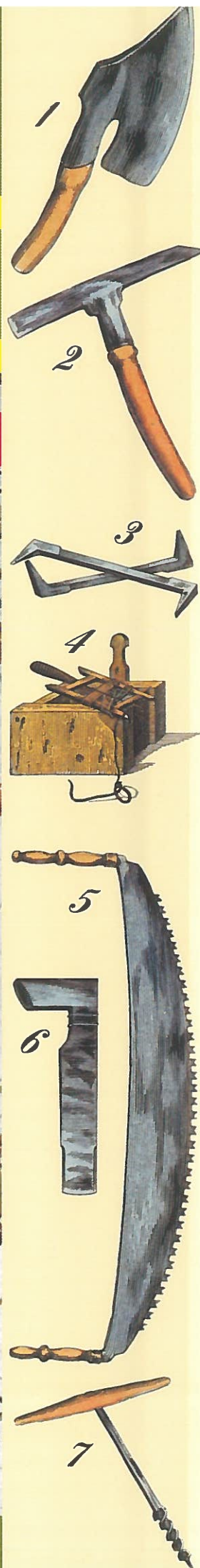




GILDE*brief*

Ambacht & Gereedschap



2011



De Vereniging Ambacht & Gereedschap geeft twee keer per jaar de A&G Kroniek uit, in het najaar verschijnt de Gildebrief.

GILDEBRIEF

ISSN 1874-9550

Redactieteam

Gerard Becker
Rik Bosmans
Johan De Punt
Paul van der Lugt, eindredacteur

Redactieadres

Schamprood 112
3920 Lommel, België
T (0032)-11-54 58 02
E gildebrief.ag@skynet.be

Losse nummers kunnen besteld worden bij het secretariaat, cvandergraaf@hotmail.com
Prijs per nummer € 7,50
excl. verzendkosten

Vormgeving

Grafisch Ontwerpbureau Storm
André Vervuurt, Someren

A&G KRONIEK

Redactie

Bart-Jan Lagerwaard
Redactieadres
Molenlaan 267
3055 GE Rotterdam
T 010-422 84 01
E primacom@wxs.nl

VERENIGING AMBACHT & GEREEDSCHAP

Bestuur

Hein Coolen, voorzitter
Cees van der Graaf, secretaris
Jan Blaas, penningmeester
Hans Rode
Bart-Jan Lagerwaard
Piet Hageman
Adviserend: Eindredacteur van de Gildebrief

Secretariaat

Cees van der Graaf
Schuwacht 140
2941 EH Lekkerkerk
T 0180-66 36 88
E cvandergraaf@hotmail.com

Ledenadministratie

Aanmelding van nieuwe leden.
Opzeggingen vóór 1 december via het secretariaat.
Aanmelden en wijzingen kunnen ook via de website doorgegeven worden.
www.ambachtengereedschap.nl

Contributie

Leden	€ 22,50
Donateurs	€ 22,50
(minimale bijdrage)	

Bankrekeningnummer

Voor Nederland: 300741
t.n.v. Ambacht & Gereedschap, Rhenen
Voor Buitenlanders:
IBAN-nummer NL15 INGB 0000 3007 41
BIC INGBNL2A

Advertenties

Hein Coolen, T 0318-61 43 73

Boedelcommissie

Jan Blaas, T 0317-61 63 63

Veilingcommissie

Jan Blaas, T 0317-61 63 63

Commissie Voorjaarsbijeenkomst

Hein Coolen, T 0318-61 43 73

Commissie Najaarsbijeenkomst

Hans Rode, T 024-66 34 053

Publiciteitscommissie

Bart-Jan Lagerwaard, T 010-42 28 401

Werkgroep Website

Jan Blaas, T 0317-61 63 63

Website:

www.ambachtengereedschap.nl

Publiceren in de Gildebrief

Dit blad wil de deskundigheid over ambachten en gereedschap verhogen door de publicatie van relevante artikelen, het bespreken van boeken en tijdschrift-artikelen en het verwijzen naar gespecialiseerde museumcollecties. De redactie stimuleert leden en lezers om hun eigen bijdragen te kunnen lezen in de Gildebrief. De redactie houdt zich het recht voor om bijdragen te weigeren, wanneer ze niet relevant zijn voor onze lezers. Zij kan ook aan auteurs inhoudelijke tekstwijzigingen voorstellen. Bij themanummers plaatst de redactie bij voorkeur artikelen over het thema. Zij vraagt geen toestemming aan de auteur, wanneer simpele tekstwijzigingen en spellingcorrecties de leesbaarheid bevorderen.

Wil u bij uw inzendingen van kopij met het volgende rekening houden:

- Uw geschreven teksten ontvangen we graag op het E-mailadres van de redactie.
- De tekst wordt in een gangbaar lettertype (b.v. Arial of Times New Roman, tekengrootte 10) aangeboden. U kunt de tekst voor de verzending zelf corrigeren door de ingebouwde spelling- en grammaticacontrole van de computer.
- Digitaal fotomateriaal wordt bij voorkeur op een Cd-rom toegestuurd als het bestand groter is dan 3 foto's op JPEG-formaat. Voor het toesturen van zeer kleine bestanden kan het E-mail adres gebruikt worden. JPEG-formaat heeft de voorkeur, liefst geen TIFF of RAW. Zwart-wit scans hebben minimaal de afbeeldingskwaliteit van 300 dpi.
- Gewone foto's kunt u toesturen en na digitalisering ontvangt u ze terug.
- Auteurs, die geen computer gebruiken voor de digitalisering van hun teksten en foto's, worden in eerste instantie verwezen naar de computervaardigheid die in hun eigen kring te vinden is. Bij uitzondering kunt u daarvoor ook de hulp van de redactie inroepen.

De sluitingsdatum voor het inzenden van teksten en foto's valt op 1 juni van het jaar, waarin de Gildebrief uitkomt. De Gildebrief komt rond 1 december uit. Helaas kunnen we leden en niet-leden geen financiële vergoedingen voor hun bijdragen aan het blad geven. Niet-leden ontvangen gratis 1 exemplaar van de Gildebrief, waarin ze gepubliceerd hebben.

De redactie beslist over de definitieve plaatsing van uw bijdrage in de Gildebrief.

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder de uitdrukkelijke toestemming van de redactie.

Advertentieprijs Gildebrief

contact: Hein Coolen, T. 0318-61 43 73

Gehele pagina A4	€ 110,00
1/2 pagina A4, liggend	€ 65,00
1/4 pagina A4, staand	€ 40,00



Info

Colofon	0
Inhoud	1
Namens het bestuur:	
het Nederlandse schavenboek herdrukt	2
Namens de redactie:	
na vijf mooie jaren	3



Artikelen

Een kist vol gietgereedschap. Was het voor stucwerk of voor metaalgieten?	4
Mijn verzameling metalen passers	9
Tien jaar ervaring met de identificatie en documentatie van werktuigen	13
Over hypsometers, dendrometers en boomklemmen	17
Brons toegepast in werktuigen van de Antieke Wereld	21
Drie gloednieuwe gildenborden voor de Sint Jacob in Vlissingen	26
Verstelsystemen bij 25 moersleutels. Een rectificatie.	28
De passers van John Boele	9, 30
Boomhoogtemeters in kleur	17, 30
De nieuwe gildeborden van Vlissingen	26, 31
De weegschalen van Louis Bal	31, 38
De schilden van de gilden:	
zilveren pronk bij rouw en trouw	32
Het Belgische slotenmuseum in Nieuwpoort	34, 52
Het Duitse slotenmuseum in Velbert	35, 50
Miniatuur timmergereedschap;	
een grote verzameling in een klein boekje	36
Neuzen in een mooie particuliere collectie weegschalen en gewichten	38
Ere wie ere toekomt.	
Over een wereldgevelsteen in Brugge	40
De schilden van de gilden:	
zilveren pronk bij rouw en trouw	41



Boeken

Amerikaanse schaven van hout en metaal	44
Brabants tuig	44
Gouden tips hoe je dure aankopen langs je echtgenote loodst	44
Het geheim van de smid. Gebruiks-zilver van Staphorst en Zeeland	45
Antiek houtbewerkinggereedschap uit de collectie Russell	46
Ademloos in de ban van het Japanse ambacht	47
Drie collecties houtbewerkingsgereedschap	47
Het bouwjournaal van een Brabantse toren	47
De oude ambachtsschool:	
een droom met kanttekeningen	48
Pleister op kale wonden. De comeback van het stucwerk	49



Musea

Dieven en slotenmakers schrijven een thriller zonder slot	50
---	----



Prikbord

De planimeter van molenaar George Green	54
De verstelbare moersleutel en de college-assen van rijtuigen	56
Wie het kleine niet eert... Beursimpressie's uit Ugchelen	59
Raden maar! Wie weet waar dit tangetje voor diende?	60
Het eerste gereedschapmuseum op wielen	61
Een ganzennek is nog geen zwaluwstaart	62
Gildetrots in Vlaanderen	66

Foto's op de cover

De beroemde Italiaanse tekenaar en aquarellist Tullio Pericoli tekende in 1984 zijn album over Robinson Crusoe voor de type-machinefabrikant Olivetti. Eigenlijk staat Crusoe voor de gereedschappenverzamelaar: op een eiland en in een werkplaats voel je je zonder gereedschap volkomen onthand. Zonder zijn gereedschap is een mens niets, met gereedschap almachtig. Dat geldt net zo goed voor de toolverzamelaar maar ook voor de computerfanaat en de ruimtevaarder. In de kantlijn ziet u Duits timmermangereedschap uit het boekje *12 Werkstätten von Handwerkern*, Verlag J.F. Schreiber, Esslingen, 1840.

Afgebeeld zijn:

1. Duitse kantrechtbijl
2. Dwarse kapbijl
3. Twee krammen
4. Een smetkist met smetdraad
5. Trekzaag
6. De stootwig
7. De spiraalavegaar



NAMENS HET BESTUUR VAN DE VERENIGING AMBACHT & GEREEDSCHAP

HET SCHAVENBOEK VAN GERRIT VAN DER STERRE IS HERDRUKT!

Wanneer u dit leest loopt het jubileumjaar 2011, waarin we het twintigjarige bestaan van onze vereniging vieren, bijna ten einde. Een van de hoogtenpunten was ongetwijfeld het verschijnen van de tweede druk van *Vier eeuwen Nederlandse schaven en schavenmakers* van Gerrit van der Sterre, wederom onder auspiciën van onze vereniging. De publicatie van de eerste druk viel samen met het tienjarige bestaan van de vereniging, maar deze druk was reeds een aantal jaren uitverkocht. Tijdens deze periode bereikten het bestuur vele verzoeken om te komen tot een herdruk, maar voor het zover was moesten eerst een aantal hobbels genomen worden. Gerrit van der Sterre overleed helaas een jaar na het verschijnen van zijn boek. Uit zijn nagelaten notities en correspondentie bleek dat hij tot het laatst toe intensief bezig was met het voorbereiden van correcties ten behoeve van een eventuele volgende druk. De basis hiervoor vormden de vele reacties van betrokken lezers waarvan velen lid waren van

Ambacht & Gereedschap. De meeste wijzigingen in deze nieuwe druk zijn dan ook tot stand gekomen aan de hand van de aantekeningen van Gerrit. Met deze nieuwe uitgave denkt het bestuur te hebben gehandeld in de geest van de auteur, die tijdens zijn leven een intensieve relatie heeft gehad met onze vereniging. Het verzamelen van het basismateriaal en het verwerken van alle wijzigingen heeft echter de nodige tijd gekost.

Zelf ervaar ik het als enigszins teleurstellend dat het niet tot een uitbreiding van de inhoud van het boek is gekomen. Dit geldt met name voor het laatste stuk: het merkenregister. Gedurende de afgelopen jaren zijn weliswaar vele nieuwe merken ontdekt, waarvan de meeste via het forum op de A&G website zijn binnen gekomen, maar een koppeling met bekende of nog onbekende schavenmakers ontbreekt. Hierdoor was het niet mogelijk deze merken een plaats te geven in het nieuwe boek. Het is duidelijk dat hier nog een groot terrein braak ligt voor nader onderzoek, zoals Gerrit van der Sterre overigens zelf al aangaf in de eerste druk. Ik hoop dan ook dat onze leden zich hierdoor aangesproken voelen en dit onderzoek binnenkort zullen oppakken.

Voor de tweede druk moesten we op zoek naar een nieuwe uitgever. Het bestuur heeft zich altijd op het standpunt gesteld dat aan een nieuwe druk dezelfde hoge eisen moesten worden gesteld wat de vormgeving betreft als aan de eerste druk. Daarmee doen we recht aan de ideeën van de schrijver. Een tweetalige gebonden uitgave bleek voor de oorspronkelijke uitgever niet haalbaar, maar van zijn kant is er van harte meegewerkt om elders een nieuwe uitgave te realiseren door het ter beschikking stellen van de oorspronkelijke bestanden.

De nieuwe opzet betekent ook dat leden van A&G het boek met een aanzienlijke korting kunnen verwerven. De normale prijs bedraagt € 39,50, maar voor leden is dit slechts € 28,00 en dat betekent, een voordeel van maar liefst € 11,50. Dit voordeel is beperkt tot één boek per lid. U kunt een exemplaar rechtstreeks bestellen bij onze penningmeester Jan Blaas.

Hein Coolen, voorzitter

Op excursie in Antwerpen:

v.l.n.r.: Marie-José en Hein Coolen en een stadsgids



NAMENS DE REDACTIE VAN DE GILDEBRIEF

NA VIJF MOOIE JAREN OP HET REDACTIEBUREAU



Toen ik in 1968 als theoloog stage liep in Amsterdam en mijn vijf preekzondagen op rij in het R.K. Oudemannenhuis aan de Herengracht erop had zitten, was ik razend benieuwd of mijn woorden van troost en bemoediging als weldadig manna in deze kapel vol senioren waren neergedaald en als zodanig ontvangen. Ik was mij ervan bewust dat in de kerk het enige betrouwbare kwaliteitslabel in de hemel wordt verstrekt, maar toch voelde ik behoefte aan een meer tastbaar consumentenoordeel. Simpel gezegd, ik had wel behoefte aan een schouderklopje omdat elke preek van maar tien minuten mij minstens de voorbereiding kostte van hetzelfde aantal uren zwoegen en zweten. Preken is immers afzien. Elk woord uit je kanselverhaal moet gewikt en gewogen worden en nauw aansluiten bij de eerder voorgelezen Bijbelteksten. Daarnaast moet je ook nog voorbeden ontwerpen, waarin de kerkgangers hun zorgen en wensen, hun geluk en ongeluk herkennen. Alleen als je ooit zelf vanuit de houten broek het woord heb mogen richten tot de zwijgende kudde, kan je deze beproeving en uitdaging inschatten!

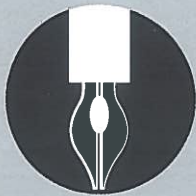
Het was dan ook geen wonder, dat tijdens de afscheidskoffie, die de rector van het bejaardenhuis mij vriendelijk aanbood na mijn laatste dienst, ik mij verstoutte tot de vraag, of het zaad dat ik met zoveel energie over de akker had uitgestrooid, ergens had wortel geschoten of toch zonder wasdom op de rotsgrond was verdroogd. Op deze vraag had de rector niet gerekend. Het leek er zelfs verbazend veel op, dat hij zelf een dergelijke lastige evaluatie nog nooit gemaakt had. Ik maakte hem er zichtbaar verlegen mee. Om tijd te rekken bood hij mij een tweede kop koffie aan. Toen hij weer was gaan zitten zuchtte hij diep: "Ach, Paul, we kunnen het hen helaas niet vragen, want het overgrote deel is stokdoof!" Rotsgrond dus, en daar doe je het allemaal voor.

Heel anders is het mij en de andere redactieleden in de afgelopen vijf jaar vergaan met de Gildebrieven. Met een heroïsch gevoel van vertrouwen en een rooskleurige inschatting van de financiële consequenties zette het bestuur van onze Vereniging het licht op groen om naast de Nieuwsbrief vol bestuurlijke mededelingen en uitnodigingen een kleur-

rijke glossy van 68 pagina's dik te laten verschijnen. Daarin zouden alle leden eens per jaar diepgaande artikelen, serieuze boek- en museumbesprekingen, persoonlijke interviews en als klinkend slot een serie korte wetenswaardigheden aangeboden krijgen. Bovendien moest het zoiets als een visitekaartje van onze club worden. De norm was duidelijk: het Gijs Nederlofniveau benaderen, maar dan in kleur. Met deze maatstaf in het achterhoofd kon alleen een hoogmoedig mens of een gevaarlijke gek zich aanmelden voor de vacature van redacteur. Het bestuur vond er een paar, wenste ze succes en waarschijnlijk met lood in de schoenen gaven ze ons het voordeel van de twijfel en wachtte in stilte een doodsklap af.

Al snel bestond de redactie naast eerder genoemde theoloog uit de Neerlandicus Rik Bosmans die als Vlaming het best gekwalificeerd is om kritisch naar onze Nederlandse taalbrouwsels te kijken, de bevlogen molenbouwer Johan De Punt en de Twentse moersleuteldeskundige Gerard Becker, die als enige Nederland vertegenwoordigde in de Belgische redactie.

Alles bij elkaar is de doodsklap meegevallen. Bij het verschijnen van elke nieuwe Gildebrief was het veelvuldige commentaar van de lezers en het bestuur zo positief, dat de redactie geprikkeld werd om het product te verbeteren. Dat is ook van belang voor de meerderheid van onze leden, die de Nieuwsbrief en de Gildebrief in de bus krijgen als het enige contact met hun Vereniging. Juist uit deze hoek kregen we een hoop hartelijke e-mailtjes en brieven. Al dit goede nieuws kan niet verhelen, dat het redactiewerk soms moeizaam verliep. We hebben enkele mensen geschokt en teleurgesteld. Maar was dat te vermijden geweest, als je rasamateurs een glossy laat oppoetsen? Waar gepoetst wordt, moet flink gewreven worden. Aan wrijvingen valt niet te ontkomen. Bovendien wist de eindredacteur als theoloog mogelijk iets over schrijven, maar geen bliksem over gereedschap. Hij dankt u namens de hele redactie voor uw ongegrond & grenzeloos vertrouwen in de afgelopen vijf jaar en we rekenen er zonder enige twijfel op dat de nieuw samengestelde redactie datzelfde zal overkomen!



EEN KIST VOL GIETGEREEDSCHAP

WAS HET VOOR STUCWERK OF VOOR METAALGIETEN?

Onbekend gereedschap, gekocht op de zondagse antiekmarkt in het Belgische Tongeren. Waar is het voor gebruikt? En hoe heet de ambachtsman, die er mee bezig is geweest? Voor het juiste antwoord onderneem je een zoektocht van Amersfoort tot Brussel.

Uiteindelijk komt het verlossende woord uit de stad, die zelfs in Holland bekend staat om zijn abdijbier. Maar van nu af aan voor mij ook om zijn voortreffelijke Museum voor Oude Technieken: Grimbergen. Daar taxeert Johan David met een bijna vluchtige blik in mijn kofferbak dat het gaat over een kist met spullen van de mallenmaker in de metaalgieterij. Hij heeft als ervaren dokter voor zijn diagnose geen tien seconden nodig gehad. Alsof hij een overduidelijke ziekte determineert. Maar wat kun je anders verwachten van iemand die wijd en zijd bekend staat om zijn gereedschappen-identificatie-centrum?

Maar heb je gelijk, Johan? Want had ik in het boek van Siegfried Leixner over stucwerk niet hetzelfde gereedschap gezien? Aan u het Laatste Oordeel, lezer, wees hard maar rechtvaardig!

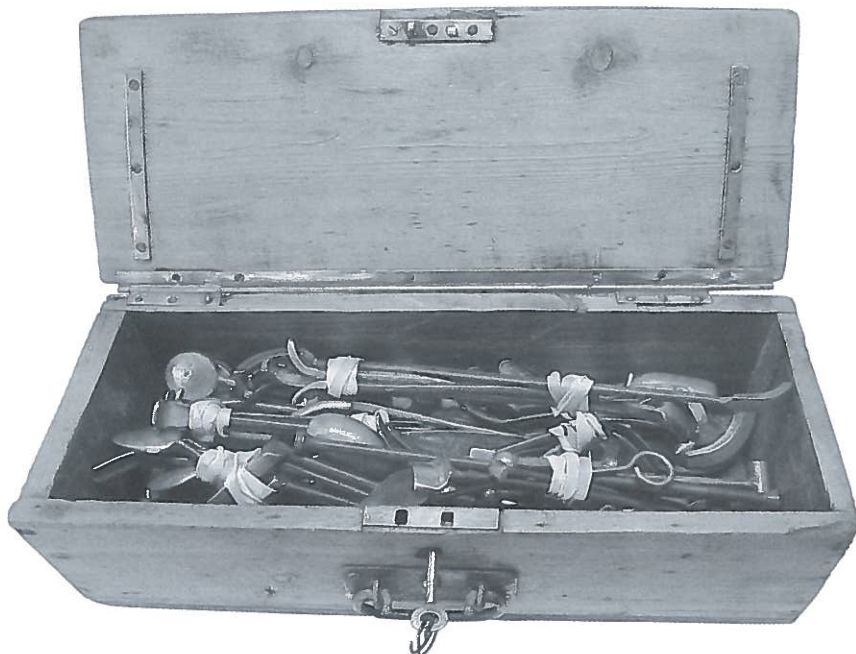
TONGEREN

Op die bewuste zondagmorgen staat een echtpaar blauwbekend achter hun kraam in de parkeerkelder van een shoppingcenter in Tongeren. Uit een aan doenlijk vurenhouten kistje toveren ze iets, dat nog het meest weg heeft van een middeleeuws bestek. De meeste stukken bestaan uit twee koperen uiteinden, die met elkaar verbonden zijn door een ijzeren stang. Geen stukje bestek is hetzelfde: ze verschillen allemaal van afmeting en van vorm. De afmetingen zijn trouwens beperkt: nergens zijn ze korter dan 15 en langer dan 30 cm. Maar hun aantal dwingt respect af: het gaat wel over ongeveer tachtig stuks, die het meegeleverde kistje tot de rand toe vullen. Als je het kistje dan op slot doet en optilt, heb je bijna zeven kilo mee te zeulen.

Als je als A&G-lid ook maar een knip voor je neus waard bent, werp je je in zo'n situatie spontaan op je boekenvoorraad. Minieme spoortjes wit gips en het nooit genoeg te prijzen Handboek van S. van Embden uit 1920 dwingen op bladzijde 214 tot maar één conclusie: dit gereedschap behoorde toe tot de pleisteraar en de stukadoor. Maar later hoor ik van links en rechts dat boetseerders en mallenmakers in de ijzergieterij er ook het nodige profijt van kunnen hebben gehad. Of dat waar is moet nog blijken maar we kunnen alvast met zekerheid vaststellen, dat het om creatief vormgereedschap draait. Een telefoontje naar Hein Coolen leverde mij nog een bak met gelijksoortig gereedschap op. Gelukkig zijn er weinig doublures bij. Maar wat zijn precies de namen, die bij dit gereedschap horen? S. van Embden heeft het over platijzers, getande ijzers, paleerijzers-, -schoppen en -troffels.

Ik ben dus duidelijk beland op het werkterrein van de stukadoor. Daar gaat het over mouwen, houters en troffels. Maar ook over afstekers, kaphamers, troffels, plakmessen, plakspanen en verstekhaken. Maar het eerste wat mij te doen staat is wel: bij stukadoors en plafondrestaurateurs op bezoek gaan. Uit onze ledenlijst blijkt, dat ik tussen de schavenverzamelaars en tangencollecteuren voorlopig een roepende in de woestijn zal zijn: tot nog toe heeft

Zo werd het gereedschapskistje aangeboden





De inhoud van de kist
uitgesteld

geen enkel lid een boodschap aan dit gereedschap! Dus moet ik achter de mannen aan, die net als pausen en dokters hun werk doen in witte pakken. In een paar maanden tijd maak ik een rondje langs het lokale stukadoorsbedrijf Sleurs, dat acht jaar geleden mijn nieuwbouw pleisterde, de ervaren restauratiestukadoer van der Sanden uit Westerhoven én last not least Hendrik Kraak uit Amersfoort. Ieder van hen brengt mij een stapje verder.

LEEMSTUKADOOR HENDRIK KRAAK UIT AMERSFOORT

Een avondje googlen brengt me via een hoop websites bij Hendrik Kraak en Wijnand Freling. De eerste is een leemstukadoer, de tweede schreef een proefschrift over wat in Nederland nog rest aan schitterend stucwerk uit de rijke periode van de 17^{de} en 18^{de} eeuw. In 1993 kwam het als boek op de markt. Intussen is Wijnand de motor achter het adviesbureau Freling Advies, dat opgericht is om architecten en restauratiebedrijven te adviseren als er weer plafonds en wanden opduiken, die vakkundig hersteld moeten worden.

Ik bedenk dat het misschien handig is om mijn nog maar pas verworven collectie digitaal te fotograferen en de foto's aan beide heren via de e-mail toe te sturen. De reacties komen per kerende post en zijn enthousiast. Wijnand stuurt mij een e-mail met een scan van Duits gereedschap uit het boek van Siegfried Leixner. Leembouwer Hendrik Kraak nodigt mij uit om met mijn spullen langs te komen.

Begin februari ontvangt hij mij in zijn bovenwoning in hartje Amersfoort. Alle muren zijn geheel in stijl gestuukt met verschillende leemlagen. Ik zie de natuurlijke kleur van leem, een gekleurde versie, muurdelen met een ruw en een glad oppervlak en open-gewerkte lagen waar verwarmingsbuizen hun warmte door transporteren. Met verbazing hoor ik hoe hij begonnen is als gymleraar met de nodige belangstelling voor natuurlijke bouwmaterialen. Uiteindelijk heeft hij zich ontwikkeld tot een gewaardeerde restaurateur en een gespecialiseerde stukadoer. Hij

biedt mensen die willen wonen tussen muren van natuurlijk materiaal, zoals leem, stro en hout, een milieubewust alternatief. Gipsplaten met gevaarlijke straling en zogenaamd chemisch verrijkte kalkmortels komen in zijn kraam niet van pas.

Om goed onderbouwd zijn werk te doen steekt hij regelmatig zijn licht op bij professor Gernot Minke van de Universiteit te Kassel, die veel betekent voor de bouwecologie in zijn onderzoekslaboratorium voor experimenteel bouwen (FED) en degelijke handboeken publiceerde over strobalembouw en leembouw. In Nederland moet je daarvoor in Delft zijn bij Kees Duijvestein, hoogleraar Duurzame Ontwikkeling in de Gebouwde Omgeving van de faculteit Bouwkunde TUD. Maar met minstens zoveel plezier helpt Hendrik in Namibië mee om samen met de dorpsbewoners ronde lemen hutten te bouwen, als hij daarvoor wordt uitgenodigd door de locale opdrachtgevers. Zo komt hij in contact met een cultuur, waar al duizenden jaren hutten en voorraadschuren bouwen van leem, klei en zand de gewoonste zaak van de wereld is.

Hoe brengt een stukadoer zijn mortel of leemstuc aan onder een houten zoldering?

In 2004 hebben Hendrik Kraak en het stukadoorsbedrijf L.G.Lüschen met advies van Wijnand Freling twee prachtige renaissance-stucplafonds in het Oude Stadhuis van Zutphen gerestaureerd. Het leemstucwerk was in 1639 door Jan Craekenborch aangebracht op de moerbalken en de plafonds onder de kinderbalken. In Keulen, Dordrecht en Brielle bestaan nog oudere plafonds uit de 16^{de} eeuw, maar de plafonds in Zutphen behoren in Nederland ongetwijfeld tot de oudst bekende. Vooral Italianen waren meesters in dit vak, maar in Zutphen is een man uit het Duitse Kleef bezig geweest.

Het stucwerk wat wij nu kennen bestaat meestal uit kalk, gips, zilverzand en een aantal chemische toevoegingen, die de sterkte, de taaierheid, de hardheid en de droogtijd beïnvloedden. Om kalksteen en gips uit groeven geschikt te maken voor stucwerk is er een lang proces nodig van branden en blussen. Kalksteen en schelpen moeten in kalkovens een

temperatuur van rond de duizend graden bereiken om als ongebluste kalkpoeder uiteen te vallen. Ongebluste kalk heeft meerdere jaren nodig na het blussen om geschikt te zijn voor restauratiewerk. In de vorige vier eeuwen had iedere bouwwerf zijn eigen houten kalkput, waarin de kalk geblust werd. Zo'n put leverde de nodige gevaren op, waarbij brandwonden en ongelukken met de dood als gevolg geen uitzonderingen waren. De overheid stelde steeds scherpere voorwaarden, als er op een bouwwerf een kalkput werd geplaatst. Door het gebruik van ongevaarlijke moderne kalkmengsels, die in zakken worden geleverd, zijn deze gevaarlijke situaties verdwenen. Maar er zijn maar weinig bouwvakkers die beseffen dat het werken met leem vanaf het begin zonder gevaar is geweest.

Leem, dat gebruikt wordt in de bouw, bestaat uit

een mengsel van klei, silt en bepaalde soorten zand. Deze drie grondstoffen hebben niet alleen een toenemende korrelgrootte, maar ook een verschillende chemische samenstelling. Kleizand bestaat hoofdzakelijk uit kwarts (SiO_2), terwijl klei veel aluminiumsilicaten bevat. Silt bestaat uit beide. De verwerking in de bouw leverde veel minder problemen op, maar had als nadeel een langere droogtijd. Door een goede planning is er goed te leven met dat probleem. Leem is

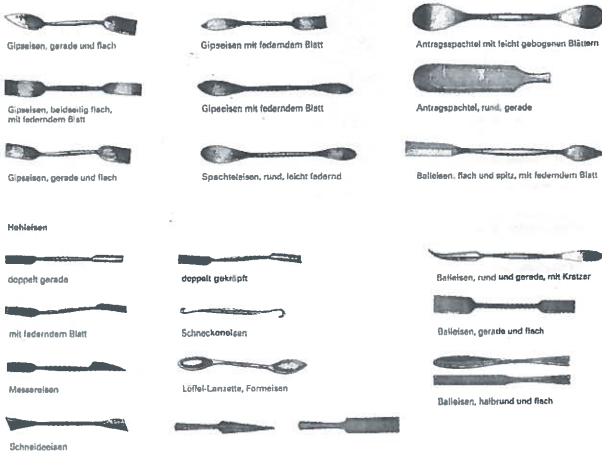
ook in veel kleuren op muren te zetten. Dat kan door extra mineralen toe te voegen. Zo kleurt kalk leem geel, ijzeroxiden geven het een rode tint en met mangaanoxide krijgt het een bruine uitstraling.

