



Hist Technica Nieuws:

1980

VERENIGINGSNIEUWS

De algemene ledenvergadering zal dit jaar op 7 juni gehouden worden in het TTC. Noteert u deze datum vast in uw agenda?.

De afdeling Geodesie van de TH bezit een unieke verzameling historische instrumenten op het gebied van geodesie, wiskunde en cartografie. Op zaterdag 12 april organiseert het bestuur van Hist Technica een bezoek aan deze collectie onder deskundige leiding.

Uiteraard zijn niet alleen de leden welkom, maar iedereen die belangstelling heeft. Aanvang: 10.30 uur in het TTC. Het programma wordt u op aanvraag door de secretaris toegezonden. Deelname aan deze excursie kan uitstekend gecombineerd worden met een bezoek aan het museum „de Dubbelde Palmboom” in Rotterdam, waar op 12 en 13 april een stoomweekend wordt georganiseerd, zie elders in dit nummer.

mrt. 1980 No.12/13



„HISTECHNICA”

Eind 1974 is opgericht de vereniging „Histtechnica”, een vereniging van vrienden van het Technisch Tentoonstellingscentrum TTC. Deze vereniging heeft als doel de belangstelling voor de geschiedenis van de techniek te bevorderen door het TTC bij haar activiteiten financieel te helpen en te steunen.

In dit centrum dat de bedoeling heeft meer te zijn dan een museum van de techniek, moet op een voor iedereen duidelijke manier getoond worden dat het de techniek van vroeger is die ten grondslag ligt aan het schijnbaar vanzelfsprekende technische comfort van vandaag.

Zo kan met modellen of originele exemplaren getoond worden welke opeenvolgende ontwikkelingsstadia een bepaald onderdeel van de techniek doorgemaakt heeft.

Ook kan men het publiek laten zien welke simpele bewerkingstechnieken toegepast werden.

Wanneer men het verleden van de techniek beter kent en begrijpt, kan men zich ook beter bezinnen over de techniek van vandaag en morgen. Om dit te kunnen realiseren heeft Histtechnica 1000 gewone en 200 beschermende leden nodig.

Voor een gewoon lid bedraagt de contributie minstens f 25,- per jaar; voor een beschermend lid tenminste f 100,- per jaar.

U kunt dit werk steunen door u aan te melden bij het secretariaat van Histtechnica, Achterom 23A, 2611 PL Delft.

TTC-ACTIVITEITEN AGENDA

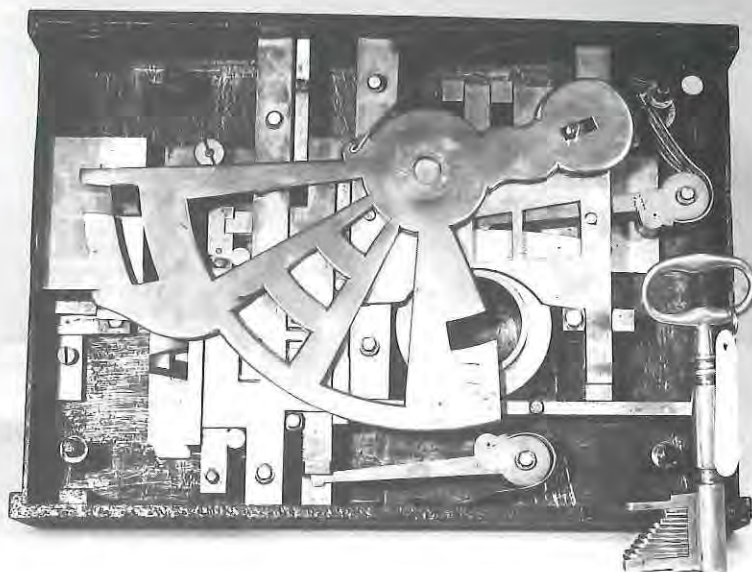
In het gebouw van het Technisch Tentoonstellings Centrum (TTC) aan de Kanaalweg 4 te Delft.....

..... is tot en met 15 mei de tentoonstelling „techniek van toen” te zien, een tentoonstelling uit Praag over de techniek van het huishouden in de vorige eeuw;

..... zal een permanente tentoonstelling over holografie worden ingericht.

In de loop van dit jaar komen tentoonstellingen over sloten en sleutels, lastechniek en misschien een tentoonstelling over kinderarbeid.

Tentoonstellingen in het TTC kunnen van maandag t/m zaterdag worden bezichtigd van 10 uur tot 17 uur. De toegang is vrij. Degenen die in groepsverband een bezoek willen brengen wordt aangeraden vooraf contact op te nemen met het TTC: 015-783038.



NIEUWS OVER TENTOONSTELLINGEN IN HET TTC

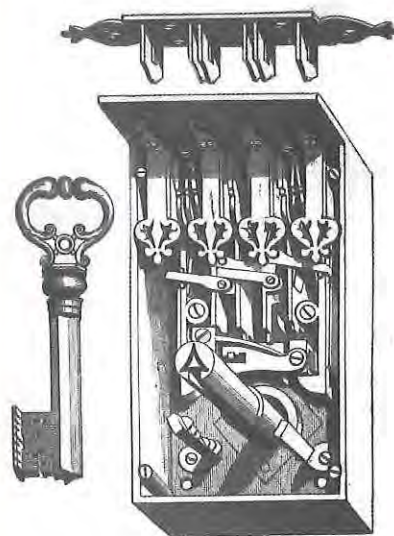
De tentoonstelling „sloten en sleutels” zal naar verwachting in de zomer van dit jaar geopend worden. Op deze tentoonstelling, die door het TTC is samengesteld, zullen griekse, romeinse en middeleeuwse sleutels te zien zijn. Helaas zijn meestal de bij deze oude sleutels behorende sloten vergaan. Voorts zijn sleutels en bijbehorende sloten te zien uit de laatste twee eeuwen, waarbij de ontwikkeling van vernuftig mechanisch slot tot elektronisch slot op de voet gevolgd wordt.

Op de foto: dit kluisslot van day and newell uit 1840 vormt een van de mooiste stukken van de tentoonstelling. Een bijzonderheid is dat het slot de baard van de laatste sleutel, die erin ging, kan „onthouden”.

De startdatum van de tentoonstelling over lastechniek, een produktie van het TTC samen met de vakgroep toegepaste metaalkunde, is nog niet bekend. Hopelijk zullen begin april de eerste stukken van deze tentoonstelling gereed zijn.

Tenslotte wordt geprobeerd een Belgische tentoonstelling over kinderarbeid in Delft te krijgen. Of en wanneer dit gaat gebeuren is nog niet bekend omdat deze tentoonstelling in België veel belangstelling trekt. De

tentoonstelling, die de periode 1800-1914 beslaat, is georganiseerd door het Museum voor Industriële Archeologie en Textiel van de stad Gent.



Kruis- en reepsloot, 15e eeuw.

