen maken en hun eigen huis bouwen.

Ook in het bedrijf is het allemaal anders geworden. Waar honderd jaar geleden één meestermeubelmaker tien dagen nodig had om een stoel te maken, hebben nu tien arbeiders in een meubelfabriek één dag nodig om honderd stoelen te maken. Ze werken samen, ze weten wat ze aan elkaar hebben en naarmate ze beter op elkaar zijn ingespeeld en elkaar beter kennen, gaat het werk makkelijker en vlugger. Het is net als bij die pyramide- of tempelbouwers: van samenwerking wordt iedereen beter, zelfs degene, die zich aanvankelijk de opoffering getroost alleen door te lopen en zijn vriend een steen toe te gooien.

Niemand ontkomt aan samenwerking. De krulljongen niet, de baas niet, de directeur ook niet. Want iedereen moet op zijn eigen manier met anderen samenwerken, omdat hij het alleen niet af kan. Omdat de onderneming alleen bij de gratie van het principe van samenwerking kan bestaan. Zoals trouwens de hele maatschappij op dat grondbeginsel berust.

En degene, die er zich aan wil onttrekken, doet maar het beste een onbewoond eiland op te zoeken in de Stille Zuidzee, waar hij zelf zijn schoenen kan maken en zijn huis kan bouwen. Maar laat hij dan wel een retourtje nemen: het zou eens tegen kunnen vallen!

FOTOTENTOONSTELLING in Groningen

Expositie van de wedstrijd-foto's te Groningen

Weer stond in het reglement: 'De foto's zullen op meerdere instituten worden geëxposeerd'. Zouden ze desondanks, evenals in voorgaande jaren, weer wegblijven? Zouden weer alleen de bekroonde foto's via TNO-Nieuws (en nu ook TNO-Contact) te zien zijn? Dit waren enkele vragen, die in Groningen gesteld werden. Gelukkig echter hoorde dit jaar ook het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid tot de 'meerdere instituten'. Het geringe aantal noordelijke inzenders was geen beletsel om toch de rondreiscollectie te laten komen. Op een aantal tafels werden in de bibliotheekzaal de ruim vijftig foto's tentoongesteld. Daar waren ze vanaf 9 juli j.l. gedurende een week te bezichtigen.

De fotoamateurs onder de noordelijke TNO-personeelsleden hadden al graag eens eerder resultaten van hun collega's elders uit het land willen zien. Nu kregen ze dan na de achtste wedstrijd de kans, zelf een vergelijking te maken. Bovendien was deze rondreiscollectie goed opgezet doordat van iedere inzender één foto was gekozen, was er een variatie van minder goed tot uitstekend. Een dergelijke collectie is vooral voor de beginnelingen op het pad van de wedstrijden prettig, omdat ze zullen ontdekken dat terughoudendheid misplaatst is.

Ook de gevorderden waren verheugd over de komst van de collectie. Het meedoen aan de fotowedstrijd was tot nu als een slag in de lucht, omdat de mogelijkheid de andere krachten te leren kennen steeds had ontbroken.

Met genoeg zijn de tentoongestelde foto's van de wedstrijd 1957 dan ook bekeken en voor-

al bestudeerd. Met velen heeft uw Groninger verslaggever het sublieme kinderkopje van M. C. Bisschop ('de eerste desillusie') bewonderd. Zonder hiermee kritiek op de jury te willen leveren, zou hij deze foto de beste van de rondreiscollectie willen noemen.

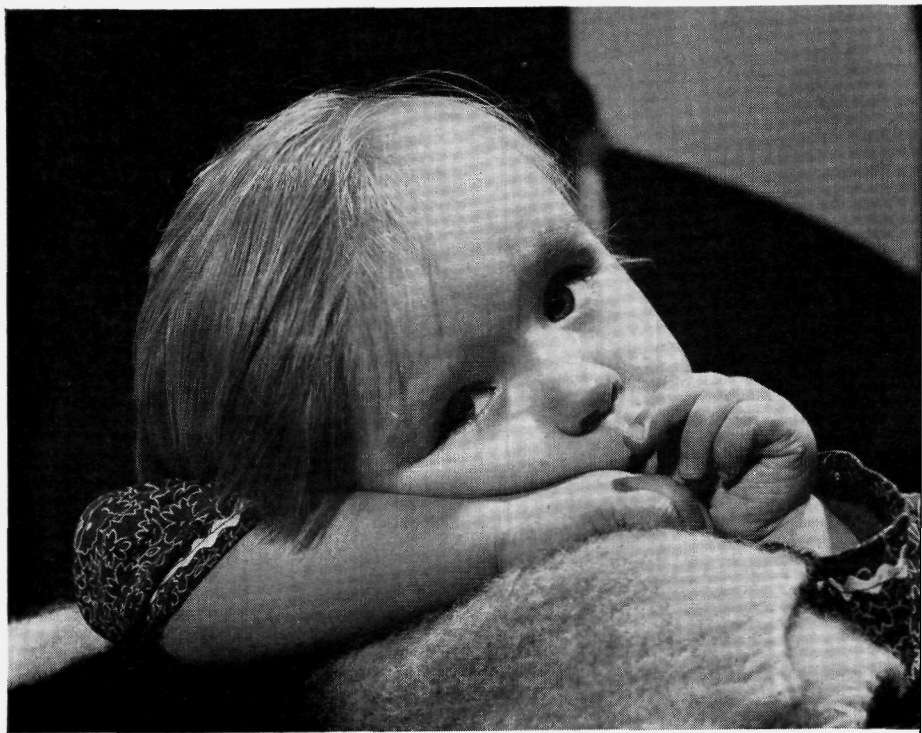
De foto-amateurs uit Groningen zijn de fotocommissie dankbaar voor het zenden van de collectie. De tentoonstelling zal de stimulerende werking, die ze zeker heeft, ook hier uitoefenen. Hopelijk zullen de resultaten in de volgende TNO-fotowedstrijd te zien zijn.