STUCWERK IS VAKWERK

Stucwerk heeft een behoorlijk gewicht en kan zich niet direct hechten op gezaagde balken en de onderkant van vloerplanken. Daarom is er oppervlaktevergroting nodig en worden balken vaak opzettelijk ruw behakt, zodat er krullen en uitsteeksels ontstaan. Maar meestal is dat niet genoeg en worden er wilgentenen of dunne eiken latjes met taps lopen-de zijkanen vastgespijkerd aan de moerbalken en onder de kinderbalken. Later zullen riethalmen en steengaas gebruikt worden.

In het leemstucplafond van het Oude Stadhuis van Zutphen vind je eiken latjes terug die op enkele centimeters van elkaar evenwijdig op de kinderbalken zijn vastgespijkerd. Daardoor kan de stukadoor de eerste laag leemstuc aanbrengen en die tussen de latjes door persen, zodat de laag zich om de latjes krult en stevig hecht. Deze eerste laag heet de vertinlaag en mag grof materiaal bevatten. Korte stukken stro werden in deze laag gemengd als een soort bewapening en om scheuren te voorkomen. Het resultaat ziet er vlak uit, maar na een flinke droogtijd wordt een tweede laag aangebracht. Deze raaplaag bestaat uit leemstuc van een fijnere samenstelling. Als bewapening kunnen door dit mengsel nog haren van varkens of kalveren geroerd worden. Als ook deze tweede laag goed droog, noteert de stukadoor of de bouwmeester met houtskool of rood krijt op de raaplaag waar precies de lijsten en de versieringen worden aangebracht. Lijsten en versieringen worden soms op werktafels klaargemaakt met trekmalen of gietmalen. De schrijnwerker maakte de trekmalen van hout en samen met de stukadoor werd de negatieve vorm van de lijst geknipt uit een plaat zink. Voor meer ingewikkelde driedimensionale versieringen werden ingewikkelde houten malen gemaakt, die in delen uit elkaar gehaald konden worden. Niet iedere schrijnwerker was daartoe in staat, maar sinds de 19^{de} eeuw kwamen er malen van rubber en latex op de markt en kwam er definitief een einde aan deze specialisatie van de timmerman. Een lijst kon dus kant en klaar aan het plafond geplakt worden, maar vaak werd hij met een mal uit verse mortel getrokken langs een lat. Was een cirkel of een ovaal nodig, dan kwamen er touwen en spijkers aan te pas om de mal strak in de goede richting te sturen.

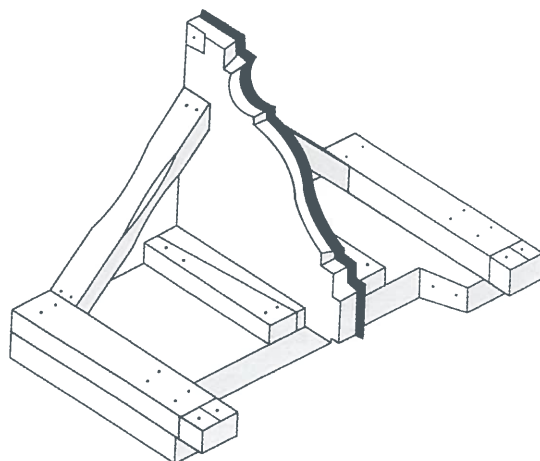
Clips- und Spachtelisen für das Einsetzen von Stuckteilen und für Antragsarbeiten



verschieden geformte Modellereisen, teilweise nur noch als Modellierhölzer erhältlich



Stucadoorgereedschap



Een houten mal met een hoekprofiel in zinkplaat



Het trekken van het profiel is in volle gang



Het resultaat, als de stucmal langs de vastgemaakte glijlatten is getrokken

Tenslotte wordt het hele plafond voorzien van een afwerklaag, bestaande uit kalk, een kalk-gips-krijtmengsel, dat soms verarmd werd met zilver- of kwartsand of met marmmermeel. Ook aan deze pleisterlaag werden fijne haren toegevoegd. Na het uitharden van de pleisterlaag wordt het plafond afgewerkt met kalkmelk.

Oude plafonds zijn in de loop van hun bestaan nogal eens van een nieuw kalklaag of verlaag voorzien. Daardoor zijn veel scherpe details minder zichtbaar geworden en moeten deze lagen tijdens een opknabbeurt verwijderd worden. Tegenwoordig is het gebruikelijk om gladde stucplafonds niet meer van nieuw ontworpen lijsten en sierwerk te voorzien. Bij een bestaand, oud sierplafond maakt de stuka-door een replica van de nog gave delen van het plafond bij de restauratie.

HET STUCGEREEDSCHAP

De twee stukadoors, die mijn Engelse gereedschap bekeken hebben, wisten natuurlijk de algemene naam paleerijzer te vinden, maar dat lijkt eerder een soortnaam. Toen zij de diverse gereedschappen in de hand namen, vielen de benamingen: hoekschopje en versteklepel. Het Duitse boek Putz, Stuck, Trockenbau deelt de paleerijzers in drie groepen in: "Gips- und Spachteleisen", "Hoh-eisen" en "Modelliereisen". De laatste groep is vaak alleen in houten uitvoering beschikbaar.

In Holland is het gissen, in Vlaanderen beslissen.

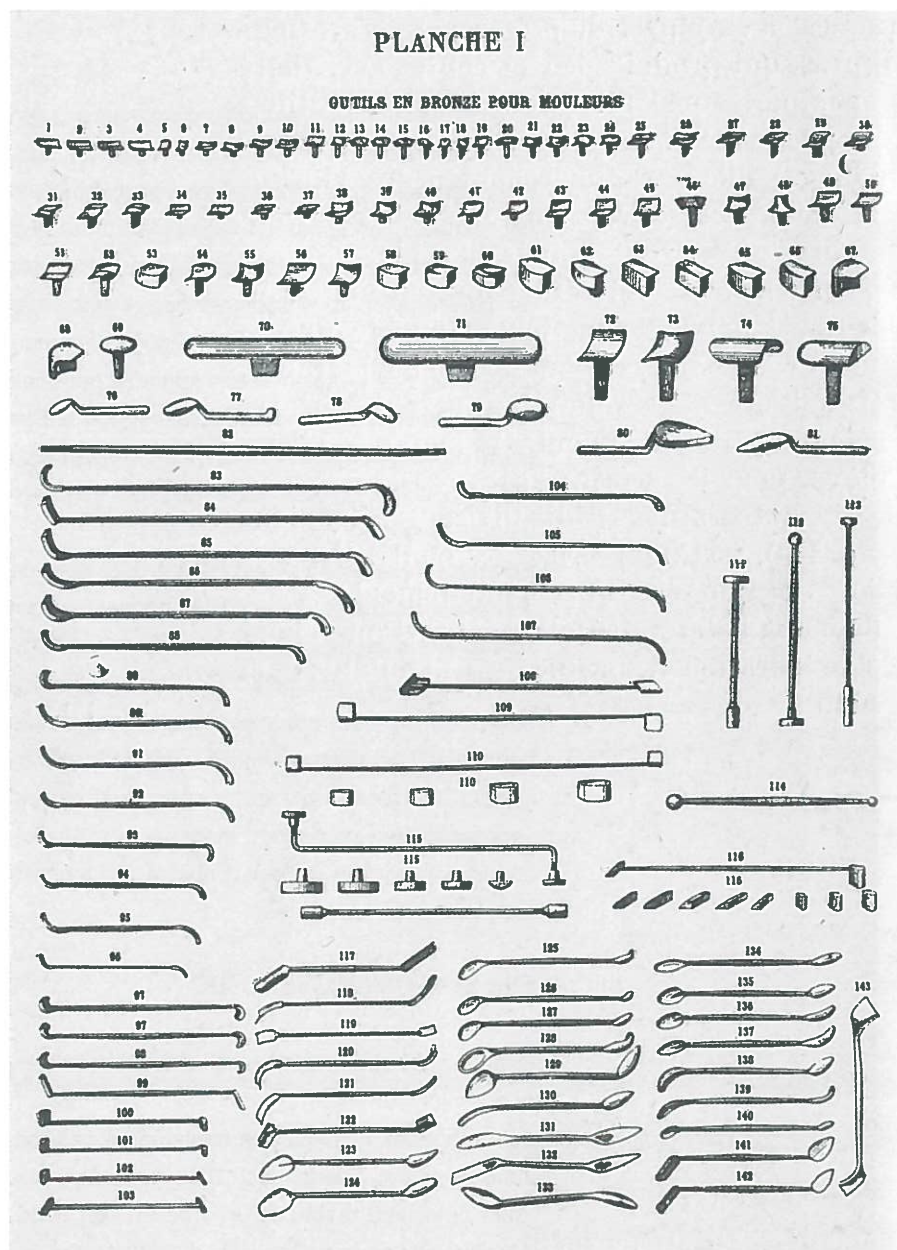
DIAGNOSE IN GRIMBERGEN: DE MALLENMAKER KOMT IN ZICHT

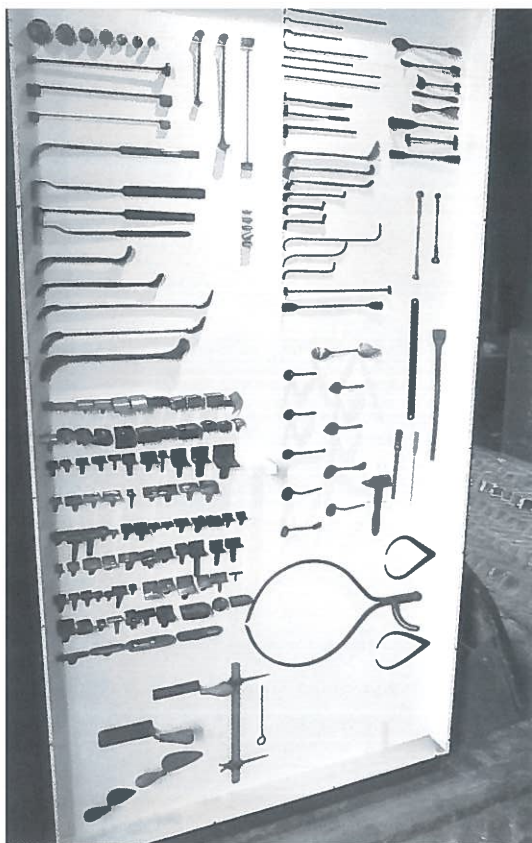
Uiteindelijk ben ik naar het Museum van Oude Technieken in Grimbergen gereden met mijn kist in de achterbak. Eenmaal aangekomen op het prachtige landgoed heb ik kennis gemaakt met Johan David en zijn team en hebben we een tochtje gemaakt

door het museum, dat is opgesteld in het koetshuis. Groepen en klassen frissen daar hun geheugen op wat betreft ambachten en beroepswerktuigen. Het museum beperkt zich tot gereedschap dat wordt aangedreven door spierkracht en behendigheid van mens en dier. Het machinale gereedschap lijkt niet

Gereedschap van de mallenmaker in de metaalgietrij.

Uit: Duponchelle, Manuel pratique de fonderie, p. 170 en 171.





Het metaalgietergereedschap in het Luikse Museum voor Metallurgie

welkom, maar in hun tentoonstelling over wassen zie ik aantrekkelijke wasmachines uit mijn jeugd. Bij het afscheid op de parkeerplaats valt Johan David het oordeel over de inhoud van mijn kist: dat spul hoort thuis in de ijzergieterij en werd gebruikt door de mallenmaker. Ik val stil nu er een abrupt einde aan mijn zoektocht komt. Twee dagen later stuurt Johan nog een e-mail met een kopie uit het boek *Manuel Pratique de Fonderie*. Volgens mij is er dan geen ontsnappen aan de Grimbergen-diagnose meer mogelijk is. En die mooie overzichten van Siegfried Leixner dan?

Eenmaal in het bezit van het Franse boek over de 'Fonderie' of 'metaalgietterij' blijkt zonneklaar dat stukadoors nooit de gereedschappen 1 t/m 81 op bladzijde 1 zullen gebruiken. Ook andere gereedschappen zijn overduidelijk alleen nuttig in de handen van een gietmallenmaker. Voor alle duidelijkheid dus niet alleen voor het maken van mallen voor gietijzeren producten, maar ze kunnen ook handig zijn voor een koperen doopvont, een bronzen klok en een tinnen soldaat.

EEN SYMPOSIUM OVER STUC

Dat een streep vulmiddel en een lik latex geen adequate middelen meer zijn om ons stucwerk op peil te houden is sinds een tiental jaren bekend. Toen werd het Neerlandsch Stucgilde opgericht, maar bekwame restaurateurs hoeven niet noodzakelijk lid te zijn van deze club, die met haar naam

eeuwen van bestaansrecht suggereert. Toch geeft de overheid bij voorkeur haar opdrachten aan deze gecertificeerde leden. Het is een goede gewoonte van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed om elk jaar een symposium te houden over een deelgebied. In 2010 was het onderwerp Stuc. Daar ging het over de verschillende behandeling van binnen- en buitenmuren, over wanden en plafonds, over de cultuurhistorische en de technische kant van stuc- en pleisterwerk. Ook komen gekleurde pleistersystemen aan bod, zoals stucco lustro, stucmarmer en scagliola. En hoe het Neerlandsch Stucgilde een restauratiebestek voor stukadoorswerk heeft ontwikkeld.

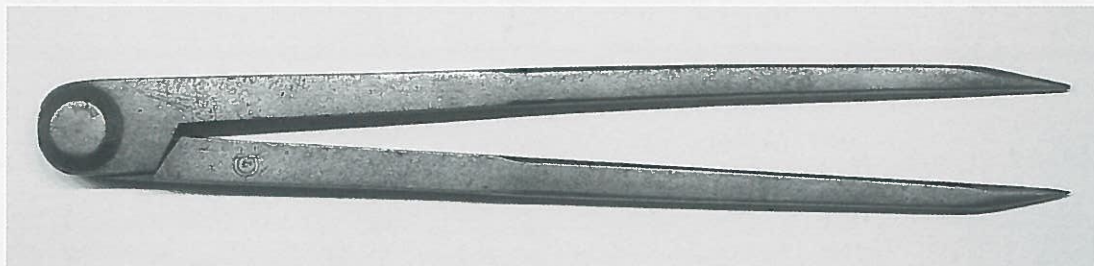
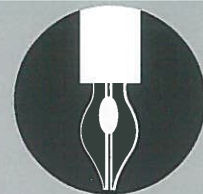
De website www.stucgilde.nl biedt u een mooi en interessant overzicht, hoe stukadoors op schitterende wijze hebben bijgedragen aan ons nationale erfgoed.

Kortom: stuc als huidverzorging voor een gebouw is blijkbaar zo oud als de make-up van mensen. Aan stucwerk houdt iedereen een mooi gezicht over!

Literatuur

- Freling, W.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis uit de 17^e en 18^e eeuw*. Uitg. Eisma B.V. Leeuwarden/Mechelen. 2^e druk 1996. Geb., 384 p., geïll. ISBN 90-74252-16-8.
- Duponchelle, Jules, *Manuel Pratique de Fonderie*. Dunod, Paris, 2^e druk 1938.
- Minke, G., Mahlke, F. *Der Strohballenbau. Ein Konstruktionshandbuch*. Ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg, 2004. 144 p. Paperback, geïll. ISBN 3-936896-01-1.
- Minke, G., *Das neue Leimbau-Handbuch*. Ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg, 5^e druk 2001. Geb., 348 p., geïll. ISBN 3-922964-86-9.
- Leixner, S., Raddatz, A., *Putz, Stuck, Trockenbau. Materialien, Techniken, Schadensbildung und Sanierung. Handbuch für den Stuckateur*. Deutsche Verlags-Anstalt, München. 5^e druk 2004. Geb., 242 p., geïll. ISBN 3-421-03451-6.
- Putten, Henk van, *Drie generaties stucadoors. 1900-2000*. Beperkte oplage in eigen beheer. 66 p.
- Kraak, H. e.a., *Restauratie leemstucplafonds Oude Stadhuis Zutphen*. Beperkte oplage in eigen beheer, dec. 2004. Geb. 18 p., geïll., met CD.
- Over de restauratie van het plafond in het stadhuis van Zutphen:
www.stucadoorsbedrijf-luschen.nl

MIJN VERZAMELING METALEN PASSERS



Mijn allereerst passer, gekocht op de rommelmarkt in Weerselo

WAAROM BEN IK ER OOIIT AAN BEGONNEN?

Iedereen van mijn schoonfamilie had wel een verzamelgebied. Dus moest ik als nieuw lid van de familie ook wel iets gaan verzamelen om niet uit de toon te vallen. Op de rommelmarkt van Weerselo kocht ik in het begin van de zeventiger jaren een passer. Dat vond ik wel bij mij passen en mijn schoonfamilie vond dat ook, want ik had een wiskundeopleiding achter de rug en dat is een mooie basis. Vanaf dat moment werden het er steeds meer en meer. Net zoals dat gebeurt bij vele andere verzamelaars, groeide mijn collectie meetgereedschap zienderogen en binnen de kortste keren had ik een behoorlijk breed opgezette verzameling in huis. In die tijd kwamen we nogal vaak in Engeland, vooral in London op de Portobello Market en de Camden Market. Daar had ik een aantal vaste handelaren, die erg aardige exemplaren tegen bijzonder leuke prijzen aanboden. Pas later kwam ik er achter, dat specialiseren nog veel meer plezier gaf en bovendien minder ruimte vroeg. Daarom heb ik de meetinstrumenten, die niet in mijn specialisatie thuishoorden, via de Utrechtse verzamelaarmarkt verkocht. Sinds die tijd heb ik me beperkt tot de metalen meetpassers en daarmee vielen ook de houten exemplaren en de passerdozen buiten de boot.

EN HOE GING HET VERDER?

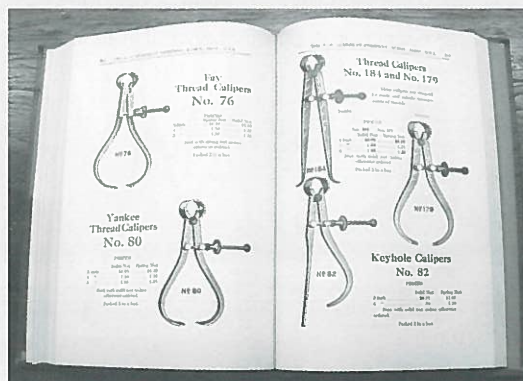
Waarschijnlijk is het mij vergaan, zoals zoveel verzamelaars. Ik liep veel marktjes af en ook tijdens mijn vakantie's, die we toen nog regelmatig in Engeland doorbrachten, speurde ik op carboot sales of er niet een nog onbekend of goedkoop exemplaar te vinden was. Zo kwam je tot de ontdekking, dat er in de wereld heel wat meer vormen van passers bestaan, dan die je kende van de wiskunde. Juist in

de technische beroepen werden er veel verschillende vormen aan passers gegeven, om zo exact maten op te nemen en ze over te brengen.

Ooit vond ik in een witte boekhandel in Nice een boek van M. Hambly met de titel *Les Instruments de Dessin, 1580-1980*. Hierin waren veel fraaie exemplaren afgebeeld, die in de loop der jaren bijvoorbeeld door architecten zijn gebruikt.

Toch bood dit boek mij nog niet wat ik eigenlijk zocht. Juist de door ambachtslieden gebruikte exemplaren met duidelijke gebruikerssporen vond ik verreweg het meest interessant. Later ben ik ook meer gaan letten op de bijzondere vormen en kreeg ik oog voor fabrieksmerken en andere aanduidingen op de passers.

Kennis over passers is maar schaars te vinden in boeken. In de meeste boeken over oud gereedschap staat wel iets, maar juist over dit specifieke passergereedschap valt nauwelijks uitgebreide informatie te vinden. Ook wat betreft de catalogi moet je je maar tevreden stellen met een sectie in een catalogus, maar nooit loop je tegen een catalogus aan, die helemaal aan passers gewijd is. Dat blijkt bijvoorbeeld ook uit de hieronder afgedrukte foto uit de catalogus van Starrett Tools, die ze in 1930 publiceerde ter gelegenheid van het 50 jarige bestaan.



De Starrett gereedschapcatalogus uit 1930, blz. 262-263

COMPAS TOUS MODÈLES POUR ATELIERS

Compas droit acier poli, riges rondes.
15-310. Lr 16^c/m, p^{ds} 100 gr. 4.50
15-3101. Lr 22^c/m, p^{ds} 200 gr. 6. »
15-3108. Lr 28^c/m, p^{ds} 335 gr. 7.50

Compas droit acier poli, à secteur et vis d'arrêt.
15-312. Lr 15^c/m, p^{ds} 135 gr. 7. »
15-3121. Lr 20^c/m, p^{ds} 240 gr. 8. »

15-318. Compas droit acier poli, à ressort, avec vis de rappel et contre-écrou cuivre, long. 12 c/m, poids 45 grammes.
Prix..... 8.25

Compas d'épaisseur en acier poli, pour mécaniciens.
15-332 A. Lr 20^c/m, p^{ds} 135 gr. 7. »
15-332 B. Lr 25^c/m, p^{ds} 285 gr. 7.50

Compas d'épaisseur, acier poli, à secteur et vis d'arrêt.
15-334 A. Lr 20^c/m, p^{ds} 160 g. 9.30
15-334 B. Lr 25^c/m, p^{ds} 275 g. 12.50

15-338. Compas d'épaisseur, acier poli, à ressort, vis de rappel et contre-écrou cuivre, long. 12^c/m, p^{ds} 50 grs. 10.50

15-348. Compas d'épaisseur et d'intérieur, acier poli, longueur 13 c/m, poids 65 grs... 5.50

15-350 A. Compas d'intérieur, acier poli, à secteur et vis d'arrêt. Long. 20^c/m, poids 190 grs. Prix..... 7.75

15-354. Compas américain universel en acier trempé, avec quart de cercle à vis de rappel et triple jeu de branches ajustables avec collier à vis permettant de l'utiliser comme compas droit, d'épaisseur ou d'intérieur de toutes dimens, de 18 à 26^c/m, poids 620 grammes.... 48. »

15-357. Compas droit de précision, acier trempé, ressort et vis de rappel. Longueur 250^m/m, poids 135 grs. 20.50

Maisons à PARIS (42, rue du Louvre), MARSEILLE, LYON, BORDEAUX, LILLE, TOULOUSE, NANCY

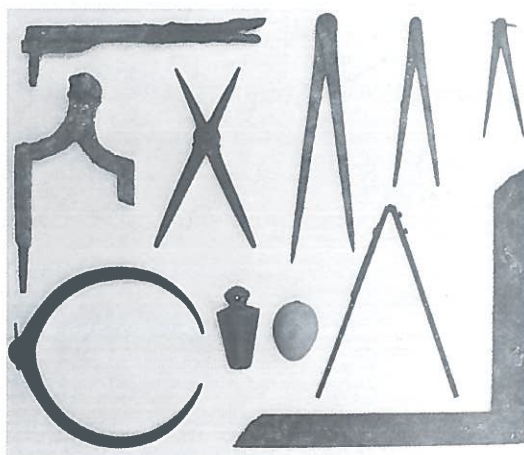
Een oude Franse gereedschapscatalogus uit 1920

Toen eenmaal het internet zijn intrede deed kon je opeens over de hele wereld op zoek gaan naar wat anderen over passers schreven en wist je wat er zoal aan prijzen gevraagd werd. Tegenwoordig zijn op Marktplaats en eBay de nodige geschikte sites te vinden om bijzondere exemplaren te bemachtigen.

PASSERHISTORIE

Er wordt gezegd dat al rond het jaar duizend voor Christus de passer gebruikt werd om afstanden over te nemen of om versieringen te maken. Dit is bijvoorbeeld goed te zien op aardewerk uit die tijd dat in Griekenland is opgegraven. Ter decoratie werden toen op potten cirkels getrokken met behulp van een passer. Je kunt namelijk duidelijk het gaatje van de passerpunt nog zien.

Later in de middeleeuwen zien we afbeeldingen waarop God als de Pancreator of Allesmaker een passer gebruikt bij de vormgeving van de aarde.



Passers uit Pompeii, Science Museum, Londen.

Het is algemeen bekend dat de passer samen met de winkelhaak voorkomt in het symbool van de Vrijmetselaars.

Minder bekend is de passer in het wapen van het voormalige Oost-Duitsland.

Voor de Industriële Revolutie werden

de passers door plaatselijke ambachtslieden gemaakt, pas daarna komt de industriële productie van passers op gang. Op dit gebied zijn de bekende merken: Stanley, Peugeot, Mutzig, Starret, Smith & Moore, Lufkin, Moore & Wright, maar er zijn nog veel meer namen te noemen. De passer is nog steeds geen stuk gereedschap dat thuishoort in het verleden, want je kunt hem nog volop kopen in de betere ijzerhandel.

PASSERS IN ALLERLEI BEROEPEN

De passer is zo'n typisch stuk basisgereedschap, dat je het aantreft in talloze beroepen. Vaak zijn passers ontworpen in vormen die tegemoet komen aan de specifieke behoeften van een beroep. Natuurlijk gaat het altijd in de eerste plaats over het opmeten van een bepaalde maat, hetzij de binnen- of de buitenmaat, met het doel om deze maat over te brengen op een nieuw object, of het als een cirkel in te krassen vanuit een middelpunt. Zo gebruiken



God als Schepper.

Bron Wikipedia

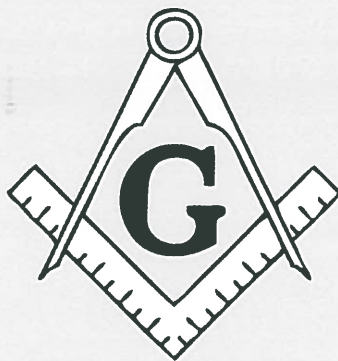
ze in de bosbouw voor het meten van de omvang van een boom een grote krompasser, terwijl de horlogemaker voor het meten van een dun asje zich bediend van een heel specifiek passertje, dat daar speciaal voor ontwikkeld is. Het zou hier te ver voeren om een volledig overzicht te geven van het verschillend gebruik van passers. Ik haal hier maar een paar voorbeelden aan.

In de bosbouw wordt de passer gebruikt om de dikte van bomen te meten, in de bouw en de decoratiesectoren om er bepaalde afstanden mee over te nemen, bij de horloge- en klokkenmaker om de minieme diktes van asjes mee te meten, bij de diamantair om de maat te nemen over de verschillende slijpvlakken, in de medische wereld om bijvoorbeeld schedelmetingen uit te voeren, zoals in de antropomorfie en ook de landmeter gebruikt ze om betrouwbare kaarten te maken. De zadelmaker heeft speciale passers in gebruik om bepaalde contouren in het leer te krassen. De wagenmaker hanteert de passer om de wielen en de bijbehorende assen van de juiste maten te voorzien. En niet te vergeten de kuiper, die met zijn passer de omtrek en kromming van zijn vaten kan meten. En zo zijn er nog talloze andere beroepen te noemen.

VERSCHILLENDE VORMEN

We kennen de steekpasser, de krompasser, de danspasser, de binnenwaartse en de buitenwaartse passer, maar ook de passer met veranderbare benen. Juist dit maakt de verzameling door het verschillende gebruik nu juist zo bijzonder interessant.