Samenvatting van de lezing van ir. J. H. Makkink voor de Pädagogische Hochschule Lüneburg op 7 september 1979

Colleges

Studenten zijn ook slechts gewone mensen. Zij gaan niet altijd enthousiast naar college en ze zullen dikwijls snel hun aandacht verliezen, vooral als ze niet zo goed zijn uitgeslagen. Een student kan even de draad verliezen. Hij kan dan niet als in een boek terugbladeren of aan de hoogleraar vragen de zaak nog eens te herhalen. Het is zelfs mogelijk dat hij de draad voor altijd verloren heeft, zodat het verder volgen van het college voor hem zinloos wordt. Ook kunnen niet alle studenten goede aantekeningen maken, die zij of anderen later weer kunnen ontcijferen en begrijpen. Studenten werken hun aantekeningen bijna nooit na het college uit en doen zij dit vaak pas vlak voor hun examen. Dan gaan ze de stof pas leren, wat aanzienlijk moeilijker is dan direct na het college.

Vergeleken met vroeger is er veel verbeterd en zijn er vele goede boeken, die de studenten bij het bestuderen van de collegestof kunnen gebruiken. Er zijn zelfs vaak collegedictaten, die de colleges zo precies dekken, dat men voor het examen echt geen colleges behoeft te volgen. Dergelijke collegedictaten vormen vaak de basis voor een later uit te geven officieel leerboek. Dus geen colleges meer? Neen, zover zou ik niet willen gaan, maar andere colleges, waarbij het collegedictaat of boek primair wordt gesteld. Doch dan geen boek, dat door de docent alleen is geschreven, maar een boek dat naar gegevens van de docent wordt samengesteld door een groep personen, bijv. assistenten, collega's en studenten. Er bestaat een dergelijk boek voor de natuurkunde, namelijk Lectures on Physics door prof. R. P. Feynman, die de Nobelprijs heeft gekregen voor zijn wetenschappelijk werk. Het is het beste natuurkundeboek dat ik ken. Als men het leest lijkt het alsof prof. Feynman naast je zit en duidelijk maakt dat natuurkunde helemaal niet zo moeilijk is. Het boek staat op een hoog niveau. In het geval dat er een dergelijk boek bestaat zou de docent kunnen zeggen: mijne heren, wilt u voor de volgende keer hoofdstuk 12 bestuderen en als u moeilijkheden heeft dan verzoek ik u mij dat voor het volgend college te melden en dan zal ik de betreffende stof op dat college nog eens uitleggen. Moeilijkheden zouden kunnen duiden op onduidelijkheden, die voor een tweede druk dienen te verbeterd, zodat tenslotte het ideale boek kan ontstaan. Voorts kan de docent op sommige aspecten van de stof nog wat dieper ingaan, een paar voorbeelden uitwerken, een proef laten zien, films of dia's vertonen, met de studenten naar het laboratorium gaan als daar iets te zien zou zijn wat met het college verband houdt, of een voor het gebied van het college interessante tentoonstelling bezoeken, die op de universiteit of in een museum wordt gehouden. Naar mijn mening zou de volgorde moeten zijn: lezen, leren, oefenen en waar nodig nader uitleggen.

Practicum

Een andere methode voor kennisoverdracht is door middel van het practicum. Er bestaan daarbij verschillende trappen. Bij de eerste trap voor jonge studenten, die nog geen ervaring hebben, staan de opstellingen met de meetapparatuur reeds klaar. De studenten behoeven bijv. alleen nog de elektrische verbindingen te maken. Het practicumboek beschrijft het uit te voeren experiment heel uitvoerig, compleet met basisprincipes.

Bij de tweede trap wordt volstaan met een korte gestencilde beschrijving van het experiment met literatuurverwijzingen. De afzonderlijke apparaten zijn er reeds, maar vóór dat de student kan beginnen moet hij nog veel werk verzetten, bestaande uit veel lezen, leren en daarna de apparatuur opbouwen, waarbij soms bepaalde onderdelen nog door de werkplaats moeten worden gemaakt.

Bij de derde trap voor een student in zijn laatste studiejaar krijgt deze een opdracht voor een onderzoek. Hij moet dan zelf de literatuur opzoeken, zijn opstelling ontwerpen, laten maken en tezamen bouwen. Voor raad kan hij naar de assistent gaan.

Dus in alle gevallen: lezen, leren, oefenen en nader verklaren en helpen.

Film en dia

De film is één van de indringendste methoden van kennisoverdracht. Met een film kan men veel doen wat met een college onmogelijk of zeer moeilijk is.

Men kan er procédé's of een bepaalde volgorde van handelingen mee laten zien. Ook kan men films gebruiken als gebruiksaanwijzing bij procédé's en apparaten.

Ten tweede kan men met een film basisprincipes duidelijker uitleggen dan met een boek. Als voorbeeld nemen wij een heteluchtmotor. Met een film kan men een dergelijke motor door wisselende en elkaar aanvullende beelden in kleur geleidelijk opbouwen, de zogenaamde animatie. Deze films zijn vaak zo goed gemaakt, dat het

slechts éénmaal zien van een dergelijke film voldoende is om de basisprincipes van een apparaat of een natuurkundige wet voor altijd te begrijpen.

Men kan met films nog verder gaan en hele historische ontwikkelingen tonen en verklaren, zoals bijv. het geval was in de beroemde serie van prof.

Bronowski, The Ascent of Man. Bij zulke series hangt zeer veel van de presentator af. Als hij slecht is mislukt de serie. Prof. Bronowski was echter onovertrefbaar.

Men zou de serie van prof. Bronowski ook kunnen opvatten als een serie voordrachten door een uitstekende spreker, die zijn lezingen aanvult en illustreert met mooie verklarende beelden.

Mr. W. Winton van het Science Museum is van mening, dat men met films beter informatie c.q. kennis kan overdragen dan met welke methode ook, inclusief tentoonstellingen. Ik geloof echter dat dit afhangt van de soort informatie die men wil overdragen, maar ik geef direct toe dat in vele gevallen films niet te overtreffen zijn. Voor ingewikkelde zaken, zoals hogere wiskunde en theoretische natuurkunde zal een boek echter veel beter als informatiebron dienen.

Voor dia's geldt in principe hetzelfde als voor films, met dien verstande dat een dia uitsluitend een niet bewegend beeld geeft.

Tentoonstellingen

Een tentoonstelling kan men ook zien als een methode van kennisoverdracht. Iedereen weet wat met tentoonstellingen bedoeld wordt, maar in dit artikel zal uitsluitend gesproken worden over tentoonstellingen met onderwerpen uit de natuurwetenschappen. Over deze laatste groep kan men het volgende zeggen:

Ten eerste: in het algemeen dienen deze vooral drie-dimensionale objecten te bevatten, die voorzien zijn van goed leesbare teksten. Tentoonstellingen met uitsluitend twee-dimensionale objecten zijn niet aanbevelenswaardig, daar men spoedig een verticaal leerboek krijgt dat men slechts staande of langzaam

Kennismaking met de computer op de TTC-tentoonstelling „van telraam tot chip“.



lopend kan bestuderen. Er zijn natuurlijk uitzonderingen op deze regel. Ten tweede: de tekstbordjes dienen voorzien te zijn van goed doordachte teksten zonder onduidelijkheden of dubbelzinnigheden, die op 1 tot 2 m afstand goed leesbaar zijn. Ten derde: objecten, foto's, afbeeldingen en tekstbordjes dienen logisch en artistiek aangebracht of geplaatst te worden. Indien mogelijk en gewenst kunnen aanvullende kleuren gebruikt worden.

