

TIN



CONTACT

aug. 1959
no. 12 jaargang 3

personeelsorgaan

TNO *contact*

Personeelsorgaan van de Nederlandse Organisatie voor
Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek T.N.O.
Redactieadres: Koningskade 12, (Postbus 297) Den Haag; Telefoon 776090
Verschijnt maandelijks

Redactie en vormgeving: Afdeling Publiciteit T.N.O.
Redactionele medewerkers: Drs. J. Isings, Cl. van Reenen, Ir. F. van Wijk
Puzzelredacteur: A. A. Steiner
Omslagontwerp: Mevr. G. Hoogcarspel-Benschop (V.I.)
De kopij kwam o.a. van: J. J. de Boer, N. van den Bos, J. A. Jochems, A. Kiers, Q.
A. W. Wijkniet
Druk: Semper Avanti N.V., Den Haag

UIT DE INHOUD

Bij het omslag:

Het prachtige zomerweer van de laatste maanden had ook een schaduwzijde: bos en strand werden met de dag vuiler door het steeds stijgende aantal achtergelaten boterhamzakjes, pindadoppen, lege flesjes en idem sardineblikjes. Bepaald treffend vonden wij het dat een varken (weliswaar een varken van jute en houtwol) een beroep op de mens doet om van onze beperkte recreatierruimte geen..... varkensstal te maken!

Techniek van morgen	183
Klinkende prestaties	186
Het Fysisch Chemisch Instituut TNO verkoopt temperatuur in een flesje	187
Televisie kan ook nuttig zijn	188
Over orgelmuziek	189
TNO bouwt geen luchtkastelen	190
De pier	192
Eens wat anders	193
Reisindrukken uit Spanje	194
Het examen is voorbij	195
Puzzelhoekje	196

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

TECHNIEK VAN MORGEN

Toen men 50 jaar geleden het electron als baken koos, had alleen een profeet of een fantast kunnen dromen van allerlei dingen die we nu heel gewoon vinden. Radio was ongehoord en televisie nog lang niet in zicht; een woonhuis met elektrisch licht een zeldzaamheid; een wagen die zich zonder paarden voortbewoog een bezienswaardigheid en het vliegtuig iets voor dwazen. In de afgelopen halve eeuw is er meer uitgevonden en tot stand gekomen dan in de hele overige geschiedenis van de mensheid.

Toch zullen deze triomfen van wetenschap nietig schijnen naast de verbazingwekkende dingen van de eerstvolgende 20 jaar. Meer dan ooit worden we door een avontuurlijke ondernemingsgeest voortgestuwd naar adembenemende prestaties. Nieuwe kunde en nieuwe werktuigen hebben het tijdsverloop tussen de wetenschappelijke ontdekking en de praktische toepassing drastisch bekort. Wie vandaag over de toekomst wil spreken, moet vermetel durven zijn.

Energie: In de loop van de volgende 20 jaren zullen we splijtbaar materiaal leren winnen uit betrekkelijk goedkope brandstoffen, zodat kernenergie zowel overvloediger als economischer zal worden. De toepassing ervan zal zeer algemeen worden - niet alleen de industrie, maar ook de scheepvaart, de luchtvaart en de spoorwegen zullen ervan profiteren. De directe omzetting van kernenergie in elektrisch vermogen is op experimentele schaal reeds verwezenlijkt. 'Atoombatterijen' waarin goedkope bijprodukten uit kernreactoren kunnen worden verwerkt, zullen fabriek en huiskamer van stroom voorzien. Aan één zo'n batterij zal een heel gezin voor alle huishoudelijke doeleinden jarenlang genoeg hebben, en in een verder verwijderde toekomst misschien wel een mensenleven lang. Intussen zullen we ook zonne-energie leren toepassen. Vooral in de tropen, waar we de thans gebruikelijke brandstoffen en energiebronnen wegens de hoge kosten niet altijd naar believen kunnen toepassen, zal de zonne-energie van groot nut blijken.

Vervoer: We zullen vervoermiddelen met straal- en raketaandrijving hebben, voortgestuwd door kernenergie, die ondanks snelheden tot 8000 km/uur veiliger en comfortabeler zijn dan de huidige vliegtuigen. De reistijd tussen de wereldsteden zal ten hoogste enkele uren zijn, en internationaal forenzenverkeer zal tot de mogelijkheden behoren. De lucht zal gonzen van de particuliere luchtvaartuigjes - laten we ze maar gerust luchtscooters noemen.

Communicatiemiddelen: Er wordt naar gestreefd naar wereldomvattende televisieverbindingen, voor

kleurentechniek zowel als voor zwart-wit-uitzendingen. Taferelen, gebeurtenissen en stemmen uit de meest afgelegen delen van de aardbol zullen een belangrijke uitbreiding van ons TV-menu gaan vormen. Radiogolven kunnen de kromming van de aardbol volgen doordat ze worden teruggekaatst door geïoniseerde lagen hoog in de dampkring; ze bereiken dan het aardoppervlak weer op een punt dat ver achter de horizon ligt. Maar de zoveel kortere televisiegolven gaan voor het grootste deel dwars door die lagen heen, en verdwijnen dan in de wereldruimte. De onderzoekers bestuderen op het ogenblik een reflectie-effect dat optreedt bij verhoogde zonne-activiteit. Als we dat verschijnsel eenmaal doorgronden, en daarenboven ten volle profijt weten te trekken van de nu reeds bestaande technische mogelijkheden, moeten we ook televisieverbindingen over grote afstanden tot stand kunnen brengen. Er staan nog meer veelbelovende plannen op stapel. De kunstmatige aardsatellieten van thans zullen zeker worden gevolgd door echte 'kunstmanen', die voor allerlei doeleinden



kunnen worden gebruikt. Men heeft reeds de mogelijkheid geopperd om 4 of 5 van die kunstmanen, in daartoe geschikte banen, wentelend, te gebruiken voor het relayeren (opvangen en versterkt uitzenden) van zowel televisie- en radiouitzendingen als radiotelefonische gesprekken en telegrafische signalen. De huidige techniek stelt ons al in staat de mogelijkheden van draadloze verbinding tussen personen onderling op een verbijsterende manier uit te breiden. Dank zij de gedrukte schakeling - een stelsel van met metaalhoudende inkt op een plaatje isolerend materiaal aangebrachte lijnen, dat hele bundels plaatsroevende draadverbindingen vervangt - en de kleine, fenomenale transistors die het werk van de elektronenbuizen kunnen overnemen, is het nu mogelijk een zend- en ontvanginstallatie te bouwen die maar weinig groter is dan een pakje sigaretten van lang formaat. Hebben we daarbij ook nog de beschikking over relayeestations op de daarvoor geschikte plaatsen, dan kunnen we, terwijl we zelf in een Europese stad lopen, gewoon praten met iemand die bijv. in het binnenland van Nieuw-Guinea zit. Dergelijke zend- en ontvanginstallaties zullen op een goede dag ook wel een ingebouwd televisieschermje krijgen, zodat U ook nog kunt zien met wie U spreekt.

Het zal misschien geen 5 jaar meer duren, of bezitters van een televisietoestel zullen de programma's kunnen verduurzamen op een magnetische band, om ze later nog eens op hun gemak te bekijken en te beluisteren. Dit procédé is mogelijk doordat fluctuaties in lichtsterkte en kleur, net zoals dat met variaties in geluidssterkte en toonhoogte het geval is, de sterkte van een kunstmatig magnetisch veld kunnen beïnvloeden. Volgens dit principe hebben we al 'lichtbanden' opgenomen en men verwacht dat voor die banden een toestel zal worden ontwikkeld dat niet groter of ingewikkelder hoeft te zijn dan een modern televisietoestel. Openbare bibliotheken zullen worden ingericht met perfect opgenomen opera's, toneelstukken en andere belangrijke vertoningen of gebeurtenissen.