H. VENHUIS

REKEN MAAR OP VOLGEND JAAR

De foto's zijn inmiddels weer aan de inzenders teruggezonden en daarmee is de wedstrijd 1957 afgesloten. Wij danken graag allen, die zo bereidwillig hebben meegewerkt aan het welslagen van de exposities en de kijkers danken wij voor hun belangstelling.

Fotovrienden, er zal worden gewerkt aan een nog betere opzet van onze traditionele fotowedstrijd: reken maar op volgend jaar.



De heer M. C. Bisschop van het Instituut voor Grafische Techniek T.N.O. te Amsterdam, leverde met deze foto een knap staaltje van amateurfotowerk.

In de klasse 'Vrije Onderwerpen Gevorderden' behaalde hij hiermee volgens de jury de 2e prijs. Wij doen er hier graag nog een eervolle vermelding bij.



Wat doen wij...

HET ARCHIEF VAN GRONDWATERSTANDEN TNO

De naam 'archief' wekt wellicht weinig aantrekkelijke voorstellingen op; men proeft als het ware in de naam het stof van rekken vol scheefhangende bundels vergeelde papieren, waarnaar vrijwel nooit meer wordt gevraagd. Om U gerust te stellen, zo is het niet bij het Archief van Grondwaterstanden TNO. Om het werk van deze instelling van TNO van dichtbij te kunnen gadeslaan, zou U zich soms het beste kunnen tooien met een overall en een paar stevige waterlaarzen, want er komt water bij te pas en modder.

Velen zullen in hun jonge jaren wel eens zó'n diep gat in de grond hebben gegraven, dat water uit de wanden vloeiende en het gat tot een bepaalde hoogte vulde. Welnu, het oppervlak dat zou worden gevormd door de spiegels (oppervlakken) van dit 'grondwater' in een oneindig aantal van dergelijke gaten of putten, heet de grondwaterspiegel.

Geen weg, spoorlijn of waterpartij kan worden aangelegd, geen architect kan het gunstigste tijdstip voor het uitvoeren van kelders of het aanleggen van rioleringen bepalen, geen onderzoek naar de gevolgen van werken die de waterstaatkundige toestand wijzigen kan worden gedaan, geen waterbezwaar of verdroging in landbouwgronden kan worden vastgesteld, geen bliksemafleider kan zelfs verantwoord worden geaard, of de stijghoogte van het grondwater en de veranderingen daarin gedurende een bepaalde periode moeten bekend zijn. Nog een hele reeks van werkzaamheden zouden wij u zo kunnen noemen, waarbij steeds weer rekening met de veranderlijke grondwaterstand moet worden gehouden.

Veranderlijk; en daarmee komen we op de inhoud van de drie stalen archieffkasten, die in de dependance van het gebouw aan de Parkweg 13 te Den Haag staan, en de elders



Het in zandgrond plaatsen van een landbouwbuis.

In de grond wordt een stalen manchete geplaatst.

Met behulp van een puls en onder toevoeging van veel water wordt het zand uit het gat gepulst.



In de vaste grond - bijvoorbeeld klei - wordt met de grondboor gewerkt.

opgeborgen microfilms, die sedert de oprichting van het archief in 1948 met de dag aangevuld en waardevoller worden.

Ook vóór 1948 werden natuurlijk individueel momentopnamen van de stijghoogte van het grondwater gedaan door instanties, die daaraan behoefte hadden, maar nadat deze voor het gestelde doel waren bewerkt, had verder niemand er meer wat aan. Ook betekende het verrichten van waarnemingen gedurende enkele jaren, aanvangende op het moment dat de plannen voor een bepaald bouwproject gereed waren, een - veelal onmogelijk - uitstel van de uitvoering van deze plannen.