De tentoonstellingen worden pas interessant voor een groot publiek als een deel van de objecten in bedrijf kan worden getoond of door het publiek bediend kan worden, dus met andere woorden als het publiek nauw betrokken wordt bij het tentoon-gestelde. Op deze wijze zijn de tentoonstellingen van het Science Museum gemaakt. Ze bestaan uit stands met kleine experimentele opstellingen, die door het publiek kunnen worden bediend met het doel het publiek vertrouwd te maken met de natuurwetten en de basisprincipes van apparaten en machines. Deze worden afgewisseld met apparaten en machines (of foto's daarvan), waarbij deze principes zijn toegepast. Daarnaast zijn er nog vele andere van belang zijnde foto's en uitvoerige teksten, die men voor dat men met experimenteren begint goed moet bekijken om te begrijpen wat men doet. De teksten van de Science Museum tentoonstellingen zijn in het algemeen zo goed, dat men de tentoonstellingen, weliswaar met enige moeite, geheel kan absorberen.

De geschiedenis van de reizende tentoonstellingen van het Science Museum is anders dan velen denken. Het Science Museum werd na de Great Exhibition, die in 1851 in Londen plaats vond, opgericht met het doel: "to increase the means of industrial education and extend the influence of Science and Art upon productive industry". Te dien einde werd materiaal uit vele bronnen verzameld.

In de loop van de tijd ontstonden overal min of meer grote musea met verzamelingen, zoals het Deutsches Museum in München (1905) en het Conservatoire Nationale des Arts et Métiers in Parijs (1802). Als men aan deze musea een bezoek bracht zag men vele mooie objecten, als machines, apparaten en instrumenten, die gedeeltelijk in vitrines waren opgesteld en waarvan enige in bedrijf te zien waren. Op bordjes kon men lezen wat de objecten voorstelden. Er werd dikwijls te veel tentoongesteld en de teksten gaven niet altijd voldoende informatie over de uitgestalde objecten en zeker niet over de basisprincipes, die aan die objecten ten grondslag lagen. Overigens heb ik nog steeds het gevoel, dat in het begin de musea tevens waren opgericht om het patriotisme te bevorderen. Geleidelijk aan werd het aantal tentoongestelde objecten iets beperkt en werden de tekstbordjes duidelijker en groter met langere teksten die meer informatie bevatten. Maar ook deze verbetering was nog niet voldoende totdat de grote exposities werden aangevuld met tentoonstellingen, die speciaal voor onderwijsdoeleinden waren ontworpen, en met opstellingen die door het publiek konden worden bediend. Dat gebeurde bij het ene museum eerder dan bij het andere, maar het verhoogde de aantrekkingskracht aanzienlijk.

Deze educatieve tentoonstellingen bevatten dikwijls als voorbeeld historische objecten, omdat deze het voordeel hebben, dat de basisprincipes ervan nog steeds duidelijk zichtbaar zijn, in tegenstelling tot de moderne apparaten en machines, die vaak slechts "black boxes" zijn.

In de vijftiger jaren ontstond er bij het Science Museum een nieuwe filosofie, waarbij men stelde, dat het niet altijd zinvol is de mensen met veel moeite naar het museum te trekken, maar dat het beter is het museum naar de mensen te brengen. "I want to bring science and technology to the remotest parts of England" heeft Mr. Winton eens tegen mij gezegd en hij begon reizende educatieve tentoonstellingen te maken, die werden opgesteld in scholen, gemeentehuizen en lokale musea van steden en dorpen, die ver van Londen liggen. Bijna de gehele bevolking van die plaatsen werd op deze wijze met de nieuwste ontwikkelingen en prestaties in wetenschap en techniek geconfronteerd en dat was een goede zaak. Er waren nog twee belangrijke neven-effecten in het geval dat de tentoonstelling in een lokaal museum werd opgesteld.

Ten eerste leerden de mensen daardoor hen eigen museum kennen en ontdekten ze dat er in hun eigen stad een museum was met mooie dingen. Heel vaak werd het aantal bezoekers van het lokale museum na een tentoonstelling van het Science Museum blijvend verhoogd.

Ten tweede ontdekte de directeur van het lokale museum soms dat zijn expositiemethoden verouderd waren en werd hij daardoor aangespoord veranderingen aan te brengen, die de aantrekkingskracht van zijn museum verhoogden.

Een belangrijke vraag zou kunnen zijn: moeten reizende tentoonstellingen van dit type door een museum, zoals het Science Museum, worden vervaardigd of zou dit een taak van universiteiten en hogescholen moeten zijn?

Ik geloof dat dit laatste het geval is en ik zal dit nader toelichten.

Mr. Winton heeft mij verteld dat vele jonge mensen na een bezoek aan het Science Museum besloten om natuurwetenschappen te gaan studeren. Een zelfde effect hebben natuurlijk ook de reizende tentoonstellingen van het Science Museum.

Heden ten dage is de behoefte aan goede wetenschapsmensen op het gebied der natuurwetenschappen nog steeds zeer groot, omdat er zo vele wereldproblemen (milieuvervuiling, beperkte energie) zijn, die om een oplossing vragen. Vele jonge mensen hebben zich echter van de natuurwetenschappen afgewend om sociologie, andragogie of een andere gogie te gaan studeren. Het is voor de universiteiten en het land van grote betekenis jonge mensen weer zodanig enthousiast te maken, dat ze weer naar de natuurwetenschappen terugkeren. Men kan dat onder meer bereiken door films en natuurlijk ook met tentoonstellingen.

Ik ben dus van mening dat universiteiten en hogescholen een tentoonstellingscentrum zouden moeten hebben, in de eerste plaats voor het maken van tentoonstellingen voor scholen voor het middelbaar hoger en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs. Een dergelijk centrum bestaat reeds bij de Universiteit van

Kiel, dat uitstekende tentoonstellingen maakt, zoals de tentoonstelling Aardolie, die ook in het TTC heeft gestaan. De bewuste tentoonstelling was echter wat statisch, maar ik heb vernomen dat men begonnen is aan een tentoonstelling met vele opstellingen die door het publiek kunnen worden bediend. Ik geloof echter niet dat iedere universiteit zijn eigen tentoonstellingscentrum zou moeten hebben, daar een goed centrum nogal duur is. Het TTC zal zich hopelijk ontwikkelen tot een centrum voor de drie technische hogescholen. Kortgeleden hebben wij een tentoonstelling gemaakt over Holografie met vele interessante hologrammen. De inleidende tentoonstelling, die wij met een expert op dit gebied hebben gemaakt, had een zeer hoge moeilijkheidsgraad. Desondanks werd deze tentoonstelling met vele moeilijke lange teksten en formules door de studenten uitvoerig bekeken en onderling besproken en dat heeft mij zeer verheugd. Het heeft mij bovendien overtuigd van het feit dat dit soort tentoonstellingen als een goede aanvulling kan worden beschouwd op colleges en practica. Gezien deze ervaring zou het daarom misschien toch wel nuttig zijn als iedere universiteit zijn eigen tentoonstellingscentrum zou hebben, vooropgesteld dat dit tevens tentoonstellingen vervaardigt voor eigen onderwijs als één van de methoden aan een universiteit om kennis over te dragen.