Koud licht: Elektroluminescentie of 'koud licht', een uitvinding die nog in de kinderschoenen staat, zal zeer zeker een revolutie op het gebied van verlichtingstechniek teweegbrengen. Dit verschijnsel berust op een procédé waarbij licht, met behulp van bepaalde substanties waar het 'doorheen' moet gaan, wordt versterkt. 'Koud licht' geeft, zoals de naam al zegt, geen warmte; het geeft ook bijna geen schaduw, en het is, wat sterkte betreft, gemakkelijk regelbaar, terwijl het in bijna elke gewenste kleur kan worden verkregen. Het zal van onschatbare waarde zijn voor industrie en verkeer, en voor de verlichting van woonhuizen. Bovendien zal het, doordat het niet verblindend is, de nachtelijke veiligheid op de weg en in de lucht be-

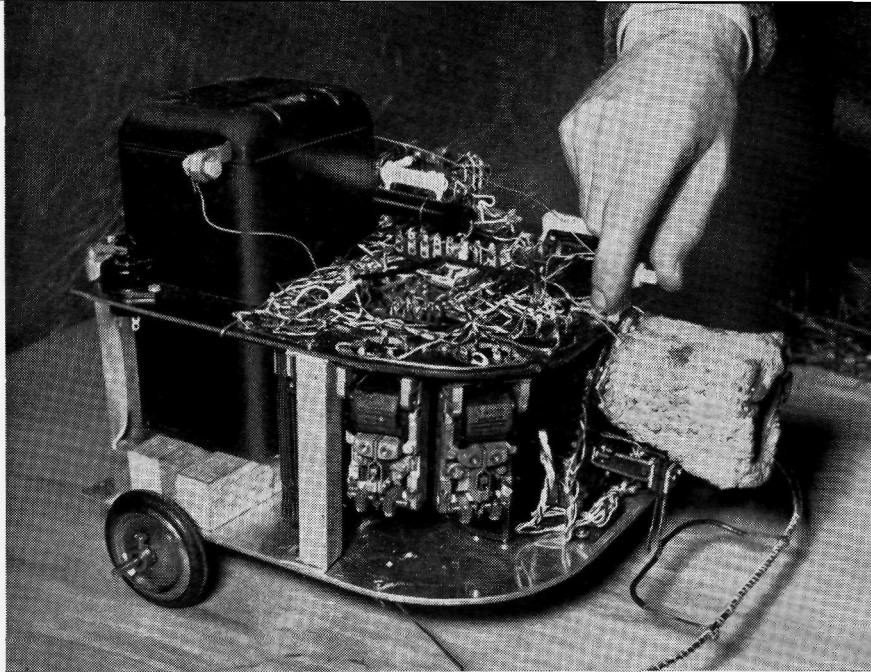
vorderen. Het zal ons scherpere en grotere televisiebeelden geven, en op de duur zullen de elektronenbuizen van de televisietoestellen alom worden vervangen door dunne, vlakke schermen die, net als schilderijen, aan de muur kunnen hangen.

Warmtetechniek: Onze huizen zullen elektrisch worden verwarmd en gekoeld, zodat rook, stof en mistbevorderende luchtverontreiniging tot het verleden zullen behoren. Een 'warmtepomp' zal ervoor zorgen dat er zomer en winter een aangename temperatuur in onze kamers heerst. Naar analogie van de koelkast, waarin warmte wordt onttrokken aan een gesloten ruimte en afgestaan aan de omgeving, zal deze 'warmtepomp' gedreven door elektrische energie, warmte aan de buitenlucht onttrekken (zelfs als het koud is) en die afgeven aan de woonruimte. Bij warm weer werkt de 'warmtepomp' automatisch de andere kant op, zodat dan de woonruimte juist wordt gekoeld. Geheel elektrische warmteregeling zonder geruis en zonder bewegende onderdelen is het nieuwste van het nieuwste.

De contactplaats van 2 metalen verandert van temperatuur als er een stroom doorheen gaat, en als we nu korte stukjes van 2 verschillende metalen in zigzagvorm aan elkaar lassen, en dan door deze samengestelde draad een elektrische stroom laten gaan, zullen alle punten die naar de ene kant wijzen, warmer worden, terwijl alle contactplaatsen die naar de andere kant gericht zijn, afkoelen. Thans zijn er voor dit doel uiterst geschikte legeringen, en men heeft die reeds op opvallende wijze in grote muurpanelen verwerkt. Als de stroom de ene kant op gaat, wordt de kamer verwarmd; draait men de schakelaar om, dan krijgt zo'n paneel een koelend effect. Voor experimentele doeleinden hebben we een koelkast volgens dit principe gebouwd. In de opslagruimte voor levensmiddelen kunnen we de temperatuur tussen 4 en 7° C houden, en we kunnen er ook blokjes ijs mee maken. Als deze koelkast in de handel komt, zal de huisvrouw er veel plezier van beleven.

Elektronische vertalingen: Eerlang krijgen we vertaalmachines die nauwkeurig en zonder tijdverlies een geschreven tekst van de ene in de andere taal kunnen overzetten. Er zijn op dit gebied laboratoriumproeven genomen - met name aan het Technologisch Instituut van Massachusetts - en daardoor hebben we enig idee van de manier waarop zo'n machine zou kunnen werken. Eerst zou de tekst bijvoorbeeld kunnen worden getikt op een toetsenbord dat in verbinding staat met een elektronisch kabinet van soortgelijke constructie als de huidige reuzenrekenmachine, maar veel kleiner van afmetingen. Nadat men met een wijzer de gewenste taal heeft gekozen, wordt de oorspronkelijke tekst automatisch vertaald en meteen door

Zo ziet een robot er van binnen uit.



door een andere machine in de gekozen taal getikt. Het brein van de vertaalmachine zou uit elektronische woordenboeken kunnen bestaan, en elk woordenboek zou weer bestaan uit een elektronisch geheugen zoals we dat in onze elektronische breinen kunnen vinden. Een dergelijk geheugen, ter grootte van een schoendoos, kan meer dan één miljoen enkelvoudige gegevens bewaren, en elk daarvan kan binnen enkele miljoenste delen van een seconde worden gereproduceerd.

In een verder verwijderde toekomst bestaat de mogelijkheid ook een gesproken tekst elektronisch over te zetten in een andere taal. We beschikken nu al over middelen om de klanken van muziek-instrumenten en menselijke stemmen elektronisch te 'vervaardigen'. Het is denkbaar dat we de verschillende onderdelen van dit procédé volgens een bepaalde sleutel nog eens zo toepassen, dat het in een microfoon gesprokene in een andere taal dan de oorspronkelijke wordt gereproduceerd.