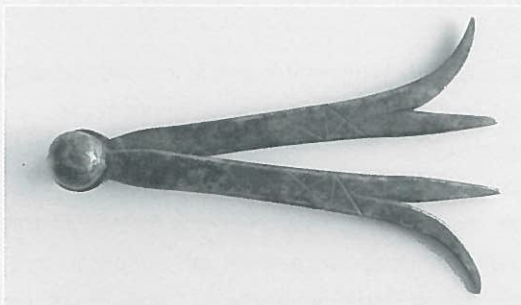
MIJN TOPSTUKKEN



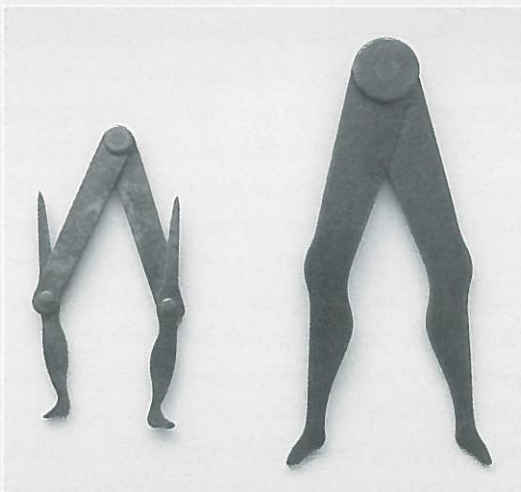
Symbool van de Vrijmetselaars



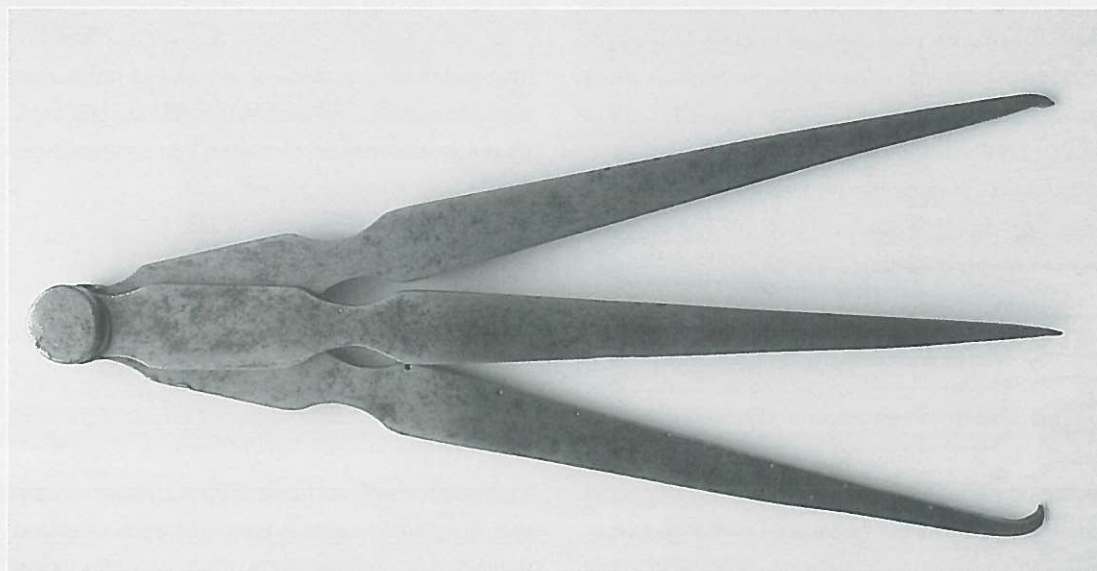
De Oost-Duitse vlag



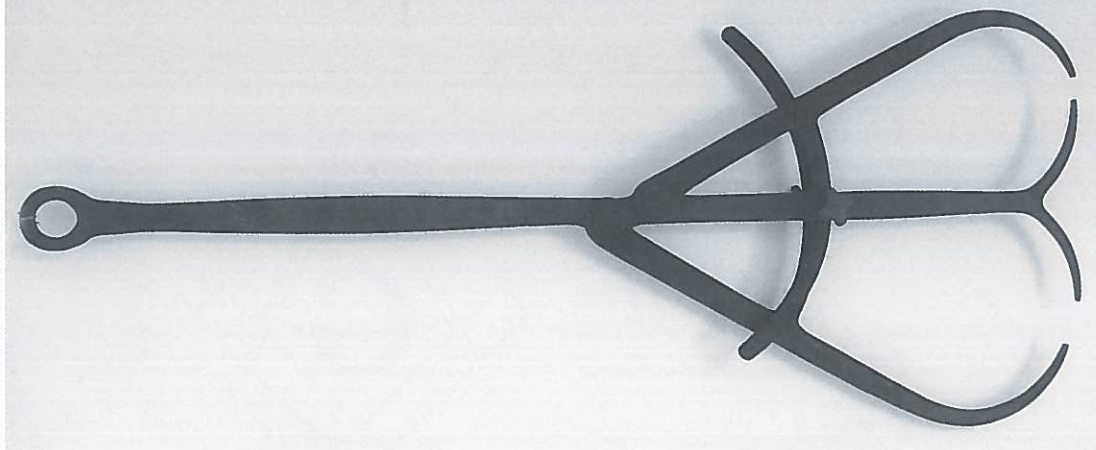
Combinatie van steek en krompasser



Twee danspassers



Een driepootspasser



Een dubbele buitenmaatse passer

OP ZOEK NAAR ANDERE VERZAMELAARS

Al zoekend op internet kwam ik in 2010 toevallig op een Franse website terecht <http://compas-passion.jimdo.com> waarop niet alleen de nodige passerafbeeldingen te zien waren, maar ook verwezen werd naar een echt passerboek. Dat gebeurt heel uitzonderlijk. De auteurs van *L'Esprit du compas*, waren René Verstraete en Lionel Royer. Na het doorgekeken te hebben was ik tegelijk blij en teleurgesteld. Blij omdat ik nu eindelijk eens wat gerichte literatuur bij elkaar vond. Maar teleurgesteld omdat ik de wens koesterde om zo'n boek ooit zelf te maken. Via de E-mail nam ik snel contact op met de schrijvers Lionel Royer en René Verstraete. Beide waren zeer verheugd iemand uit Nederland te treffen die ook specifiek in passers geïnteresseerd was. Al snel volgde er een uitnodiging om eens langs te komen en zo gebeurde het dat ik in oktober 2010 bij hen langs ging. Het werd een geweldige belevenis! Ik had een tiental passers meegenomen en binnen de kortste keren ontstond er een geanimeerd gesprek. Ook de aanwezige dames genoten van de nieuwe kennismaking. Ik heb toen veel van de collectie van Lionel mogen zien, die werkelijk indrukwekkend was. Hij heeft meer dan 1000 passers. Ik hoop dit jaar ook een bezoek te brengen aan René Verstraete. Uiteindelijk vertrokken we na ons bezoek met hun boek, waarin de beide auteurs een opdracht hadden geschreven. Sindsdien zit mijn hoofd vol fantastische beelden en heb ik de volle overtuiging om door te gaan met het verzamelen van dit gereedschap.

HET BOEK L'ESPRIT DU COMPAS

Dit passerboek is een uitzonderlijk mooi boek geworden met bijzonder veel mooie foto's en ook veel goede teksten, waarin verklaringen over het gebruik en de fabrikant worden gegeven. Ook het deel waarin weliswaar voornamelijk Franse fabrieksstempels worden beschreven is uitermate handig en nuttig.

Het is jammer dat de uitgave niet gebonden is en ook de belichting van de foto's is niet overal optimaal. Daardoor is de structuur van het materiaal niet overal goed waar te nemen.

MUSEA

In de Nederlandse musea zijn niet veel interessante passerverzamelingen te vinden. Een positieve uitzondering is het Delftse gereedschapsmuseum Mensert. Daar gloriëren in diverse uitstallingen een aantal passers in hun oorspronkelijke beroepsomgeving.

Als we onze blik verruimen, dan komen we een aantal zeer fraaie exemplaren tegen in het Science Museum in Londen. Dit museum is zonder meer een aanrader voor een ieder die in techniek geïnteresseerd is.

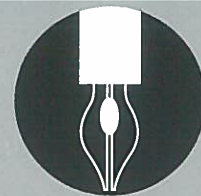
Maar de allermooiste plaats om binnen Europa een uitgebreide collectie passers te bewonderen is zonder twijfel het Musée de L'Outil et de la Pensee Ouvrière in de Franse stad Troyes.

De geweldige opstelling en de ongelooflijk rijke collectie gereedschappen, wat zeker ook geldt voor de passers, is zeer bijzonder. Als ik al niet van plan was een boek over passers te gaan schrijven na mijn pensionering, dan was het wel na het bezoek aan dit museum. Urenlang heb ik daar vol bewondering naar alle vormen en maten van de tentoongestelde passers zitten kijken.

John Boele,
john.boele@gmail.com

Hambly, M., *Les Instruments de Dessin, 1580-1980*, Uitg. Ars Mundi, 1991, ISBN 2.86901.1.069.9
Verstraete, René, en Lionel Royer, *L'Esprit du compas*, Turquant (Maine-et-Loire), Éditions Chemine-ments/l'apart du beau, 2009. Formaat 22,5 x 24 cm, Ingen., 412 p. ISBN 978-2-36032-013-4. 80 Euro

T IEN JAAR ERVARING MET DE IDENTIFICATIE EN DOCUMENTATIE VAN WERKTUIGEN



Nederland wacht nog steeds op een erkend en gesubsidieerd gereedschapmuseum. België kan voor de dag komen met het MOT of voluit het Museum voor de Oudere Technieken te Grimbergen. Deze plaats aan de noordgrens van Brussel is bij de noorderlingen waarschijnlijk meer bekend om zijn niet te missen mondsensatie: het blonde en bruine abdijbier Grimbergen van het vat of uit de fles. Intussen hebben de Norbertijnen deze kloosteractiviteit uitbesteed aan een commerciële onderneming. Toch zou de naam Grimbergen bij de rechtgeaarde gereedschapverzamelaars een andere positieve sensatie moeten oproepen: de mannen en vrouwen van het MOT hebben een mooi systeem bedacht, waarmee elke gereedschapverzamelaar zijn collectie kan ordenen en in staat is om onbekend gereedschap comfortabel en snel te determineren. Ze noemen het zelf wat cryptisch "ID-DOC", maar het is een feit dat ze na tien jaar vrijwel alle kinderziekten uit dit handige systeem van identificeren (ID) en documenteren (DOC) hebben weggefilterd. Met deze gigantische klus kunt u uw voordeel doen! Voor noorderlingen het zoveelste geschenk uit de hemel, die nog steeds België heet.

De dikgedrukte namen van beroepen en werktuigen zijn opgenomen in ID-DOC en kunt u daar vinden.

WAT IS ID-DOC?

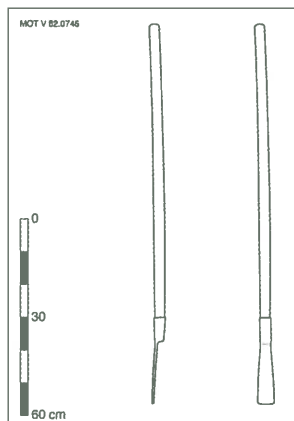
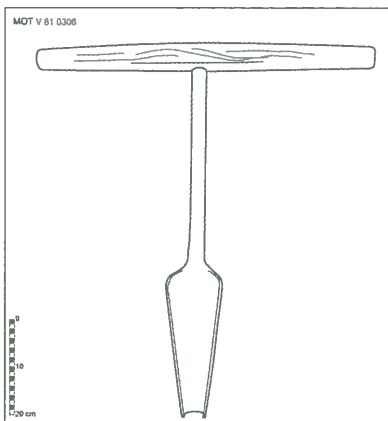
Waarvoor dient het stuk ijzer dat ik in grootvaders kelder heb gevonden? Wat voor een werktuig heeft

die man op het schilderij vast? Welke naam geef ik aan deze bijzondere tang voor de inventarisatie van mijn museumcollectie? Waarvoor gebruikt men een **distelsteker**? Wat is een **avegaar**? Waartoe dient een **schulpboor**?

Om structureel antwoord te kunnen bieden op dit soort vragen lanceerde het MOT, het Museum voor Oude Technieken, in het jaar 2000 ID-DOC. Deze afkorting staat voor Identificatie-Documentatie en is het eerste online middel dat hulp biedt bij de identificatie van werktuigen. Na iets meer dan tien jaar maken we de balans op.

IDENTIFICATIE

De meeste mensen kunnen maar heel weinig werktuigen herkennen. De kennis van de leek beperkt zich meestal tot werktuigen die hij zelf gebruikt of die hij in zijn onmiddellijke omgeving ziet gebruiken. De doorsnee mens zal ook geen onderscheid maken tussen verschillende gespecialiseerde werktuigen die op elkaar lijken. De hamer van de **timmerman** en die van de **schoenmaker** zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden maar voor de niet-specialist zijn het gewoon twee hamers. Als zo iemand om de een of de andere reden toch een onbekend werktuig wenst te identificeren, dan biedt ID-DOC een handig hulpmiddel, dat geen voorkennis vereist. Ook de doorgewinterde verzamelaar of de serieuze onderzoeker komt vroeg of laat een werktuig tegen waarvan hij weinig of niets weet. Hoe minder er over een werktuig bekend is, hoe moeilijker de identificatie. Een onbekend werktuig van de leerbewerker identificeren lukt nog als je de juiste boeken weet te vinden, maar als je van hetzelfde werk-



Een schulpboor en een oude en een nieuwe versie van de distelsteker

tuig geen idee hebt voor welke grondstof of in welke beroep het gebruikt werd is er geen beginnen aan.

HOE WERKT ID-DOC?

Het MOT is uitgegaan van het slechts denkbare scenario: je vindt een voorwerp of, nog slechter, een afbeelding van een voorwerp waarvan je vermoedt dat het een handwerktuig is en je wenst te weten wat het is. Je hebt er geen idee van wie het gebruikte, waarvoor het gebruikt werd, wanneer het gebruikt werd, waar het gebruikt werd, enz. Wat weet je wel? Als je het stuk in je hand hebt, zie je de kleur, de vorm, de materialen, het gewicht, de afmetingen en eventueel een opschrift. Als het om een afbeelding gaat zie je vaak alleen de vorm. Kleur is vanzelfsprekend weinig betekenisvol als je op zoek gaat naar een onbekend stuk maar ook gewicht en afmetingen zijn geen goed zoekcriterium. Materiaalsoort is ook weinig bruikbaar aangezien de meeste werktuigen uit ijzer in combinatie met hout of kunststof gemaakt zijn. Daarnaast zijn er werktuigen die uit verschillende materialen kunnen gemaakt worden. De briefopener bijvoorbeeld kan zowel van ijzer, hout, kunststof als ivoor gemaakt zijn. Vandaar dat de vorm in ID-DOC gebruikt wordt als uitgangspunt voor de identificatie van onbekende handwerktuigen.

De vorm van een werktuig met woorden omschrijven is bijzonder moeilijk en er werd dan ook gekozen om de voornaamste zoekingang via tekeningen te laten verlopen. Deze manier van zoeken laat toe zonder enige voorkennis over werktuigen toch tot een identificatie te komen. Om het zoeken te versnellen werden de tekeningen verdeeld in 23 vormcategorieën. Alle spadevormigen, boorvormigen, zaagvormigen, enz. werden samengebracht. Deze categorieën hebben echter niets te maken met de functie van de werktuigen. Bij de zaagvormigen zal je bijvoorbeeld de **dekkeksheugel** vinden die helemaal niet gebruikt wordt om te zagen.

Als je dan een tekening hebt gevonden die overeen komt met de vorm van het onbekende werk-

tuig dat je wenst te identificeren klik je op de naam van het werktuig en krijg je de fiche met alle documentatie.

DOCUMENTATIE

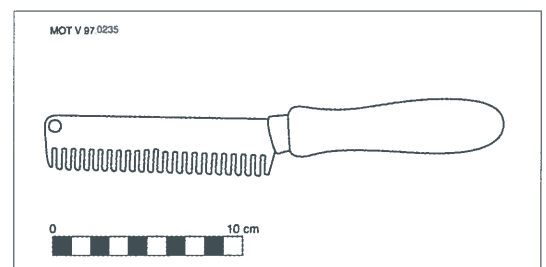
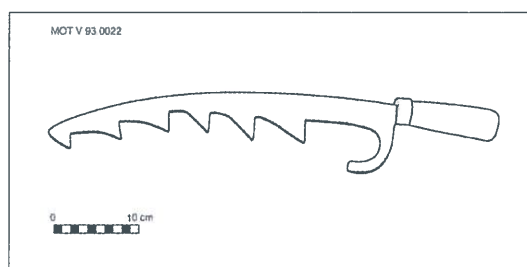
In de fiches krijg je per type werktuig een reeks gegevens. In de eerste plaats is dat de naam van het type. Bij de keuze van de naam primeert de eenduidigheid en de meest gangbare naam zal dus niet steeds de voorkeur krijgen. Asperges kunnen met twee verschillende werktuigen geoogst worden. Het ene werktuig is mesvormig, het andere beitelvormig. Beide werktuigen worden meestal aspergesteker genoemd, hoewel hun werkingswijze verschilt. Er werd dan ook voor **aspergesmes** en **aspergeguts** gekozen om het onderscheid duidelijk te maken. Daarnaast worden sommige homoniemen (zelfde naam voor twee heel verschillende dingen) verduidelijkt door de gebruiker er aan toe te voegen. Zo bestaat er naast het **veegmes van de klompenmaker** ook een **veegmes van de hoefsmid**.

Na de naam volgt de beschrijving van de vorm en de bestemming van het werktuig. Het gebruik van een werktuig komt vaak niet overeen met de bestemming ervan, maar de vorm van het werktuig wordt wel bepaald door de bestemming. Daarom beschrijven we bij de **schroevendraaier** bijvoorbeeld alleen het gebruik ervan om schroeven in en uit te draaien en niet hoe er een verfpot mee geopend wordt.

Bij de beschrijving wordt vaak verwezen naar andere werktuigen die voor hetzelfde of een gelijkwaardig werk gebruikt worden en naar werktuigen waar verwarring mee kan ontstaan. Er wordt ook vermeld uit welke grondstoffen het gemaakt kan zijn en of er bijzondere modellen bestaan.

Bijzondere woorden die gebruikt worden voor de beschrijving van de vorm worden verklaard in het glossarium.

Naar analogie met de beschrijving van organismen in de biologie wordt er in ID-DOC gebruik gemaakt van holotypes. Dit zijn referentie-exemplaren waarop



De vorm is het uitgangspunt van ID-DOC. De dekkeksheugel en de afspijkerkam kunnen dan ook teruggevonden worden bij de zaagvormigen, ook al wordt geen van beide gebruikt om te zagen.

de oorspronkelijke beschrijving is gebaseerd. Deze referentie-exemplaren worden bewaard in een openbare collectie. Tot noch toe is er voor 95% van de types een exemplaar in de collectie van het MOT. In de toekomst hopen we nog meer holotypes uit andere openbare collecties te kunnen opnemen. Van de holotypes worden de afmetingen en het gewicht gegeven.

Naast de naam die onze voorkeur geniet worden er ook synoniemen gegeven en de referenties van de auteurs die deze synoniemen gebruiken.

Werktuignamen vormen ook een zoekingang van ID-DOC en in de alfabetische *Namenlijst* worden ook de synoniemen opgenomen. Je zal er dus zowel **egger (syn.)** als **avegaar** vinden.

Tenslotte worden ook de gebruiker of de gebruikers opgenomen. Het **kelnersmes** wordt beroepshalve alleen door de kelner gebruikt, maar de **grondboor** daarentegen wordt zowel door de landbouwer, de tuinier, de archeoloog, de groentekweker als de hopteler voor specifieke taken gebruikt.

Ook op "gebruiker" kan er naar werktuigen worden gezocht. De afbakening van de beroepen en het bepalen of een werktuig al dan niet tot dat beroep behoort, vormt vaak een probleem maar mits een paar eenvoudige regeltjes komen we toch tot een bruikbare indeling.

ID-DOC wordt opgebouwd in het Nederlands maar voor een deel van de werktuigen bestaat er een Franse en Engelse vertaling. In de eerste plaats wordt de benaming vertaald. De beschrijving en het gebruik zal in een later stadium vertaald worden. Naast de tekeningen van de holotypes worden er ook foto's van de verschillende modellen gegeven. De tekening blijft echter de basis voor de identificatie en de foto's dienen slechts ter illustratie. Tekenin-

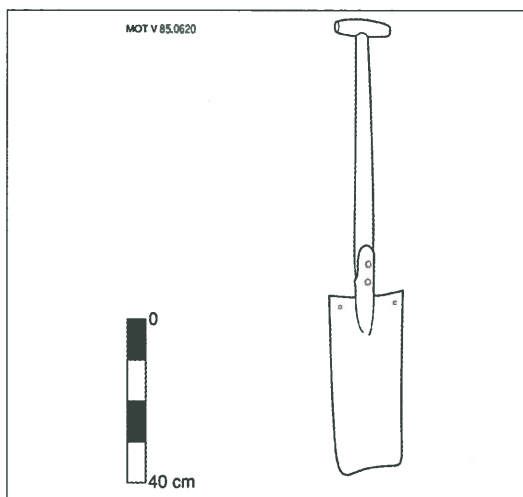
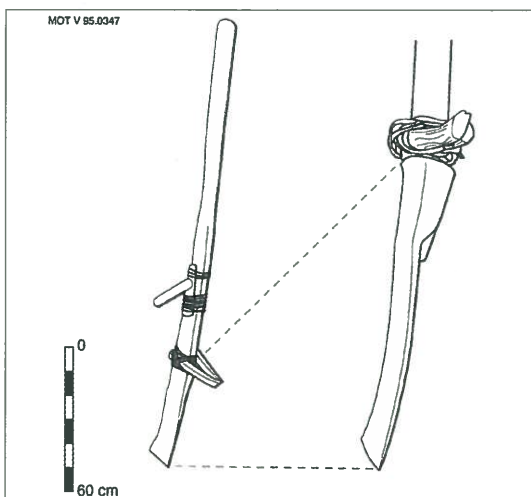
gen hebben het voordeel alleen de essentie van de vorm te laten zien. Beschadigingen of sporen van misbruik van een werktuig worden bijvoorbeeld weggelaten op de tekeningen.

WAT KAN JE NU AL VINDEN IN ID-DOC?

Gezien het doel van ID-DOC, het identificeren van handwerktuigen, worden alleen handwerktuigen opgenomen. De definitie van het begrip werktuig is voor discussie vatbaar maar aangezien ID-DOC een hulpmiddel is, zijn de begrenzingen van wat opgenomen wordt eerder van praktische dan van theoretische aard. In principe worden objectcategorieën als recipiënten, meettuigen, mallen, meubelen, sportuitrusting, wapens, enz. niet opgenomen maar in veel gevallen is het voor de identificatie van de werktuigen noodzakelijk ook verwante objecten op te nemen. Het **ijshouweel** of de **klimhamer** van de alpinist zal bijvoorbeeld gemakkelijk aangezien worden als een werktuig en werd daarom opgenomen.

Voor ID-DOC hanteren we de begrenzingen die ook voor de rest van de werking van het MOT gebruikt worden. Dus houden we geen rekening met chronologische of geografische beperkingen. De **chaquitacla** (afbeelding) uit de Andes staat er broederlijk naast de ons meer vertrouwde **steekspade**. Toch worden bepaalde werktuigen opzettelijk niet opgenomen. Werktuigen uit archeologische context bijvoorbeeld, en dan vooral de prehistorische artefacten laten we vanwege de vele onzekerheden over hun gebruik momenteel nog achterwege.

ID-DOC is nog verre van volledig. De beroepen waarvan alle gekende werktuigen opgenomen zijn worden aangevinkt in de lijst van gebruikers. Om een beroep te kunnen afwerken is er naast tijd en



Het MOT gebruikt bij de identificatie geen chronologische of ruimtelijke begrenzingen. In ID-DOC zal je dus zowel de chaquitacla uit de Andes vinden als de steekspade uit België

geld ook nood aan goede holotypes. Meestal bevinden die zich in de collectie van het MOT, maar voor bijvoorbeeld de steenbakker werd er samengewerkt met een aantal steenbakkerijmusea die werktuigen bezitten die niet in onze collectie voorkomen.

CIJFERS

ID-DOC bestaat momenteel uit 1180 beschrijvende fiches, 2270 tekeningen, 8600 verschillende benamingen (Nederlands, Frans, Engels en synoniemen) en 290 beroepen waarvan er 48 afgewerkt zijn.

TOEKOMST

Naarmate de collectie van het MOT aangroeit en er voldoende middelen voorhanden zijn, groeit ID-

DOC. Geregeld worden er nieuwe fiches geschreven en bestaande fiches vertaald en aangevuld. Hoewel ID-DOC al heel uitgebreid is, kunnen er nog steeds nieuwe werktuigtypes worden toegevoegd. Elke fiche kan ook uitgebreid worden naar mate de kennis over een werktuig toeneemt. Uiteindelijk zou een fiche kunnen uitgroeien tot een monografie. Identificatie op basis van vorm kan in de toekomst ook voor andere voorwerpen gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld voor toestellen, machines, recipiënten en huisraad. Maar de verzamelaars van handwerktuigen zullen ons waarschijnlijk niet tegenspreken als we beweren dat het onderwerp onuitputtelijk is!

Steven De Waele, Museum voor de Oudere Technieken, Grimbergen

Internet: via Google: MOT ID DOC www.mot.be

MOT OBJECTFICHE

Objectnummer: V

Objectcategorie:

Objectnaam:

Bijzonderheden:

Opschriften en merken

inhoud:

beschrijving:

Trefwoord:

aspect: kleur

Techniek:

hergebruik ()

bijzonderheden:

Materiaal: hout / ijzer / gietijzer / plaatijzer / email / koper / lood / tin / chroom / inox / plastic / textiel / touw / leder / jute / karton / papier / steen / aardewerk / porselein / ivoor / been / hoorn / ander: onderdeel:

Afmetingen:

lengte: cm

breedte: cm

hoogte: cm

diameter: cm

gewicht: gr

Toestand: goed / middelmatig / slecht

bijzonderheden: nieuw / roest / houtworm / sleet / gebroken / gebarsten / ander:

Compleetheid: volledig / onvolledig

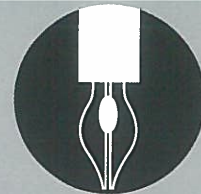
bijzonderheden:

Behandeling: bescherming / herstelling /

door:

bijzonderheden: bijenwas / olie / lijnolie / insecticide / vernis / diepvries / ander :

OVER HYPSONETERS, DENDROMETERS EN BOOMKLEMMEN



Een houtzager is op zoek naar een eik, die lang en dik genoeg is om een balkenplafond te restaureren. Een energiebewuste milieuactivist kijkt verlekkerd naar een oude boom in zijn tuin, waarbij hij zich voor het kappen afvraagt of hij voldoende hout levert om de komende winter er warmpjes bij te zitten. Of moet hij toch nog achter een extra partijtje gekloofd hout aan? Tragische bijkomstigheid: beide heren hebben last van hoogtevrees en ze zijn voor geen goud een boom in te krijgen. Maar de restauratie en de kachel vragen op korte termijn om een afdoend antwoord.

BOMEN DE MAAT NEMEN

Aan een boom is zonder veel problemen van alles te meten. Met een boomklem kun je in een oogwenk de dikte van een boom op ooghoogte bepalen. Dit gereedschap is de vergrote versie van onze schuifmaat en is doorgaans 60 tot 90 cm lang. Aan het einde van deze maatlat zit een onbeweeglijk been van ongeveer 40 cm, terwijl een verschuifbaar been over de maatlat kan lopen. Een boomstam, die klem zit tussen deze twee benen geeft onherroepelijk zijn juiste maat prijs. Zo simpel is dat. Het lukt overigens ook met een boomvork.

Om concreet te zijn: we geven onze voorbeeldboom een doorsnede op 130 centimeter van de voet van 50 cm en dus een straal (r) van een kwart meter. Die 130 cm boven het maaiveld heet onder bosmensen ook wel DBH of Diameter op Borst Hoogte. Als we hem omzagen zou de bovenkant van de stomp een oppervlakte hebben van πr^2 of $3,14 \times 0,25 \times 0,25 = 0,196$ of bijna 0,20 vierkante meter. In principe kun je nu de omtrek van de boom bepalen: $3,14 \times$ de zojuist gemeten doorsnede van een halve meter, dus 157 cm. Om de doorsnede van een boom gemakkelijk te herleiden uit het meten van de omtrek, wordt ook wel een pi-meter-bandje gebruik volgens Gerrit Vink.

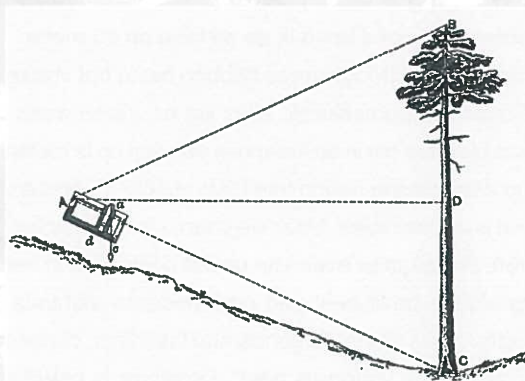
Willen we weten hoeveel hout een gezaagd stuk boomstam van 2 meter hoog ongeveer oplevert, dan wordt de berekening: $2 \times 3,14 \times 0,25 \times 0,25 =$ ca. 0,39 kubieke meter. Daarmee komt een houtkachel tijdens een koude winter niet toe. Maar als die boom nu eens 18 meter hoog is?

Natuurlijk heeft een hele boomstam, die op oog-

hoogte een doorsnede van 50 cm heeft, veel meer hout te bieden. Om daar achter te komen moeten we de hoogte van de boom bepalen vanaf de grond. Vroeger gebeurde dat met een jacobsstaf of een boomvork. Voor mannen met hoogtevrees is nu het moment gekomen om een echte boomhoogtemeter uit de kast te halen. Maar wie heeft nu zo'n meetplank in zijn gereedschapskast? Geen probleem als u zonder zit, want met een beetje handigheid, bouwt u hem in een uurtje zelf.



Hiermee meet Gerrit Vink de omtrek van een boom



De hoekmeting met een Faustmann

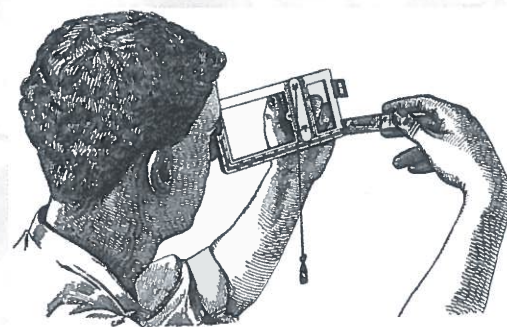
EEN ZELFGEBOUWDE DENDROMETER

In principe berust deze dendrohypsometer, want zo wil het apparaat graag genoemd worden, op een eenvoudig staaltje van wiskundige driehoeksmeting. De hoogte van een boom is namelijk gemakkelijk te berekenen, als u de horizontale afstand tussen het meetpunt en de stam van de boom kunt bepalen en deze afstand vermenigvuldigt met de tangens van de hoek waaronder u het topje van de kruin ziet. Simpel gezegd moet u de hoek meten tussen de lijn, die de horizontale meetlijn tussen u en de boom weergeeft en de lijn tussen uw oog en de top van de boom. U kunt het uzelf gemakkelijk maken door een plankje en een buisje van dezelfde lengte te nemen, iets dat als schietlood kan dienen en een gradenboog te zoeken.