Tenslotte zou ik willen opmerken, dat het TTC niet slechts een centrum is in de betekenis zoals ik zojuist heb geschilderd, maar tevens geacht wordt zich in de loop der tijd te ontwikkelen tot een algemeen museum der techniek, zoals het Science Museum. Er zijn weliswaar bij ons in het land reeds vele technische musea, maar die zijn vaak gespecialiseerd op één gebied.

Een algemeen technisch museum ontbreekt echter. Helaas wordt nog niet ingezien, dat een tentoonstellingscentrum, evenals een audio-visueel centrum, een ondersteuning van het onderwijs kan zijn en tevens een soort wervingstaak kan hebben, die men tot de Voorlichting van universiteiten en hogescholen zou kunnen rekenen. Ieder jaar organiseren wij ongeveer 10 tentoonstellingen, die dit jaar reeds meer dan 20.000 bezoekers hebben getrokken. Het grootste deel van deze tentoonstellingen bestaat uit leen-tentoonstellingen van derden uit binnen- en buitenland. Wegens het zeer beperkte personeelsbestand (momenteel 3 formatieplaatsen) kan slechts een klein deel van de tentoonstellingen in eigen beheer worden gemaakt. Het TTC heeft in de laatste tijd bovendien veel goodwill verworven door het feit, dat het iedere instantie aan de TH, die een tentoonstelling wil maken – en dat zijn er nog al wat – praktische ondersteuning verleent, door het geven van adviezen, het uitleen van tentoonstellingsmateriaal en het zetten van teksten.

Ik blijf daarom optimistisch over de verdere ontwikkelingen. Ik hoop dat dit artikel heeft bijgedragen tot het inzicht, dat tentoonstellingen aan universiteiten en hogescholen als een noodzaak gezien kunnen worden, omdat ze een welkome en uiterst nuttige aanvulling op de colleges kunnen zijn, maar tevens een wervingstaak kunnen vervullen.

Er is heel wat veranderd sinds 1 tot 2 eeuwen geleden baanbrekende uitvindingen werden gedaan. Gaat u maar na. De lijstjes van de namen van uitvinders van krachtwerktuigen beginnen met de namen van de oude bekenden, Watt, Stephenson, Otto, Diesel en Whittle. Voor de klassieke communicatie- en informatie-apparatuur is er het lijstje Bell, Edison, Marconi en Lee de Forest.

Deze en andere lijstjes zouden moeten worden aangevuld met de talrijkere maar minder bekende namen van onderzoekers en uitvinders die succesvol gewerkt hebben aan de vervolmaking van de benzinemotor, de dieselmotor en de gasturbine, respectievelijk aan de uitvinding van transistor en chip.

Het is geen toeval, dat die namen veel minder algemeen bekend zijn. In deze eeuw is het uitvinden een georganiseerd proces geworden. Wie weet nu de namen van al diegenen, die met grote inventiviteit het succes van de ruimtevaart en de satelliettechniek mogelijk hebben gemaakt?

Wie onthoudt de namen van de nobelprijswinnaars, die baanbrekend werk hebben gedaan bij het ontsluiten van de geheimen van de celkern en bij het ontwikkelen van simpele methoden tot aanpassing van genetisch materiaal?

Het zijn niet meer enkele geniale personen, die met kleine clubjes medewerkers de innovatie „maken“; meer of minder omvangrijke teams van onderzoekers doen nu dit werk in tal van bedrijven en instellingen. Het is bovendien niet meer een zaak van kleine of grote ondernemingen geworden, ook de overheid zoekt naar een meer samenhangend stelsel van maatregelen om het innovatieproces te bevorderen en in goede banen te leiden.

Het klimaat voor de uitvinder is dus grondig veranderd. Hij moet kunnen samenwerken en als zodanig willen functioneren in een groter geheel.

Er is nog iets veranderd. Het innovatieproces wordt niet meer kritiekloos en bewonderend gevolgd. De maatschappij is zich bewust geworden van de maatschappelijke grenzen die aan de technologische ontwikkeling moeten worden gesteld.

Heel duidelijk is dit bij de ontwikkeling van farmaceutische producten. Men wil nu de mogelijke nadelige kanten kennen tot in het derde, vierde en tiende geslacht.

Een nieuwe, succesrijke pil komt duizend maal moeilijker op de markt dan destijds het nog altijd zo nuttige aspirientje.

Het uitvinden is daarmee niet minder moeizaam geworden. Het tegendeel is eerder het geval. De moeite wordt echter gedeeld door velen, die in tal van instellingen min of meer vakmatig met de innovatie bezig zijn. Is het uitvinden daarmee een vak geworden? Het antwoord moge ja zijn; het is er één in de frant van ja, mits. Ook vandaag vergt succesvol onderzoek een evenwichtige combinatie van kennis,

doorzettingsvermogen en creativiteit. Lang niet iedereen in een laboratorium of in een onderzoeksteam zal over een dergelijke optimale combinatie van eigenschappen beschikken. Het werk moet voor een groot deel gedaan worden door niet-geniale specialisten. Zonder mensen die op deze drie punten hoog scoren komt innovatie niet van de grond. Het is prachtig als iemand voldoende, of meer dan voldoende wetenschappelijke kennis heeft en daarenboven nauwkeurig en volhardend weet te werken. Het is zelfs nodig, maar het is op bepaalde momenten en bepaalde plaatsen niet voldoende. Er is een elementaire nieuwsgierigheid en een sterk relativerend vermogen nodig om dat inzicht en die afstand van het onderwerp te krijgen, dat de creatieve inval mogelijk wordt. Die typische creativiteit kan voor de voortgang van het innovatieproces niet worden gemist.

De geschiedschrijving van de aan concrete personen verbonden belangrijke uitvindingen toont een beeld van mensen met een bijzondere motivatie, vaak zelfs van een eenzijdige gedrevenheid. Zij kenden hun materialen en problemen en hadden in die kennis voldoende aanknopingspunten om hoopvol door te werken. Zij hadden zeker in de beginperiode het voordeel van een nog enigszins overzienbare wetenschap die voor een geïnteresseerde uitvinder voor de hand liggende toepassingen bood. Soms, maar lang niet altijd zijn ze gestimuleerd door een ontvankelijke industriële en sociale omgeving. Steeds echter waren inzicht, doorzicht en geloof in de zaak doorslaggevend. Inmiddels is, zoals gesteld, de sociale omgeving grondig veranderd en daarmee het behoeftedatroom. In de post-industriële maatschappij zijn de primaire levensbehoeften vergaand vervuld. Er is culturele achterstand en nog wijdverbreide culturele armoede. Veel ontwikkelingslanden vragen niet om hoog-ontwikkelde maar om aangepaste technologie.

Het kan niet worden ontkend dat de wapentechniek een motor van formaat is geweest bij innovatieprocessen. Vooral deze techniek, geënt op een sterk verdeelde wereld, is een niet of nauwelijks beheersbaar probleem worden.

Deze ontwikkeling vraagt een andere ontvankelijkheid en een andere creativiteit. De maatschappelijke context is nu meer dan ooit medebepalend. Dat uit zich nu voornamelijk in subsidie en controlemechanismen die een zekere sturing beogen. De vraag is of dit groeiend element in het innovatiesysteem voldoende ruimte laat voor de als steeds noodzakelijke creativiteit, hier bedoeld in de meer maatschappelijke zin. Ook op dit terrein zijn nu baanbrekende uitvinders nodig. Mensen die in hun denken nieuwe combinaties van wetenschap en techniek en tevens antwoorden op maatschappelijke vraagstukken weten te bedenken. Dat lijstje van namen staat nog open.