Is het wonder, dat de medewerking aan de opbouw van het 'archief', dat nu reeds enig in de wereld mag worden genoemd, groot is? Alle gemeenten (circa 600) met brandputten (ongeveer 1500) geven tweemaal per maand de grondwaterstand op. Het aantal waarnemingspunten (naast de genoemde brandputten ook peilputten, welputten en landbouwbuizen) stijgt al boven de 6000; het aantal vrijwillige medewerkers komt rond de 1600. In totaal bezit het archief nu ongeveer een miljoen gegevens over de stijghoogte van het grondwater in Nederland.

Het opnemen van de grondwaterstand in een plastieken duimsbuis met behulp van een peilkllokje.

Alle waarnemingen worden, gemeentegewijs gerangschikt, getypt op voorbedrukte transparante formulieren. De ligging van alle waarnemingspunten wordt aangegeven op schetsbladen van de topografische kaart, waarvan verkleinde fotonegatieven worden gemaakt,



De landbouwbuiz wordt met een betonnen tegel afgedekt.

zodat bij aanvraag, naast de gegevens betreffende de grondwaterstand, tevens een afdruk van het bijbehorende landkaartje kan worden verstrekt.

De 14 medewerkers van het archief, of dat nu is bij het omrekenen van gegevens omtrent de stijghoogte van het grondwater, bij het plaatsen van landbouwbuizen in het gehele land of het verzendklaar maken van gegevens, werken allen onder hetzelfde strak volgehouden devies: accuratesse.

Geleidelijk ontstaat zo een betrouwbaar overzicht van de grondwaterstand in geheel ons land. Een overzicht dat, zoals reeds gezegd, enig in de wereld mag worden genoemd. Een overzicht, waarvan de waarde steeds zal toenemen naarmate de reeks van opnemingen langer wordt.

De chef

Een reeds enige tijd geleden geplaatst stukje uit het 'Zeeuwsch Dagblad' kwam onder onze aandacht. We menen dat we U dit moeten laten lezen: omdat de moedelozen hieraan wellicht enige steun hebben en het de critici op hun beurt tot nadenken kan stemmen.

Als hij grappig is, is hij te familiair.

Als hij ernstig is, is hij een zuurpruim.

Als hij jong is, weet hij het natuurlijk niet.

Als hij oud is, is hij een oude sok.

Als hij met iedereen praat, is hij een kletsmeier.

Als hij het niet doet, voelt hij zich te hoog.

Als hij mensen op grond van prestatie en bekwaamheid promotie laat maken, kent hij zijn mensen niet.

Als hij zijn mensen kent, kiest hij 'vriendjes'.

Als hij er op staat, dat men zich aan de voorschriften houdt, is hij te lastig.

Als hij het niet doet, is hij een slappe vent.

Als hij verlangt dat zijn mensen hun plicht doen, is hij een uitslover.

Als hij het niet doet, krijgt hij van zijn baas te horen, dat hij teveel aan de kant van het personeel staat.

Als hij zijn ogen de kost geeft, is hij een spion.

Als hij het niet doet, maakt hij het zich te gemakkelijk.

Wil hij alle klachten voorkomen, dan moet hij bezitten: de wijsheid van Salomo, het geduld van Job, de huid van een olifant, de slimheid van een vos en de moed van een leeuw.

OP HET TURKSE PLATTELAND

Eerst de man, dan de vrouw

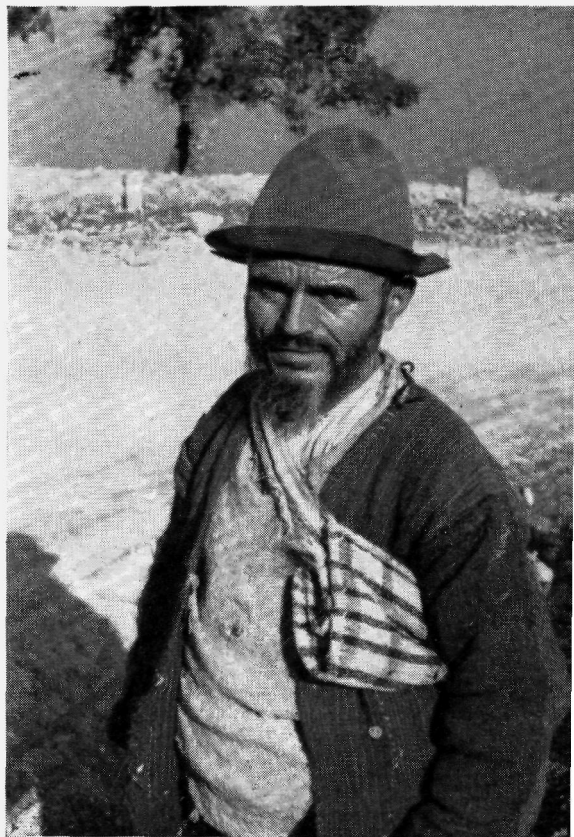
Ieder heeft zo zijn opvattingen over de Turken, maar vrijwel iedereen is het er over eens, dat de bevolking uitermate vriendelijk en behulpzaam is. Vooral de plattelandsbevolking put zich uit in vriendelijkheid en de stille vijandschap, die men in de stad hier en daar duidelijk voelt, is op het platteland niet te merken. Wij maakten een autotochtje naar een aardig plaatsje op ongeveer zestig kilometer afstand van Ankara. Een aardig, schilderachtig stadje, vol met oude scheefgezakte huizen, slecht bestrate weggetjes en huizen met binnenhofjes. Het was grappig om te zien hoe passerende vrouwen haastig de sluier voor het gezicht trokken als ze onze mannelijke metgezel ontwaarden. Stel je voor, dat een Europeaan een tipje van haar neus zou zien. Shocking! Op het 'Stadspleintje' was juist een werpspel in volle gang. Mijn nieuwsgierigheid bleef niet onopgemerkt en in een oogwenk had de eigenaar van het tentje de omgeving in grote omtrek 'schoongeveegd' om mij doorgang te geven, een doorgang die echter weer onmiddellijk gesloten werd door de nieuwsgierige omstanders: soldaten in vies ruikende uniformen, mannen en jongens. Geen enkele vrouw.