Toen mijn meetinstrument klaar was, stelde ik vanuit mijn meetpunt een hoek van 33 graden vast. Intussen had ik via <http://www.xs4all.nl/~wjsn/tekst/tgsincos.htm> een tabel van Netwerk 2000 geprint waarin van alle hoeken tussen de nul en negentig graden de waarden van de tangens, sinus en cosinus gegeven werden. Voor 33 graden was de tangenswaarde 0,65. Dus was de hoogte van mijn boom de afstand tot de boom vermenigvuldigd met deze waarde: $25 \times 0,65$ oftewel 16,25 meter. Maar omdat tijdens mijn hoekmeting mijn oog zich op 170 cm van de grond bevond, moest ik niet vergeten dat erbij op te tellen. De totale lengte van de gemeten boomstam kwam dus uit op $1,70 + 16,25$ meter, dus bijna 18 meter.

METEN IN VLAK LAND EN OP HELLEND TERREIN

Om de afstand van mijn meetpunt tot een boom te bepalen kon ik een meetlint uitrollen, maar mijn Laserliner Laser Range-Master 60, die ik gekocht had tijdens de laatste verhuizing, gaf in een paar seconden het juiste antwoord tot op millimeters nauwkeurig: ik stond precies 25,018 meter van de boom. Afgerond houd ik de afstand op 25 meter. Mensen met hoogtevrees hebben het in het vlakke Nederland gemakkelijk: alles ligt er vrijwel waterpas bij. Maar om in de Ardennen een den op te meten op een schuine helling van bijvoorbeeld 15 graden, dat is andere koek. Maar we laten ons niet afschikken. We gaan er even van uit dat u intussen in het gelukkige bezit bent van een moderne afstands-meter zoals de eerdergenoemde laserliner, die een ingebouwde waterpas heeft. Daarmee is het dus een fluitje van een cent om de horizontale afstand



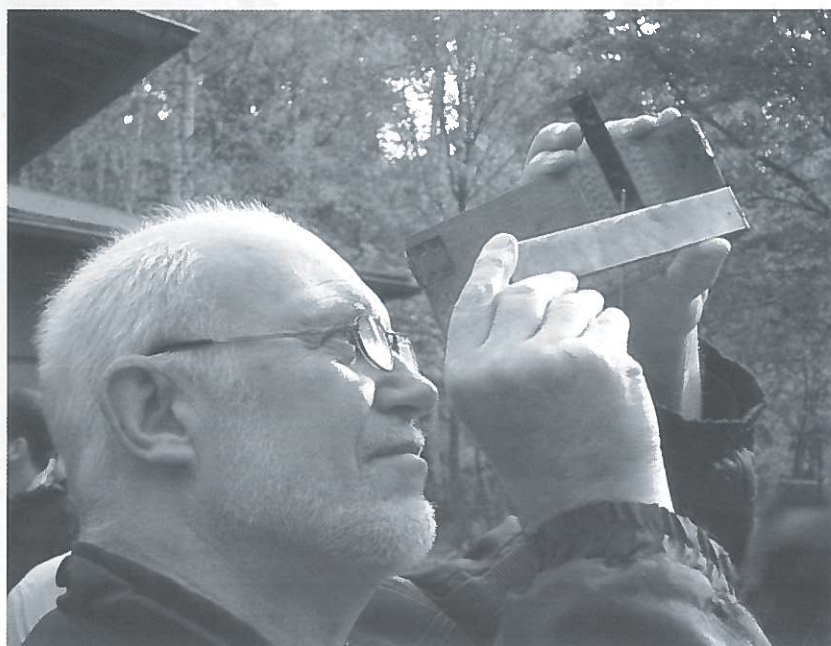
Boomhoogte meten met een eenvoudige hypsometer

tussen u en de boomstam te bepalen. We komen bijvoorbeeld uit op 25 meter. Daarna stelt u met de zelfgebouwde hypsometer de hoek tussen de kruin en de horizon vast en daarna herhaalt u deze hoekmeting tussen de voet en de horizontale afstand naar de boom. U telt daarna de tangenswaarden van de twee hoeken bij elkaar op en vermenigvuldigt ze met de afstand tot de boom. Ik kwam uit op twee hoeken van 15 en 25 meter. De bijbehorende tangenswaarden zijn 0,268 en 0,466 en opgeteld is de totale waarde 0,734. Vermenigvuldigd met de afstand tot de boom van 25 meter is het eindresultaat een boomhoogte van 18,35 meter ($0,734 \times 25 = 18,35$ meter). Elke boomsoort heeft een karakteristiek vormgetal.

U wilt nog steeds de houtopbrengst van een staande boom van 18 meter weten? Dat is niet zo simpel, omdat alle boomstammen hun eigen typische kegelvorm hebben, die onderling sterk verschillen. Sommige hebben een regelmatige kegelvorm, zoals veel sparren en dennen, maar andere zoals berken en eiken zijn zeer onregelmatig van vorm. Omdat stammen van diverse boomsoorten behoorlijk van vorm verschillen, hanteert men voor elke boomsoort een vormgetal. Dit vormgetal is berekend naar op de gemiddelde houtopbrengst van bomen van een bepaalde boomsoort. Het zal u niet verwonderen, dat dit vormgetal beter toepasbaar is bij naaldbomen dan bij loofbomen. Toch proberen we de totale houtopbrengst van een boomstam te vinden door drie gegevens te vermenigvuldigen: het grondvlak, de hoogte en het vormgetal van de boomsoort. Bij gewone dennen schommelt het vormgetal naar gelang van hun ouderdom tussen de 0,66 voor bomen tot 60 jaar oud en 0,48 voor bomen van meer dan een eeuw oud.

Stel dat onze eerste voorbeeldboom een den was van nog geen 60 jaar oud, waarvan bij de voet de oppervlakte van de doorsnee ca. 0,20 vierkante meter zou zijn en de stamhoogte 18 meter, dan is de inhoud ongeveer: doorsnede $\times$ hoogte $\times$ vorm-

Meting met de Hartmann & Braun-hoogtemeter



getal $0,20 \times 18 \times 0,55 = 1,98$ kubieke meter. We kunnen bij het kappen van deze boom dus rekenen op een opbrengst van bijna twee kubieke meter dennenhout.

Als u een perceel bomen hebt, die qua grootte goed overeenkomen, is het nog een kwestie van bomen tellen om er achter te komen hoeveel kubieke meter hout uw perceel bij het kappen gaat opbrengen.

MARTIN FAUSTMANN MAAKTE DE BOOMHOOGTEMETER PROFESSIONEEL

Bij het beheren van bossen is het noodzakelijk om op de hoogte te zijn van de groei en de ontwikkeling van het houtvolume van een bosbestand. Om de boomhoogte steeds gemakkelijker vast te kunnen stellen, zijn er verschillende instrumenten ontwikkeld, die in principe uitgaan van de dendrohypsometer, die we boven beschreven hebben.

Vandaag gebruikt een boswachter een elektronische boomhoogtemeter die zowel de afstand tot de boom als de graden van de hoeken met de voet en de top vaststelt en zo de hoogte volautomatisch berekent. Ook kan soms het vormgetal van de boomsoort en de leeftijd van de boom worden ingetoetst en kan de houtopbrengst in een handomdraai berekend worden.

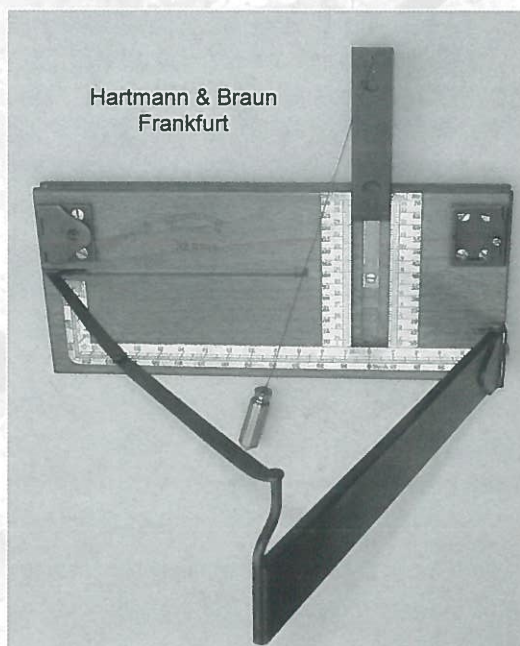
Een belangrijke bijdrage aan de evolutie van de houtmeetkunde werd gegeven door de Martin Faustmann, een Duitse Oberförster (1822-1876) door de uitvinding van de Spiegel-Hypsometer, die meer dan tachtig jaar in Duitsland, Oostenrijk en andere Europese landen gebruikt werd.

Dit instrument bestaat uit een rechthoekig plankje, waarop twee messing plaatjes de vizierlijn bepalen. Het plaatje bij het oog heeft een een fijn gaatje, het andere is voorzien van een horizontale draad. Aan de rechterkant van het plankje is een schuifje aangebracht, dat aan beide kanten een verschillende schaalverdeling heeft, waarmee de met een meetlint vastgestelde afstand tot de boom ingesteld kan worden. Aan dit schuifje is een schietlood aangebracht. Langs de benedenrand van het plankje is een hoogteschaal aangebracht, die door middel van een uitklapbare spiegel door de waarnemer gezien kan worden. Het schuifje kan met beide kanten in de sleuf worden geschoven, afhankelijk van de gemeten afstand. De ene kant van het schuifje wordt gebruikt voor afstanden tussen de 14 en 26 meter, de andere kant voor afstanden tussen de 2 en 14 meter. Iedere kant heeft zijn eigen schaalverdeling. Zo is zonder tussentijdse berekeningen direct de juiste boomhoogte af te lezen.

Tijdens het gebruik biedt het spiegelkje een comfortabel gezicht waar het touwtje van het schietlood de gradenboog kruist. U kunt zo direct de boomhoogte aflezen als u hem richt op de kruin van de boom. Het instrument werd een geweldig succes en Faustmann moest tijdens zijn leven de spiegel hypsometer viermaal uitgeven in een steeds verbeterde versie. Martin Faustmann en zijn vrouw Sophie maakten vanaf 1856 hun eerste hypsometers aan de keukentafel als een vorm van huisarbeid. Ze gebruikten goed gedroogd lindenhout voor het plankje en de schuif en plakten de papieren schaalverdeling daarop.

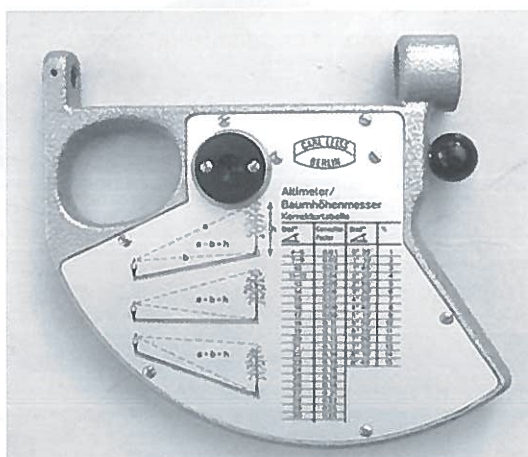
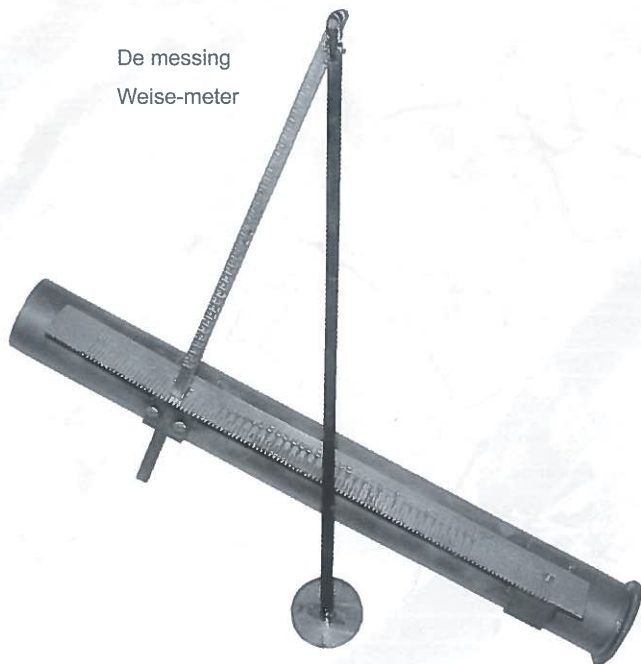
De uitklapbare spiegel was van dun messingplaat gemaakt en het loden schietlood hing aan een zijden draadje. Faustmann vroeg er iets meer dan 2 gulden voor.

Het echtpaar Faustmann produceerde vier oplagen. Het werd een topper en vanaf 1859 kwam er een tweede oplage met maar weinig aanpassingen. Alleen werd voor het eerst op het product een naam vermeld: "Faustmann's Spiegel-Hypsometer 2. Aufl. N° xxx.". De schaalverdeling werd nauwkeuriger en de klanten kregen er een gebruiksaanwijzing en een gradientabel bij. Aan de derde oplage die in 1865 op de markt kwam veranderde er niets, maar bij de vierde oplage in 1872 was er sprake van een naamswijziging en een fundamentele verbetering. De naam werd voortaan: "Faustmann's Spiegel-Hypsometer 4. Aufl. zugleich für Metermessung N° xxx." en de schalen werden voor het eerst volgens het metrieke stelsel ingedeeld. Na de dood van Martin heeft zijn vrouw de verkoop voortgezet totdat de voorraad verdwenen was. Ze vond het zo mooi genoeg geweest.

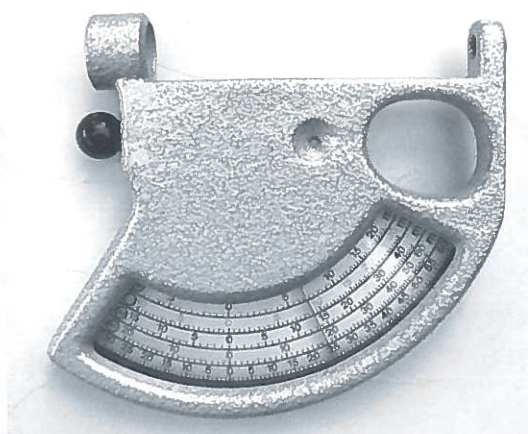


Meting met de Hartmann & Braun-hoogtemeter

De messing
Weise-meter



De voor- en achterkant van de boomhoogtemeter van
ons lid Gerrit Vink



NIEUWE PRODUCENTEN VAN DE FAUSTMANN-UITVINDING

Na 1876 hadden zich intussen nieuwe fabrikanten op de markt gemeld met vrijwel overeenkomstige producten.

REISS, Liebenwerda (vanaf 1882 tot ca.1930).
TESDORPF, Ludwig (vanaf 1876 ZIMMER, na 1881
TESDORF tot 1906), Stuttgart.

KEUFFEL & ESSER, New York, USA (1903-1938).
RUDOLF & AUGUST ROST, Wenen, Oostenrijk
(vanaf ca.1887).

NEUHÖFER & SOHN, Wenen, Oostenrijk (1872-
1907).

HARTMANN & BRAUN, Frankfurt (1884-1898).

Na 1930 maakten bedrijven als het Duitse Blume-Leiss en Carl Leiss in Berlijn boomhoogtemeters die minder kwetsbaar waren omdat het schietlood als een pendel in een kleine kast was opgeborgen en het apparaat net zoals een pistool te bedienen was. A&G-lid en natuurman Gerrit Vink gebruikt hem regelmatig en u vindt hiernaast een foto van zijn Carl Leiss-apparaat.

Het is zeker een grote verdienste van Faustmann, dat hij het bosbeheer vereenvoudigde door een hypsometer te ontwikkelen, die grote pluspunten had: hij was gemakkelijk mee te nemen, hij kon door één persoon bediend worden en hij was bovendien goed betaalbaar. Vroeger waren er twee personen nodig om de hoogte van een boom te meten: de eerste verrichtte de meting, de tweede stelde de uitkomsten op de schalen vast. Door de toevoeging van de spiegel was dat niet meer nodig.

Is Martin Faustmann voorgoed verleden tijd? Vergeet het maar, want vandaag sturen diverse internet-sites schoolkinderen het bos in met een primitieve versie van het beroemde plankje.

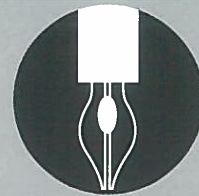
(www.educatheek.nl/boomhoogtemeter). Want op dit moment moet wiskunde vooral praktisch en leuk zijn.

Uiteindelijk heeft Faustmann een eigen Memorial verdiend en gekregen. In een bos bij Babenhausen in de omgeving van Darmstadt herinnert een gedenkplaat aan deze inventieve bosbeheerder. Bij die gelegenheid zijn er ter ere van hem ook nog een aantal bomen geplant. Als je het aan Martin & Sophie zou overlaten, trokken ze vandaag nog naar deze plek om eigenhandig en gewapend met hun boomhoogtemeter deze stammen de maat te nemen.

Gerrit Vink en Wolfgang Rücker hielpen mee om dit artikel te realiseren.

Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein,
Houtmeten voor de verkoop en bosinventarisatie
Spengler, G., *Handleiding voor boscultuur*, Uitg.
Tjeenk Willink, Zwolle, 1894

B BRONS TOEGEPAST IN WERKTUIGEN VAN DE ANTIEKE WERELD



Brons werd zo'n 5000 jaar geleden in het Nabije Oosten ontdekt. Van dit materiaal konden prima werktuigen en wapens gemaakt worden. Koper werd al langer gebruikt, maar brons had veel betere eigenschappen, zodat het een ware technologische revolutie op gang bracht. Toch zijn er vele eeuwen overheen gegaan voordat ook op andere plaatsen in de wereld de bronstechnologie op gang kwam. Hoe ging dat eigenlijk? En om welke werktuigen ging het?

Brons

Brons is een legering van koper en ander metaal, meestal tin. In de oudheid varieerde het percentage tin in brons tussen de twee en de dertig procent, maar tegenwoordig is het doorgaans negen tot tien procent. Ook andere elementen zoals lood, zink, ijzer, nikkel, zilver, arseen en bismut kunnen deel uitmaken van een bronslegering. Deze stoffen worden bewust aan het koper toegevoegd, maar op zich bevat kopererts al sporen van andere metalen. Daardoor is het in de grond gevonden koper altijd van een verschillende kwaliteit.

Zo maakt lood het brons zacht, terwijl arseen de hardheid en duurzaamheid juist verhoogt. Vooral de vermenging met tin biedt grote voordelen: het maakt het metaal harder en het is minder giftig dan arseen. Bovendien krijg je er kwalitatief beter gietwerk mee. Het verlaagt namelijk het smeltpunt en het verhoogt de vloeibaarheid. Daardoor worden de details in de mal beter gevuld en zal de krimp beperkt blijven als het gietwerk afkoelt. Helaas kwam in de Oudheid tin niet op veel plaatsen in winbare hoeveelheden voor.

Zo noteert de hardheid van gegoten koper 50 HB (hardheid volgens Brinell), terwijl gehamerd koper goed is voor 128 HB. Tegelijk moet je met hameren van koper oppassen, want het maakt het metaal tegelijk ook bros.

In het Turkse Anatolië, Syrië en Iran zijn koperen werktuigen gevonden, die rond 6500 v. Chr. gemaakt moeten zijn. Maar koper is pas algemeen gebruikt, toen men ontdekte hoe het uit erts gewonnen kon worden. Als je bijvoorbeeld het groene gesteente malachiet verhit, vloeit daar het rode metaal uit. Deze kennis om door reductie het metaal uit erts te winnen was revolutionair. Voor het eerst waren mensen in staat om iets echt te transformeren wat de aarde in erts aan hen schonk! Maar brons zou hen nog veel meer mogelijkheden geven.

De vraag naar koper steeg en er werd er op steeds grotere schaal overgegaan op deze reductie van koperoxiden. Toen de secundaire erts in grote delen van het Midden Oosten uitgeput raakten, werd de winning van kopersulfiden als tertiaire erts ter hand genomen. In de Antieke Wereld had het eiland Cyprus voldoende kopererts van goede kwaliteit. De naam koper is dan ook ontleend aan de naam van dit eiland. In mindere mate waren gebieden in Anatolië, rond de Perzische Golf en de Sinaï-woestijn belangrijk als wingebieden.

Er was veel brandstof nodig om de hoge temperaturen te bereiken om gevonden koper te smelten of koper te winnen uit erts. De afstanden om kopererts en brandstof te vinden namen steeds verder toe. Maar ook het verhandelen van koperen voorwerpen gebeurde steeds verder van huis. De ontwikkeling van de kopertechnologie werd afhankelijk van de omstandigheid of het dichtbij met de hand gedolven kon worden of dat het verkregen moest worden via handel. Daardoor ging die ontwikkeling overal in een verschillend tempo.

VAN KOPER NAAR BRONS

Koper wordt als zuiver metaal maar mondjesmaat in de natuur gevonden en komt dan in ruwe klompen aan de oppervlakte. Deze kleine hoeveelheden 'primair koper' kunnen goed met een steen gehamerd worden en zo krijg je een bruikbaar en redelijk hard voorwerp. Als je koper verhit, wordt het beter smeedbaar en als je het hamert, wordt het harder.

Helaas is ook gehamerd koper nog vrij zacht, zoals je nu nog kunt zien aan de gebutste kop van een soldeerbout. Daardoor moesten de werklui die in de Vallei der Koningen aan de faraograven werkten, elke avond hun koperen werktuigen inleveren om ze opnieuw te slijpen. Zoiets is omslachtig en daarom bleef stenen gereedschap nog lange tijd populair. In Egypte zijn wel brede zaagbladen van koper gevonden uit 1500 v. Chr. Om ombuigen te voorkomen

werd de zaag getrokken. Pas de Romeinen zullen het ijzeren zaagblad en het zetten van de tanden uitvinden. Enkele van deze zagen zijn te bewonderen in het British Museum in Londen. Daar ligt ook ander bronzen gereedschap zoals de beitel en de hak, gemaakt in de periode 1550-1050 v. Chr. in Thebe.

De koperslager stond zesduizend jaar geleden voor een toen nog onoplosbaar probleem: hoe kon hij een koperen werktuig een scherpe snijrand geven? Dit lukte pas zo'n duizend jaar later in Mesopotamië door wat tin aan het gesmolten koper toe te voegen, waardoor men brons kreeg. Met een gehalte van 15% tin wordt brons op zijn hardst en de snijrand het scherpst. De hardheid van gegoten brons is 90 HB, terwijl gedreven brons 228 HB haalt. De eerste gegoten bronzen voorwerpen waren gereedschappen en wapens. De scheidslijn tussen beide was vaak niet zo scherp te trekken! De kleine Assyrische bijl (**foto 1**) van 1500 v. Chr. was een grafgift; de vraag is of hij ooit gebruikt is voor hakwerk? Ik zie er geen slijsporen op, maar misschien diende hij om een zacht materiaal te klieven? In elk geval kende men de bronzen bijl en dit exemplaar heeft nu een mooi patina, wat leuk is voor de verzamelaar!

Hoe verliep de verspreiding naar het Noorden? De Harappans uit het noorden van India kenden vanaf 1750 v. Chr. bronslegeringen en ze bewerkten deze ook. Het is echter niet waarschijnlijk dat ze deze bewust konden creëren. Zo blijkt dat slechts 14% van hun gereedschappen en wapens een echte bronsamenstelling heeft. In China is de bronsstechnologie ouder en zeker al in 2000 v. Chr. bekend. Ze is vrijwel zeker afkomstig uit het Midden Oosten. Ook het Baikalgebied kan voor China de bron zijn geweest, maar toch is het niet helemaal uitgesloten dat de smeltkunst in China zelf ontstond. Uiteindelijk bereikte hier de bronsbewerking een hoge graad van volmaaktheid, met name tijdens de Shang dynastie van 1800 tot 1100 v. Chr. Toen zijn er o.a. wapens, gereedschap en muziekinstrumenten geproduceerd, al dan niet als rituele voorwerpen. In ieder geval zijn daar mooi gedecoreerde bijlen uit de 12^{de} tot 11^{de} eeuw v. Chr. gevonden. De ontwikkeling van de technologie en van nieuwe gebruiksmogelijkheden van het brons stond ook daarna nog niet stil. Zo ontstonden tijdens de Chow dynastie van 1065 tot 256 v. Chr. goede spiegels door verbeterde polijsttechnieken. Na deze periode is tijdens de Qin dynastie tot 206 v. Chr. een groot gewicht gevonden van ruim 7,5 kilo. Uit dezelfde periode zijn pijlpunten bekend met een driehoekige vorm (**foto 2**), die diep in een lichaam konden binnendringen zonder dubbel te vouwen.

AFRIKA

In Egypte zijn bronzen bijlen bekend uit 3000 v. Chr. maar de bronsstechnologie raakte daar pas duizend jaar later echt ingeburgerd. De Egyptenaren schrokken er niet voor terug om brons van elders om te smelten, omdat in hun eigen land tin en brandstof zeldzaam en dus duur waren. Wel maakten ze een koper-arsenicum-legering, waarvan de samenstelling toevallig in erts voorkwam en ze gingen

Der Kupferschmidt.

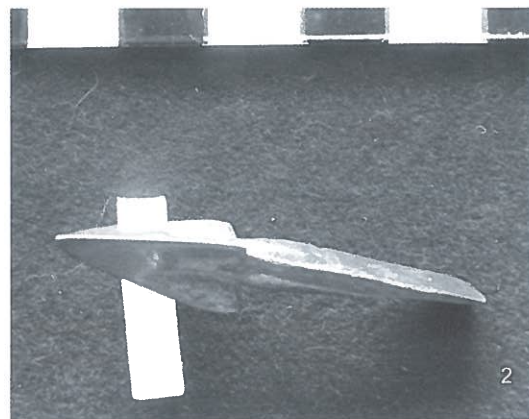


Ich mach auff hohe Löhne die Andrer/
Eimer damit man Bräunen scheyff/
Daddeßil / Trög und die Badwanne/
Feuer-Ruffen / Dreumest Pfannen/
Klein und groß Kessel zu dem waschen/
Hellsäßen / Kältsäßen und Weinflaschen/
Fleischscheyff / Spälnepff / wasser Stülz/
Drennhölz zum Wasser breunen nüg.

65

AZIË EN HET MIDDEN-OOSTEN

Zoals gezegd begon de Bronstijd iets vóór 3000 v. Chr. in Mesopotamië. Het tinerts moest al gauw van elders komen. Dat gebeurde via de handel of het veroveren van tinrijke gebieden. In het Egeïsche gebied bloeide de tinhandel, waardoor de Bronstijd in die streek niet lang op zich liet wachten. Het bekende paleis van Knossos op Kreta kon alleen gebouwd worden omdat de Minoërs flink verdienden aan de handel in tin, koper en brons. De bijlen en hakken uit 2500 v. Chr. die o.a. op het eiland Naxos gevonden zijn, kun je nu eveneens in het British Museum zien.



daarmee door tot het begin van onze jaartelling. Het inademen van de vrijgekomen giftige arsenicumdampen heeft bij de smeden helaas geleid tot ernstige misvormingen! Maar ondanks dat beperkte men zich niet tot het kleine werk! Zo is in een tombe in Thebe een tekening uit 1450 v. Chr. bewaard gebleven, waarop te zien is hoe brons gefaseerd werd bereid om er flinke deuren van te maken.

Door uitdroging en verwoestiging van de Sahara raakten Centraal en Zuidelijk Afrika geïsoleerd. Daarom verspreidde de kennis van de Egyptische koperbewerking zich niet in deze richting en lopen deze delen van Afrika de Bronstijd mis. Wel kende West Afrika al sinds tenminste 2000 v. Chr. de techniek van het kopersmelten, die ze daar zelf ontdekt hebben of waarvan ze de kennis hebben geïmporteerd.

AMERIKA

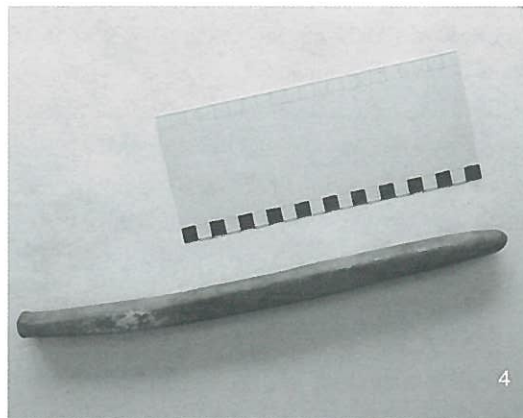
Ook in Noord- en Midden-Amerika werd wel koper gebruikt, maar er vond geen ontwikkeling naar het brons plaats. In Mexico kende men vóór 1500 na Chr. koperen hakmessen die ook wel gebruikt werden als ruilmiddel – iets wat overigens ook bij bronzen messen in China voorkwam. In de Andes in Zuid Amerika brak brons wel door. Voorbeelden van bronzen werktuigen uit het Incarijk zijn de pincetten op **foto 3** en een breekijzer op **foto 4**. Rond het jaar 1000 na Chr. bestonden ze al, naast de bijlen en de messen van obsidiaan, een ander hard maar breekbaar materiaal. In de A&G Nieuwsbrief van oktober 2008, staat op p. 35 dat Inca-messen van brons of obsidiaan o.a. zijn gebruikt voor trepanatie: het openen van de schedel. Het bijzondere van deze pincetten vind ik dat ze na al die tijd nog een prima veerkracht hebben en heel precies sluiten!