A. P. Oele

Al enige jaren organiseert het Historisch Museum een stoomweekend in Rotterdam-Delfshaven.

In de Dubbelde Palmboom (Voorhaven 12) en daarbuiten zal op 12 en 13 april een groot aantal werkende stoommachines en stoomtreinen te zien zijn. Naast bekende jaarlijkse gasten, zoals de stoomwals en de mini-stoomtrein met passagiersaccommodatie, zullen er één of meer stoomboten in het water van de voor- en achterhaven heen en weer tuffen.

Als alles goed gaat zal er tijdens het weekend een echte tramlocomotief op de kade voor het museum heen en weer stomen. Deze tram deed vroeger dienst op de lijnen van de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij op de Zuid-Hollandse eilanden. Voor deze demonstratie zal een spoorlijn van 50 meter worden aangelegd. De locomotief hoort bij het „rollend materieel“ van het Rijdend Trammuseum dat in Hellevoetsluis nog een traject van de RTM onderhoudt.

In het stoomweekend van dit jaar ligt het accent ook op de Industriële Archeologie. In samenwerking met het Studium Generale van de Erasmus Universiteit en het Maritiem Museum is een fototentoonstelling over monumenten van bedrijf en techniek in Rotterdam en omgeving samengesteld, die vanaf 31 maart op de 3e verdieping van de Dubbelde Palmboom zal zijn opgesteld. Bij de voorbereidingen van de tentoonstelling bleek het „moderne“ Rotterdam nog een verrassend groot aantal objecten te tellen die een licht werpen op de economische ontwikkeling van het Maasmond gebied.

In de filmzaal van het museum zullen weer films van amateurs en professionals vertoond worden, vooral over de geschiedenis van trein en tram. Aan de overkant van de voorhaven zullen in het centrum voor amateurtoneel waarschijnlijk weer modeltrein-emplacementen worden opgesteld. Ook het Maritiem Museum levert een bijdrage aan het gebeuren. Er wordt gewerkt aan een bootverbinding tussen het museumschip Buffel en Delfshaven. Twee stoomsleepboten van het Maritiem Museum, de Dockyard 5 en de Volharding zullen een lijndienst tussen de Leuvehaven en de Achterhaven (v.v.) onderhouden.

Zaterdag 17 mei is er, op de traditioneel geworden Binnenstadsgedag, nog meer stoom te zien in Rotterdam. Stoomwalsen, grote en kleine stoomtreinen, een stoombrandspuit, stoomboten enz. En dat alles op de Coolsingel en rondom de Leuvehaven.

HISTECHNICA



Achterom 23A,
2611 PL Delft
Tel. 015-135438
Postgiro nr. 3301027
t.n.v. Penningmeester Histechica te Delft

CONTRIBUTIE 1980

Wilt u even nagaan of u de contributie voor 1980 al hebt voldaan?



Links: het eerste model, met enkele krans en naaimachinemotor. Rechts boven: het tweede model met dubbele krans. Rechtsonder: de eerste enkele Dekkerpropellor.

dec. 1980 No. 14



"HISTECHNICA"

Eind 1974 is opgericht de vereniging „Histechnica“, een vereniging van vrienden van het Technisch Tentoonstellingscentrum TTC. Deze vereniging heeft als doel de belangstelling voor de geschiedenis van de techniek te bevorderen door het TTC bij haar activiteiten financieel te helpen en te steunen.

In dit centrum dat de bedoeling heeft meer te zijn dan een museum van de techniek, moet op een voor iedereen duidelijke manier getoond worden dat het de techniek van vroeger is die ten grondslag ligt aan het schijnbaar vanzelfsprekende technische comfort van vandaag.

Zo kan met modellen of originele exemplaren getoond worden welke opeenvolgende ontwikkelingsstadia een bepaald onderdeel van de techniek doorgemaakt heeft. Ook kan men het publiek laten zien welke simpele bewerkingstechnieken toegepast werden.

Wanneer men het verleden van de techniek beter kent en begrijpt, kan men zich ook beter bezinnen over de techniek van vandaag en morgen. Om dit te kunnen realiseren heeft Histechnica 1000 gewone en 200 beschermende leden nodig.

Voor een gewoon lid bedraagt de contributie minstens f 25,- per jaar; voor een beschermend lid tenminste f 100,- per jaar.

U kunt dit werk steunen door u aan te melden bij het secretariaat van Histechnica, Achterom 23A, 2611 PL Delft.

EEN LEIDSE MOLENBOUWER

WIST IETS VAN AERODYNAMICA

door
P. J. van der Zanden

De twintigste eeuw is pas enkele jaren oud. Bij de korenmolen van Vellekoop te Hazerswoude (Dorp) rijdt de brik voor van boer Van Beek om het gemalen graan af te halen. Als vader Van Beek naar binnen gaat, blijven op de bok het zesjarige dochtertje Margje achter met haar één jaar jongere broertje.

Een voorbijkomende kwajongen roept voor de grap „vort peerd“ en het paard, gehoorzaam, zet zich in draf. Het jongetje raakt in paniek en huult hard. Het meisje is laconieker en ziet wel, wat er van zal komen.

Niettemin zijn de twee kinderen op de onbestuurde brik in gevaar. Vader Van Beek hoort het schreien van zijn zoon en schiet uit de klompen. Maar nog eerder er bij is de jeugdige zwager van Vellekoop, Henk Verheul. Bliksemsnel heeft hij de brik ingehaald, het paard bij het bit gegrepen en tot stilstand gebracht.

De kinderen zijn gered. Twintig jaar later. Redder Henk Verheul is Vellekoop opgevolgd als mulder op de korenmolen en Margje van Beek is getrouwd... met een molenbouwer, Adrianus Jan Dekker.

En deze jongeman wordt de hoofdpersoon van ons verhaal. Geboren te Hazerswoude in 1892 als zoon van Jan Dekker, eveneens molenbouwer, is hij met hart en ziel verknocht aan de Hollandse molen. Als 11-jarige wordt hij door zijn vader meegenomen, als deze bezig is met de herbouw van de ondermolen met rietbedekking in de Driemanspolder bij Leidschendam. Vader Dekker is zijn tijd ver vooruit met zijn standpunt dat het afbreken van een molen een onvergeeflijke daad is. De zoon brengt dit principe in de praktijk door het zoeken naar een beter rendement. De oude molens met hun zware vierkante wiekbalken, hun windborden en windzomen ondervonden een stevige weerstand bij het draaien en kwamen pas bij een macht wind in beweging. Stoom en elektriciteit als energieleveranciers zijn in opmars en lijken het pleit te gaan winnen. Maar de Dekkers blijven trouw aan de wind als energiebron, al staan zij daarin vrijwel alleen.

De jonge Dekker is als opgroeiende jongen al aan het experimenteren met andere wiekvormen, vijzels om het water omhoog te brengen en rollagers op de draaiende delen.



De dubbele Dekkerpropellor op de Cl.