Rekenmachines: De invloed van elektronische rekenmachines op de levenswijze van de volgende generatie kan moeilijk worden overschat. De produktiviteit zal erdoor worden verhoogd en dat betekent: meer vrije tijd en een voortdurend stijgend welvaartspeil. Op de kantoren kan het werk van boekhouders en calculators door deze onvermoeibare robots worden verricht, zodat de miljoenen mensen die nu zulk mechanisch werk doen, voor andere werkzaamheden beschikbaar komen. Naarmate de elektronische breinen ingewikkelder worden, neemt de kans toe dat de psychiaters er iets aan zullen hebben bij hun pogingen om de tot nu toe onoplosbaar schijnende problemen van de geest te ontwarren. De moderne elektronische

rekenmachines hebben namelijk de merkwaardige eigenschap dat ze hun eigen fouten ontdekken en dan automatisch de manipulaties verrichten die nodig zijn om de gemaakte fout te herstellen. Het menselijk brein heeft deze eigenschap ook. Als U ergens een spijker inslaat of een brief schrijft, rapporteren de zenuwen van hand en oog voortdurend uw bewegingen aan uw hersenen, en die zorgen er weer voor dat de bewegingen van uw hand zo nodig worden gecorrigeerd. Maar als uw hersenen worden geconfronteerd met een groot aantal mogelijkheden waartussen de keus moeilijk is, kan dat tot een 'zenuwinstorting' leiden. Een elektronische rekenmachine die een te moeilijke opdracht krijgt, kan ten prooi vallen aan een soortgelijke 'neurose', en zelfs de manier om hem hiervan te genezen lijkt verbluffend op de shocktherapie die bij bepaalde zenuwpatiënten wordt toegepast. Op het ogenblik is de meest ingewikkelde rekenmachine nog onbenullig en beperkt in zijn mogelijkheden, vergeleken bij het wonderlijke instrument in de menselijke hersenkas. Er staan echter machines op papier die bij het oplossen van vraagstukken het menselijk brein in veel grotere mate zullen imiteren.

Hiermede zijn de mogelijkheden van de naaste toekomst nog niet uitgeput. De laboratoria zijn barstensvol half-verwezenlijkte dromen, die nu even fantastisch lijken als radio en televisie in onze kinderjaren. Met Newton kunnen we zeggen dat we slechts steentjes rapen aan het strand, terwijl de oceaan der werkelijkheid ongezien voor onze voeten ligt.

A. KIERS
(Iweco)

Verskillende bronnen geraadpleegd.

Klinkende prestaties

Wellicht behoort gij tot de mensen, die ongeïnteresseerd doorlopen wanneer een carillon begint te spelen; misschien behoort ge tot degenen, die bewust of onbewust even de pas inhouden om beter naar de klokkeklanken te kunnen luisteren. Noch in het eerste, noch in het tweede geval echter is het waarschijnlijk, dat ge U realiseert te worden geconfronteerd met een technische top-prestatie. De klok stelt immers aan de vakbekwaamheid van de gieter zeer hoge eisen; het is voor hem een zware opgave om van het zuiverste klokkebrons een produkt te gieten dat vrijwel geen poreuze plekken of gasholten bevat, in een vorm die vele mogelijkheden voor mislukking biedt.

Het is dan ook geen wonder, dat de goede klokkegieterij beschikt over een uitgebreide en moderne controle-apparatuur en dat in deze bedrijven het gietwerk met een pijnlijke nauwkeurigheid wordt voorbereid. Maar ook als de gieting is gelukt is pas een deel van de weg die naar succes voert afgelegd. Het stemmen van een klok vergt een nabewerking die technisch onder de uiterste precisie-arbeid dient te worden gerangschikt en die artistiek als Kunst met een K dient te worden aangeduid.

Dat men in onze tijd in staat is technische top-prestaties te leveren is op zichzelf beschouwd wellicht niet zo verwonderlijk. Des te verwonderlijker is het echter dat enkele Nederlandse klokkegieters reeds ongeveer driehonderd jaar geleden klokken goten, die ook thans nog hun roem verkondigen. Hoewel de smelttechniek bij de klokkegieterijen weinig verschilt van de vroeger gangbare methoden, beschikken de oude gieters nog niet over de moderne chemische controlemiddelen voor het smeltbedrijf en over de pas sinds kort bestaande elektronische controle- en meetapparatuur voor de afwerking, die tegenwoordig onmisbaar wordt geacht voor het stemmen en het in onderling harmonisch verband brengen van carillonklokken.

Het is daarom begrijpelijk, dat de namen van de gebroeders François en Pierre Hemony ook thans nog met respect worden genoemd. Het feit, dat François Hemony 350 jaar geleden werd geboren, is aangegrepen om 1959 tot Hemony-jaar te stemmen. Hier komt nog bij, dat dezer dagen te Amsterdam de uitgebreide en gerestaureerde carillons van de Zuider-, Wester- en Munttoren feestelijk in gebruik werden genomen en dat Amersfoort herdenkt, dat het carillon van de O.L. Vrouwetoren 300 jaar geleden de gieterij van François Hemony verliet.



Klokkegieters aan de arbeid.

Deze laatste herdenking was voor de stad Amersfoort aanleiding een Hemony-tentoonstelling in te richten. Op deze tentoonstelling is de werkplaats van de gebroeders Hemony gereconstrueerd en kan men een beeld krijgen van hun giet- en profileermethoden. Ook kan men hier een indruk krijgen van de hedendaagse giet- en stemkunst. Het technische deel van de tentoonstelling is geïllustreerd met vele foto's. Wie de lust daartoe gevoelt kan zelf de touwen van een 'driegelui' bedienen of op een bandspeelapparaat verschillende voorbeelden van beiaardspeelmanieren beluisteren. Op het terrein is een moderne drie-octaafs beiaard opgesteld waar de bezoeker van nabij kan zien hoe de beiaard zijn werk verricht.

Het carillon is een typisch Nederlands muziekbezit en reeds daarom willen wij een bezoek aan deze tentoonstelling van harte aanbevelen. Men kan op de Zonnehof te Amersfoort nog tot 15 augustus terecht; op werkdagen van 10-17 en zondag van 14-19 uur.

J. A. JOCHEMS
(Metaalinstituut)

Het Fysisch Chemisch Instituut

verkoopt temperatuur in een flesje

Welke Utrechter weet wat ijkampullen zijn? Weet hij, dat dat eigenlijk niet veel meer zijn dan dicht-gesmolten flesjes voorzien van een diepe instulping, die overeenkomst vertoont met 'de ziel' van een wijnfles? Weet hij bovendien, dat ze opvallen door hun eenvoud en . . . dat ze gemaakt worden op het Fysisch Chemisch Instituut TNO, gehuisvest in het Analytisch Chemisch Laboratorium van de rijksuniversiteit te Utrecht? Directeur is Dr. W. M. Smit. Zijn instituut maakt standaarden voor temperatuurmetingen (de ijkampullen!) alsook ijk-vloeistoffen voor het bepalen van de mate van vloeibaarheid van een stof.

Bekendheid in binnen- en buitenland

De door het instituut ontworpen en vervaardigde standaarden voor temperatuurmeting, die niet alleen in Nederland, maar ook in vele andere West-Europese landen en zelfs in de V.S. van Amerika gebruikt worden, zijn van simpele structuur.

In zo'n ijkampul bevindt zich een of andere uiterst zorgvuldig gezuiverde stof, waarvan het smeltpunt van te voren nauwkeurig is vastgesteld. De te ijken thermometer wordt nu met zijn kwikbol in het ziltje van de ampul geplaatst, waarna men het geheel verwarmt. Wanneer nu de stof begint te smelten, blijft de temperatuur in de ampul enige tijd constant en daar men weet bij welke temperatuur het smelten begint, behoeft de ijker de thermometer maar af te lezen om te zien of deze juist registreert. Met deze ijkampullen kan iedere chemicus in eigen laboratorium zijn thermometers ijken en onder dezelfde omstandigheden als waaronder hij deze gebruikt. De kosten van zulk een ijking bedragen een fractie van een complete ijk-installatie en de medewerkers van het Fysisch Chemisch Instituut TNO zeggen dan ook wel gek-scherend 'dat zij temperatuur in een flesje ver-kopen'.

Ondanks de eenvoud van deze ijkmethode is hiermede een nauwkeurigheid van enkele honderdsten graden te bereiken. Het instituut brengt dertig verschillende ampullen in de handel, waarvan de laagste smeltemperatuur ligt bij 14,5 graad Celsius en de hoogste bij 330 graden Celsius. Dit betekent dat men om die tien graden een ijk-mogelijkheid heeft.