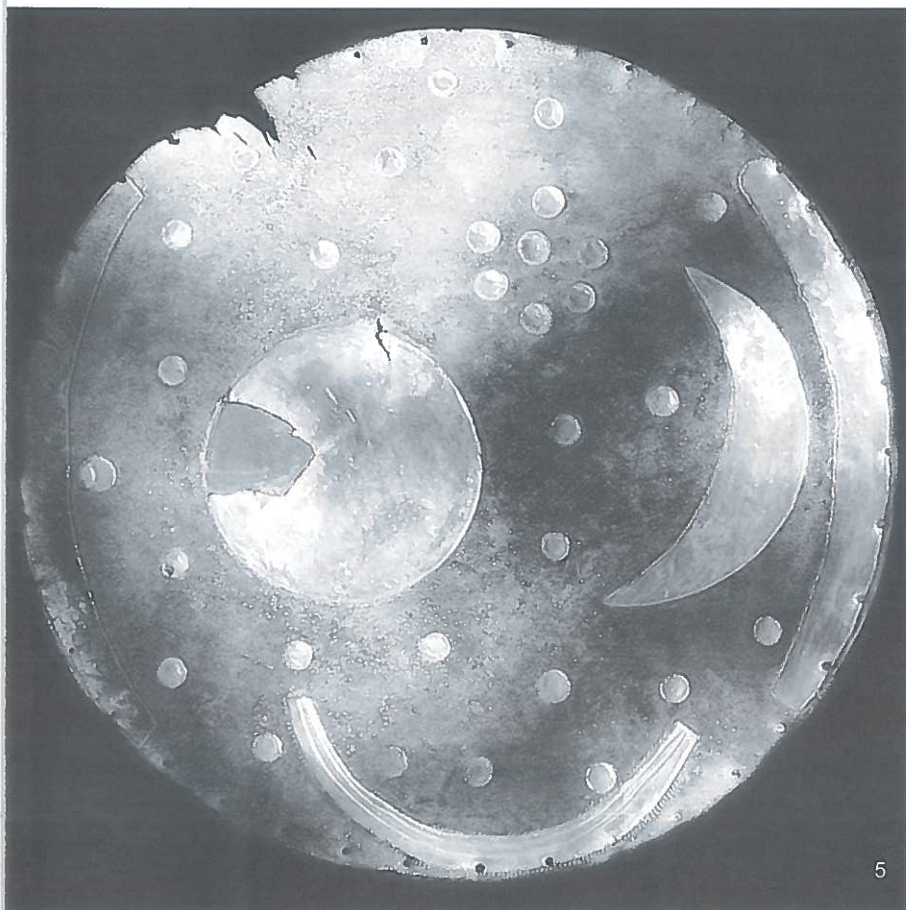
EUROPA

Koperen gereedschap werd hier al vrij vroeg gemaakt. Dat gebeurde voor het eerst op de Balkan tijdens de Vinča-cultuur, waarvan o.a. een prachtige hak/bijl uit het vijfde millennium v. Chr. bewaard is gebleven. Het bleef echter lange tijd een probleem om voldoende tin bij elkaar te krijgen. Het kwam in grote hoeveelheden voor in het Westen van Brittannië, waar het vanaf 1000 v. Chr. in Cornwall werd gedolven. Verder waren er vindplaatsen op het Iberisch Schiereiland, Sardinië en Bretagne. In de Oudheid leverden deze gebieden al tin aan het Midden en Nabije Oosten. Later zullen de Etrusken en de Romeinen er ook dankbaar gebruik van maken. Op hun beurt speelden zij een grote rol in de bewerking en verspreiding van brons over West Europa. Nederland kwam omstreeks 1800 v. Chr. met brons in aanraking, maar alleen door de handel, want wij hadden geen inlands koper- en tinerts. Waarschijnlijk zijn vanaf de eerste eeuw de eerste West-Europese bronsateliers ontstaan. Het is aannemelijk dat de Romeinen Brittannië vier eeuwen lang bleven overheersen om daardoor controle te kunnen houden over de tinhandel, die van enorme betekenis was!

Zo maakte begin 2010 de pers melding van een drieduizend jaar oud scheepswrak, gevonden voor de Britse Zuidkust, dat al een 'Europese Unie *avant la lettre*' aantoonde in het Bronstijdperk. De lading van dit tien meter lange vrachtschip onderstreept hoe intensief en uitgebreid de Europese handel in deze periode was. Naast zwaarden, gereedschappen en sieraden werden driehonderd stukken tin en koper gevonden. Het waren smeltstukken (ingots), die geschikt waren voor de productie van brons. Het koper was afkomstig uit zeer verschillende delen van Europa. Blijkbaar was koper een universeel betaalmiddel binnen een handelsnetwerk, dat zich uitstreekte van Engeland en Spanje tot diep in Cen-



traal Europa. Een van de Europese koperroutes voerde langs Nebra in het Harzgebergte. Hier werd in 1999 de Nebra-schijf gevonden (**foto 5**), een bronzen hemelschijf uit 1600 v. Chr., met de oudste Europese afbeeldingen van zon, maan en sterren in goud ingelegd.



VERSPREIDING IN TIJD EN RUIMTE

We zagen dat het ontwikkelen van de eerste metalurgie geruime tijd nodig heeft gehad. Pas nadat het hameren van kopererts in het Midden Oosten al bijna tweeduizend jaar bestond, begon men het omstreeks 5000 v. Chr. te smelten, waarvoor een temperatuur van 1083 graden Celsius nodig was. Nog eens zo'n tweeduizend jaar later ontstond er brons, terwijl we voor het ijzersmelten bij een temperatuur van 1500 graden Celsius weer eens 16 eeuwen later moeten zijn.

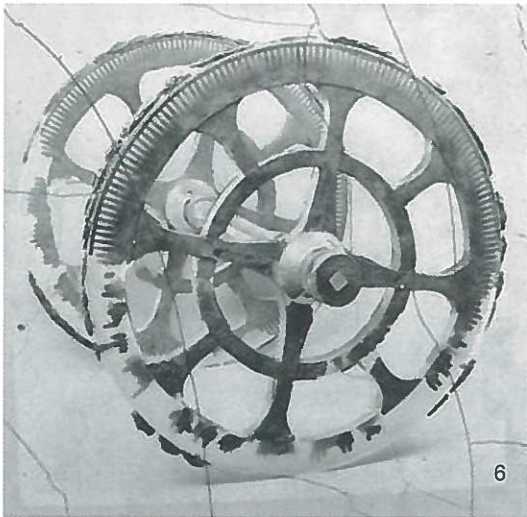
Maar als de nieuwe technologie eenmaal bekend is, betekent dat nog niet, dat de verspreiding ervan zich overal even krachtig doorzet. Het gebruik van bronzen werktuigen was rond 3000 v. Chr. vrij algemeen in het gebied van de 'Vruchtbare Sikkal'. In een land als Iran, dat toch niet veel verder lag, kwam de bronscultuur pas zo'n duizend jaar later tot bloei. In diezelfde tijd maakten China en Engeland pas kennis met het brons. Een dergelijk ongelijk patroon

geldt overigens ook voor andere technologieën, zoals bij voorbeeld het maken van aardewerk. Het spreekt vanzelf dat de kennis, die bij het bakken van aardewerk werd opgedaan, ook het nodige voordeel bood bij het maken van goede wanden voor de bronsovens.

De ijzertechnologie verspreidde zich een stuk sneller, omdat er in de loop van de tijd al meer contacten waren gegroeid door de onderlinge handel en militaire overheersingen. Vooral speelde het feit, dat ijzererts in veel gebieden werd gevonden, zelfs in Nederland, een belangrijke rol. Ook konden de ovens steeds hogere temperaturen bereiken. Toch bestonden in een bepaald gebied verschillende technologieën, die elkaar opvolgden, nog een flinke tijd naast elkaar bestaan. Zo ontdekte men in Egypte al brons rond 2000 v. Chr. en vijf eeuwen later het ijzer, maar het ijzersmelten had men pas vanaf 750 v. Chr. onder de knie. IJzer vereiste namelijk veel meer brandstof en die was in Egypte juist schaars aanwezig. Daarom gebruikte men bronzen, koperen en stenen werktuigen naast elkaar tijdens een lange periode. Ook in Europa kwam het gebruik van bronzen, ijzeren of vuurstenen werktuigen geruime tijd naast elkaar voor. Zo exploiteerden de Etrusken omstreeks 700 v. Chr. in Toscane zowel koper- als ijzermijnen. In een tombe in Populonia zijn uit die tijd bronzen karrenwielen (**foto 6**) gevonden. Ondanks de vlucht die het gebruik van ijzer nam, bleef het brons nog lang in hoog aanzien.

Glans

Niet alleen de mechanische eigenschappen hebben bijgedragen aan de populariteit van brons. De oorspronkelijke kleur van bronzen werktuigen is goudachtig, wat ze het nodige aanzien geeft. De aantasting door koolzuur in de lucht of door een verblijf in de bodem zorgt voor een groene verkleuring. Dit patina doet aan de sterkte en corrosiebestendigheid weinig af en wordt over het algemeen mooi gevonden. Ook messing, een legering van koper en zink, is aantrekkelijk omdat het even gebruiksvriendelijk is als brons. Het is immers goed gietbaar en nauwkeurig te draaien en te frezen. Bovendien blinkt het nog meer dan brons. Hoewel een vorm van messing al rond het begin van onze jaartelling in Anatolië voorkwam, is het element zink pas laat ontdekt. Dat gebeurde in India in de 13^{de} eeuw van onze jaartelling.



TOT SLOT

De technologische ontwikkeling van brons heeft zich volstrekt ongelijk voltrokken in de verschillende gebieden van de aarde. Daarbij werkt de natuurlijke omgeving altijd belemmerend of bevorderend. Want zij bepaalt niet alleen de vindplaatsen van erts, maar ook de loop van handelsroutes en de mate van afscherming. En dan is er nog de menselijke factor: de mate waarin een volk open staat voor invloeden van buiten is belangrijk, zoals dat gebeurt tijdens een militair of cultureel overwicht. En – *last but not least* – het zijn de kosten die uiteindelijk bepalen welk metaal of legering gebruikt gaat worden! Wellicht het meest doorslaggevend is of de ontwikkeling van de technologie zich zélf versnelt: vooruitgang hangt af van het beheersen van de voorafgaande eenvoudiger stappen. Hoe meer een volk weet en kent, hoe beter het ook in staat is iets nieuws te absorberen. Dat geldt nog steeds!

Brons gieten

Om brons te maken moet men eerst het koper smelten bij een temperatuur boven de 1083 graden Celsius voordat het gemengd kan worden met gesmolten tin. Het is prettig dat de nieuwe legering brons een lager smeltpunt heeft dan koper, rond de duizend graden Celsius. Brons stolt bovendien niet zo abrupt als koper en daardoor blijft het langer gietbaar in een mal. Dat zorgt weer voor een betere vulling van de mal en maakt goede detaillering van het voorwerp mogelijk.

Het vroegste bronsgieten gebeurde eenvoudig: het werd uitgegoten in een holte, uitgehouwen in een horizontaal stuk steen. Zo konden rede-

lijk platte voorwerpen goed in een open mal gegoten worden. Voorbeelden van dergelijke overgeleverde vroege werktuigen uit een open mal zijn: een 15 cm lange sikkel uit Iran uit de periode 1350 - 1000 v. Chr. en een bijl uit Iran uit 800 v. Chr. Een nadeel van deze manier van gieten is de ongelijke stolling van de boven- en de onderkant.

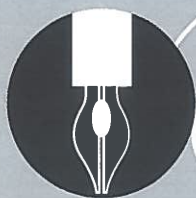
Later kwam er een nauwkeuriger methode, maar die is ingewikkelder. Men giet het brons in een verticale holte tussen twee tegen elkaar gehouden vlakke gietvormen, die allebei een halve uitsnede hebben van het gietobject. Zo zijn bolle, steviger vormen mogelijk en kan het gietwerk gelijkmatiger afkoelen. Deze methode vereist minder nabewerking, zoals hameren en vijlen.

Beide methoden maken de massaproductie van eenvoudige vormen mogelijk. Maar als de mal niet hittebestendig is of als voorwerpen meer details moeten krijgen, kun je beter via een eenmalig wasmodel in aangestampte zand gieten. Deze manier van gieten heet de verloren-was-methode of *cire perdue*. Tenslotte ging men hier en daar ook over op een vierde methode: die van het drijven – of op een mal modelleren – van bronzen platen die al voorgegoten waren.

Fons van Oosterhout

Voor dit artikel is een veelheid aan bronnen gebruikt. De lezer die zich verder wil verdiepen kan ik – naast Wikipedia – de volgende goed verkrijgbare top-drie aanbevelen:

1. Rijksmuseum van Oudheden, *Brons uit de oudheid*. Leiden, 1992
2. Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel; the Fates of Human Societies*. New York, 1999
3. Allard Pierson Museum, *Goed gegoten*. (Mededelingenblad 95-96, 2007, Amsterdam)



DRIE GLOEDNIEUWE GILDENBORDEN VOOR DE SINT JACOB IN VLISSINGEN

In augustus 2010 ontmoet ik op een snikhete dag Riaan Rijken in Koudekerke. Dit dorp leunt met zijn oostkant tegen de Zeeuwse hoofdstad Middelburg. De ruime werkplaats is gevuld met zaken die nodig om een restauratiebeurt vragen. Gelukkig zijn er zoveel gereedschappen, houtsoorten en machines aanwezig, die daarop het juiste antwoord kunnen geven als er maar een meesterhand beschikbaar is, die hen wil aansturen. Riaan Rijken houdt er liefst twee van zulke handen op na en dat is geweten tot ver buiten Zeeland. Het verbaasde dan ook niemand, dat de Stichting Moerman Promotie Vlissingen bij hem kwam aankloppen met een mooie uitdaging. Het bestuur wilde de Jacobskerk in 2008 op iets origineels trakteren, nu dit markante godshuis al zeven eeuwen lang de skyline van Vlissingen bepaalt. Met een fraai gildenbord greep men terug op de markante geschiedenis van deze stad van kooplieden, vissers en scheepsbouwers. Dus suggereerde Riaan om in twee jaar tijd liefst drie borden van deze gilden te maken en onmiddellijk gingen de bestuursleden met dit mooie voorstel akkoord.

Inmiddels hangen de borden naar eigen ontwerp al meer dan drie jaar in de Jacobskerk. Er is gekozen voor de Renaissancestijl, toen de roem van Vlissingen goed op gang kwam.

Op het koopliedenbord neemt Cornelis Lampsins (1600-1664) een prominente plaats in, zoals hij dat ook deed in de Vlissingse handelsgeschiedenis. Deze reder bezat indertijd niet alleen de grootste koopmansvloot, maar was tevens de machtige bewindhebber van de West-Indische Compagnie en bestuurdte als burgemeester met krachtige hand de stad. Vanuit het torentje boven zijn schitterende huis zag hij uit over de haven met daarachter het bijna eindeloze water van de Westerschelde. Daar wist hij als eerste of zijn winstgevendende handelschepen vanuit de verre koloniën behouden zouden aanmeren om op de kaden zich te ontdoen van zakken vol kruidnagels, katoen, kaneel, tabak en nootmuskaat. Al deze elementen uit de koloniale geschiedenis van Oost- en West-Indië zijn op het koopliedenbord afgebeeld. In ieder geval is de woning van Lampsins een tweede leven gegund als passend onderdak voor de schitterende collectie van het Zeeuwse maritieme museum MuZEEum.



Het koopliedenbord: een Oost-Indiëvaarder en een containerschip met op de voorgrond kompas, scheepskijker en Jakobsstaf



Het vissersbord met de wonderbare visvangst: lege en volle netten op de rede van Vlissingen

Riaan Rijken heeft op de gildenborden van de vissers en scheepsbouwers veel elementen verwerkt, zoals je die heden ten dage nog kunt tegenkomen op de Scheepswerf Meerman en in het Historisch Museum van Arnhem. De Vlissingse visserij is altijd al een Arnhemse aangelegenheid geweest en veel Vlissingers kunnen bogen op voorouders uit deze vissersplaats.

Maar ook de link naar de grote scheepswerf De Schelde ontbreekt niet. Na de tweede wereldoorlog werkten daar duizenden inwoners. Boven de kappen van de vroegere marinewerf is de honderdvijftigtons-kraan van de werf te zien. Scheepswerven wortelen hier diep in het Zeeuwse verleden en de reder-burgemeester Cornelis Lampsins was ook nog overdeken van het scheepsbouwersgilde. Op een gildenpenning uit die tijd staat een houten Oost-Indiëvaarder in aanbouw afgebeeld, die bijna exact terug te vinden is op dit gildebord.

De borden hebben een eiken kader, dat met meerkrapkleurige lak is afgewerkt en daardoor een mahonierode indruk maakt. Op de lijsten zijn uit hout gesneden versieringen aangebracht, die beschilderd zijn in natuurlijke kleuren. Ooit had de vader van Riaan een scheepslantaarn getekend en zijn zoon paste hem in op de omlijsting. Een Bijbelse verwijzing naar het hachelijke avontuur van de Ark van Noach en zijn Zoo ontbreekt niet. De Ark is zojuist gestrand op de Ararat, waar na de vloed niemand

meer te bekennen is. Een droevig moment, maar hetzelfde beeld zou evengoed een tewaterlating van een nieuw schip kunnen uitbeelden, juist een feestelijk gebeuren!

Onderin het bord is scheepsbouwergereedschap afgebeeld en een hennepstreng, met daarop het jaar van schenking en de naam van de gever.

Helaas was de Jacobskerk niet open, toen ik voor de deur stond. Dus moet u bij de VVV even checken, wanneer de borden en het interieur te bezichtigen zijn. Volgens de foto's loont een bezoek zeker de moeite, terwijl het ook goed te combineren valt met een rondje door het MuZeeum en een terrasje bij de haven.

VVV Vlissingen, Spuistraat 46, 4381 HS Vlissingen,
T 0118 71 53 20

Sint Jacobskerk, Oude Markt 2, Vlissingen.

W www.sintjacobskerk.nl

Zeeuws Maritiem MuZeeum, Nieuwendijk 11,
4381 BV Vlissingen.

W www.muzeem.nl

A.C. Rijken en Zonen, meubelmakerij, restauratie,
aannemerij.

Middelburgsestraat 80b, 4371 ET Koudekerke.
T 0118 55 24 00,

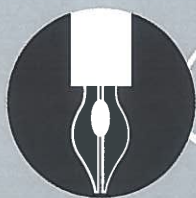
W www.acrijken.nl



Riaan Rijken in zijn werkplaats in Koudekerke



Het scheepsbouwersbord



V

ERSTELSYSTEMEN BIJ 25 MOERSLEUTELS

EEN RECTIFICATIE

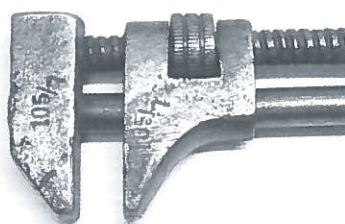
Waarschijnlijk heeft de echte liefhebber het onmiddellijk na het verschijnen van de vorige Gildebrief al opgemerkt: de twee verschillende versies van foto's en onderschriften, die Gerard Becker had opgestuurd, zijn op de redactietafel

helaas verwisseld. Gerard Becker nam het initiatief om zijn verhaal over 25 verschillende verstelssystemen nu opnieuw te doen en dit keer kloppen de onderschriften bij de foto's als een bus!

Deze sleutels hebben de volgende kenmerken en worden versteld door..:

1. Schroefdraad als geleiding met kartelmoer. De losse bek zit onder.
2. Enkele geleiding met kartelmoer. De losse bek zit boven.
3. Enkele geleiding met zeskantmoer. Dwars geplaatst op de handgreep.
4. Geleiding met extra steungeleiding. De kartelmoer zit centraal in de handgreep.
5. Ronde geleiding met spiebaan. De moer zit verwerkt in de handgreep.
6. Gespleten geleiding en draadstang met een centraal geplaatste kartelmoer.
7. Dubbele geleiding met twee losse bekken. De verstelling gebeurt d.m.v. een linkse en rechtse schroefdraad.
8. Een linkse en rechtse schroefdraad met tussenstang.
9. Geleiding in de twee bekken. De kartelschroef met linkse en rechtse schroefdraad.
10. Geleiding over pennen en wormwiel verstelling. De sleutel is opgebouwd uit plaatdelen.
11. De wormwielverstelling met extra klemhevel.
12. Een gekoppelde linkse en rechtse wormwiel verstelling.
13. Verstelling door schuif. Een mechaniek met schroefdraad en tandwieloverbrenging.
14. Wormwiel aan achterzijde met snelverstelling.
15. Wormwiel aan voorzijde met snelverstelling.
16. Elektrische verstelling met kleine motor, gevoed door een inwendige batterij.
17. Zelfklemmend.
18. Zelfklemmend met kantelschijf.
19. Zelfklemmend d.m.v. een tandheugel.
20. Verstelling door een excentriekschijf.
21. Verstelling door een tapse losse kop en een tapse huls.
22. Verstelling door omklapbare lipjes van plm. 1 mm dik.
23. Snelverstelling en klemming door de handgreep
24. Stapsgewijs instelbaar in vaste waarden.
25. Snelverstelling over zeer kleine vertanding en een borging door veerdruk.

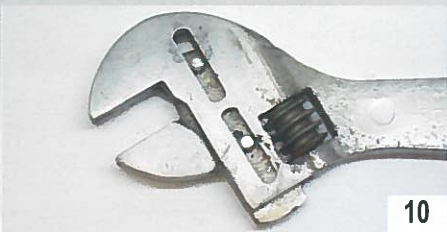
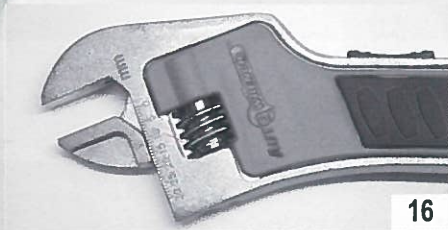
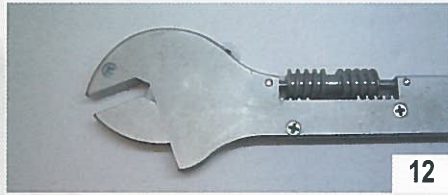
Gerard Becker



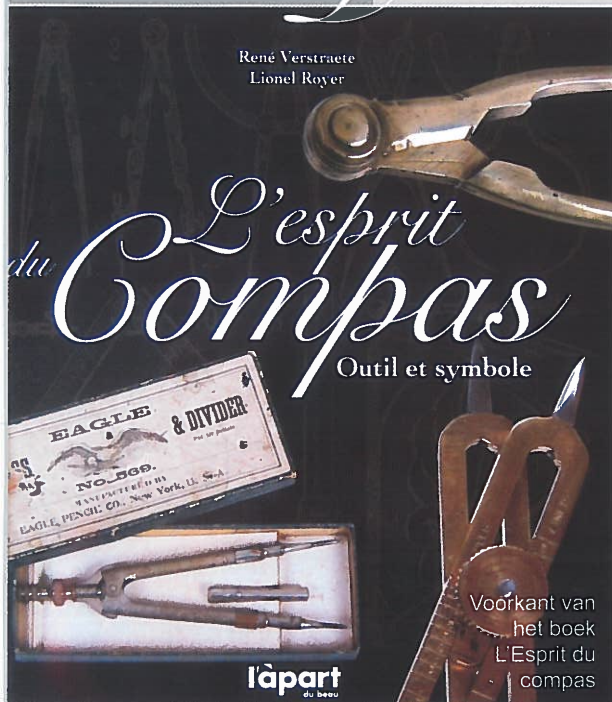
1



2



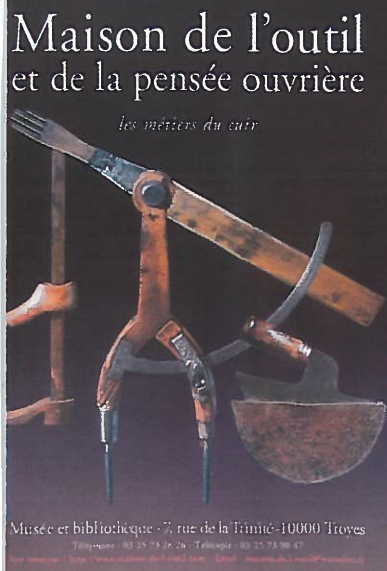
DE PASSERS VAN JOHN BOELE (ZIE PAG. 9)



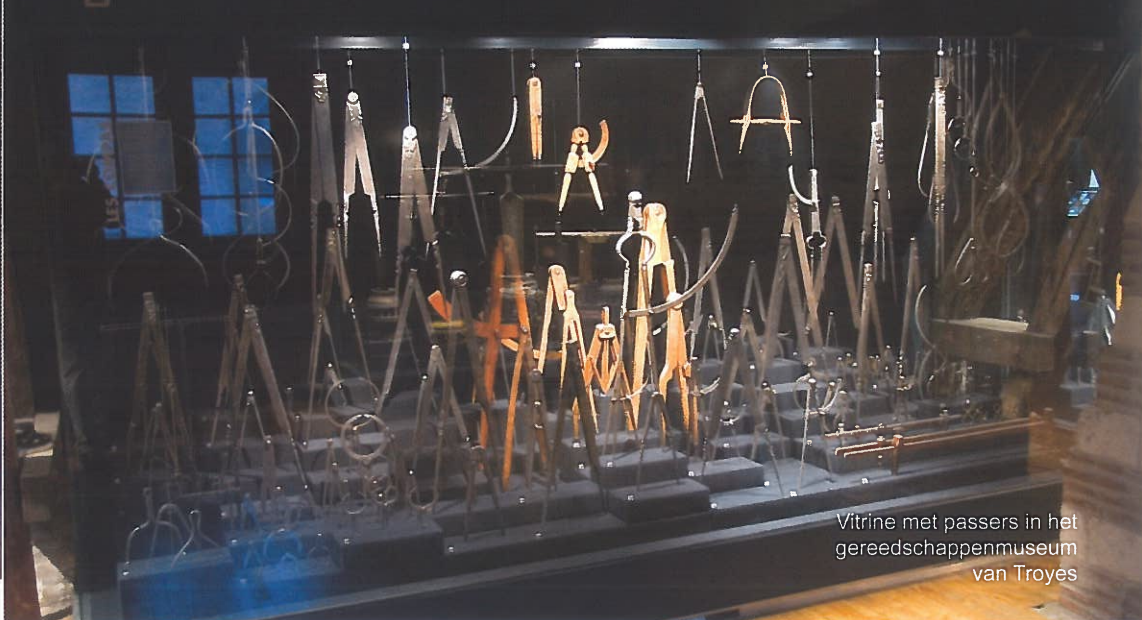
Voorkant van
het boek
L'Esprit du
compas



V.l.n.r.:
Lionel Verstraete,
de auteur en
René Verstraete

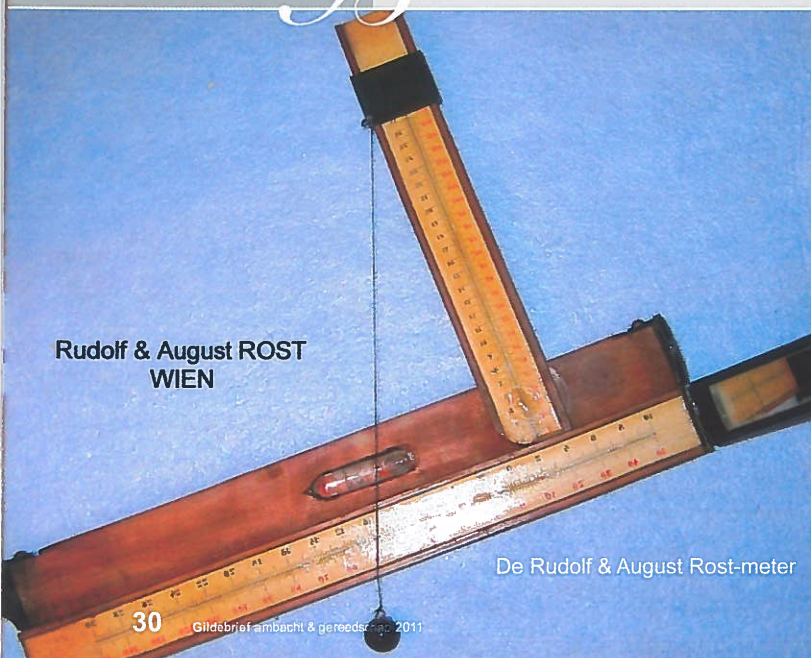


De poster van het museum van Troyes



Vitrine met passers in het
gereedschapenmuseum
van Troyes

BOOMHOOGTEMETERS IN KLEUR (ZIE PAG. 17)



De Rudolf & August Rost-meter



De semi-automatisch
werkende boomhoogtemeter
van Carl Leiss, Berlijn

DE WEEGSCHALEN VAN LOUIS BAL (ZIE PAG. 38)

Foto onder: Drie brievenwegers, v.l.n.r uit ca.1840, 1865 en 1895

Foto rechts: Drie unsters om, v.l.n.r., tot 150, 70 en 200 kilo te wegen

Foto rechtsonder: Achter verschillende gewichten uit o.a. Griekenland en Noord-Afrika. Rechtsachter een sluit- of pijlgewicht (1723) en op de voorgrond Engelse geldgewichten.



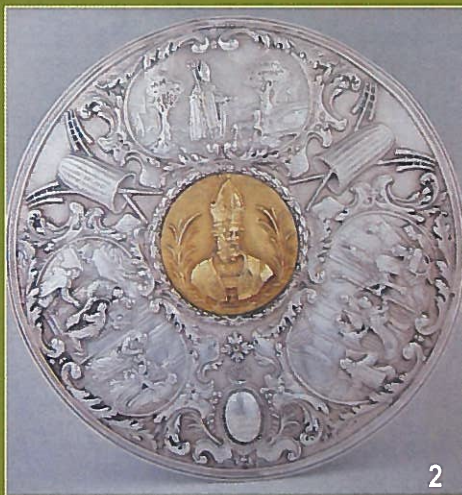
DE NIEUWE GILDENBORDEN VAN VLISSINGEN (ZIE PAG. 26)



V.l.n.r.: de gildenborden van de kooplieden, de scheepsbouwers en de vissers



1



2

1. Borstschild van de Oude Kleerverkopers. Later zijn de namen van meer dan twintig dekens er door een graveur aan toegevoegd. Brugge, Francois Rielandt, 1762.

2. Het borstschild van het Brugse brouwersgilde. Pieter van Sychem, 1695. Een vergulde Sint Arnoldus is o.a. omringd door twee stuikmanden. Daarachter kruislings de moutschep en de roerstok.