Als 17-jarige ontwerpt en bouwt hij een zgn. „lattenzagertje“, een houtzaag-wipbaliemolen, ongeveer op halve grootte van de reeds genoemde koren-baliemolen te Hazerswoude.

Als windvaan prikt erop de molenbouwer met zijn spanzaag. Heeft de oude Jan daarvoor model gestaan? De molen komt te staan op de werkplaats van de firma Dekker te Hazerswoude en functioneert voortreffelijk! In de mobilisatiejaren tussen '14 en '18 is het eens een tijd lang windstil. Op een nacht gaat het plotseling waaien. Adriaan en zijn broer Wim schieten het bed uit en gaan aan de slag. Als de knechts 's morgens komen kijken zij hun ogen uit; 2000 broeikasramen zijn van gleuven voorzien.

Na de eerste wereldoorlog wordt er steeds meer elektrisch gezaagd. De



Verdekerde „aanbrenger“ op het eiland Faljeril, De Kaag.

Foto: A. Bicker Caarten.

molen komt in verval en Adriaan is inmiddels getrouwd en heeft het bedrijf verlaten.

In 1937 komt het zelfs zover, dat de roeden moeten worden verwijderd wegens gevaar van neerstorten. Dank zij de inspanning van de heer Bicker Caarten, die bij vele molenvrienden geld los weet te peuten, wordt de lattenzager gerestaureerd.

Hoe verstandig dat is geweest, blijkt pas zeven jaar later: dan moet het lattenzagertje weer in actie komen, als de stroom door de bezetter afgeknepen is. Het bewijst onschatbare diensten! Op dit molentje past Adriaan Dekker het resultaat van zijn experimenten al toe. Hij bekleedt de roeden met zinken platen (later gebruikt hij aluminium) in een aerodynamisch aangepast, dus gestroomlijnd profiel. De windborden en windzoom vervallen. De hekken blijven gehandhaafd en kunnen als vanouds met zeilen bekleed worden.

Het uiterlijk van de molen wordt daardoor niet ingrijpend veranderd. Zo, met „Dekkerwieken” uitgerust, reageert de molen al snel op weinig wind. De vinding trekt al gauw de aandacht in de molenwereld. De molen in het Rietveld te Hazerswoude krijgt Dekker wieken en er volgen er meer. Het „verdekken” van molens wordt een bekend begrip. En is het nog. Er is één „maar”: het zware werkpaard wordt een raspaard en vereist meer aandacht van de molenaar. Maar het rendement wordt aanzienlijk verhoogd. Als de Vereniging „De Hollandsche molen” kort na de oprichting een prijsvraag uitschrijft ter verbetering van het systeem, zendt Dekker zijn vinding natuurlijk in.

Merkwaardig: hij krijgt geen prijs. Maar in de praktijk krijgt hij volop aelijk. In Rijnland alleen krijgen meer dan dertig molens Dekkerwieken. Maar ook over de grenzen trekt de vinding de aandacht.

Op de korenmolen van Ghistel (West Vlaanderen) zit een gedenksteen.

Daarop kan men lezen:

VERDEKKERD 'K ZAL DRAAIEN
HOE WEINIG 'T MAG WAAIEN

Een ander opschrift, op een korenmolen bij Nijmegen, luidt:

DE WITTE MOLEN IS MIJN NAAM
EEUWIG MAAL IK NU VOORTAAN
WANT VERDEKKERD DOE IK MIJN
WERK

EN IN STORM STA IK STERK

De derde korenmolen is ons reeds bekend uit het begin van dit verhaal: de wipkoren molen te Hazerswoude. Acht jaar heeft die stilgestaan, als Dekker hem onderhanden neemt. Na de verdekking heeft de molen „NIEUW LEVEN”, en Henk Verheul kan er een beter rendement uit halen! Maar ook kleine molentjes, zgn. aanbrengertjes en speelmolentjes, waarmee overigens niet alleen gespeeld wordt, maar die ook een functie hebben, zoals het draaien van hout en het schrappen van aardappelen, krijgen stroomlijnwieken. Erg plezierig blijkt dit te zijn in de laatste oorlogsjaren, als



De lattenzager in 1913. De illuminatie is ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van het Koninkrijk. Plaats: de loods van de firma Dekker te Hazerswoude.

elektriciteit en gas afgesloten worden en deze molentjes genoeg energie blijken te kunnen leveren voor kleinbedrijf en/of huishouden. De wind is immers „vrij”!

Maar de grootste voldoening voor de uitvinder moet wel geweest zijn, als men besluit om de oude, gedeeltelijk afgebroken molen van de Veenderpolder te Woubrugge, gelegen aan de Wijde Aa, waarin al jaren een motor het werk gedaan heeft, opnieuw op te bouwen volgens het Dekker-systeem. In 1934 wordt deze molen in aanwezigheid van vele hoge heren, feestelijk in gebruik gesteld.

Dekker is dan al vanaf 1927 drager van de erepenning der Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel en daarmee is hij in goed gezelschap: deze medaille wordt maar heel zuinigjes uitgereikt; tussen 1900 en 1952 aan Anthonie Fokker, Anton Philips en... Adrianus Jan Dekker.

Hij draagt deze medaille... in zijn borstzakje. Als hij eens een windwatermolen inspecteert en zich vooroverbuigt glijdt de penning uit het zakje, komt in de draaiende vijzel terecht en wordt nooit meer teruggevonden.

Het zou te ver voeren, wanneer wij alle verbeteringen, die Dekker uitdenkt, moeten beschrijven. Van veel belang zijn ook de rollagers, die hij plaatst op wiekenassen en de assen van de vijzels bij watermolens. Naast zijn Dekkerwiek helpen deze vindingen mee, om het rendement aanzienlijk te verhogen en een aantal malen geeft de verbetering zelfs de doorslag, wanneer de onrendabele molen dreigt te verdwijnen.

Terecht kent de Vereniging „De Hollandsche Molen” in 1939 dan ook het certificaat van verdienste toe. Het systeem Dekker tot verbetering van Hollandse windmolens is gepatenteerd onder Nederlands Octrooi no. 24753.

Dekkers inventieve brein blijft werkzaam. Het zijn waarschijnlijk wel de beschreven oorlogsomstandigheden geweest, die hem deden nadenken over de mogelijkheid van energiewinning door windmolens. Hij beseft, hoe kwetsbaar men is, als men zich moet verlaten op elders geaccumuleerde energie, die – dat merken wij vandaag de dag maar al te goed, niet onuitputtelijk is.

Maar wind is er altijd volop in ons lage landje!

Hij krijgt een enthousiast medestander in Dr. P. G. Knibbe, secretaris van de Kamer van Koophandel te Leiden, en lid van de Staten van Zuid-Holland, die zich beijvert door aan ministers en kamerleden uitgebreide verslagen te sturen met als onderwerp: elektriciteit uit windkracht. Het is dan inmiddels wel 1952 en er wordt niet zo erg naar hem geluisterd, er is immers nog volop olie, gas blijkt in onvoorstelbare hoeveelheden onder de Nederlandse bodem te zitten. Het kan niet op! Vandaag zou er misschien beter geluisterd zijn.