Nieuw proces

Als gevolg van een voorstel van het National Bureau of Standards (NBS) te Washington zal het instituut binnenkort een serie van zijn tempera-

tuurstandaarden uitwisselen met die van het officiële ijk-bureau van de Verenigde Staten.

Sprekende over de onderzoekingen, zei Dr. Smit, met wie wij een onderhoud hadden, dat voor het bereiden van standaarden bijzonder zuivere stoffen nodig zijn. Deze moesten, daar zij anders niet verkrijgbaar waren, in eigen beheer worden vervaardigd. Als gevolg hiervan kwam het instituut ertoe allerlei zuiveringsmethoden op haar waarde te onderzoeken. Dit leidde o.a. tot de ontdekking van een nieuw zuiveringsproces met zeer ruime toepassingsmogelijkheden, waarop octrooi is aangevraagd.

De kennis omtrent het 'hoe en wanneer' van zuiveringsprocessen is dus voortgekomen uit een onderzoek met een zuiver wetenschappelijke doelstelling. Van de daarbij opgedane ervaring wordt thans echter door de industrie gebruik gemaakt.

De in het instituut ontwikkelde methode van zuiverheidsbepaling, die berust op een toepassing van de zgn. thermische analyse (dat is een methode die alleen met warmte werkt en de producten niet aantast) wordt thans gebruikt in verschillende grote bedrijven en wetenschappelijke instellingen, ook buiten Nederland. De methode stelt de onderzoekers in staat ook onbekende verontreinigingen te bepalen met een gevoeligheid van vijfduizendste (molecuul) procent.

Over deze thermische methode is in 1957 te Amsterdam een internationaal wetenschappelijk symposium gehouden, dat onder auspiciën stond van de IUPAC (international union of pure and applied chemistry). De organisatie van dit symposium berustte bij het instituut.

Graad van zuiverheid

De technische betekenis van zuiveringsprocessen en controle methode voor zuiverheid is in de afgelopen jaren sterk toegenomen. De grondstoffen voor de plasticindustrie, bijvoorbeeld de grondstoffen voor de vervaardiging van *terlenka kostuums*, moeten voldoen aan een graad van zuiverheid, die men voorheen zelfs in de wetenschappelijke laboratoria als vrijwel onbereikbaar beschouwde.

Bij chemische concentreringsprocessen kan men denken aan het concentreren van aroma's die voorkomen in allerlei voedings- en genotmiddelen. Vele stoffen die de typerende geur of smaak van een produkt bepalen maken slechts een miljoenste deel uit van een natuurprodukt. Zowel voor het onderzoek aan dergelijke essentiële stoffen als voor de besparing van transportkosten is de studie van

concentreringsprocessen van groot belang. Wat nu de fundamentele onderzoekingen van fysisch-chemische bepalingmethoden aangaat, deze zijn een aantal jaren de voornaamste activiteit geweest van het instituut voor fysisch-chemische constanten en hebben een lange voorgeschiedenis. In het begin van de jaren veertig, zo zeide Dr. Smit, werd door de Kon. Ned. Chemische Ver. de wenselijkheid uitgesproken van een onderzoek naar de aanwezigheid van middelen, waarmee men stoffen zou kunnen karakteriseren. Deze vereniging stelde een studiec commissie in die o.a. met de volgende punten ter tafel kwam:

1. Het opvoeren van de nauwkeurigheid bij het bepalen van de smeltpunten en kookpunten.
2. Het beperken van de voor een bepalingshoeveelheid benodigde stof tot zeer kleine hoeveelheden.
3. Het vervaardigen van toestellen die voor de op dit gebied werkende doorsnee-chemicus bruikbaar, eenvoudig en betrouwbaar zouden zijn.

In diezelfde tijd verzocht men Dr. Smit een methode en een toestel te willen ontwikkelen voor de bepaling van het microsmeltpunt en het microkookpunt. Nadat deze de gegeven opdracht had uitgevoerd en de behoefte aan andere fysisch-chemische meetmethoden steeds sterker was geworden, werd in 1947 de stichting Centraal instituut voor fysisch-chemische constanten in het leven geroepen. De stichting ontving van de Kon. Ned. Chemische Ver. gedurende enige jaren een subsidie van f 2000,- uit het Van Hoogerwerffonds. Voorts kreeg de stichting belangrijke financiële steun van de Nederlandse organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek en van enige industrieën zoals de AKU, de BPM, Philips en de Staatsmijnen.

Nevenfunctie

In 1950 vroeg de stichting Dr. Smit of hij zich als nevenfunctie met de dagelijkse leiding van het wetenschappelijk werk wilde belasten.

Toen Dr. Smit in januari 1956 tot directeur van het instituut benoemd werd, waren de activiteiten dermate important geworden, dat een andere aanpak van de projecten noodzakelijk werd. Het ontwikkelen van zuiveringsmethoden was o.a. een zaak waarvoor de industrie grote belangstelling koesterde. Toch kon het instituut door gebrek aan investeringsgelden, werkkrachten en plaatsruimten - men zat toen nog tezamen met het laboratorium voor analytische scheikunde in een oud gebouw aan de Biltstraat - vrijwel geen industriële opdrachten aanvaarden. Het bestuur der stichting besloot toen besprekingen te gaan voeren met de Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, die bereid bleek het instituut over te nemen en de voor de uitbreiding noodzakelijke gelden te fourneren.

Televisie kan ook nuttig zijn

Tijdens een van de opvoeringen in het kader van het Holland Festival 1959 heeft Philips televisie nuttige diensten verricht. Wagners opera 'Tristan und Isolde' dankte een deel van haar glans aan het feit dat de dirigent Ferdinand Leitner contact kon onderhouden met het mannenkoor dat geheel onzichtbaar voor publiek en orkestleider achter de schermen stond opgesteld.

Zowel in Den Haag, Amsterdam als Rotterdam werd Wagners muziekdrama uitgevoerd.

Wieland Wagner, aan wiens streven het is te danken dat de muziekdrama's van de grote Richard ook in onze dagen gestalte hebben gekregen, had met vele voor hem onbekende moeilijkheden te maken. In zijn conceptie is geen plaats voor de overladen romantiek waaronder de muzikale schoonheid van Tristan und Isolda tot voor kort nog werd bedolven. Er komt geen gigantisch schip meer op en er is geen gedraaf van matrozen. Er is een strak modern decor en een imponerende belichting moet hier het muziekwonder accentueren. Derhalve staat het koor achter de schermen en er is - in onze kleine schouwburgen - geen enkele kans dat er tussen de zangers en de dirigent in de bak direct contact bestaat.

Bedrijfstelevisie bleek hier het middel om uitkomst te bieden.

Dank zij dit hulpmiddel kon de dirigent zijn aandacht volledig concentreren op het orkest - aan zijn voeten - op de solisten als Ramon Vinay (Tristan) en Martha Mödl (Isolde) boven zijn hoofd. Zijn beeld verscheen op het televisiescherm, dat achter 'Die Haghe Sanghers' stond opgesteld. Over zijn mannen heen stond koorleider Jos Vranken van aangezicht tot aangezicht met de orkestleider Leitner, die de inzetten aangaf, welk gebaar Vranken onmiddellijk op zijn mannen overdroeg, die hierdoor feilloos konden reageren.

1 januari 1959 werd de stichting ontbonden, alsmede het curatorium en het bestuur, waarvan Prof. Dr. J. Smittenberg, hoogleraar in de analytische scheikunde, jarenlang secretaris is geweest. In het bestuur van het nieuwe instituut zijn enkele leden van het oude instituut opgenomen, o.a. Prof. Dr. J. P. Wihaut, die eerst als voorzitter van het bestuur en later als voorzitter van het curatorium het instituut vanaf zijn oprichting met zijn actieve belangstelling heeft gesteund. Een paar maanden geleden is het Fysisch Chemisch Instituut TNO met het laboratorium voor analytische scheikunde verhuisd naar een prachtig nieuw gebouw aan de Croesestraat.