3. Twee collecteschalen van de Brugse kleermakers uit de 19^{de} eeuw.

4. Twee lakstempels van Brugse chirurgijnen en kruideniers.

Foto beneden: De Eed van de Brugse Kleermakers nodigen ieder jaar op Allerheiligen 13 straatarme burgers uit om ze in nieuwe kleren te steken. Zelf zijn de meesterkleermakers modieus en warm gekleed, maar niettemin doet hen het zichtbaar deugd om dit werk van barmhertigheid te verrichten. De knaap of knecht helpt hier een man in een blauwe winterjas. De knaap draagt hier het borstschild van het gilde. Pieter Bueckels, 1754.



3



4



DE SCHILDEN VAN DE GILDEN:

5. Sint Aubertus en zijn ezel op het borstschild van de Brugse bakkers. Carel Benninck, 1769

6. Een flambeeuschild van de Brugse Bakkers, Carel Benninck, 1768

7. Twee begrafenischilden van het Amsterdamse Korenmetersgilde. Johannes Lutma, 1633

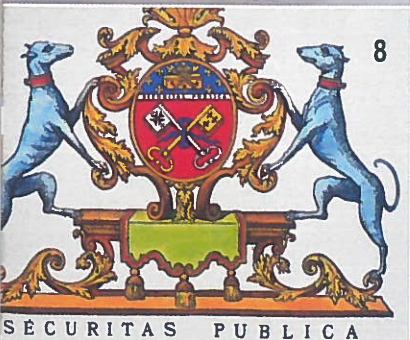
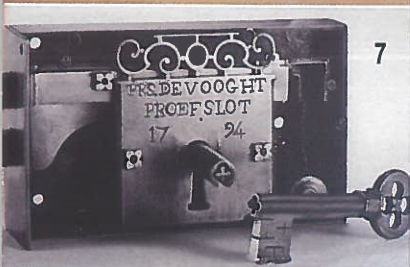
8. Een trekkring van het Brugse stadsbestuur. Twee beren houden het stadswapen en het monogram van Brugge hoog: de gekroonde B. Francoeys Guens, 1636.

9. Een trekkring van de Brugse rederijderskamer van de H. Geest, 17^{de} eeuw

Foto beneden: De tien leden van het gildecommissarissen van de schutterij Sint Sebastiaan houden een loterij om de kas te spekken. De zilveren trekkring hangt tussen de twee gekozen hoofdmannen van 1750. Matthias Vis, 1751.



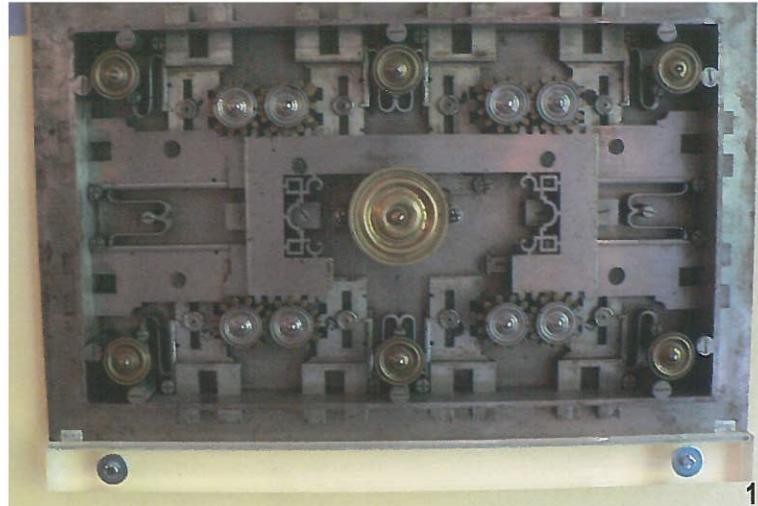
ZILVEREN PRONK BIJ ROUWEN TROUW (ZIE PAG. 41)



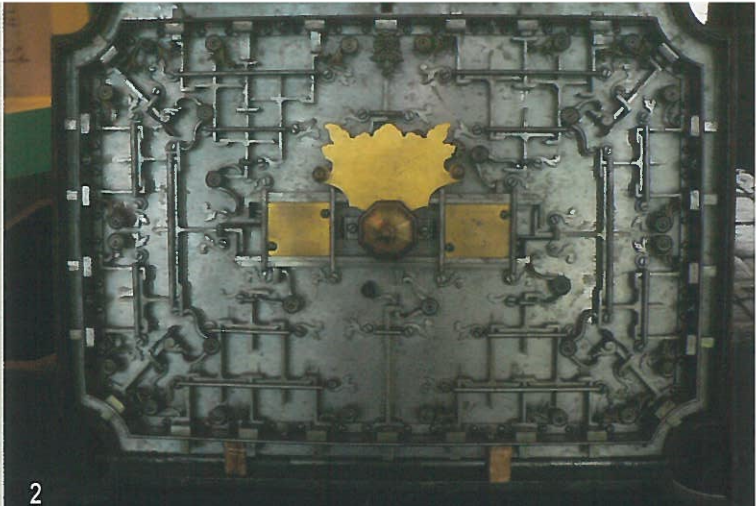
1. Het slotenmuseum in de oude kistenfabriek van Litto
2. Een examenstuk: Een Rococo deurslot, 18^{de} eeuw
3. Overslag grendelslot uit Zuid India versierd met pauwen
4. Een dame in een sleutelrol
5. Een sleutel brengt u geluk
6. Tibetaans spreidveerhangslot
7. Frans de Vooght presenteerde in 1794 zijn meesterstuk. De klaverbladvormige sleutelstift verhoogde de veiligheid aanzienlijk.
8. Wapen van de Londense slotenmakers
9. Een Franse meesterproef: een lantaarnsleutel uit de 17^{de} eeuw



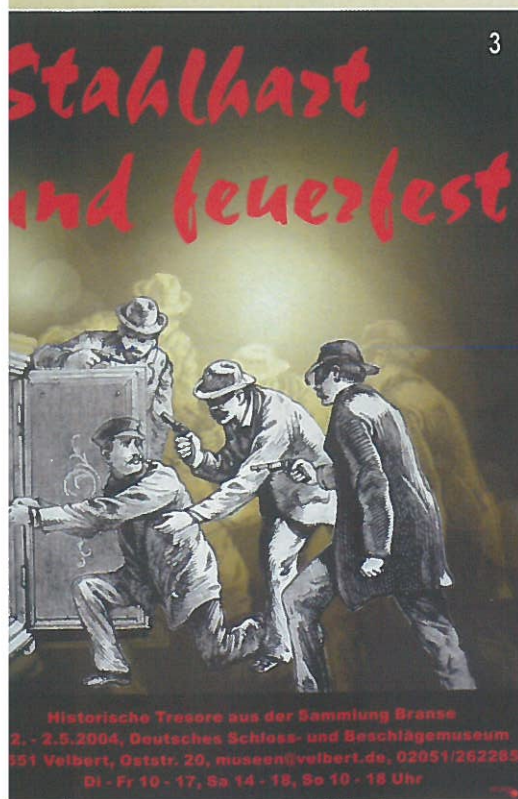
HET BELGISCHE SLOTENMUSEUM IN NIEUWPOORT (ZIE PAG.51)



1



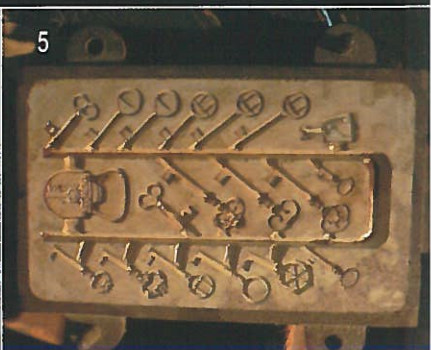
2



3



4



5



7



6

1. Liefert 12 schootkoppen vergrendelen deze deksel van een geldkist. Eind 16^{de} eeuw.
2. 26 Schootkoppen in de deksel moeten inbraak in deze geldkist voorkomen. Begin 17^{de} eeuw.
3. Op heterdaad betrapt. Een Duits beveiligingsaffiche dient nu als museumreclame.
4. Ingang van het Duitse slotenmuseum van Velbert
5. Een gietstuk voor sleutels
6. De oorsprong van het cilinderslot is in de Egyptische Oudheid terug te vinden
7. Een offerblok met hangsloten. Het kerkbestuur dacht: vertrouwen is goed, controle is beter!
8. Een van de vele digitale presentaties in het Duitse museum, nu van een klavierslot



8

HET DUITSE SLOTENMUSEUM IN VELBERT (ZIE PAG.51)



1



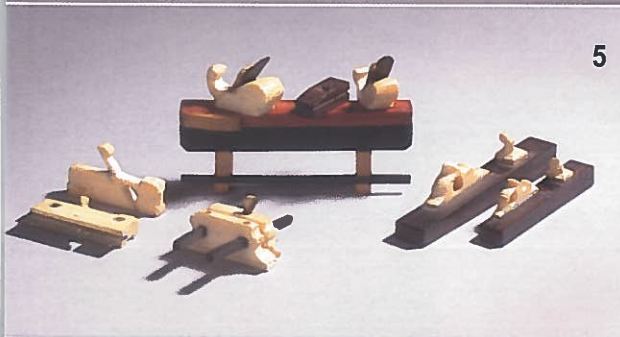
2



3



4



5

1. Het boekje in gesloten staat
2. Het ladekastje dat zichtbaar wordt na afnemen van de rug, de boven- en onderkant en de zijanten
3. Het kastje in onderdelen
4. De twee tekeningen.
5. De schaven en de werkbank
6. De hamers, de beitels en de boor
7. De zagen, de bijl en het schoudermes
8. De schrijfhouten, haken en loden



6



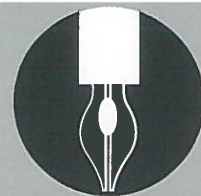
7



8

MINIATUUR TIMMERGEREEDSCHAP UIT 1772;

EEN GROTE VERZAMELING IN EEN KLEIN BOEKJE



In 1970 werd het Amsterdams Historisch Museum benaderd door iemand uit het Missiehuis M.S.C. in Arnhem met de vraag of er misschien belangstelling was voor een boekje van hout ter grootte van een missaal. En met ergens een opschrift: 'AMSTERDAM 1772'.

De toenmalige conservator vond het zo bijzonder dat hij er 700 gulden voor betaalde, in die jaren toch een heel bedrag. Hij beschreef het boekje nauwkeurig en vervolgens werd het opgeborgen in het depot onder de inventarisnummers KA14587 en TA 56610. Daar trok het een paar jaar geleden opnieuw de aandacht van een restaurator. De inhoud van het boekje kijkt zo af van een echt missaal dat het ook voor niet religieus geïnteresseerden belangwekkend kan zijn. Het is geen echt boekje, maar een kastje, gemaakt van verschillende, vooral kostbare, houtsoorten zoals padouk, olijf, buxus en noten. Het is ongeveer 15 cm hoog.

Het kastje kan grotendeels uit elkaar genomen worden. Dat kan op slechts één manier en die moet goed onthouden worden. Want als het eenmaal in losse onderdelen op tafel ligt, is het nog een hele puzzel om het weer in elkaar te zetten. In de rug zit een lange ivoeren pen waaromheen twee stukken papier waren gewikkeld. Bij uitrollen bleken het twee typisch achttiende-eeuwse tekeningen van fantasie-landschappen met figuren te zijn, uitgevoerd in potlood en pen en voorzien van een grijze wassing. De signatuur ontbreekt. De zijkanalen bleken aan de binnenkant ook afbeeldingen te bevatten: twee ingekleurde gravures van bevallige dames, waarvan er een haar borst aanbiedt aan een drielal duidelijk opgewonden hondjes. Vermoedelijk dank zij het feit dat de gravures zelden aan het daglicht zijn blootgesteld geweest, zijn de kleuren nog zeer fris.

Maar de grootste verrassing zit binnenin. Daar bevinden zich vijf kleine laatjes die stuk voor stuk gevuld zijn met uiterst zorgvuldig en kunstig gemaakt miniatuur timmermansgereedschap. De gebruikte materialen zijn geelkoper, hout, ivoor of been. Er zijn in het totaal 28 werktuigen, en zo hebben we in één keer een voorbeeld van alle stukken gereedschap die een houtbewerker in de tweede helft van de achttiende eeuw gebruikte. Om U een indruk te geven van de afmeting van het gereedschap: de miniatuur handzaag is 4,7 cm lang. Omgerekend is de schaal dus ongeveer 1:15.

Er is zelfs een werkbankje bij. Vooral de meet- en afschrijffdeling is goed vertegenwoordigd: twee kruishouten, een winkelhaak, een schuine haak, twee loodreien, waarvan bij één het loodje ontbreekt, en een compleet schietlood met spoeltje en uitzetblokje. Maar ook de schaven zijn in een behoorlijke verscheidenheid aanwezig: een reischaaft, een roffel, een paar krulschaven, een varken, een sponning-schaaft en een profielschaaft. En dan is er nog een houten blokschaaft zonder keg en beitel, dat er uit ziet alsof het door iemand anders is gemaakt. De kuikenboor is incompleet, evenals de spanzaag. Maar de gewone zaag is een prachtexemplaar, net zoals de beslagbijl en de drie hamers. En dan zijn er niet te vergeten nog twee beitels, een priem, een avegaar en een schoudermes.

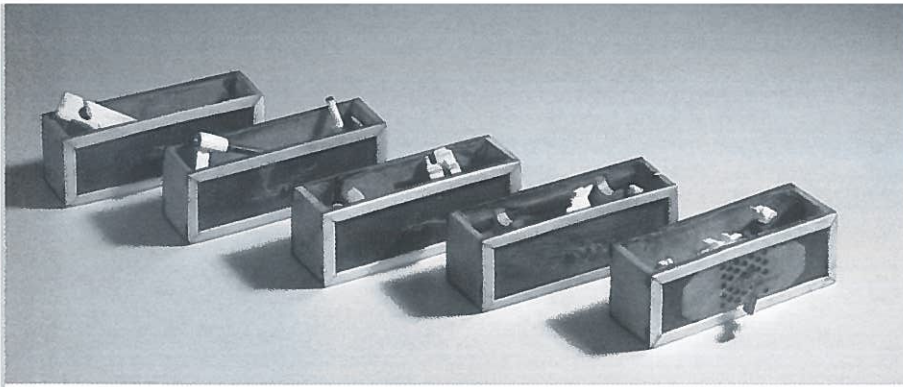
Het is een nauwkeurig voorbeeld van de inventaris uit een achttiende-eeuwse timmermanswerkplaats. Ieder onderdeel is in 'het groot' bekend en wordt door verzamelaars van historisch Hollands gereedschap zeer begeerd.

Voor mij is de absolute kampioen het schoudermes, prachtig in zijn grillige vorm. In het 'echt' ben ik er nog nooit een tegengekomen.

NU RIJST NATUURLIJK DE VRAAG: WAT IS ER BEKEND OVER DE MAKER?

De naam Jan Willemsz komt in het midden van de achttiende eeuw zó vaak voor in het Amsterdamse Stadsarchief dat over de maker niets met zekerheid te zeggen valt. Maar het meest waarschijnlijk is dat we hier te maken hebben met de Jan Willemsz die op 17 juli 1742 werd ingeschreven in het poortersboek van Amsterdam. Hij was afkomstig uit het Duitse Lingen, een stadje in Neder-Saksen. Hij was getrouwd met de uit Amsterdam afkomstige Hendrina Greijman, dochter van Jan Greijman die poorter van Amsterdam was en de kost verdiende als 'trekwerker'. Een trekwerker was iemand die met suiker allerhande kunstige versieringen op taarten kon aanbrengen. Waarschijnlijk is Jan Willemsz overleden op 14 mei 1811, toen hij ongeveer 90 jaar oud was. Hij werd drie dagen later begraven op het Leidse Kerkhof te Amsterdam.

Tenslotte blijft de vraag nog open, waarom dit kastje gemaakt werd? En waarom dat gebeurde toen de timmerman nog net geen dertig jaar oud was. Was



De vijf laatjes

het pure liefhebberij? Of werd het vervaardigd in opdracht? Ik denk eerlijk gezegd dit laatste. Het lijkt mij een typisch hebbeding van een welgestelde Amsterdamse bouwer. De kostbare houtsoorten, de prachtig gedetailleerde uitvoering van de stukjes gereedschap, maar ook de tekeningen en de gravures wijzen waarschijnlijk in de richting van een soort 'kunstkabinetje'.

We kunnen er naar gissen, maar we zullen het nooit weten.

Wel weten we dat er door dit 'boekje' voor iedereen die belangstelling heeft historisch Hollands gereedschap of er een verzamelaar van is er een buitengewoon belangrijk voorbeeld bewaard is gebleven van wat een timmerman uit het tweede deel van de achttiende eeuw aan gereedschap



De tekst op de bovenkant: AMSTERDAM. 1772

gebruikte. Ik hoop dat de afbeeldingen van dit unieke kastje en zijn inhoud, die dankzij een oplettende restaurator J.B. van het AHM goed uitkomen op deze bladzijden. In de hoop dat ze u stof tot contemplatie, verbazing en uiteraard een milde vorm van hebberigheid brengen.

Anton Vos

Met zeer veel dank aan het Amsterdams Historisch Museum, in het bijzonder aan Jaap Boonstra, restaurator en Monique Vermeulen, fotografe. Dit artikel werd eerder gepubliceerd in het oktobernummer 2010 van 'COLLECT, Kunst en Antiek Journaal'. Wij danken hen voor de toestemming voor herdruk.



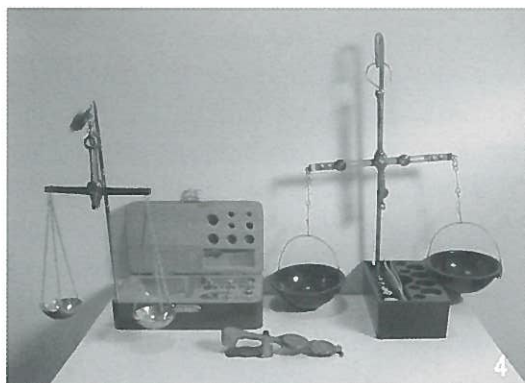
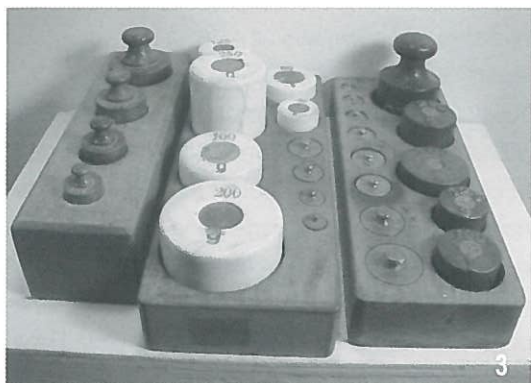
NEUZEN IN EEN MOOIE PARTICULIERE COLLECTIE WEEGSCHALEN EN GEWICHTEN

Mijn naam is Louis Bal en ik verzamel nu al weer een kleine vier jaar weegschaaltjes en gewichtjes. Het enthousiasme om te verzamelen is zo maar begonnen doordat ik in aanraking kwam met gewichtjes, die bij nadere bestudering toch nog een hele boeiende geschiedenis achter de rug bleken te hebben! Door me er nog meer in te verdiepen, werd ik echt helemaal enthousiast en begon ik met het verzamelen.

Ik denk dat het bij de meeste verzamelaars zo is gegaan. Mijn verzameling heeft ook geen enkel verband met mijn studie of mijn latere loopbaan, die ik inmiddels al weer een aantal jaren achter mij heb gelaten. Inmiddels bestaat mijn collectie uit zo'n 1500 gewichten en een kleine 200 verschillende soorten weegschalen.

Vroeger was bij het wegen in bepaalde beroepen en bedrijven een behoorlijke nauwkeurigheid vereist en daarom vroeg het maken van gewichtjes en weegschaaltjes van de ambachtelijke gewichtmaker een vaardigheid, waar precisie en nauwkeurigheid hoog in het vaandel stonden. Uit mijn verzameling heb ik een kleine selectie gemaakt, waarbij ik elke foto voorzien heb van enige informatie.

Op foto 1 zijn drie brievenwegers te zien. De hangende brievenweger in het midden is rond 1865 gemaakt door de Franse balansmaker Pradel. Links is een speciale brievenweger met de mooie naam "Lighthouse" uit het Engelse Birmingham te zien. Hij is geijkt rond 1840. Rechts De Engelse brievenweger rechts is gemaakt door de bekende fa. Mordan en voorzien van de posttarieven, die in 1895 golden.



Op **foto 2** staan van links naar rechts een bakkerijgewicht van 875 gram met twee ringetjes van Alvo-ba. Hij vertoont ijktekens uit de periode tussen 1948 en 1962. In het midden staat een druppelknopgewicht van 5 hektogram, geproduceerd door de Fabriek Louwmans en vanaf 1873 achtmaal geijkt. Deze fraaie gewichtjes zijn maar in een korte periode gemaakt. Rechts een loodkopkrukgewicht van 4 Nederlandse Ponden, geijkt door B.P. Bogaerts in 1864. Deze krukgewichten zijn voor de invoering van het metrieke stelsel in 1820 vervaardigd en zijn toen alsnog opgenomen in het metrieke stelsel door het aanbrengen van een loodkraag.

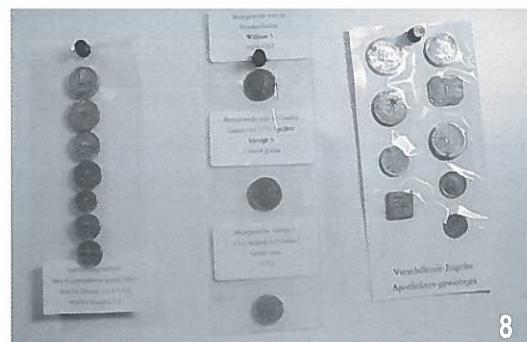
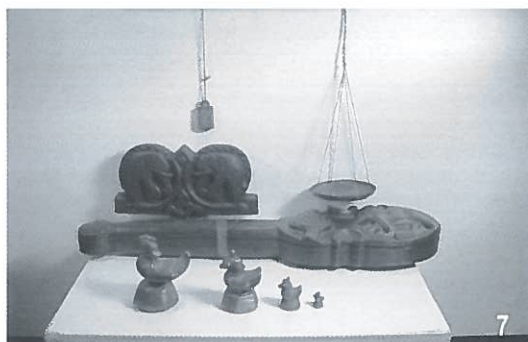
Op **foto 3** zijn een paar oorlogsgewichten te zien uit de twee wereldoorlogen. Tijdens deze oorlogen gebruikte men zoveel messing om kogels te maken, dat alleen voor de kleinere gewichtjes deze koperlegering nog werd gebruikt. Links staat een blok met zinken gewichten, geijkt 1942 en 1943, terwijl in het midden een blok met Duitse porseleinen gewichten staat, waarvan de kleinste gewichtjes weer van messing zijn. Ze zijn geijkt in 1918 en 1920. Ook blijkt dat bij het blok met Duitse ijzeren gewichten, dat rechts staat, de kleinere gewichten van messing zijn, ook

al is het zeven jaar na de Eerste Wereldoorlog geijkt in 1925.

Op **foto 4** is links een karaatweegschaaltje uit Nederland te zien, compleet met miligram karaatgewichtjes en een pincet. Rechts staat een compleet apothekersbalansje, afkomstig uit Rusland. Op de voorgrond ligt een muntbalansje uit Engeland, geijkt in 1820, waarvan de muntgewichtjes dienden om het gewicht van de Gouden Sovereign en de halve Sovereign te kunnen controleren.

Op **foto 5** pronken drie unsters. De linkse is een C-veerbalans en zijn weegbereik ligt tussen de 16 en 150 kilo. In het midden hangt een C-veerbalans met tandheugel, die geijkt is met de lettercombinatie JB met kroon en producten tot 70 kilogram kan wegen. De rechtse veerbalans heeft een weegbereik tot 200 kilo.

Foto 6 laat diverse gewichten zien, zoals een Griekschotelgewicht linksachter, regelmatig geijkt vanaf 1927. Enkele ijkmerken komen uit de Turkse bezettingsperiode. Middenachter een antiek visserijgewicht van twee Marcos. Deze gewichten werden gebruikt in Spanje, Portugal en Noord-Afrika. Rechtsachter een sluit- of pijlgewicht uit 1723. De twee



kleinste gewichtjes uit dit sluitgewicht zijn even zwaar, terwijl ieder volgend bakje tweemaal zo zwaar is als het bakje waar het in past. Vooral de Duitse stad Neurenberg stond bekend om deze precisiegewichten. Op de voorgrond staat nog een blokje met drie Engelse geldgewichten. Deze werden vooral gebruikt om een hoeveelheid munten te wegen, zodat het niet meer nodig was om de munten stuk voor stuk te tellen. De gewichten zijn uiteraard van een zeer grote nauwkeurigheid!

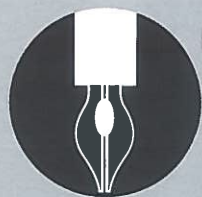
Op **foto 7** zijn opiumweegschaaltjes en gewichtjes te zien. Op de achtergrond hangt een Chinees opiumweegschaaltje, zijn houten opbergkast is versierd met mooi houtsnijwerk.

Links staat nog een opiumweegschaaltje met fraai

houtsnijwerk, afkomstig uit Azië. Op de voorgrond staan vier opiumgewichtjes uit Birma.

Tenslotte zijn op **foto 8** links Engelse apothekersgewichtjes met het kroonembleem uit het jaar 1847 te zien. Ze werden wel Drachmes en Scruples genoemd. In het midden liggen drie Engelse muntgewichtjes. Van boven naar onder een muntgewichtje uit 1762 voor de Kwart Guinea, daar onder een muntgewichtje voor de Gouden Halve Guinea uit 1772 en beneden een muntgewichtje voor de Gouden Guinea uit 1775. Rechts liggen tenslotte negen antieke Engelse apothekersgewichtjes bij elkaar.

Louis Bal, Oosterhout



ERE WIE ERE TOEKOMT. OVER EEN WERELDGEVELSTEEN IN BRUGGE

Het bestaan van de werelderfgoedlijst van de UNESCO zal iedereen natuurlijk bekend zijn. Misschien iets minder bekend is, dat de ruim 900 erfgoederen op die lijst wereldwijd over ongeveer 150 landen verspreid liggen. Het zal u niet verbazen, dat de Burg van Brugge daar één van is. De Oude Griffie maakt deel uit van dit complex. En daarover gaat dit artikelje.

De Griffie van Brugge werd in een vroege Renaissancestijl gebouwd van 1534 tot 1537. De schitterende, rijk gedecoreerde voorgevel was een ontwerp van Jean Wallot.

Eind vorige eeuw bleek een restauratie hard nodig. Die volgde dan ook in 2000-2001. Een mooie, grote gevelsteen – geplaatst in de Blinde Ezelstraat – herinnert aan die geslaagde restauratie en brengt eer aan de vele ambachtslieden, die hieraan met veel vakkennis gewerkt hebben.

In de steen werden bepaalde decoratieve details

uit de gevel verwerkt, zoals een vrouwenkop, een voluut en een guirlande. Maar ook gereedschappen en attributen die bij de restauratie gebruikt werden, vonden er in bonte mengeling een plaatsje. Zo zien we linksboven een steenhouwerhamer met beitels (ceseels* of delen daarvan?) en daaronder een klein pleistertroffeltje in de hand van de vakman, die daarmee een pilaar of pilaster nader vorm geeft. De camera en de boortol rechtsonder zijn natuurlijk direct herkenbaar. Meer moeite om te herkennen kost de afbeelding uiterst linksboven. Een constructiedeel met een daarvoor geplaatste steiger? Ook de ronde staaf met halverwege een brede rand in het midden van de steen, vraagt om een "voorzichtige" determinatie. En dan vindt u rechtsonder nog het logo van de Werelderfgoed Conventie.

Als we het over het materiaal hebben, waarvan de steen is gemaakt, wacht u mogelijk een kleine teleurstelling. Zoals misschien verwacht, is deze grote



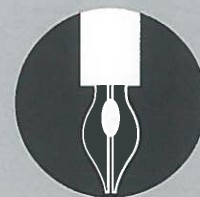
steen (58x185 cm) niet gehakt uit natuursteen, maar geboetseerd uit een kunstmatig materiaal. Dat werd echter wel gemaakt van tot poeder gemalen afbraakmateriaal van diverse natuurstenen onderdelen van de gevel, die er uit verwijderd waren om vervangen te worden. Het ontstane poeder werd achtereenvolgens gemengd met hars. De steen werd dus niet gekapt, maar geboetseerd vóór deze helemaal hard was.

Deze indrukwekkende gevelsteen, waar je wel langs, maar zeker niet omheen kunt, zal in lengte van jaren de herinnering aan een stuk vakmanschap levendig houden.

Hans Rode

** Een ceseel, die ook wel cesseel, cijseel of cisel wordt genoemd, is een vlakke steenbeitel met een snijbreedte van meer dan 3 cm, die wordt gebruikt om het oppervlak van een steen te bewerken door middel van scharreren of frijnen. Omdat het ceseel bedoeld is om er met een houten of kunststof klopper op te slaan, is deze altijd voorzien van een breed uitlopend, licht afgerond slageinde, de zogenaamde klopperkop, om te voorkomen dat de klopper beschadigt bij het vele slaan. Anders dan een gewone steenbeitel wordt een ceseel niet gebruikt om een voorwerp te klieven of veel steen af te nemen, maar om het oppervlak van natuursteen zijn eindbewerking te geven of van siergroeven te voorzien.*

DE SCHILDEN VAN DE GILDEN: ZILVEREN PRONK VOOR ROUW EN TROUW



Dit pik ik niet! Het moet toch niet gekker worden! In wat voor wereld leven wij? Net als vandaag hebben mensen hun rechten met hand en tand verdedigd. Als de strijdende partijen niet tot een oplossing kunnen komen, leggen ze hun zaak voor aan de rechter. Nu draaft tot groot vermaak van kijkend Nederland de rijdende rechter op, die uiteindelijk zijn beslissing afhaamt met de zin: "Dat is mijn uitspraak en daarmee moet u het doen!"