Men bood mij de ringen aan om met het werpen mijn geluk te beproeven. Weigeren zou een grote onvriendelijkheid hebben betekend. Men vond het blijkbaar zeer amusant een Westeuropese aan het spel te zien deelnemen. Na de opwindende van deze bezigheid gebruikten we de maaltijd in 'de' herberg van het dorp. Aan het vuur kon men uitzoeken wat men wou eten en in een oogwenk toverde de waard een heerlijke Turkse maaltijd voor onze ogen. Tafelkleedjes zijn in een dergelijke gelegenheid volkomen onbekend, maar onze man wilde ons kennelijk niet behandelen als zijn mede-Turken. Op een drafje kwam hij heel van de overkant van het plein met een oude krant aanzetten, waar middenin een advertentie was uitgeknipt. Juist toen we dachten,

dat hij ons wat lectuur zou aanbieden, spreidde hij de gehavende krant zorgvuldig over het wankel houten tafeltje uit en we hadden ons 'tafelkleed'.

Mijn metgezel wilde de portie geroosterd vlees, die men hem voorzette, niet hebben, waarop de bediende het bord weer wegnam, even aarzelde en het toen voor mij neerzette, onderwijl mijn oorspronkelijke portie wegnemend. Ik begreep deze manoeuvre niet tot de 'man' in het gezelschap opmerkte, dat hij als meerwaardig lid van de menselijke samenleving, de beste portie had gekregen. Nog altijd geldt hier en zeker op het platteland: eerst de man, dan mijlen niets en dan pas de vrouw. Het was hoogst vermakelijk.

J. NUBÉ





150 JAAR BLINDENONDERWIJS

Die plaat lag er zo maar, ergens tussen de paparrassen op mijn schrijftafel. Ik kon mijn ogen er niet van af houden en keek beurtelings naar de jonge aantrekkelijke vrouw met het kindje op de arm en naar de zwarte vlek. Een paar dagen later zat ik in de wachtkamer van het *Instituut tot Onderwijs van Blinden* aan de Amersfoortsestraatweg 88 te Huizen, dat in 1958 haar 150-jarig bestaan herdenkt. Ik had de directeur van het Instituut, Dr. Waller Zeper, gevraagd bij hem een kijkje te mogen nemen.

De opleiding van blinden en van hen wier gezichtsvermogen zeer beperkt is, werd in Nederland een kleine 150 jaar geleden ter hand ge-

nomen, in navolging van Frankrijk waar men hiermee reeds een vrij ruime ervaring had opgedaan. Wie kent niet de naam van Louis Braille, de pionier van het blindenonderwijs, die in 1829 het naar hem genoemde reliëfschrift bekend maakte. Aanvankelijk diende dit schrift voor de leerlingen van de Blindeninrichting te Parijs als een soort geheimschrift. Men stopte elkaar heimelijk briefjes toe met toespelingen op de leraren en uit dit 'spel' ontwikkelde zich ten slotte het Brailleschrift. Men kan zeggen, dat hiermee de grote stoot tot de verdere ontwikkeling van het blindenonderwijs gegeven werd. Leerboeken verschenen in Braille, literatuur kwam beschikbaar, landkaarten werden in reliëf uitgevoerd en briefwisseling werd mogelijk.

Inmiddels heeft het onderwijs voor blinden in Nederland een hoge mate van perfectie bereikt, mede dank zij de samenwerking die op dit gehele terrein kon worden gevonden in het overkoepelende lichaam nl. de Stichting Nederlands Blindenwezen te Amsterdam.

Maar laten wij onze rondgang door het Instituut beginnen.

De minimum leeftijd, waarop de kinderen in de kleuterklas geplaatst kunnen worden, is in de regel 4 jaar. Natuurlijk zijn er bezwaren aan te voeren tegen de plaatsing van een peutertje van 4 in een internaat. De voordelen wegen daar echter tegenop. Immers in het gezin geeft de opvoeding van het blinde kind speciale moeilijkheden.