(Ontleend aan: *Utrechts Nieuwsblad* - 2 juni 1959)

Over orgelmuziek

Er is een tijd geweest, dat er geen muziek was. Wel was er geluid. Dit geluid was niet op één of andere wijze gerangschikt. Vermoedelijk is men begonnen met lawaai en gerammel te veroorzaken als men om een bepaalde reden allerlei machten en geesten wilde bezweren. Dit was bittere noodzaak en niet een soort tijdverdrijf. De primitieven gebruikten gedroogde vruchten, waarin pitten bij het schudden tegen de bast een rammelend geluid veroorzaakten. Later werd het gerammel wat georganiseerd door een meer geregelde beweging in te voeren, waardoor langzamerhand een zeker ritme is ontstaan. Hieruit blijkt dat ritme het oudste onderdeel is van de muziek; zonder dat is het ook niet denkbaar. We kunnen op een trommel slaan en dit tot muziek rekenen al wordt daardoor niet meer dan één toon voortgebracht. Dus we zouden ons wel muziek zonder tonen, maar niet zonder ritme kunnen voorstellen. Verder ging de ontwikkeling door uitvindingen als bekkens, trommen, dus slaginstrumenten in hun eenvoudigste vorm. Van een hogere cultuur stamden de instrumenten af, welke een bepaalde toon gaven. Het waren schelpen en hoorns van runderen. Deze konden op verschillende manieren worden aangeblazen. Hierdoor ontstonden dan ook meerdere tonen. Ze gaven naast een bepaalde grondtoon ook het octaaf of de kwint daarvan. Zo zijn stap voor stap toonsystemen ontwikkeld, waarvan er vele reeds lang niet meer toegepast worden, maar waaruit alles wat ons momenteel ten dienste staat is voortgekomen. Zo is het uitvinden van de pansluit één der oorzaken geworden, dat we het orgel kennen zoals het nu is.

Ook hier zien we een ontwikkeling in gebruik en toepassing. Zoals de muziek ontstaan is uit noodzaak om geesten te bezweren, zo is het orgel 'gegroeid' uit het niet kunnen ontberen van een begeleidingsinstrument bij religieuze zangen. In het begin waren dat orgels van een zeer bescheiden omvang; zelfs zó dat ze gedragen konden worden en daarom portatief genoemd worden. Later kwamen het positief en het regaal. Naarmate de kerken en de zangkoren groter werden, kwamen ook de orgels voor uitbreiding in aanmerking. De orgelmuziek bestond vroeger dus bij het begeleiden uit het spelen van de partijen der zangstemmen. Hiervan uitgaande kwam men ertoe deze zangstukken solistisch op het orgel te gaan voordragen en zo is iemand op de gedachte gekomen om liedbewerkingen te schrijven, waardoor een weg gebaad werd naar vrije-, speciaal voor het orgel bedoelde composities.

N. VAN DEN BOS
(IBBC)



Paneel van altaarstuk (1432).

TNO bouwt geen luchtkastelen

In de onmiddellijke nabijheid van Delft zijn de laatste jaren tal van grote, modern ontworpen gebouwen verrezen, en wie er eens gaat kijken, ontkomt niet aan het gevoel, dat deze activiteiten de eerste tientallen jaren nog zullen voortduren.

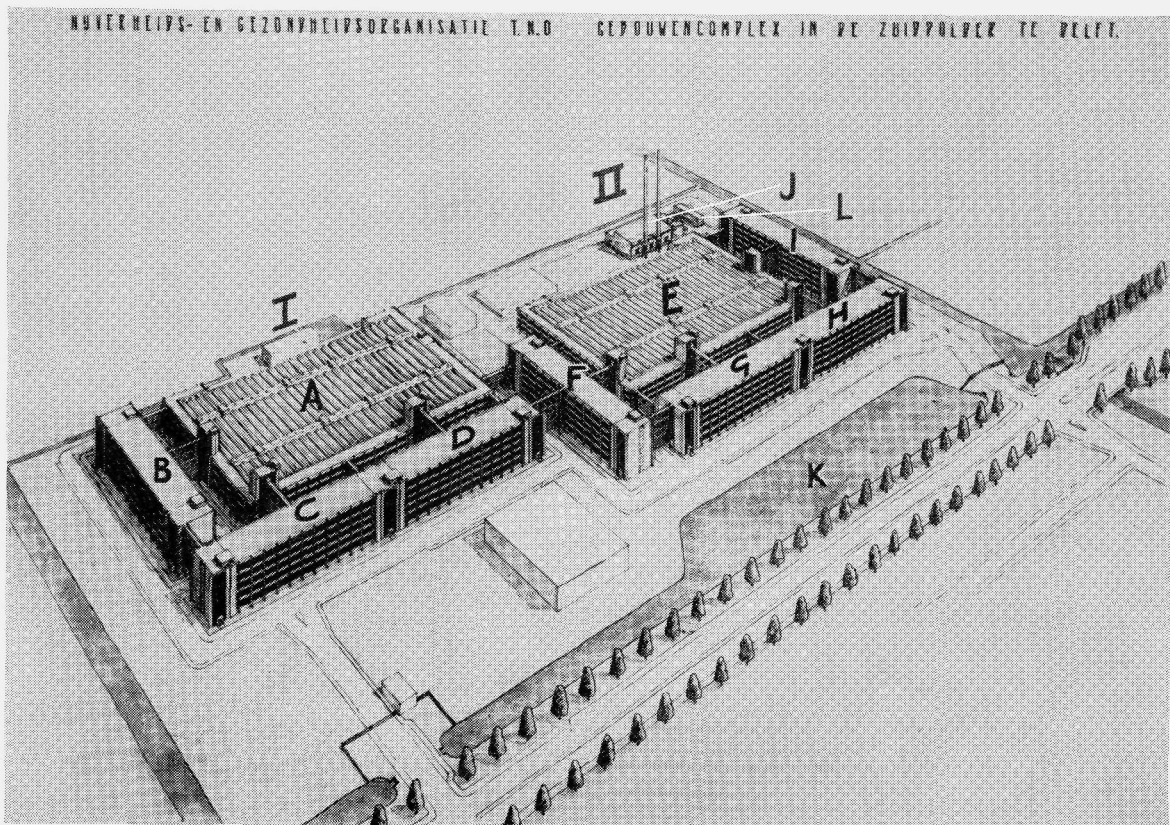
Ook TNO bouwt er. Het is nog niet lang geleden, dat het Metaalinstituut in zijn nieuwe huisvesting trok, een ander groot complex is - in de Zuidpolder - in aanbouw ten dienste van diverse instituten van de Nijverheidsorganisatie en de Gezondheidsorganisatie. Enige jaren geleden reeds is men met het grondwerk begonnen en nu is het dan zover, dat - vanuit de lucht - de omtrekken zijn te onderscheiden. Hoe het geheel uiteindelijk zal worden, dat laat de tekening op deze pagina zien.

Er komen twee tranches (I en II), die vrijwel

identiek zijn. Afhankelijk van de geldmiddelen en het kunnen volhouden van het tijdschema zullen deze gebouwen tegen 1965-1966 gereed zijn en ± 1200 medewerkers onderdak bieden. Beide tranches bestaan uit een hal met servicelaboratoria (A en E) met er omheen hoogbouw-laboratoria. De ruimten A, B, C en D zijn gereserveerd voor het Vezelinstituut, het Wasserijinstituut, het Houtinstituut, het Proefstation voor Verpakkingen, het Analytisch Instituut, het Instituut voor Gezondheidstechniek en het Verfinstituut.