DE EED ALS INTERN RECHTSCOLLEGE

De gilden kenden hun eigen rechtscollege, dat de Eed werd genoemd. Dat was hard nodig, want er waren regelmatig ruzies tussen meesters onderling, over de prijzen, de afgeleverde kwaliteit en het in de stad binnengesmokkelde werk van beunhazen. Wijze mannen met veel ervaring werden gekozen om in de Eed te oordelen en het laatste woord te spreken.

Het rechtscollege hanteerde bij zijn uitspraak het boek met wetten, ook wel keuren genoemd. Deze keuren werden vaak naar aanleiding van geschillen opgesteld door het rechtscollege. Maar ze moesten wel eerst bekrachtigd worden door het stadsbestuur, voordat de keuren kracht van wet kregen. Als het stadsbestuur zich niet kon vinden met de rechtsgang of de deining binnen een gilde, kon het eigenmachtig besluiten nemen en die als keuren opleggen aan het gilde. Dan zat er niets anders meer op dan je te houden aan de regels van het stadsbestuur.

Als de Eed op zijn vergadering je zaak ontvankelijk verklaarde, stuurden ze de gildenknaap naar de klagers en de beklaagden om op een bepaalde zittingsdag aanwezig te zijn in het gildenhuis. Alle ontboden personen stonden op hun beurt te wachten in de zaal waar de Eed zitting hield. Vaak was de kamer van dit rechtscollege zo versierd, dat het diepe indruk maakte op de verdachte. Daarom was er achter de stoelen van de Eedleden vaak een

imponerend beeld of schilderij van de patroonheilige te zien. Dan kreeg je het gevoel dat je je daden en meningen moest verantwoorden voor de hemel, waar de patroonheilige als ambassadeur pleitte voor het welzijn van het gilde.

De Eed nam zitting achter de tafel, waarop de absolute maatlat tussen goed of kwaad lag: het boek met de keuren. De voorzitter trok aan een zilveren trek-ring, de bel in de hal maakte duidelijk dat het tijd was voor de eerstvolgende verdachte. De gildenknaap met een zilveren borstschild begeleidde de strijdende partijen als bode. Als de zaak voldoende was uitgeklaard, besloot de voorzitter van de Eed het verhoor met een duidelijke trek aan de bel. In Nederland was dat een hamerslag. De uitspraak en eventuele straf werd je enkele dagen na de vergadering van het college meegedeeld door de gildenknaap.

mooie trekringen te bewonderen. De Brugse rederijkerskamer van de H. Geest beknibbelde niet op de prijs. Dat is te zien als je nu de zilveren trekkring bewondert, die bij de kettingaanzet versierd is met een fraai vergulde duif.

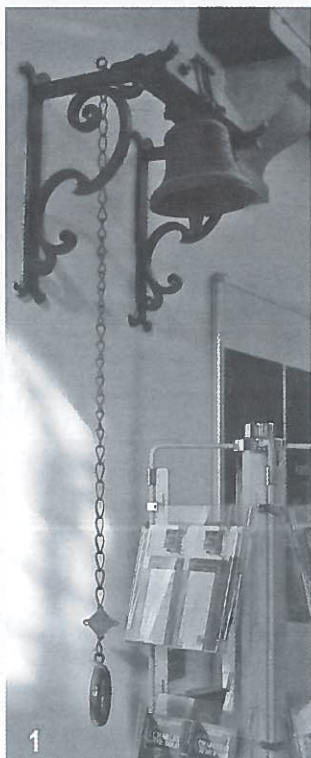
De minder gefortuneerde leidekkers moesten het zuinig aan doen en hielden hun hand op de knip. Het gevolg was dat de Eed van de schaliedekkers zich moesten behelpen met een koperen bel, een dito ketting en een armzalige trekkring met hun gildeteken. Tussen de schakels van de ketting is een ruitvormig plaatje te zien met het jaartal 1690, een duif, een troffel en een hamerbijl.

In het gotische stadhuis van Brugge aan de Burg is een zilveren trekkring met dito ketting te bewonderen, die de stad bestelde in 1636 bij Francoeys Guens. Het draagt het stadswapen en een gotische B met kroontje. (MBE p.242)

1. Koperen trekbel van het stucadoorsgilde. Momenteel in gebruik als museumbel. 1690.

2. Op het plaatje boven de trekbel van de kalkdragers vliegt een duif boven een pleistertroffel en hamerbijl

3. Trekbel met bijna 4 meter zilveren ketting van het Brugse stadsbestuur. F. Guens, 1636.



HAMER OF BEL?

Waarom laten Vlaamse stads- en gildenbesturen zich regelmatig door een befaamde genreschilder afbeelden in hun vergaderzaal, terwijl een van de leden aan de bel trekt? Hier wordt een vergaderonderdeel kennelijk niet afgehamerd, maar met de klepel van de klok uitgeluid. Vlaanderen zou het barokke Vlaanderen niet zijn, als ze hun gegoten klok niet bij een zilver- of kopersmid hadden besteld met de opdracht: "Maak er iets moois van!". In het Gruuthusemuseum in Brugge zijn enkele

SIERSCHILDEN IN SOORTEN EN MATEN

De gilden hadden wat over voor hun pronkstukken, want ze gingen niet alleen bij de zilversmeden langs voor hun Eedklokken, maar ook voor de ereschilden. Ze werden bij officiële zittingen gedragen als borstschild voor de gildenknaap, die de bode van de gilde was. Ook bij een begrafenisviering van een trouw lid duiken ze op. Toen de macht van de gilden in de 17^{de} en 18^{de} eeuw begon te tanen, bestelden ze nog volop schilden bij de edelsmeden. Ze hadden verschillende functies.



4



5

4. Een flambeeuwsschild van de Brugse Bakkers.

Carel Benninck, 1768

5. Twee begravenisschilden van het Amsterdamse Korenmetersgilde.

Johannes Lutma, 1633.

HET FLAMBEEUWSCHILD

Een flambeeuwsschild hing aan de processielantaarn die meegedragen werd door de gildenleden tijdens een religieuze optocht door de stad. Hij moest dus niet te groot zijn. Meestal had het schild een hoogte van rond de twintig centimeter en vertoont het een typerend stuk gereedschap, dat alleen in dit gilde gebruikt werd. Bij bakkers was dat vaak een schietplank, bij kleermakers een schaar, bij de oude klerverkopers een hemd op een kapstok, bij de metse-laars een passer, troffel en winkelhaak en bij de schoenmakers een laars. (Foto AGZ p. 37)

HET ROUW- OF BEGRAFENISSCHILD

Rouwschilden worden op het zwarte rouwkleed bevestigd, dat de kist van een overleden lid en de baar bijna geheel aan het oog onttrekt. Opvallend is dat de typisch eigen rouwschilden en gildenbaren in Nederland ook na de Beeldenstorm in gebruik bleven. Vaak had een gilde vier rouwborden, twee aan iedere kant van de kist. Van het Amsterdamse korenmetersgilde zijn ze bewaard gebleven en daar zie je, dat ze dicht bij elkaar gehangen hebben, want de tekst 'Cooren Meters' en 'Gildt' moeten als een woord gelezen worden. Deze borden zijn in 1633 gemaakt door zilversmid Johannes Lutma en ze zijn te zien in het plaatselijk Historisch Museum. Op de schoenmakersschilden uit 1643 in hetzelfde museum is een snoeimes voor het bijsnijden van zoolleer en een els (kromme priem) te zien. Het Gruuthusemuseum in Brugge heeft ook zo'n prachtstuk in zijn collectie.

Vaak blijven de patroonheiligen na de Reformatie gewoon de favoriete symbolen van het intussen merendeels protestant geworden gilde, ook al moet de vroegere heilige zijn aureool inleveren. Als in 1615, vrij snel na de afzwering van de Roomse af-goderij de Leidse timmerlui en metselaars besluiten om een gildenhuis op te richten, worden Jozef en de Vier Gecroonden weer van stal gehaald en op-gesteld in de pandbrede fries boven de ramen en deur. Kennelijk gingen ze er nog prat op deze mooie legenden van weleer!

Het Amsterdamse Rijksmuseum heeft een aantal indrukwekkende zilveren rouwschilden van koren-molenaars, korendragers en korenmeters in haar bezit, die in 1633 gemaakt zijn.

HET BORSTSSCHILD VAN DE GILDENKNAAP

Een borstsschild werd gedragen door de gilden-knaap. Het woord knaap in zijn naam duidt eerder op zijn ondergeschikte rol als bode van het gilde dan op zijn leeftijd. Menig gildeknaap was van ge-middelde leeftijd en beschikte over een brede, koene borst. Plaats genoeg voor een cilindrisch gebogen borstsschild, dat minstens veertig centimeter hoog en dertig centimeter breed kon zijn. Daarmee is het vier keer zo groot als het flambeeuwsschild en daar-door kon het gildenbestuur er ook de nodige infor-matie op kwijt. Het Brugse schild van het bakkers-gilde uit 1769 toont bisschop Autbertus van Arras met zijn bijzonder slimme ezel, die zelfstandig het vers gebakken brood van de heilige bakker thuis be-zorgde bij zijn uitgebreide cliënteel en het opgehaal-de geld 's avonds aan zijn eigenaar uitbetaalde. Onder dit tafereel zien we drie schietplanken met elk drie ronde broden. Ook komen er gegraveerde of geslagen teksten op voor, die duidelijk maken over welk gilde het gaat en wie tijdens de aankoop de overlieden waren. Vaak waren er ook ronde schil-den, die op borsthoogte op de bovenkleding werden bevestigd. De doorsnede is dan beduidend kleiner dan de eerder genoemde borstsschilden.

Paul van der Lugt

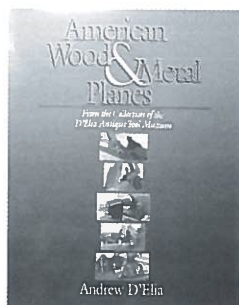
Lorm, Jan Rudolp de, *Amsterdams Goud en Zilver*. Waanders Uitgevers en Rijksmuseum A'dam. 1999. 560 p., geïll.

Marechal, Dominique, *Meesterwerken van de Brug-se Edelsmeedkunst*. Catalogus van een tentoonstel-ling in 1993. Uig. Stichting Kunstboek, Brugge, 1993. 456 p. geïll.

Vermeersch, Valentin, *Gilden en Ambachten*. Deel 2 van de serie Museumpromenade van De Vrienden van de Stedelijke Musea Brugge. 1988. 48 p., geïll.



AMERIKAANSE SCHAVEN VAN HOUT EN METAAL



Evenals het hier-
voor besproken
boek van Russell
is ook dit boek
een beschrijving
van een collectie.
In tegenstelling tot
de collectie van

Russell is deze verzameling wel toeganke-
lijk voor het publiek en wel in de plaats
Scotland in de Amerikaanse staat Connec-
ticut, waar het D'Elia Antique Tool Museum
is ondergebracht in de openbare biblio-
theek. Het museum bevat ongeveer 1400
schaven, waarvan er in het boek *American
Wood & Metal Planes* 400 zijn weergege-
ven. De opzet van dit boek is ook minder
breed dan bij Russell.

De verzameling van Andrew D'Elia is spe-
ciefiek gericht op Amerikaanse schaven en
meer in het bijzonder op de gepatenteer-
de schaven. Dit vormt in de VS een ver-
zamelgebied bij uitstek want het typische
Amerikaanse vernuft wordt nergens beter
geïllustreerd dan in de vele duizenden
patentaanvragen. Waar in Europa de tradi-
tie en de gevestigde belangen vaak nieuwe
ontwikkelingen tegenhielden, wordt in de
VS en dan met name de 19^e eeuw geken-
merkt door vele verbeteringen en vernieu-
wingen. Daarvan vormt de collectie schaven
die hier beschreven zijn, een goede illus-
tratie. Neem alleen al de introductie op
grote schaal van metalen schaven, het ex-
perimenteren met diverse mechanismen
om de schaaftbeitel in te stellen, de verstel-
bare mondopening, de introductie van di-
verse combinatieschaven. Kortom, dit boek
is een aaneenschakeling van meer of min-
der praktische vindingen om problemen
op te lossen.

Hiernaast bezitten Amerikaanse schaven
een aparte schoonheid. Vaak danken ze
dat aan de combinaties van ijzer, brons of
messing. Bij de houten schaven, met name

de ploegschaven, valt het gebruik van diver-
se vaak exotische houtsoorten op en zijn
sommige schaven zelfs afgewerkt met
ivoor.

Het boek is beduidend kleiner dan dat van
Russell. Het telt in totaal een kleine 350
pagina's en de afmetingen zijn ook minder
ambitieuze (27 x 22,5 cm). Afgezien van
het vele moois dat er in dit boek te vinden
is, vormt de kwaliteit van de foto's toch een
klein minpuntje. Vooral de achtergronden
van verfrommeld doek zijn hinderlijk en
komen nog eens extra scherp in beeld op
het mooie glanzende papier. De prijs van
dit boek is niet hoog.

Hein Coolen

D'Elia, Andrew, (2010). *American wood & metal
planes from the collection of the D'Elia Antique
Tool Museum*. D'Elia Antique Tool Museum,
Scotland, CT, 2010. Ca. € 40,-

BRABANTS TUIG



Een boek over Bra-
bants Tuig spreekt
direct tot de verbeel-
ding, ook als het bij
nader inzien niet
blijkt te gaan over
het tuig van de richel
dat zich in het zui-

den des lands ophoudt. Het tuig waar het
in dit boek om draait, betreft de vele hulp-
middelen, die mensen ontwikkelden om het
dier efficiënt voor hun karretje te spannen.
Het gaat dus over tuigages, die gebruikt
werden voor ossen, paarden, honden, bok-
ken en ezels, maar de nadruk ligt toch bij
de paarden. Het hoofdstel, de oogkleppen,
de hamen, het borsttuig, de achterbroek,
de jukken, ze komen allemaal aan bod.
De auteur heeft zich voor de gereedschap-
penverzamelaar, die in leerambachten ge-
interesseerd is, bijzonder uitgesloofd. Van
de 150 verschillende werktuigen, die rond
1850 in de verkoopcatalogus van de firma

Blanchard werden aanprezen aan de
leerbewerkers, zijn er niet meer dan zo'n
25 specifiek bedoeld voor deze beroeps-
groep. Diderot vermeldt ze al in zijn Ency-
clopédie, die tussen 1762 en 1777 ver-
scheen in Parijs. Geert de Bruyn behandelt
ze stuk voor stuk en heeft er prachtige teke-
ningen van gemaakt, waardoor het verschil
tussen riem-els, een wring-els en een rijg-
els duidelijk is en het gleufijzer, de haam-
spaanklem, de nistelophouder, het kantel-
hout en de leerschaaf geen geheimen meer
hebben.

Verder gaat het boek in op iedere zadel-,
gareel- en tuigmaker, die Brabant heeft
gekend en vaak een café of stoffeerderij
naast hun leerambacht uitbaatten. Hele
series hamen heeft Geert getekend en
onderzocht op versieringen en ook de kar-
zadels zijn niet vergeten. Kortom een publi-
catie die het verdient om als handboek te
worden gebruikt.

Bruijn, G. de, *Brabants Tuig*. Uitg. Veerhuis,
Alphen a.d. Maas i.s.m. Nederlands Leder en
Schoenen Museum, Woensel, 2009. 384 p.
met veel tekeningen van de auteur. ISBN 978
90 8730 0234. € 30,00.

GOUDEN TIPS HOE JE DURE AANKOPEN LANGS JE ECHT- GENOTE LOODST. Over het lief en leed van de rasverzamelaar



Hebben is houden

NATIELE VERZAMELERS
DE BRABANTSE RASVERZAMELERS
HET HETZELDE MOET WETEN

Jaco Berveling

HOER



*Als je als gedreven
verzamelaar helemaal
uit je slof bent gescho-
ten tijdens een veiling
of een beurs, als je
totaal bent losgegaan
voor je jachtinstinct en
je collectiedrang, als je
uiteindelijk groot wild hebt binnengesleept
en de buit trots opstapelt achter de voor-
stoelen van je auto, dan zit je nog maar
enkele seconden verwijderd van een ver-
draaid ellendige vraag, die je thuisrit on-*

herroepelijk gaat vergallen: "Hoe krijg ik mijn aanwinsten zonder problemen langs mijn echtgenote?"

Troost je, want je bent lang niet de enige, die in zo'n penibele situatie zoekt naar een manier om te overleven. Nederland telt naar schatting minstens 200.000 dwangcollecteurs onder zijn circa vier miljoen min of meer 'normale' verzamelaars...

Bestormen toch nog hoge tsunami's van pure wanhoop je op weg naar moeder de vrouw, dan kunnen de tips van een ervaringsdeskundige als Tom Raabe, boekengek en schrijver van *Biblioholism: the Literary Addiction*, je goed van pas komen. Zijn adviezen zijn geboren uit pure overlevingsstrategie.

"Trek naar veilingen en beurzen een regenjas aan met diepe zakken. Eenmaal thuis verstop je het veroverde gereedschap in de garage en toon je trots een gering gedeelte, dat je in een tas naar binnen brengt. Telkens als de kust veilig is, vul je dezelfde tas opnieuw bij in de garage. Probeer haar wijs te maken, dat je de spullen voor een symbolisch bedrag hebt gekregen van een goede vriend. En je hebt geheid succes als je haar lijmt met een betaalbaar cadeautje, zodat ze door de vingers ziet, wat je zelf allemaal gekocht hebt!"

Je kunt nog veel meer gouden tips opdoen, door *Hebben is houden* van Jaco Berveling te kopen en te bestuderen. Hoewel deze paperback leest als een trein, is het beslist geen niemendalletje. Jaco (1957) is socioloog en verzamelt zelf oude reisboeken. Daarom richt hij zich speciaal op de boekenverzamelaar, maar zijn zoektocht naar de motieven achter het verzamelen is naadloos toepasbaar op iedereen, die boren, bijlen of gewoon schaven verzamelt. Zoals bij voorbeeld iemand als Eef W., die sinds zijn jeugd met kunst en vliegwerk een kleine duizend schaven bij elkaar gezocht heeft. Maar stel dat er intussen wereldwijd weer vijfduizend nieuwe schaven zijn bijgemaakt, dan kan Eef voorlopig nog even vooruit! Jaco Berveling ging bepaald niet over één nacht ijs om van zijn studie hét boek te maken dat je maar beter kunt lezen als je wilt begrijpen hoever het met je gekomen is. Want verzamelen kan ontaarden in een dwang, waardoor je je hele huis tot de nok

toe vol stouwt. Dat type verzamelaar worstelt maar met één vraag: "Mijn enige zorg is of de vloeren het nog wel houden".

Jaco interviewde vele verzamelaars, stond perplex over wat hij tegenkwam, las alles wat er over het onderwerp geschreven is in zo'n 170 publicaties in binnen- en buitenland. Als iemand recht van spreken heeft, is hij het wel. Het mooiste van zijn boek is, dat je alle motieven te zien krijgt, die er achter je verzamelwoede kunnen schuilen. Met flauwe freudiaanse verklaringen zoals een tragische jeugd, gestoorde ouderrelaties of teleurstellende bedervaringen hoeft je bij hem niet aan te komen. Want verzamelen is normaal gesproken een prima zaak en Hollanders krijgen het met de paplepel ingegeven als een prachtkans om al in de kinderschoenen te leren ordenen, te onderhandelen en je bezit te koesteren. Toch hoort dit boek bij uitstek thuis op je nachtkastje, als je voor het slapengaan nog even wikt en weegt of je het morgen niet totaal anders moet aanpakken. Gelukkig gaat er over al die goede voornemens meestal nog een nachtje heen en wordt de soep 's morgens nooit zo heet gegeten als hij de avond daarvoor wordt opgediend. De plek waar je eenmaal per jaar driedimensionaal het fenomeen verzamelwoede kunt ruiken, voelen, zien en aan de lijve ervaren is de Verzamelbeurs in Utrecht en daarom is het boek van Jaco daar gepresenteerd en kreeg iedere duizendste bezoeker een exemplaar cadeau. Alleen al om jezelf eens de vraag te stellen, of het bij jou als verzamelaar draait om de roes van de jacht of om een weloverwogen zoektocht om een leemte op te vullen en meer te weten te komen over je hobby, is het lezen van dit boek een aanrader. De echte jager gaat voor de prooi en meteen daarna is voor hem het hebben van de zaak het einde van het vermaak. Het wordt ergens op een hoop gegooid en daarmee is de kous af. Bij de echte verzamelaar begint de lol pas als het object eenmaal gekocht is. Dan volgt het bestuderen, het ordenen en een plaats geven in je collectie en een eventuele restauratie. Ben je een gereedschapsverzamelaar of een gereedschapsmaniak? Dat is de kwestie. De socioloog Berveling wetenschappelijk

medewerker aan een onderzoeksinstituut in Den Haag, vond een aantal motieven die rangschikkers, oppotters en stapelaars drijft. Hij bekijkt onze typisch Nederlandse schraapkoorts vanuit een historisch/culturele, sociologische, filosofische, biologische en economische hoek en hij doet dat ongewoon boeiend. Hij eindigt zijn verhaal met een goede raad aan verzamelaars die na hun dood hun levenswerk het liefst onderbrengen in een museum zonder zich af te vragen of musea daarop zitten te wachten. Maar Anton Dreesmann, in de tweede helft van de vorige eeuw de grote roerganger van Vendex, drukte zijn nabestaanden op het hart dat ze zijn prachtkollectie unieke boeken na zijn dood naar de veiling moesten brengen om met de opbrengst leuke dingen te gaan doen, want: "Een verzameling is een maatpak; je kan het niet weggeven, het past een ander niet. Je moet er naar kijken zoals een slager naar zijn biefstuk: een grote mep – beng! – en je bent ervan los. Veilen die boel!" Volgens de schrijver en Anton Dreesmann heb je jouw lol eraan beleefd en moet je nieuwe verzamelaars hun kans gunnen. Want hoe ben je anders zelf aan je spullen gekomen?"

Jaco Berveling, *Hebben is houden. Wat iedere verzamelaar en boekenliefhebber over zichzelf moet weten*. Uitg. Aspect, Soesterberg, 2009. 240 p. ISBN 90 5911 869 3. € 21,95.

HET GEHEIM VAN DE SMID. GEBRUIKSZILVER VAN STAPHORST EN ZEELAND



Het geheim van de smid. De vervaardiging en bewerking van Staphorster gebruikszilver van Wielent

Harms is de opvolger van het veelgeprezen overzichtswerk *Overijsselse streekdrachten. Weerspiegeling van voorbijgemode*, dat Harms in 2008 bij de IJsselacademie publiceerde.

In Staphorst is meer dan een eeuwlang gebruikszilver gemaakt door drie opeenvolgende generaties Drost. Aan deze familiereeks van ambachtslieden kwam een einde, toen Freddy Drost, als laatste edelsmid van zijn geslacht, na 54 jaar in 2010 de winkeldeur achter zich dicht trok. Drost heeft geen opvolger aan wie hij zijn kennis en ervaring op het gebied van de vermaarde Staphorster oorijzers en overig gebruikszilver kan overdragen. Een karakteristiek bedrijf aan de Ebbinge Wubbenlaan sluit voorgoed de deur.

Meestal zijn gespecialiseerde zilversmeden weinig toeschietelijk om informatie over werkwijzen, materialen en recepturen prijs te geven, waardoor in de loop van de eeuwen veel informatie verloren is gegaan. Voor Freddy Drost ligt dat anders: hij wilde zijn geheimen graag delen met Wielent Harms, de autoriteit op het terrein van de streekdracht in Overijssel.

In zijn nieuwe boek passeren alle aspecten van het ambacht de revue. Zo is er aandacht voor de methodieken van het drijven en gieten en voor de innovaties die zich hierbij voordoen. Uitvoerig komt de vervaardiging van het oorijzer aan bod, een zeer karakteristiek onderdeel van de Staphorster dracht, maar ook andere vormen van gebruikszilver, zoals bijbelbeslag, tasbeugels, schoengespen en sigarettenpijpjes worden beschreven en in beeld gebracht. Op de bijgevoegde dvd is te zien hoe Freddy Drost zijn laatste oorijzer maakt. Dat het bij de edelsmeden Drost om een echt familiebedrijf ging, waar vrouw en kinderen meewerkten in het bedrijf, is te zien op het prachtige fotomateriaal.

Dankzij medewerking van de Historische Vereniging Staphorst is er een prachtige fotobijlage toegevoegd waarop het gebruik van het ambachtelijk bewerkte edelmetaal in de Staphorster gemeenschap te zien is. Het geheim van de smid is een standaardwerk voor onze kennis over de historische edelsmeedkunst van gebruikszilver en -goud en een ware schatkamer voor iedereen met interesse in volkscultuur. Waarvoor het belang van de uitgave zich uitstrekt tot ver buiten de dorpsgemeenschap van Staphorst.

Gereedschapverzamelaars zien niet alleen

hoe de zilversmid zijn gereedschap gebruikt, maar ook wat hij maakt. In een apart hoofdstuk wordt uitvoerig ingegaan op het gebruikte gereedschap. Er zijn veel zaken te zien, zoals de hamers, ponsen, tassen, pekkogel, ciseleerhamer, ank, gietmodellen, trekbank en trekijzer, draadmolen, bruineerstaal, graveerster en spinders.

Ook al voelt de Staphorster op zondagmorgen de kerkgang beslist niet aan als een modeshow, de vele foto's getuigen dat dorpsgenoten dan fraai voor de dag willen komen. Met een boek vol zilverwerk, een halssnoer van glasgranaten en dubbele gouden sloten, een beugeltas, en last not least het oorijzer waar geen gram ijzer aan zit, maar gemaakt is van verguld zilverplaat, soms nog extra opgesierd met een mandjesspeld. Voor de heren zijn er diverse knopen. Zoals de keelknopen, de Zeeuwse knopen, de plaatknopen, de vestknopen, de boekweitknopen en de muntknopen om het stermige zwarte pak op te sieren. Nog een stel plaatkettingen en gespen op de schoenen en de dienst kan beginnen. Dit boek is een kijk- en leesfeest!

In dezelfde geest heeft P. Minderhoud geschreven over de Zeeuwse streeksieraden.

Harms, W., *Het geheim van de smid. De vervaardiging en bewerking van Staphorster gebruikszilver*. Uitg. IJsselacademie, Zwolle, 2010. ISBN 978-90-6697-206-3. 228 p. Met DVD "Geknipt en gehamerd". € 32,50.

Minderhoud, P., *Van de goudsmid. De historie en de ontwikkeling van Zeeuwse en andere streeksieraden*. Uitg. van de auteur. ISBN 978 90 814822 1 9. 144 p. € 24,50.

ANTIEK HOUTBEWERKINGS-GEREEDSCHAP UIT DE COLLECTIE RUSSEL



Antique Woodworking Tools van David

Russell valt zonder meer in dezelfde categorie of steekt daar misschien zelfs boven uit. Dit laatste is zeker zo als u let op de omvang (525 pagina's) en de boekafmetingen (26 x 35 cm). Daarmee kan het gerekend worden tot de grootste boeken, die ooit over dit onderwerp verschenen zijn, als het al niet het grootste is. Terwijl de boeken, die het vorige jaar besproken zijn, het vooral van de inhoud moesten hebben, is dit boek veel meer een plaatjesboek. Maar wat voor plaatjes! Stuk voor stuk zijn het schitterende en duidelijke foto's van het mooiste gereedschap dat er te vinden is. Het is werkelijk een lust voor het oog.

David Russell begon zijn carrière op vijftienjarige leeftijd als leerling-meubelmaker. Volgens eigen zeggen oefende de Norris-schaaf van zijn baas, waar hij als leerling niet aan mocht komen, zo'n grote aantrekkingskracht op hem uit, dat daarmee het zaad was gezaaid, waaruit zich later zijn zeer indrukwekkende verzameling houtbewerkinggereedschap zou ontwikkelen. Na de eerste aankoop, uiteraard een Norris-schaaf, volgde er al snel meer. Nu is de Norris-collectie van Russell waarschijnlijk uniek in de wereld. Dit geldt overigens ook voor de rest van zijn verzameling die met zorg bijeen is gebracht. Wat vooral opvalt is de breedte van zijn collectie: gereedschap die de hele periode van de prehistorie tot nu toe omvat en die zich niet beperkt tot het Engelse gereedschap, maar ver over de grenzen heen kijkt. Zo zijn er prachtige voorbeelden van Nederlandse 17^e en 18^e eeuwse zagen, blokschaven en reischaven te bekijken.

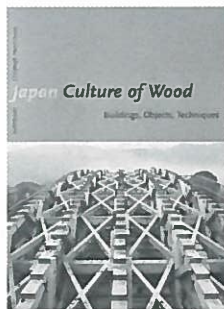
In zijn boek heeft Russell ruim 1500 stuks uit zijn verzameling omschreven. De beschrijvingen zijn over het algemeen summier, maar toch zijn ze treffend en geven ze alle noodzakelijke informatie. In die zin is het boek ook meer een catalogus dan een tekstboek. Lange stukken tekst komen weinig voor. In een van deze meer uitgebreide teksten beschrijft hij de geschiedenis van het schuifraam, dat een centrale plaats inneemt in het Engelse timmervak. De foto's zijn genomen door James Austin, een bekende op het gebied van architectuur- en kunstfotografie. Zijn aandeel in het geheel is aanzienlijk, want het zijn de

foto's die dit boek maken tot wat het is. Dat betekent ook, dat voor hen die de Engelse taal in mindere mate of zelfs geheel niet machtig zijn, dit boek zeer toegankelijk is. De prijs van €115,- zal ongetwijfeld een drempel zijn maar wie hier overheen kan stappen, krijgt er iets heel moois voor terug. Een aanrader!