Bij de rekenoefeningen is het de bedoeling, dat in de vakjes volgens de brailletekens een aantal kraaltjes worden gedeponeerd.

Een blind kind slaat bv. de 'kruiperperiode' geheel over. Een blind kind kruipt niet maar zal, zij het ook wat later, direct gaan lopen. De ouders, uiterst angstig uiteraard dat er iets mis zal gaan, vermanen het kind doorlopend met 'dit mag niet' en 'dat mag niet', waardoor ongemerkt de omgeving van het kind een sterk remmende invloed gaat uitoefenen op de zo broodnodige onbevangen ontwikkeling van het kind. Waarom kruipt een blind kind niet?, zult U zich afvragen. Wel, een ziend kind neemt de voorwerpen om zich heen waar en omdat het nog niet kan lopen, kruipt het er naar toe. Een blind kind daarentegen ondergaat deze prikkel niet en stelt zich tevreden met hetgeen direct onder zijn bereik ligt.

In de kleuterklas kunt U de figuren uit de bekende kinderverhaaltjes tegenkomen, die door de kinderen betast kunnen worden. Ik schreef 'betast', maar eigenlijk is dat niet het goede woord; een blinde spreekt over 'zien'.

Het programma van de lagere school verschilt praktisch niet van dat van de normale school. Alleen het tekenen is hier min of meer vervangen door het boetseren, terwijl voor lezen, schrijven en rekenen uiteraard gebruik wordt gemaakt van het brailleschrift. Men zou kunnen zeggen, dat dit brailleschrift spelenderwijs wordt geleerd. Volgens de methode van de woordglobalisatie en het simpelweg etiketteren van de dingen aan de hand van tastbare voorwerpen worden de brailletekens ingeprent. Voor het leren van de brailletekens voor cijfers wordt o.m. gebruik gemaakt van een bakje dat in tienvakjes is ingedeeld. Op een strook papier staan de cijfers 1 tot en met 10 in braille, aanvankelijk in volgorde, later ook willekeurig geplaatst. De bedoeling is, dat het aantal kraaltjes in de vakjes gelegd moet worden overeenkomstig het aangegeven cijfer.

In het kruidenierswinkeltje, dat ik in een van de klassen aantrof, wordt vlot gekocht. De koopwaar draagt een braille-etiket, maar het reukzintuig wordt ook druk gebruikt. Een andere mogelijkheid om allerlei dingen 'aanschouwelijk' voor te stellen wordt gevonden in een soort zandbak. In het vochtige zand vormt de onderwijzer bergen, polders, sluizen of torens, al naar gelang het nodig is om de kinderen een indruk te geven van de vormen. De vormen en het voorstellingsvermogen, daar draait het in het begin voornamelijk om.

Ook de lichamelijke opvoeding neemt een belangrijke plaats in. Het zelfvertrouwen, dat zo belangrijk voor de blinde is, wordt hierdoor krachtig versterkt. De typische 'blindentrekjes' worden voor een groot deel overwonnen, waarmee een belangrijke stap gedaan wordt om de blinde zo min mogelijk anders te doen zijn dan de ziende.

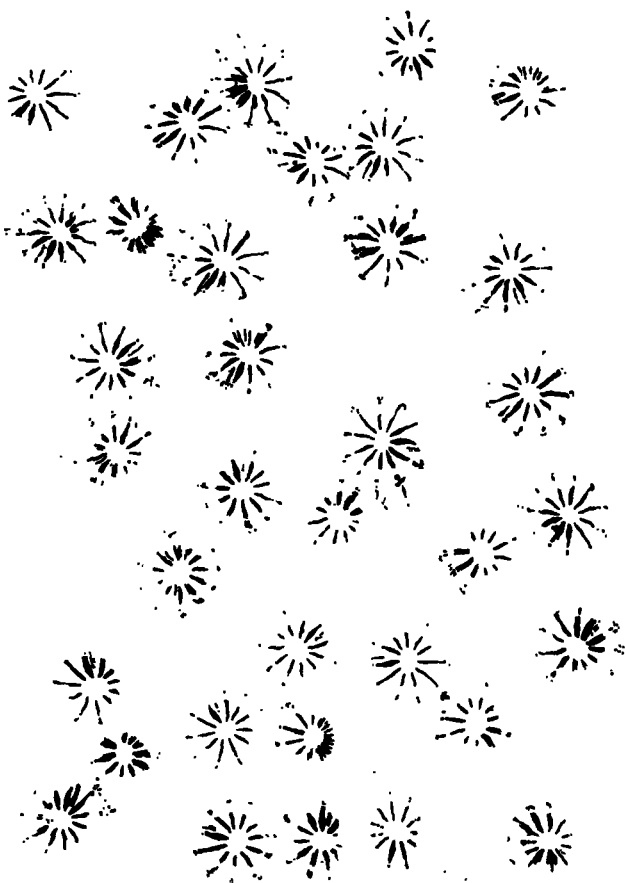
Op de 4-jarige MULO - waarvan de eindexamen-

Jets voor de dames?