Ieder van deze instituten heeft voor zijn laboratoriumwerk ruimte in de hoogbouw B, C en D. Voor het semitechnisch onderzoek zijn de hallen A bestemd.

Tussen dit hallencomplex en de hoogbouw zullen servicelaboratoria worden gebouwd. Het is





de bedoeling deze laboratoria te bestemmen voor het directe controlewerk van het semitechnisch onderzoek.

Eén kantine voor het gehele complex is ondergebracht in de hoogbouw van de eerste tranche. In F komt het Centraal Laboratorium met in een uitbreiding het Isotopenonderzoek; in G komen het Kunststoffeninstituut en het Rubberinstituut. H en I worden niet meteen ge-

bouwd maar komen later. Op de luchtfoto ziet men het ketelhuis J met één van de twee reeds gereedgekomen schoorstenen en L, het hoofdschakelstation. K is een vijver, die tevens als boezemen voor het polderwater dienst zal doen. Het terrein achter de gebouwenreeks is aangekocht als reserve. Ook hier komt een vijver als K, die in verbinding staat met de vijver vóór de gebouwen. Het gehele complex komt derhalve op een eiland te liggen.

Van Utrecht naar Waalwijk: de nieuwbouw van het Lederinstituut TNO, die het komende najaar zal worden voltooid, dient in de eerste plaats om spuurwerk en andere diensten voor de schoenindustrie te verrichten.

De werkzaamheden voor de lederindustrie blijven grotendeels in de tot nu toe gebruikte laboratoriumruimten. Dank zij de prachtige, lichte, nieuwe laboratoriumruimten kan de inventaris van het instituut aanzienlijk worden uitgebreid, waarmee het belang van de schoenindustrie natuurlijk wordt gebaat.



Foto boven:

'Aero-foto Nederland'

DE PIER

Er is meermalen sprake van geweest, dat Scheveningen weer een Pier zou krijgen. Maar nu heeft het definitief in alle kranten gestaan, het geld ligt klaar, de Regering heeft toestemming gegeven. Een vrouwelijk Tweedekamerlid heeft doen blijken, dat zij pierewaaien in Nederland niet als een behoefte kan erkennen, zolang elk jong paar niet minstens een etage ter bewoning krijgen kan. Ik denk, dat de nieuwe Pier nu toch gaat komen.

En laat mij bekennen, dat ik daar echt blij om ben! Al dadelijk, omdat de Pier een element is geweest in een groot stuk van mijn leven, en het zou toch wel heerlijk zijn, als het verhaal van de Pier nu eens niet (als vele jeugdverhalen) blééf eindigen met 'in de oorlog verwoest'.

De Pier was niet mooi; veeleer lelijk. Maar de Pier was onze nauwste verbinding met de Zee. Aan het eind kon je de hele mensenwereld achter je laten en alleen maar zien: de eeuwig bewegende, rusteloze, altijd schone Zee. De Zee, de genadeloze moeder van alle eerzuchtigen, die hun kneuzingen gezond striemt met stormolagen en hun tranen wegbrandt met verblindend licht. De Zee, soms ook weer zo vredig en zo troostrijk, hergevend als zoete weelden de zonneschijn en de zachte wind. Middelaarster dan ook weer tot de andere mensen, geschapen met dezelfde natuur als wij. Op de Pier, brug tussen ons aardse leven en de

Zee, beleefden wij beide bijzonder intens. Wij hebben er de natuur gevonden als kosmische kracht. Wij hebben er de mensen leren kennen in hun kleine bedoeningen, met een stempeltje van Haagse eigenaardigheidjes. Bij de herinneringen aan de Pier hoort ook: Jonkheer Goeree's dagboek uit de eerste jaren van de Haagse Post, waarin hij vertelde over de Senior en Baron Beaume de Castagne en andere steunpilaren van de Haagse maatschappij.

Toen de Pier in vlammen opging, is er méér verdwenen dan een tamelijk vormloos bouwsel. Vele Hagenaars zijn toen een beetje mee- verbrand en in hun gedachten zien zij Scheveningen nog altijd met de verbindingsbrug over de boulevard en met die sterke onderbreking van de strandmuur, met de rotonde en het windschut en de salonboot aan de steiger.

Nu komt er dan wéér een Scheveningse Pier. De oude Pier zal het niet zijn; in het leven komt nooit iets terug. De nieuwe Pier komt op een andere plaats en zal in verschillende opzichten anders zijn. Misschien wordt de nieuwe Pier wel veel mooier dan de oude is geweest; misschien ook niet.

Maar er zal weer een brug zijn tussen het Haagje en de Zee, tussen mensen met zéér aardse bemoeiingen en de Kosmos. Een brug in de vrije wind, open voor de zon. Het zal gezond zijn voor de komende Hagenaars.

Q.



Eens

wat

anders



IBBC bij ITBON.

Op 26 juni was het dan weer zo ver. Een 60-tal personeelsleden van het IBBC (Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Bouwconstructies) waren om 8 uur 's ochtends bijeengekomen voor het Delftse station.

Dit jaar was het doel van de jaarlijkse excursie eens wat anders dan in voorgaande jaren: werd toen een bezoek gebracht aan 'Het Atoom' en de Expo - dit jaar zouden we allereerst naar een instelling van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO gaan.

In de periferie van Arnhem, niet ver van het nationale park 'De Hoge Veluwe' ligt nl het ITBON. De werkzaamheden van dit Instituut voor Toegestemd Biologisch Onderzoek in de Natuur - want zo is de schone naam van het instituut voluit - zijn eigenlijk al in de naam vastgelegd.

Wat er nu eigenlijk gedaan wordt, is echter niet zo gemakkelijk in kort bestek te omschrijven. Een paar van de in onderzoek zijnde onderwerpen zullen we echter even noemen om een beeld te geven van de veelzijdigheid van het werk.

Zo behoort bij het instituut een kleine dierentuin, waar een aantal dieren worden bestudeerd (o.a. een hert, eenden, fazanten, dassen, vossen, bunzings).

Het hert bijvoorbeeld, is een van de onderdelen van een onderzoek naar de wijze van voeden en voedselverteren van herten, hetgeen van belang is voor het milieu waarin deze dieren kunnen leven. Een ander onderzoek van het ITBON was vrij kort geleden beëindigd: de invloed van 'windsingels' (de beroemde rijtjes bomen en hakhout, die we al

op middeleeuwse schilderijen tegenkomen) op landbouwgronden. Het frappante resultaat van deze studie was, dat de invloed van deze windsingels dikwijls de produktiviteit van een bepaald stuk grond sterk kan verhogen.

Als gevolg daarvan hebben b.v. in Zeeland enkele boeren in hun boomgaarden een paar rijen appelbomen gerooid en er Canadese populieren voor in de plaats gezet, die snel groeien en hóóg worden. Het zeer typische resultaat ervan was, dat ondanks een geringer aantal appelbomen, een grotere opbrengst werd bereikt.

U ziet, dit zijn een paar facetten van het ITBON-werk. Zo zijn er nog veel meer: biologisch evenwicht in de natuur, insectenbestrijdingsmiddelen, onderzoek naar leef- en voedingsgewoonten van in het wild levende dieren enz.

Zoals hier slechts in 't kort iets is genoemd, zó was ook het bezoek van het IBBC slechts kort.

Na het ITBON ging de reis verder - via Berg en Dal bij Nijmegen (waar 't zelfs regende, wat we toch wel een héél merkwaardig verschijnsel mogen noemen in deze zomer), Groesbeek, Mook, Grave, 's-Hertogenbosch en Tilburg naar Oosterhout, waar we pauzeerden.