De directe aanleiding was overigens wel een zinsnede uit de begroting voor 1952 van het ministerie van Economische zaken, waarin het voor-nemen geuit wordt om de bestaande molens in te schakelen bij de opwekking van elektrische energie. Het blijft bij een voornemen. Maar ons verhaal is daarmee nog niet af.

Dekker is goed bevriend met Anthonie Fokker, die als rechtgeaard Hollander van molens houdt en Dekkers werk bewondert.

Op een goede (of misschien wel kwade) dag vraagt hij Dekker of hij eens wil nadenken over de vliegtuig-propellor. Het is in de vliegwereld bekend, dat het rendement daarvan bepaald niet optimaal is. Dekker zou Dekker niet zijn, als deze vraag hem niet in hevige mate intrigeerde. Hij piekert erover, duikt in de literatuur, kortom, het boeit hem. En dan plots, daagt het voor hem. Hij heeft, tijdens een treinreis, de meeuwen

De lattenzager, nu met de ere naam „Dekker molen”, in 1980.

Inzet: de windvaan.

Plaats: de werkplaats van molenbouwer Arie Verheij (B.V. Van Beek) te Rijnsaterswoude.

Foto: P. J. van der Zanden.



Een „verdekkerde” wiek.
Foto: P. J. van der Zanden.



geobserveerd die naast de trein zweven en zonder merkbare inspanning niet alleen in de lucht blijven, maar ook de slipstroom van de trein optimaal weten te benutten. Hij heeft gezien, hoe de vogels tijdens het zweven de vleugels minimaal van stand en vorm doen veranderen en komt de huiskamer in de Leidse Roodborststraat binnenvallen met de kreet „Moeder, nu weet ik het!” Dan ontwerpt hij de Dekkerpropellor. Die bestaat uit een metalen krans met daarop zes sterk verkorte vogelvleugels, eigenlijk meer op vinnen gelijkend. En al gauw draait in de huiskamer aan de Roodborststraat – en die is niet groot – een modelletje, aangedreven door een naaimachinemotor met, zoals een van de Dekkerkinderen het uitdrukt, een akelige snelheid. Dit model wordt nog verbeterd, door achter de krans een tweede te zetten, eveneens voorzien van wieken of schoepen, hoe men het noemen wil. Het effect hiervan is nog groter en wat vooral opvalt is, dat het geval, met grote snelheid draaiend aan het eind van een horizontale lat en de kamer onveilig makend, geen wervelingen veroorzaakt; de gordijnen komen niet in beweging. Fokker is enthousiast en weet zelfs minister-president Colijn te interesseren. Maar de regering gaat niet over één nacht ijs en wil wel graag rapporten zien van onafhankelijke deskundigen.

En dan begint er een onafzienbare lijdensweg voor Dekker. Om een succesvol uitvinder te zijn moet men naast inventief ook een sterke doorzetter zijn. Maar tevens een goede diplomaat en liefst nog een handige zakenman.

De twee eerste eigenschappen bezit Dekker in hoge mate, de laatste twee minder. Proeven op verschillende plaatsen in den lande leveren niet het verwachte resultaat op. Maar Adriaan Dekker zet door en neemt zelf windtunnelproeven in een loods van de firma Monhemius aan de Zoeterwoudseweg te Leiden met assistentie van drie ingenieurs. Het resultaat daarvan is duidelijk positief.

Dank zij dit doorzetten krijgt men de beschikking over een oude Fokker C I van de luchtmacht en dit vliegtuig wordt op Ipenburg omgebouwd en voorzien van een Dekkerpropellor van gietijzer.

Met deze, door de ombouw loodzwaar geworden machine, werden startproeven genomen op Ipenburg met aan de volant de reserve sergeant-vlieger Jägers van de Nederlandse luchtstrijdkrachten. Startproeven, want opstijgen is door de luchtvaartautoriteiten in verband met de onbekende stuwkracht van de propellor streng verboden. Het zware geval blijkt na een korte start al de neiging te hebben zich in de lucht te verheffen.

En dan... is het 10 mei 1940. Ipenburg wordt gebombardeerd. Maar, de loods met de C I blijft gespaard.

Dinsdag 15 mei 1940 capituleert Nederland.

Vrijdag 18 mei staat de Fokker op een trailer, richting oostgrens.

Wat er daarna met het vliegtuig gebeurt, is grotendeels in nevelen gehuld en aanleiding tot sensationele verhalen; het eerste vliegtuig dat in Duitsland de lucht ingaat stort kort na de start neer. De piloot blijkt zijn nek gebroken te hebben. Mogelijk het gevolg van de enorme versnelling kort na de start? Vast staat, dat in 1940 proeven zijn genomen op het vliegveld Adlershof bij Berlijn.

Geruchten willen, dat de Duitsers na de ommekeer in de oorlog de Fokker vernietigd hebben uit angst, dat het de Russen in handen zou vallen. Adriaan Dekker behoudt ook na 1945 geloof in zijn vinding. Hij ziet zijn ontwerp als een universele stuur. Hij experimenteert met de Dekkerstuur op boten, maar denkt ook aan de toepassing als stofzuigermotor en ventilator. Dit laatste zou daadwerkelijk toegepast zijn in straalvliegtuigen, waar Dekkerschoepen zorgen voor luchtverversing op grote hoogte. Verder is de uitvinding in het vergeetboek geraakt. Bij de Technische Hogeschool te Delft, afdeling Luchtvaart en Ruimtevaarttechniek, is er niets van bekend, maar deze afdeling is pas in 1948 gestart.

Ergens in de stoffige archieven van de octrooiraad moet nog te vinden zijn het patent nr. 35918, verleend op 7 april 1933.

zijn werkplaats te Rijnsaterwoude, aan de Herenweg nr. 38. Ter nagedachtenis aan zijn zwager noemt hij hem „DEKKERMOLEN”.

Van Beek wordt opgevolgd door Arie Verheij. Die heeft zijn handen vol als een van de twee nog actieve molenbouwers in Zuid-Holland met het onderhoud van de 200 molens in onze provincie.

Hij laat het dus aan zijn negenjarige zoon Michel over ons de weg te wijzen door de loods naar de stelling. Als wij de knaap vragen wat hij wil worden, zegt hij: „molenbouwer”. Wij menen, dat deze belofte voor de toekomst de grootste voldoening geweest zou zijn voor Adriaan Jan Dekker.

Noot:

Dank moet gebracht worden aan de heer A. Bicker Caarten te Meppel, erelid van Oud-Leiden, die zo vriendelijk was



Adriaan Dekker in de Fokker C I met Dekkerstuur.
Foto: P. v. d. Meer, Leiden.

De straalmotor heeft verder experimenteren met propellers overbodig gemaakt. Adrianus Jan Dekker overlijdt op 2 november 1963, een gedesillusioneerde man.

Maar, wie weet? Wellicht krijgt hij, in deze tijd, waarin de energiebronnen dreigen uitgeput te raken, nog eens – zij het posthuum – gelijk met zijn devies: DE NATUUR STAAT MODEL! Zijn grootste levenswerk, de vele verdeckerde molens zullen, hoe het zij, nog tot in lengte van dagen blijven draaien.