Nu de papavers uitgebloeid zijn, torenen op de ranke stelen de papavervruchtendozen. Ze zijn groen en hard en bovenop ziet U een soort rozetje. Er zijn heel grote en gave exemplaren bij en die hebben onze aandacht. Met zo'n papavervruchtdoos kan men nl. motieven drukken, bijvoorbeeld op een kraagje, manchetten, een zak op jurk of rok. Ook kan men een lapje stof, dat dienst doet als omslag voor een fotoalbum of boek, met een kleurig patroontje bedrukken. Natuurlijk dient men van was-echte kleurstoffen gebruik te maken.

Op papier kan men aardige effecten bereiken door als kleurstof een indicator te gebruiken, die bij basisch of zuur milieu omslaat bijvoorbeeld van blauw naar geel of paars naar groen, rood-geel of iets dergelijks. Door het papier naderhand met base of zuur te doordrenken krijgt men dan een variërend aflopend kleur-effect.

Het aardige van dit stempelwerk is, dat men het materiaal kant en klaar kan plukken en kan gebruiken zonder nadere bewerking. Voor een zo groot mogelijk aanrakingsoppervlak stempelt men over een bol oppervlak. De stemfels zijn nl. meestal niet vlak, maar iets hol of bol, en op deze wijze krijgt men het beste resultaat.





Aardrijkskunde? Vuur uw vragen maar af. Op de reliëfkaart worden U feilloos de vaarten in het Groningerland aangewezen.

vervolg van pag. 13

eisen precies gelijk zijn aan die van de gewone MULO-scholen - wordt tevens onderwijs gegeven in typen en stenograferen. De kleine klassen (max. 7 leerlingen) nopen tot ijverige studie. Immers hier bestaat vrijwel geen kans, dat de lessen niet grondig overhoord worden en aan strafwerk maken heeft de blinde evenzeer het land als de ziende !

Voor de meisjes bestaat gelegenheid, een cursus aan de Huishoudschool te Bussum te volgen, terwijl zeer binnenkort in samenwerking met de Ambachtschool voor de jongens nieuwe mogelijkheden geopend zullen worden.

Maar tussen die mogelijkheden en de opleiding ligt een zware tijd. De overgang naar de maatschappij is groot en moeilijk te overbruggen. Immers, na jaren in het beschuttende internaat te hebben verkeerdt, waar een ieder met raad en daad ter zijde stond, moet de blinde plotseling op eigen benen staan en trachten in zijn onderhoud te voorzien. De wijze waarop een blinde in zijn eerste werkkkring wordt opgevangen, kan beslissend zijn voor zijn toekomst. Het is vaak een moeilijk begin, zowel voor de blinde als voor zijn omgeving.

Het feit echter, dat vele Nederlandse bedrijven op dit moment gebruik maken van hun uitstekende diensten als telefonisten, steno-typisten en handwerkers, stemt tot grote dankbaarheid voor wat op het gebied van de opleiding van blinden in Nederland wordt gepresteerd.

DR.

PROF. IR. G. H. BAST

Met ingang van 1 juli 1957 is tot onder-voorzitter van de Centrale Organisatie TNO benoemd, Prof. Ir. G. H. Bast. In hem begroeten wij geen onbekende voor TNO; reeds enkele jaren heeft hij als gedelegeerde van de Minister van Verkeer en Waterstaat zitting gehad in het Bestuur van de Nijverheidsorganisatie TNO.

Prof. Bast is hoofddirecteur der PTT van de Hoofddirectie Telegrafie en Telefonie. Tevens doceert hij reeds enige jaren als buitengewoon hoogleraar te Delft draaggolftelefonie en transmissie.

RED.

Hebt U wel eens geprobeerd hard te lopen met uw ogen dicht! Of hoe denkt U over deze hindernis oefening. Lichamelijke opvoeding neemt in het lesrooster een belangrijke plaats in en de jongens werken hard.



Van de boekenplank



Ir. W. Sturm. Als de bergen lokken....
Van Holkema & Warendorf N.V., Amsterdam.
Prijs: f 5,50.

Het maken van voettochten door de bergen is zeer aantrekkelijk. Het komt ook binnen het bereik van hoe langer hoe meer mensen. Maar lang niet al die mensen beseffen dat je het trekken door de bergen en het bergklimmen moet leren. De gevaren van de bergwereld worden maar al te vaak onderschat.

Dit boek is bedoeld om de 'beginnelingen' iets bij te brengen van de wijze waarop men de bergwereld dient te benaderen. En 'gevoerden' kunnen er ook heel wat uit opsteken.

Een vakantie in de bergen zal beter slagen als U zich van tevoren hebt kunnen inleven in de sfeer van die andere wereld, zodat U iets weet over ontstaan en bouw van de bergen, over flora en fauna en de levensomstandigheden van de bewoners: Ir. Sturm is op al deze terreinen een prettige gids, die weet waarover hij schrijft: hij is zelf een verwoede bergvriend. Zijn boek is dan ook van belang voor ieder die de lokroep van de bergen wil volgen.