Daarna weer huistoe, over de altijd weer imposante Moerdijkbrug en door Rotterdam, waar massa's niet voetballende voetballers zich opmaakten voor de wedstrijd in het Feyenoordstadion tegen de club Bogota.

Al met al een echt dagje uit met vele leuke herinneringen.

A. W. WIJKNIET
(IBBC)

INDRUKKEN UIT SPANJE

In de grotten van Altamira

De entree tot de beroemde grotten van Altamira in Spanje is weinig indrukwekkend. Een verfloze ijzeren deur geeft toegang tot de ingewanden der aarde. Het was er donker en vochtig.

'Pas op uw hoofd', zei de gids in een taal waarvan we meenden dat het Spaans was, zodat we geen moeite deden er iets van te begrijpen. Toen het tot ons doordrong dat het Frans was had een zwijgende stalactiet reeds een duidelijker taal gesproken, minder voorkomend en met ons hoofd als klankbord.

Na wat omzwervingen door een paar doodlopende gangen leidde men ons een zaaltje binnen, en daar, vlak boven onze hoofden, zagen we wat we slechts kenden van beschrijvingen van archeologen en van reproducties uit boeken. In zwart, rood, bruin en geel, de onregelmatigheden van het gewelf benuttend als een natuurlijk bas-reliëf had hier vijftienduizend jaar geleden een mens bij het walmend schijnsel van zijn primitieve lamp de dieren die hem omringden verbluffend natuurgetrouw weergegeven. De afgebeelde bisonen, herten, paarden en een enkel everzwijn hadden niets van hun frisheid verloren en deden 'modern' aan.

In onze gedachten trachtten wij honderdvijftig eeuwen terug te gaan, wij probeerden de vijftienduizend jaren die lagen tussen ons en de ijstijd te overbruggen. Het idee overweldigde ons. Op dat moment nam in het midden van de zaal op een plastic jas een Engelse dame een niet erg aanvallige horizontale houding aan, met de kennelijke bedoeling op deze wijze afstand te nemen tot de eeuwenoude uitingen van cultuur.

Honderdvijftig eeuwen blikten met verbaasde bisonogen op haar neer. Lange tijd scheen zij verzonken in haar beschouwingen van het gewelf, toen richtte zij zich op en hees zich moeizaam van de bodem. 'How lovely!' was haar commentaar. En nimmer hebben wij beter beseft dat honderdvijftig eeuwen slechts een zucht zijn, een zucht van de zoekende Homo sapiens, een zucht van een zich moeizaam verheffend mensdom.

Het hoogland van Castilië

De Castiliaanse hoogvlakte strekt zich dor en verlaten onder een verzengende zon ter weerszijden van de eindeloze weg uit. Urenlang rijden we door een woestijnlandschap, waar alleen schapen en geiten nog iets eetbaars weten te vinden.

Een bliksemschicht trekt een grillige figuur ver voor ons op de horizon. Even maar, alsof het verbeelding was. We rijden door, er schijnt iets in de

atmosfeer te veranderen. Weer een bliksemflits, dichterbij nu en plotseling rijst een loodgrijze onweerslucht als een muur voor ons op. Weldra rijden we midden in het noodweer. Dichte regen-vlagen belemmeren het uitzicht. Neersuizende hagelstenen slaan het loof van de bomen. De donder mengt zich in het angstaanjagende geraas. Even snel als het opkomt is het voorbij. Door het wolkendek breekt de zon en onder twee, drie regenbogen worden de laaghangende wolkenflarden uiteengedreven en openen een vergezicht op een in een gefilterd zonlicht stralende vlakte die zich beneden ons tot in een blauwe oneindigheid uitstrekt.

Ergens moeten we een verkeerde weg zijn ingeslagen. In het donker rijden we door. We dolen op een steeds slechter wordende weg door het verlaten land. Opspattende steenslag ketst af en toe venijnig tegen de spatborden. In de bochten draait de lichtkegel van de koplampen schijnbaar doel-loos over een donkere leegte, of wordt weerkaatst door steil oprijzende steenmassa's. Achter ons een wervelende stofwolk. Een grijze steen midden op de weg slaat plotseling twee holle vleugels uit, raakt even los van de grond en slaat dan met een klap tegen de bumper te pletter: een uil. In een gehucht brandt een vuur. Er hangt iets boven. Een braadlucht dringt tot ons door. Rondom het vuur beweeglijke schimmen. Het lijkt een droom. We verliezen ons gevoel voor tijd. Gebiologeerd turen we in de lichtvlek van de lampen. Voor ons, links en rechts voeren plotseling vele tientallen paren groen oplichtende ogen een merkwaardige deinende dans uit. We stoppen en staren naar het fascinerende schouwspel. Het is een kudde schapen die bezig is de weg over te steken. Een herder schreeuwt iets, naar ons of naar de schapen. Eindelijk vinden we de hoofdweg terug. Het is geen droom geweest; de benzine-meter staat op nul.

De Costa brava

Op de camping werden we verwelkomd met een breed armgebaar en aangezien dat gebaar in niet geringe mate werd geaccentueerd door een forse sigaar, namen we aan dat het een Nederlands armgebaar was. Dit bleek juist te zijn. De landgenoot stak het niet onder stoelen of banken (die hij overigens in alle soorten van comfort meegenomen had) dat hij ten zeerste verheugd was zich weer eens met iemand in zijn moeders taal te kunnen onderhouden. Aan zijn vrouw, die onmiddellijk koffie voor ons zette, had hij blijkbaar weinig aanspraak. Zijn gulle glimmende schedel deed ons hem direct rangschikken onder het type dat overal

ter wereld een vaderlandse atmosfeer rond zich weet te handhaven. Zoals ons bleek bestond deze atmosfeer uit een aantal delen Edammer kaas, een groot aantal delen sperciebonen in blik, een nog groter aantal delen bolknak en een zeer groot aantal delen jenever. Hij vertrouwde ons toe dat hij elke avond voor het naar bed gaan een paar afzakkertjes nam, 'Dan slaap je zo'n eind van de grond', verzekerde hij ons, en hij wees een hoogte aan die hem niet noodzaakte zich te bukken.

De volgende morgen was er geen waswater, wel drinkwater, zodat we ons met emmertjes en waterzakken moesten behelpen met datgene wat naar men ons verzekerde de Spanjaarden slechts bij hoge uitzondering en pas na langdurig gebrek aan 'beter' zich verstouten door hun keelgat te gieten. De beheerderes van het terrein, een knappe Spaanse, stortte al haar charme en takt over onze landgenoot uit om hem van het waswaterloze ochtendbad te verwittigen. Ze had het net zo goed met een emmer nitroglycerine kunnen proberen. Er volgde een uitbarsting die ons in plastische bevoordingen volledig inlichtte omtrent de door hem veronderstelde Spaanse wasgewoonten en die geen enkele twijfel liet bestaan over de antropologische oorsprong van de Spaanse huidskleur. Gelukkig was er geen woord Spaans bij.

En dan die Spaanse opa! Hij was door zijn familie mee op vakantie genomen en kampeerde waarschijnlijk voor de eerste keer, want in zijn gedragingen lag het prille verlangen naar avontuur, dat ook jonge padvindsters over zich hebben.