En ergens staat voor hem een bescheiden, maar passend monument: het lattenzagertje, dat hij als jongen bouwde. Na zijn overlijden moet de loods van de firma Dekker te Hazerswoude plaats maken voor een winkelcentrum. En, in plaats dat men zo slim is de molen te behouden als blikvanger voor dit zakelijk gedoe, laat men hem rustig vertrekken. Zwager Van Beek, ook molenbouwer, weet er de hand op te leggen en plaatst hem op

het molenverhaal te commentariëren, aan Ing. G. H. Berenschot van de afdeling Luchtvaart en Ruimtevaart-techniek van de T.H. te Delft, die het luchtvaartrelaas krities bekeek en vooral aan Margje Dekker-van Beek, thans 83 jaar, die met een bijzonder goed geheugen gezegend, en met dezelfde laconieke humor die zij driekwart eeuw geleden bezat, het verleden deed herleven.

Literatuur

- 1 A. Bicker Caarten. Molenleven in Rijnland. Leiden 1946.
- 2 A. J. Dekker en P. G. Knibbe; Energie uit de wind door Dekker Supermolens. Bijlage van een adres aan de minister van Economische Zaken en enkele Tweedekamer-fracties, d.d. 26-9-1952.
- 3 Leids Jaarboekje 1964, blz. 27.
- 4 3e Jaarboekje Vereniging „De Hollandsche Molen” blz. 218.
- 5 Uitvoerige documentatie, bestaande uit krantenknipsels, foto's en door de heer Dekker eigenhandig geschreven rapporten, beschikbaar gesteld door mevrouw M. Dekker-van Beek.

KIJK OP WAPENS

Flinke belangstelling excursie Armamentarium

Een Algemene Ledenvergadering die later begint, omdat het „voorprogramma” – een bijzondere excursie – langer duurt dan was voorzien, dat zegt wel iets over dat voorprogramma!...

Zo was het op 7 juni jl., toen een dertigtal leden en belangstellenden van HISTECHNICA, alvorens zich te buigen over huishoudelijke verenigingszaken als jaarverslag, jaarrekening, plannen voor de toekomst, etc., bijeenkwam in het Armamentarium in Delft voor een bezichtiging van de „Studieverzameling Militair Materieel” die hier is ondergebracht.

Een heel oud gebouw met een heel oude geschiedenis, aldus zei voorzitter Oele in zijn welkomstwoord. Inderdaad oud: een gevelsteen toont het jaartal 1602, terwijl in een ander deel van het complex aan beide zijden van een zware kroonlijst het jaartal 1692 te lezen valt. De naam Armamentarium is ontleend aan het opschrift aan de kant van de Oude Delft: „Armamentarium Ordinum Hollandiae & Westfrisiae” (Wapenmagazijn van de Staten van Holland en Westfriesland). Eeuwenlang was het als militair domein voor een „gewone” burger niet toegankelijk. Ook nu nog is het niet als een museum zo maar te bezoeken. Dit in tegenstelling tot het Koninklijk Nederlands Leger- en Wapenmuseum „Generaal Hofer” in Leiden waar geïnteresseerden in de historie van de krijgskunst wel altijd welkom zijn. Aan de andere kant, de aanduiding „Studieverzameling” duidt al aan, dat het Armamentarium een ander doel heeft. HISTECHNICA kon zich dus gelukkig prijzen binnen deze aloude muren een kijkje te mogen nemen. En dat mocht dan gebeuren onder leiding van de heer W. R. Gusdorf, die ons enthousiast en deskundig kennis liet maken met het technisch vernuft, dat – helaas – dient om anderman's leven en anderman's goed te vernietigen, al is het dan vaak ter bescherming en ten bate van het eigen-ik en het eigen-goed.

De studieverzameling in het Armamentarium omvat voornamelijk moderne wapens. Dat wil zeggen, wapens die na 1840 zijn ontworpen en vervaardigd en waarbij het accent steeds meer is gaan liggen op technische ontwikkelingen.



De rondleiding begon met herinneringen aan de jongste geschiedenis: de Tweede Wereldoorlog, in beeld gebracht door een keur van zware wapens, luchtafweergeschut, pantsergeschut en voertuigen. Er is nogal wat Duits materieel bij, maar ook Brits, Frans, Russisch en Japans. Het meeste verkeerd in uitstekende staat, of er wordt nog naarstig naar die staat toegewerkt. Twee objecten springen er enigszins uit. Het machinegeweer, dat in 1860 in de Ver. Staten werd geconstrueerd en waarop vijf jaar patent werd verkregen. Een zwaar geval met een aantal lopen, waarbij helpers met de hand de patronen moesten invoeren en het afvuren geschiedde door aan een handel te draaien. Een nogal omslachtig gedoe. Toch is het wapen in de Amerikaanse Burgeroorlog gebruikt en volgens sommigen ook in de Frans-Duitse oorlog. Het andere object lijkt op een klein soort raket-lanceertorentje. Het is een speciaal wapen tegen parachutisten. Er zijn er weinig van gemaakt en die er waren hadden een plaats in de Atlantikwal verdediging. De ontwikkeling van al de wapens toont een steeds verder opvoeren van de vuurkracht. Daarnaast valt op, dat door de noodzaak van productieversnelling in de oorlogsjaren het tijdrovende frezen en draaien van onderdelen werd vervangen door het stansen uit platen en daarna aaneen lassen.

Opvallende objecten in deze tijd van moderne elektronica zijn de luisterinstallaties: reusachtige oren, die het waarnemers in staat moesten

stellen vliegtuigen te horen aankomen, waarna dan de grote zoeklichten werden ontstoken. Wat een lampen, zulke zoeklichten binnenshuis opgesteld!...

Veel is er te zien, te veel om hier op te noemen. Van de Sherman tank, een indrukwekkend brok pantserstaal van 34 ton, tot de Japanse „tankette”, eigenlijk een machinegeweer in een rupsvoertuigje, waarbij de geklonken verbindingen opvallen.

De bovenverdieping – waar het extra opvalt, dat het complex nodig aan renovatie toe is, een karwei waar overigens dit jaar nog mee begonnen wordt – biedt plaats aan een geweldige collectie munitie uit tal van landen en krijgsmachtonderdelen en in een aparte zaal liggen zo'n 1000 draagbare wapens uitgesteld. Geweren, revolvers, pistolen, Brenn's en Stenn's en wat al niet. De oudste dateert uit rond 1860 en op een tafeltje ligt een brisantraketwapen zoals de Amerikanen o.a. in Vietnam gebruikten. Degenen onder de HISTECHNICA-leden, die historische belangstelling koppelen aan oude of niet zo oude herinneringen aan hun diensttijd konden deze herinneringen weer tastbaar maken. Onvermoeibaar bleef rondleider Gusdorf informatie verstrekken en vragen beantwoorden. De tijd ging toch wat dringen en dus werd vlot overgestapt van het vuist-vuurwapen naar de V-1 en de V-2, de wapens die een nieuw tijdperk in de wapentechniek inluiden.

Wellicht wat moe in de leden en met het hoofd berstensvol indrukken van allerlei aard hadden de deelnemers aan deze interessante excursie gelukkig nog voldoende energie om na afloop de woorden van dank van voorzitter Oele aan het adres van de heer Gusdorf met een krachtig applaus te ondersteunen!



HISTECHNICA



Achterom 23A,
2611 PL Delft
Tel. 015-135438
Postgiro nr. 3301027
t.n.v. Penningmeester Histechnica te Delft