Ter oriëntatie volgen hier nog de titel van de hoofdstukken: Geschiedenis van de Alpen, Het wandelen in de bergen, Hoogtezones en weerkunde, Flora en Fauna, Plannen maken (uitrusting!), Kaartkunde en kaartlezen, Eenvoudige sneeuw-, ijs- en rotstechniek, Gevaren in de Alpen, Wat moet er gebeuren bij lichte ongevallen en ziekteverschijnselen? Onderkomen in de bergen en de Alpenverenigingen.

De prijs van het boekje (met mooie foto's geïllustreerd) is maar een fractie van het totaal van uw vakantie-budget.

Aar van de Werfhorst. De reis. - N.V. Em. Querido's Uitgeverij, Amsterdam. Prijs: geb: f 12,50.

Maarten Grubbe, de hoofdpersoon van dit boek (een vervolg op 'De steenen kamer' en 'Het laatste Huis'), is een eenzaam mens. Hij maakt zich los van de gebondenheid aan gezin en bezit 'om niet alles te verliezen' en gaat op reis, een reis die hem door heel Europa voert.

In het einde van de vorige eeuw heeft de reislust velen bevangen. Men wilde zien en ondergaan wat het betekende, te leven op de kentering van twee eeuwen. De wonderen der techniek hadden nog de glans van het nieuwe.

Maar dat was voor Maarten Grubbe toch niet de eigenlijke oorzaak. Niet het verlangen naar het wonder, naar het avontuur heeft hem Europa doen doorzwerven. Aan het einde van die zwerftocht ziet hij, dat hij is weggegaan uit angst, door de veranderingen in de maatschappij ontworteld te worden. Hij komt tot het besef, dat 'het levenswonder bestand is tegen elke uiterlijke verandering in de tijd'. Uiteindelijk komt hij tot levensaanvaarding.

Evenals in zijn andere boeken vraagt Aar van de Werfhorst aandachtig lezen. Maar hij geeft veel: door de ogen van Maarten Grubbe zien wij de landen van zijn tijd, de mensen van zijn tijd en de ontwikkeling van de 19e naar de 20e eeuw. Alle gebeurtenissen voltrekt zich in een ijle sfeer, een sfeer die anders is dan de onze en misschien ook anders dan die van vijftig jaar geleden. Maar dat doet aan het boek geen afbreuk, integendeel.

De mensen die Maarten Grubbe ontmoet staan niet los van hun omgeving, zij zijn erin geworteld. Aar van de Werfhorst beeldt ze uit met veel liefde en geduld. Met diezelfde liefde tekent hij de landschappen en de steden die Maarten Grubbe doortrekt, royaal levend eerst, hard werkend later: Landschappen, seizoenen en geschiedenis leren wij bijna persoonlijk kennen. Want Aar van de Werfhorst bezit de gave, zijn lezer werkelijk te laten zien en ondergaan wat Maarten Grubbe beleeft: de wisselende stemmingen en invloeden van de mensen die hij ontmoet, de zonovergoten Seine, de ziltten schuimrand langs het Bretonse strand, de voorjaarsweiden nabij Königswinter, de smook van de mijnstreek in het Ruhrgebied, de wind om de toren van de Dom in Praag, de klank van de achtduizend klokken in Moskou en de geur van thijm en kruisemunt langs de wegberm in Overijssel.

W. E. VAN RIJ

IR. C. VAN DER GIESSEN †

Na slechts enkele dagen van ziekte is zondag 25 augustus in Den Haag op 53-jarige leeftijd overleden de secretaris van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO, Ir. C. van der Giessen.

Door zijn plotseling heengaan is voor TNO en voor heel het landbouwkundig onderzoek van Nederland een grote leegte gevallen, waar menselijker wijze nog jaren te wachten schenen van verdere uitstekende dienst. Elders zal hierover stellig meer worden gezegd.

Hier brengen wij met eerbied onze afscheidsgroet aan deze man, die gedurende een achttal jaren op een belangrijke post in TNO heeft gearbeid, met wie het prettig was samen te werken, en die een goed vriend was voor zijn eigen mensen.

V. K.

PUZZELHOEKJE

Op puzzel nr. 13 kwamen ondanks - of misschien ook dank zij - de vakantie weer een behoorlijk aantal inzendingen binnen.

Hier volgt de oplossing:

Horizontaal: 1 Indogermanen, 10 toe, 13 op, 15 de, 22 ges, 23 neb, 25 are, 26 opel, 27 ore, 29 bint, 30 wij, 32 ons, 34 hanig, 35 afwas, 37 spaarpot, 40 dot, 42 are, 45 na, 46 do, 48 en, 49 la, 50 ek, 51 pit, 53 leger, 55 alleen, 59 klare, 60 gems, 61 prestige, 63 geraden, 65 jol, 66 toch, 68 als, 69 orde, 70 nimf, 71 eire, 72 plantage, 73 do, 75 nasi, 76 gat, 77 speling, 79 deur, 80 lis.