Zijn magere armen staken wit en onwennig uit zijn hemd. Hij droeg een geel plastic emmertje en

klemde een afgerookte pijp tussen zijn laatste drie tanden. Met een gezicht stralend van goodwill, belust op buitenlandse relaties kwam hij op ons af. Hij zette het emmertje neer, maakte een gebaar naar de drooggevallen wasbakken, trok een gezicht als was zojuist de Ebro in haar gestage, waterrijke voortgang naar de Middellandse Zee gestuit geworden en zei in goedbedoeld Frans: 'Pas d'eau'. En vervolgens vergastte hij ons op een gelaatsuitdrukking die zowel spijt als triomf verried. Wij hebben in de Franse taal nooit uitgeblonken en konden het dan ook niet verder brengen dan een soortgelijke gelaatsuitdrukking en een overeenkomstig: 'Ah non, pas d'eau'. Maar hij was uiterst tevreden met deze conversatie. Hij pakte zijn emmertje weer op, wilde verder gaan, bedacht zich, wees op ons en vroeg waar we vandaan kwamen. Wij onthulden onze nationaliteit. Even keek hij peinzend naar de grond, toen klaarde zijn gezicht op. Hij trok een globetrotterstronie in de trant van vertel mij niets over Nederland, want ik weet er alles van en hij zei: 'Ah Nederland', en na een aarzeling: „Capital Stockholm’.

We hebben al onze vroegere aardrijkskundelessen aan onze laars gelapt en genoeg genomen met de Zweedse hoofdstad, want wij wilden voor niets ter wereld iets dat broos en oud was in diggels slaan. Toen we wegrede wuifde hij ons na tot we uit het gezicht verdwenen. Een schrielle witte dwerg, zijn pijp tussen de kaken geklemd, afstekend tegen het azuren uitspansel van de Costa brava.

J. J. DE BOER
(Vezelinstituut TNO)

HET EXAMEN IS VOORBIJ

Och, niet alles wat belangrijk is is leuk en niet alles wat leuk is is belangrijk. Wel merkwaardig vonden wij enkele vertalingen-Duits, door leerlingen van H.B.S., M.M.S. en Gymnasium:

Heinrich IV machte eine Buszfahrt nach Canossa

Ein junges aber bereits verheiratetes Paar

Der Schaffner zog an der Schnur

Rotkäppchen ging durch den Wald mit einem Korb duftender Pilze

Ich stolperte über die Schienen

Ein Mädchen von rundlicher Form

En dan deze:

Allmählich nahte Santa Claus wieder

Hendrik IV maakte een uitstapje per bus naar Canossa

Een jong, net bijtijds getrouwd paar

De conducteur trok aan zijn snor

Roodkapje liep door het bos met een mand dampende pils

Ik struikelde over mijn schenen

Een meisje met een postuur als een rund

Allemachtig, daar kwam Sinterklaas weer aan!

Puzzel nr. 36

Indertijd beloofden wij U een wat moeilijker kryptogram. Welnu, hier is het dan. Toch is het ook niet weer zo erg moeilijk omdat het meer 'kruis-verbindingen' heeft dan men van een kryptogram gewend zal zijn. Daar staat echter tegenover dat wij bij een aantal in te vullen woorden geheel geen omschrijving geven, doch slechts een X. Dit betekent dat er een gewas of vrucht, hetzij in het enkelvoud of meervoud moet worden ingevuld uit de 'eetbare' tuinbouw in Nederland, dus bijv. een kers of kersen, bloemkool e.d. In de kryptogram-omschrijvingen zijn wel anagrammen gebruikt, maar veelal ook typisch vreemde kryptogramomschrijvingen.

Voor een volledig goede oplossing worden 50 punten gegeven, terwijl er weer f 10,- wordt verloot.

Horizontaal:

1. Hoort bij de ernst van 50 V - 5. Zijn vrouw is Nel - 8. Die schrap is erg oud, maar nog goed - 12. De paardeshow kwam voorbij - 13. X - 14. Hij kijkt met geen genoegen - 15. Stoot hij klanken uit? Neen hij heeft de pee in - 18. Geldt ook voor 15 H - 19. In onze instelling woonde heel vroeger reeds een wijs man - 20. X - 22. Hij voetbalt - 23. Hij zong in Oslo - 24. Hij trok gelukkig uit die woning - 26. Het zit 'm in het werkelijke - 28. X - 30. Bij de dis at hij veel van de os - 33. Hij rijdt er in een ar op het water - 35. Hier loopt men licht tegenaan - 36. De bard keerde terug in het moeras - 37. In een steeg zou men deze geest niet verwachten - 38. Hoe lang doe je over de aanleg van dit perk? - 39. To won een paard in de tombola - 41. Het bewijs op het toneel - 43. Zo'n liefde is echt Moors - 45. Hij ontving mos op proef - 47. Ga uit van een organische verbinding - 49. Een verwaand meisje vliegt er uit - 51. Wanneer ge uit de manege komt is er niets meer aan te veranderen - 53. Zijn haar vleugels met lak besmeurd? - 55. X - 57. Uit 60 V drinkt men dit graag - 59. X - 61. Leeft dit dier in dalen? - 62. Zie 38 H - 63. Maak een schrijffout in 'Die daer nu onsen vijant slaet. ' - 64. X - 65. De Deen kwam het laatst - 66. Ik onderschrijf dit - 67. Het zit in een waas verborgen, kijk uit het is Maleis.

Verticaal:

1. Je moet niet de gek scheren met de post - 2. Pa heeft goed voor deze heilige plaats gezorgd - 3. Je moet hem niet zo neerhalen - 4. Waarvan men het lid op de neus kan krijgen - 5. Wonen de mensen hier nog op palen? - 6. Geld voor een muziekinstrument - 7. Sta in het voertuig en kijk - 8. Ai, hij legt ook de eed af in deze akademie - 9. Zo'n kryptogram is maar raar - 10. Ik beaam dat het woord iets weg heeft van een tuinbouwgewas, maar dat is dan ook alles - 11. Eigen haard is het

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12						13					
14				15	16	17		18			
19			20					21	22		
		23				24		25			
26		27			28	29		30	31	32	
		33			34			35			
36					37				38		
		39		40				41	42		
43	44				45		46		47		48
				49		50		51	52		
53		54		55						57	58
59			60		61					62	
63								64			
65					66					67	

omgekeerde van een soort oven - 16. Leefde deze kleine profeet in Samoa? - 17. Deze Amerikaan is wellicht ouder dan Columbus - 20. Men moet deze rivier recht houden - 21. O, O, na dit bad is die cano chemisch gereinigd - 23. X - 25. X - 26. X - 27. Deze toreador houdt veel van een liefdeslied - 29. Kan men met sla een os lokken? - 31. Ja, maar probeer het ook 's met een peer- 32. Dat ben ik zei Lodewijk - 34. Ik was er al in de oudheid - 35. Dronk zij bier in de oudheid? - 40. De rest is geweven - 42. Een rommelig gebouw - 44. X - 45. Een bloem staat het goed - 46. Ma zwemt er geregeld in - 48. Met een arre is men thuis in het gebergte - 50. 1 H hoort er in - 52. We kwamen bijna in Menado - 53. Zie 41 H - 54. In het donker heb ik er iets van bekend gemaakt - 56. Het schip brak in tweeën - 57. Een mogelijk antwoord op 38 H - 58. De snelheid van het weekdier - 60. Konden wij 57 H hier maar uit maken! - 62. A, het hoofd van een Duitse N.V.? A. A. STEINER

De laddertop werd ditmaal met 1074 punten bereikt door de heer Njo Hong Han met als prijs een jaarabonnement op het blad 'Doe het zelf' of het Puzzelboek.

De f 10,- in de directe klasse ging bij loting naar de heer Ir. H. van der Vaart.

De top van de ladder ziet er nu als volgt uit:

- 1. Mevrouw Schreuder 1045 punten
- 2. Mejuffrouw J. Groenendijk 1015 punten
- 3. Mevrouw J. C. Holierhoek 970 punten
- 4. Mevrouw M. H. H. v. Veen-Muller 970 punten
- 5. Ir. Y. Boxma 945 punten

De uitslag van puzzel nr. 35 wordt in het septem-bernummer vermeld.