Verticaal: 1 inklaren, 2 dopheid, 3 gedachten, 4 astragaal, 5 episoden, 6 vergissingen, 7 beest, 8 prijswinnaars, 9 aanbranden, 10 tegenzin, 11 orel, 12 els, 13 ot, 14 pin, 15 de, 16 eva, 18 evenredigheid, 19 karwats, 20 os, 21 ee, 24 en, 27 of, 28 ea, 31 op, 32 ot, 33 spotten, 35 achterbaks, 36 spelling, 37 speeldoo's, 38 raak, 39 optelling, 41 odelsting, 43 raadsheer, 44 overgang, 46 de, 52 te, 54 eg, 55 (foutief nummer, dit had moeten zijn 56) la, 57 eer, 58 end, 59 konijn, 62 sater, 64 el, 67 spil, 74 zi, 78 la.

De zin was: Kopij dient uiterlijk voor de 15de van iedere maand in het bezit van de redactie te zijn.

Natuurlijk moest weer om de prijs in de 'direkte klasse' worden geloot. De heer J. de Vries van het Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies te Delft, die voor de eerste keer een oplossing instuurde, kwam hierbij als winnaar uit de bus. Op de ladder kwam mej. A. C. Goote uit Utrecht met 1754 punten aan de top. Beiden ontvangen dezer dagen de hun toekomende prijs toegezonden.

De ladder ziet er nu als volgt uit:

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. W. R. Krook | (1664) |
| 2. H. E. v. d. Veen | (1549) |
| 3. E. Wiegel-Ruys | (1429) |
| 4. E. Ruys | (1425) |

Puzzel nr. 14

Ditmaal vragen wij uw aandacht voor een speciale puzzel, nl. een die het nuttige met het aangename verenigt.

U kent natuurlijk allemaal het fraaie TNO-gedenkboek 'Een kwarteeuw TNO', dat door Paul Huf jr. met 73 foto's werd verlicht. De camera gaf hier een algemeen beeld van het werk bij TNO, zoals men dat dagelijks bij de verschillende instituten kan zien. Wij hebben evenwel gemerkt, dat er velen zijn die graag precies zouden willen weten, wie wie is en wat wat. Zo kwam in een gesprek, dat wij met een van de medewerkers van het Organisch Chemisch Instituut TNO te Utrecht hadden, het idee naar voren om via onze puzzelrubriek te komen tot een 'handleiding' bij de foto's. De oplossing van deze puzzel, die in ons volgende nummer zal worden afgedrukt, kan door degenen die daarvoor interesse hebben worden overgenomen en niemand zal zich meer behoeven af te vragen, waar de foto's zijn gemaakt. Of U puzzelaar bent of niet, door mee te helpen aan de oplossing van de vraag 'wie is wie en wat is wat?' krijgt U zelf volgende maand een complete serie onderschriften bij de illustraties van ons gedenkboek.

De opgave

De bladzijden met foto's denken wij genummerd, te beginnen met de afbeelding van Z.K.H. Prins Bernhard, van 1 tot en met 47. De foto's worden daarna genummerd van 2 tot en met 73, te beginnen met de eerste foto links bovenaan op

pagina 2. Verder worden de foto's genummerd van boven naar beneden, d.w.z. de hoogst geplaatste foto eerst, dan de foto die iets lager is geplaatst, ongeacht of deze de linker of de rechter kant van de pagina inneemt. Indien de foto's even hoog geplaatst zijn dan komt eerst links en dan rechts. De grote foto die op pagina 3 en gedeeltelijk ook op pag. 2 voorkomt, is nr. 5; van deze groepsfoto behoeven geen namen van personen te worden genoemd. Onze opgave luidt dus: Tracht een zo groot mogelijk aantal foto's te identificeren. Geef de naam op van het instituut waar de foto is gemaakt en eventueel verder bijschrift.

Voor ieder goedgekeurd bijschrift worden 5 punten toegekend; de beste inzending zal de maandelijksse prijs van f 10,- in ontvangst mogen nemen.

LAAT UW BLAD INBINDEN

Op verzoek van enkelen Uwer hebben wij de mogelijkheid onder het oog gezien om de verschenen jaargang van TNO-Contact te laten inbinden.

Aanvankelijk lag het in de bedoeling om twee jaargangen samen te laten inbinden, maar omdat het prijsverschil tussen 12 en 24 nummers gering is, lijkt het ons beter de jaargangen apart van een band te laten voorzien.

De prijs van dit keurige linnen bandje met goudopdruk bedraagt slechts f 3,50!!!

Bestellingen kunnen bij de redactie worden opgegeven onder bijvoeging van de nummers 1 tot en met 12 van T.N.O.-Contact.

Van de uitgaven nr. 3, 4, 8 en 11 kunnen wij nog een zeer beperkt aantal exemplaren beschikbaar stellen om eventueel ontbrekende nummers aan te vullen; de overige nummers zijn uitverkocht.

RED.