Hein Coolen

Russell, David, *Antique Woodworking Tools. Their Craftsmanship from the Earliest Times to the Twentieth Century*. John Adamson Publishing, Cambridge, 2010. 34 x 25,5 cm. ISBN 978-1-898565-05-5. € 115,-

ADEMLOOS IN DE BAN VAN HET JAPANESE AMBACHT



Met hetzelfde concentratie en vakmanschap, die Japanse houtbewerkers als geen anderen lijken te bezitten, hebben de auteur Christoph

Henrichsen en fotograaf Roland Bauer stap voor stap dertig typisch Japanse houtberoepen vastgelegd. Juist nu, want ook daar heeft menige vakman geen opvolger meer. Het zijn ook hier nog maar enkelingen die zo'n handvaardigheid onder de knie proberen te krijgen om reden van restauratie of persoonlijke uitdaging. In dit boek komt het heel grote en ook het kleine werk aan bod. De restauratie van bruggen, tempels en huizen, maar ook van siervoorwerpen, maskers, muziekinstrumenten. Het boek volgt de recente restauratie van de bijna 200 meter lange Kintai-kyôbrug, die bestaat uit vijf houten bogen van elk veertig meter. De houten balken worden bijeengehouden door houtverbindingen, 3500 deuvelds en ijzeren banden. Het herstel van een van de vele schrijnen van Ise, waar sinds de Middeleeuwen grote drommen pelgrims naar toe trekken, en die elke twintig jaar opnieuw worden opgericht, is op de voet te volgen. De restauratie van theehuizen en woonhuizen is in het boek opgenomen. Daarbij kijk je de werkers let-

terlijk op de vingers bij het gebruik van hun gereedschap. Ook de mooie gebogen daken komen aan bod. Wat op het eerste gezicht riet lijkt, zijn in werkelijkheid vaak boombastvezels, houten shingles of cederen dakspanen.

Het huisaltaar als plek van meditatie, de houten schuifwand met de typische ganzennekverbinding, kasten, kisten en spanen dozen passeren de revue. In plaats van de werkbank worden blote voeten gebruikt om houten sandalen en schaven te bewerken met vlijmscherpe beitels. Tenslotte komen muziekinstrumenten als de grote Japanse drums, de shamisen en de koto aan bod.

Ik hield mijn adem in bij zoveel doordachte creativiteit met hout!

Henrichsen, C., *Japan-Culture of Wood. Buildings, Objects, Techniques*. Uitg. Birkhäuser, Basel, Berlin, Boston, 2004. 250 p. ISBN 3-7643-7022-X € 90,-.

DRIE COLLECTIES HOUTBEWERKINGS-GEREEDSCHAP ONDERGEBRACHT IN TWEE KLOEKE DELEN



De verzamelaar van gereedschap, zeker als dat van Franse herkomst is, kent de uitgeverij Editions Vial, die al sinds 1910 ook op het terrein van ambachten

en hun gereedschap continu boeken van hoog niveau uitgeeft. Deze twee boeken over oud houtbewerkinggereedschap van Jean Francois Robert bevestigen opnieuw dat de lat bij deze uitgever hoog ligt. Misschien kent u deze auteur Robert al als de schrijvende Zwitserse bosinspecteur, die o.a. zijn sporen verdiend heeft bij het realiseren van het Musée du Bois in Aubonne. In de hier besproken publicatie gaat hij vooral in op de collectie van zijn 'eigen' museum en nog twee andere prestigieuze verzamelingen. De bijlen van Peaul Perrin en het timmer- en kuipersgereedschap van Jean-Pierre Melin krijgen van hem in

woord en beeld de aandacht, die ze zeker verdienen. Uiteindelijk had hij er twee gebonden delen voor nodig om al deze buitengewone getuigen van de vroegere houtbewerkingberoepen op een waardige manier te etaleren. Alleen al het eerste deel telt 500 kleurenfoto's op 256 pagina's. Daar doet het tweede deel niet voor onder en dit telt bovendien een apart hoofdstuk over oude houtbewerkingmachines. De nadruk ligt bij de zagen, bijlen, boren, hamers, messen, schaven en tangen.

Helaas zijn er in de teksten en onderschriften soms wat slordigheden en onjuistheden te constateren. Regelmatig mist de lezer simpele gegevens over afmetingen, historie, plaats van herkomst en de gebruikte houtsoort. Maar dat mag u zeker niet weerhouden om deze belangrijke publicatie een plaats te gunnen in uw boekenkast, want de foto's zijn keer op keer adembenemend mooi en komen vooral bij de uitzonderlijke collectie van Jean-Pierre Melin volledig tot hun recht. Deze particuliere collectie kan zich met gemak meten met die van het veel bejubelde Musée d'Outil in Troyes. En dat wil toch wel wat zeggen!

Franse internetboekhandelaren bezorgen u beide delen graag voor rond de 60 euro per stuk.

Robert, Jean Francois, *Outils et machines des métiers du bois*, Editions Vial, 2006. Twee gebonden delen, elk ca. 255 p. ISBN deel 1: 978-2-85101-038-4, ISBN deel 2: 978-2-85101-120-6. Afm. 23 x 28 cm. Per deel € 67,50

HET BOUWJOURNAAL VAN EEN BRABANTSE TOREN



Voor mij ligt een boek met de markante afmetingen van een oude Bosatlas: 25 x 35cm. Minstens even markant is de inmiddels 90 jarige schrijver Max Frajon die

in vijf jaar het verslag bij elkaar schreef en tekende over de beeldbepalende dorps-toren van Leende. Max komt niet uit de

bouwwereld maar is vliegtuigingenieur en bovendien een getalenteerd tekenaar. Talloze aquarellen van de toren in het landschap, maar ook van bijzondere bouwdetails zoals de klokkenzolder, het torenuurwerk en de bouwproblemen geven een meerwaarde aan deze uitgave boven zomaar een monumentenboek.

Als je dit boek doorleest en bekijkt, kom je er achter dat elk bouwwerk om de vijftig jaar een grote en kostbare opknapbeurt nodig heeft, wil het nog bestaan. Elk monument staat er omdat we het elke eeuw tweemaal grondig restaureren. Na vijftig jaar staan we weer opnieuw voor de vraag: hebben we het er nog voor over? In het geval van de toren van Leende uit 1474 is het rond 1900 echt kantje boord geweest. De toren stond op instorten. Na plaatsing van een bliksemafleiding in 1867 bleek de grond rond de traptoren zo verstoord, dat hij loscheurde van de toren. Het is te danken aan mannen zoals de Limburgse architect Jos Cuypers, de zoon van Pierre, en de moedige metselaar Cis Jutten dat de toren je nog steeds begroet als je tussen Eindhoven en Maastricht over de A2 rijdt.

Er moest onder deze zware toren met een stenen lichaam van 38 meter hoog en een grondvlak van tien bij tien meter, met daarboven een houten spits van nog eens 26 meter een nieuw fundament gemetseld worden. Ga er maar aan staan! Het verslag van dit huzarenstukje is ronduit adembenemend, want bij het ondergraven en het metselen moest de toren wel in evenwicht blijven!

Het lijkt wel of Max Frayon met dezelfde liefde voor dit monument als deze twee kerels van formaat zijn boek heeft getekend en geschilderd. Wie nu eens precies wil weten waar de torenbouwers en de restaurateurs voor komen te staan als ze zo'n kolossaal monument willen oprichten en behouden, moet beslist dit boek aanschaffen, dat wat mij betreft helaas te onbekend is en ook nog in een kleine oplage is verschenen. De prijs is die van drie Brunaromannetjes. Leg ze er maar naast en ontdek dat deze uitgave qua gedegen bouw informatie en vormgeving eigenlijk spotgoedkoop is.

Farjon, Max, *De geheimen van een Middeleeuws gebouw. De toren van Leende in woord en beeld ontleed*. Uitg. Stichting De Toren van Leende, Leende, 2010. Geb. ISBN 978-90-812572-4-4. www.detorenvandleende.nl

DE OUDE AMBACHTSSCHOOL: EEN DROOM MET KANT-TEKENINGEN



Toen Piet Tauber de tekeningen van zijn vader Hendrik erfde, besloot hij twee dingen te doen. Hij wilde een selectie van zijn schoolwerk zo publiceren, dat het

recht zou doen aan de hoge kwaliteit van het tekenonderwijs op de ambachtsschool aan het begin van de twintigste eeuw. Daarnaast moest er een schets komen van de leerweg die zijn vader tussen 1911 en 1925 doorlopen had van metselaar via opzichter en docent technisch tekenen tot architect.

Een map met ingekleurde tekenopdrachten

De Rotterdamse Uitgeverij 010, die zich toelegt op bouwkundige uitgaven, heeft 60 ingekleurde bouwtekeningen op gebruind papier afgedrukt met toelichtingen in het handschrift van Hendricus. Prachtig materiaal, ooit gemaakt met het weerbarstige instrumentarium uit een passerdoos. Even niet opletten of een stoot tegen je tekenbord en je zat met een nare inktvlek opgescheept. Dan kon je opnieuw beginnen op een maagdelijk vel tekenpapier. In dit boek zijn de tekeningen zo goed en zo kwaad als dat ging chronologisch geordend. Het begint met muurtjes van verschillende formaten baksteen, funderingen, voetmuren, strekse bogen boven ramen en deuren, balustraden en enkele woonhuisgevels. Bij de echte huzarenstukjes, zoals de gemetselde trappen met een slakkenhuisgewelf, vermoed je hoe Hendrik met ingehouden adem dit tot een goed einde heeft weten te brengen. Praktische zaken

als tekenen en metselen gingen hem goed af en werden beloond met viereen en vijven. Gelukkig voor Hendrik liep de beloningsschaal toen nog tussen nul en vijf. Wis- en natuurkunde gingen hem minder goed af en dat heeft hem ook in zijn loopbaan geremd. Uiteindelijk wordt hij zelfstandig architect en tekent hij in Noord-Holland menig woonhuis, school en coöperatieve melkfabriek. De architectentekeningen van geveldetails, schoorstenen en raamtraceringen laten zien dat Hendrik overduidelijk zijn tekenwerk uitvoerde in een tijd waarin veel-eisende mannen als Pierre Cuypers en Hendrik Petrus Berlage de toon zetten in de branche. De Jugendstil is nooit ver weg.

De oude ambachtsschool

Natuurlijk roept dit fraaie tekenwerk de nodige vragen op over de opleidingen, die deze hoogwaardige vaardigheid vereisten. Piet Tauber, die rond de jaren zeventig van de vorige eeuw in Delft bouwkunde doceerde aan de Technische Universiteit, die toen nog Technische Hogeschool heette, gaat uitvoerig in op de verschillende opleidingen, die zijn vader hoofdzakelijk in Alkmaar volgde.

Toen rond 1800 de ambachtelijke opleiding bij een meester nog weinig voorstelde, moest een beginnende metselaarsleerling zich tevreden stellen met tot het bot uitgeholde praktijkopleiding, die nog maar vaag iets had met het Gildenverleden. Vooral de theoretische vorming was het kind van de rekening, omdat deze alleen maar tijd kostte en niets opleverde. Na de Grondwet van 1848 en de Wet op het Middelbaar Onderwijs van 1863 namen gemeenten boven de 10.000 inwoners het initiatief om Burgerschoolen op te richten, die in de avonden aan werkende jongeren de gelegenheid boden om ook hun theoretische kennis bij te schaven en op te krikken. De staat wilde theorielessen subsidiëren, in de twijfelachtige veronderstelling dat jongens de praktijkervaring wel op zouden doen in de bouw- en werkplaatsen. Het zal nog meer dan 25 jaar duren voordat in 1890 besloten werd om naast de theoretische avondopleiding de mogelijkheid te bieden om overdag op school praktijklessen te krijgen. Van deze leerlingen werd wel verwacht, dat

ze na hun dagopleiding ook de avondopleiding zouden volgen. De meesten deden dat en hadden zo een werkweek van 59 uren te verstouwen, inclusief de zaterdagmorgen. Om precies te zijn 44 uren praktijk en 15 uren theorie. Ondanks de zware werkdruk was deze ambachtsschool al snel zo'n succes, dat in Alkmaar, waar Hendrik studeerde, binnen 20 jaar de school aan de Doelenstraat 43 vervuld moest worden voor de kolossale nieuwbouw aan de Bergerweg. Een schooljaar duurde toen van april tot maart met enkele korte vakanties als onderbreking. Een leerling kon kiezen uit zes driejarige opleidingen: timmerman, schilder, meubelmaker, smid/bankwerker, kleermaker en metselaar/stukadoor. Om een indruk van het lesrooster te geven: een toekomstige metselaar was ruim de helft van zijn schooltijd bezig met het uitvoeren van metselopdrachten, daarnaast had hij nog 14 uur lijn-, vak-, handvak- en handtekenen. In de verschillende leerjaren werden daar enkele lessen projectieel en werktuigbouw, materiaalkennis, constructielessen en tot slot een enkel uur gymnastiek, Nederlands en wiskunde aan toegevoegd.

Het valt op dat de theorievakken voor timmeren en metselen hoofdzakelijk bestaan uit de tekenvakken, ze vormen verreweg de grootste portie.

Hendrik zal in 1914 een fraai gekalligrafeerd getuigschrift krijgen voor het doorlopen van de Ambachtsschool voor Alkmaar en Omstreken, en doorstromen naar de driejarige avondopleiding voor gezelschapsmetselaar. In 1917 is ook dat getuigschrift binnen en acht jaar later mag hij zich meester-metselaar noemen. Vanaf 1925 voert hij de titel opzichter. Om nog verder te komen moet hij na zijn werk thuis schriftelijk verder studeren via het PBNA, het Polytechnische Bureau Nederland Arnhem. Helaas struikelt hij daar keer op keer over de typische bètavakken als wis-, natuur- en scheikunde. Zonder dit diploma kan hij toch als docent tekenen aan zijn oude school in Alkmaar aan de slag, is hij regelmatig op grote bouwplaatsen opzichter en ondertekent hij trots zijn schitterende bouwtekeningen voor de particuliere en industriële sector met "H. Tauber, architect".

Kanttekeningen bij een Spartaanse opleiding

Het is wat mij betreft zonder twijfel kort door de bocht om die goede, oude ambachtsschool te verheerlijken als het gedroomde model voor de toekomst. Onder het motto: weg met die ballast aan algemeen vormende vakken en veel meer tijd voor praktijklessen. Maar durven we de moderne leerlingen nog wel te belasten met ruim 2000 lesuren per jaar, die voor het merendeel bestaan uit praktijk- en tekenuren? Geen leerling die zo'n aanslag op zijn privéleven ziet zitten en vindt dat hij nu al zwaar gebukt gaat onder een portie van hooguit 1040 lesuren per jaar op zijn bordje. Daarbij moet eerlijkheidshalve in het voordeel van onze studerende kinderen en kleinkinderen vermeld worden, dat het na school nog niet afgelopen is en thuis een stevige portie huiswerk wacht. Die oude ambachtsschoolleerling kon na de avondlessen rechtstreeks richting bed.

Bovendien zijn de materialen en de technieken in de bouw grondig veranderd. We leven tussen flats, hightech bruggen en verkeerswegen en verplaatsen ons in hogesnelheidstreinen en vliegtuigen. De metselaar van vandaag is vaak een uitvoerende praktijkman, die nauwkeurig de computertekeningen van architecten volgt. Daarmee is er een breuk gekomen tussen de man op de werkvloer en de man achter de tekencomputer op kantoor. Hij moet zich weten te redden met het goed lezen en interpreteren van de aangeleverde tekeningen en de aanwijzingen van de opzichter. Het boek over de metselaar Hendrik Tauber en zijn aquarel ingekleurde bouwtekeningen is een culinaire gebeurtenis voor de fijnproever, die kan genieten van de mooie prestaties uit het verleden, maar daarna bliksemsgoed beseft dat de leerlingen van vandaag al lang niet meer toekomen met die goede, oude ambachtsschoolopleiding!

Wendt, D. en Tauber, P., *Ambachtsman en architect. Tekeningen uit de metselopleiding van Hendricus Tauber*. Uitgeverij 010, Rotterdam 2009. ISBN 978 90 6450 696

€ 35,-

PLEISTER OP DE KALE WONDEN. DE COMEBACK VAN HET STUCWERK



Sinds 1930 stelt stuc nog maar weinig voor in de bouwwereld, waar de kreet *Minder is méér* de weg heeft vrijgemaakt voor eindeloos vlak werk. Als

mensen uit de tijd van de renaissance, de barok, de rococo, het classicisme en de Jugendstil onze gebouwen konden bezoeken, zouden ze onafgebroken vragen, wanneer het bouwwerk toch eens afgewerkt gaat worden. In hun tijd waren er binnenshuis lijstwerk en driedimensionale beeldengroepen te zien op wanden en plafonds, terwijl buiten met cementhoudende mortels gevels werden verfraaid met klassiek lijstwerk, bogen, pilaren en afbeeldingen van platen, dieren en mensen.

Het zal u niet verbazen dat de huidige stuka-doorsopleiding niet meer voorstelt dan vierkante meters vlak maken met kant en klare mortelvarianties uit de fabrieksprijslijst. Pas bij restauraties wordt er meer van de 'vakman' gevraagd en moet hij nee verkopen. Hoog tijd voor de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed om te kiezen voor gecertificeerde bedrijven, die het oude métier nog onder de knie hebben. Maar wie gaat stucrestaurateurs deze kennis bijbrengen?

Met bewonderenswaardige Deutsche Gründlichkeit hebben Siegfried Leixner en Adolf Raddatz, beiden met een meestertitel op zak na een klassieke praktijkopleiding als stukadoor en docenten aan de Bundesfachschule in Heilbronn hun eerdere publicaties in 2004 omgewerkt tot het Europese standaardwerk voor de pleistersaars: *Putz, Stuck, Trockenbau*.

Ze geven hun onderbouwd standpunt in de eeuwige discussies tussen stukadoors wat de ultieme mortel is in moeilijke gevallen als muren geteisterd worden door zouten of veel optrekkend vocht. Het enorme arsenaal aan stucgereedschap passeert de revue, het echte oude stucwerk met profielen en beelden wordt uit de oude doos

gehaald, bijzondere technieken als sgraffito, stuccolustro en gekleurd stucmarmor worden behandeld. Wat te doen met het unieke geschilderde plafond van de Tréveszaal op het Binnenhof, als dat naar beneden komt tijdens het wekelijkse ministeroverleg, wanneer het de gestuikte plafondmaagden teveel wordt? Een schitterend hoofdstuk gaat daarover: herstellingen van gewelven na een ramp.

Wist u trouwens dat zo'n gestuukt plafond het vele eeuwen vol kan houden. Denkt u maar eens aan het Pantheon in Rome, gebouwd en hersteld als betongietwerk in de eerste twee eeuwen van onze jaartelling. Stuc is terug van weggeweest en dat geeft onze toekomst weer een gouden barokkrul. Met dit boek is er in de collegezaal van menige MTS en HTS weer een hoopvolle ontwikkeling te verwachten!

Leixner, S. e.a. *Putz, Stuck, Trockenbau. Materialien, Techniken, Schadensbildung und Sanierung. Handbuch für den Stuckateur*. Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2004. 344 p.
€ 98,00



Dieven en slotenmakers schrijven een thriller zonder slot

Ulrich Morgenroth weet het zeker: "Met dieven en slotenmakers is het exact hetzelfde liedje als met belastingontduikers en wettenmakers: hoe fijn je de mazen in het net ook maakt, ze glippen er altijd weer tussen door! Verzin maar eens een slot, dat niet te kraken valt. Dat kan alleen als de rechtmatige eigenaar van het slot beschikt over een unieke toegangscode, die als sleutel kan worden gebruikt. Een metalen sleutel kan je verliezen of dupliceren. Om dat te voorkomen wordt er gedacht aan de uniekheid van de menselijke stem of de strikt persoonlijke iris van je oog, waarvan er geen twee identieke exemplaren

bestaan op deze planeet. Dat zullen binnenkort de vervangers worden van je vertrouwde metalen voordeursleutel. Is daarmee dan eindelijk een onneembare hindernis voor het dievengilde gevonden? Nou, vergeet het maar! Een ding staat voor alle deskundigen als een paal boven water of het nu slotenmakers, politieagenten, rechters, beveiligingsdeskundigen of bedrijfsbewakers zijn: dankzij de tomeloze ijver en vindingrijkheid van het boevengilde komen ze nooit zonder werk te zitten! Drie musea vertellen u dit boeiende verhaal over dieven en slotenmakers als een never ending story.

In het Duitse slotenmuseum kun je experimenteren

We raken aan de praat met de conservator van het Duitse museum voor sloten en deurbeslag in Velbert, dat een kleine twintig kilometer onder Essen ligt. Ulrich Morgenroth is niet alleen een behulpzame collectiebeheerder, maar ook een ter zake kundige man, die gemakkelijk zijn partijtje weet mee te blazen in het wereldconcert van slot & sleuteldeskundigen. Elk jaar is hij present op het Europese symposium, dat onlangs nog in Londen gehouden werd. Verder heeft hij verschillende boeken geschreven over de ontwikkeling van veertig eeuwen beveiliging van eigendommen. Met trots weet hij te melden, dat we op dit moment in een van de grootste sloten-

musea ter wereld staan, dat trouwens niet voor niets in Velbert ligt, aan de rand van het Ruhrgebied. Deze stad is namelijk vanouds hét centrum van de Duitse slotenindustrie. Tot de dag van vandaag proberen in deze stad zo'n 25 gespecialiseerde bedrijven het dievengilde voor te blijven met steeds slimmere sloten. Daarom ontbreken tamelijk recente uitvindingen in deze museumcollectie niet. Bij de rondgang krijgen we recente beveiligingsartikelen onder ogen zoals het cijferklavier, de scanner voor je vingerafdruk, de afstandsbediening van de auto en de kaart met een microchip. Intussen gebruiken we dagelijks onze chip-, identiteits- en OV-jaar-

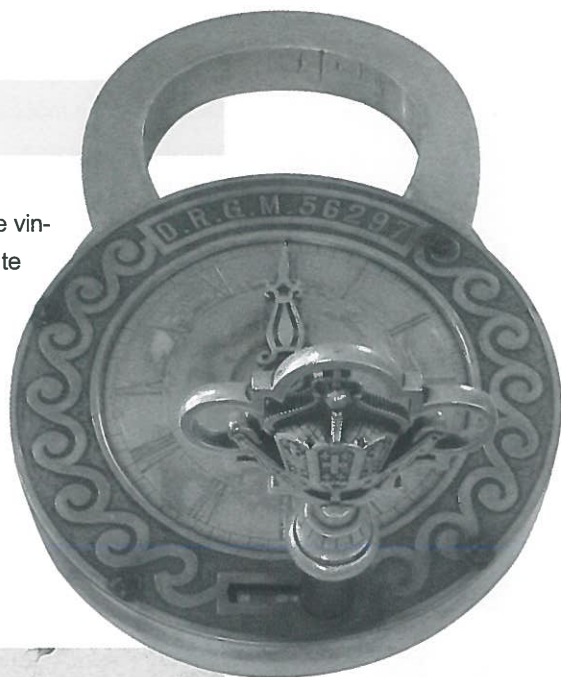
kaarten zonder er ook maar een moment bij na te denken hoe het netwerk functioneert, waar we met onze kaart zo gemakkelijk mee binnenkomen. We vinden het zo doodnormaal, dat we pas in dit mu-

seum ons verwonderd achter onze oren krabben, dat die kleine microchip het voorlopige sluitstuk is van veertig eeuwen lang beveiligen.

LIPSMUSEUM IN DORDRECHT VOORLOPIG GESLOTEN

Met een "Sie kommen aus den Niederlanden?" helpt Ulrich mij uit een lastig pakket, als ik in mijn beste Duits informeer naar de slotenmusea van Europa. Hij beduidt mij even geduld te hebben en komt even later terug met een printeruitdraai met de gevraagde adressen. Hij kijkt ons verontrust aan als hij informeert of ons enige Nederlandse slotenmuseum Lips in Dordrecht voorgoed zijn deuren heeft gesloten. Hij heeft horen vertellen, dat het ter ziele is gegaan omdat de sloten- en brandkastfirma Lips

er geen plek meer voor wist te vinden in haar nieuwe locatie te Raamsdonkveer. "Een prachtige collectie, wat is dat jammer!" meent hij oprecht. Eenmaal thuis komen we er achter, dat de collectie ingepakt staat te wachten op betere tijden in het stadsarchief van Dordrecht.



Een buitengewoon hangslot met sleutel en tijdmeting

Brand te Papendrecht op 4 Juni 1885.

Ondergeteekenden verklaren, dat door **J. LIPS Bz.**, wonende op de Groenmarkt te Dordrecht, vervaardigd en geleverd is een **BRANDKAST** aan den WelEd. Heer **J. KNOOK**, Geneeskundige te Papendrecht; dat diens huis met meerdere belendende huizen tot den grond zijn afgebrand. Dat de Brandkast aan een hevige hitte is blootgesteld geweest, en daarna in onze tegenwoordigheid geopend. **INWENDIG GEHEEL ONGESCHONDEN IS BEVONDEN**
PAPENDRECHT, 10 Juni 1885. (Was get.) **J. KNOOK**, *Geneesheer*.
A. C. WALBEEK, *Graanhandelaar*.

Koninklijke Magazijnen VAN IJZERWAREN EN HUISHOUDELIJKE ARTIKELN.

J. van Zanten & Co.,
's-GRAVENHAGE. EXPORT.

J. Lips Bzn.,
DORDRECHT.

STOOMFABRIEK van
INBRAAKVRIJE MET STAAL GEPANTSERDE
BRANDKASTEN.

Fornuizen, Petroleumfornuizen,
IJskasten en Mangels.

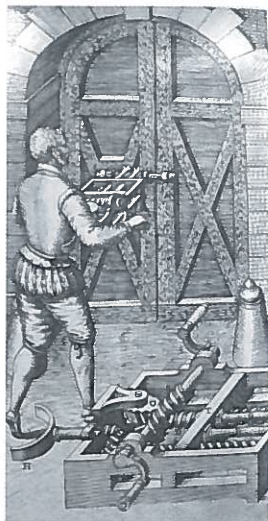
Complete Keukeninrichtingen.

Prijscouranten worden franco toegezonden.

Advertentiepagina's uit het woordenboekje 'Help u zelf op reis met Fransch, Duitsch en Engelsch' uit 1897. Uit de verzameling van André Vervuurt, Someren

EEN ONTDEKKINGSTOCHT VOOR HOOFD ÉN HANDEN

In Nürnberg vond Leonhard Danner een heel apparaat uit om een burchtslot te openen. 16^{de} eeuw



Een rondgang door dit museum overtuigt ons ervan, dat het hier niet alleen maar gaat om een vaste opstelling van chronologische geordende sloten, zoals in het Belgische museum Sleutel en Slot in Oostduinkerke. In het Vlaamse kustdorp moet je maar raden hoe een mooi uitgestald slot werkt, maar hier wordt je vraag direct beantwoord. Daarvoor haalt het Duitse museum twee methoden uit de kast. Of er staan naast de echte sloten vergrote modellen die je zelf mag uitproberen, of er zijn digitale beeldpresentaties te zien. Zo ervaar je direct de grote problemen, waarvoor de oude slotenmakers kwamen te staan. Hun oplossingen verschijnen op flatscreens, die je via een duidelijke powerpoint-presentatie tonen, hoe het openen en sluiten van ingewikkelde sloten precies verloopt. Stap voor stap

De originele werkplaats van een slotensmid in het museum



zie je in duidelijke kleuren hoe een bepaald model slot geopend en gesloten wordt. En als het te snel gaat, druk je gewoon even op de knop 'Herhalen'. Ulrich is terecht trots op de twee vrijwilligers die deze visuele animaties hebben ontworpen en hij overweegt om van al die presentaties een DVD te laten maken, die in de museumwinkel te koop zal liggen. Na veel museumbezoek in binnen- en buitenland valt het mij op, dat ze in Duitsland grondig nadenken over wat de bezoeker van de collectie vooral moet opsteken. Zelden vind je in Duitse musea alleen maar een chronologische presentatie. Ze willen de dagjestoerist én de deskundigen boeien door ze met ervaringen van sloten te confronteren.

De sloten van vandaag worden door een staf van deskundigen bedacht achter de tekentafel of computer en rollen na een proefperiode met duizenden tegelijk van de fabrieksband. De beveiliging van een pand heet vandaag een total security concept en wordt uitgedacht door het team van een beveiligingsfirma.

Dit Duitse slotenmuseum heeft een paar strepen voor op zijn Vlaamse evenknie. In Velbert kun je de werking van sloten beleven, een werkplaats van een slotenmaker zien en ze exposeren ook sloten, die door machines gemaakt zijn. Je ziet recente exemplaren, die je herkent. Natuurlijk krijg je de allerlaatste snufjes op beveiligingstechniek niet onder ogen. Logisch, want dan zouden de echte slotenliefhebbers hier verdrongen worden door een menigte verdacht gemotiveerde slotenkrakers.

HET VLAAMSE SLOTENMUSEUM IS GEBOREN UIT PURE PASSIE VAN EEN BEVLOGEN SLOTENMAKER

Dit Belgische slotenmuseum opende tien jaar geleden enthousiast zijn deuren, terwijl het eerdergenoemde Duitse museum zijn 70-jarige bestaan mocht vieren in 2006. Eigenlijk is hier dus sprake van een nieuwkomer, die voor twintig jaar deze locatie mag gebruiken. Maar de jongste slotentelg beschikt ook over een paar mooie troeven.

Onder de rook van Nieuwpoort en vlakbij het strand heeft de laatste Belgische slotenfirma Litto in 1998 zijn afgedankte kistenfabriek een waardige bestemming gegeven. Daardoor kon eindelijk de uitge-

breide privé-collectie sleutels en sloten van Raf Declercq getoond worden in een permanente opstelling, terwijl vroeger bij elke tijdelijke expositie zijn verzameling uit dozen en kisten opgediept moest worden om na de expositie weer gekist te worden. Het geeft wel een kick, als je bij het binnenkomen en het verlaten van het museum de markante gebouwen van de slotenfirma aan de overkant ziet oprijzen. Je kunt er moeilijk naast kijken. Maar het is ook een aandoenlijk staaltje van hedendaagse betrokkenheid van een fabriek bij een museum. Intussen is Litto niet meer in Vlaamse handen en vormt

het een onderdeel van het Zweeds mammoetsloten-bedrijf Assa Abloy.

De ruimte op de begane grond is bij ons bezoek ingenomen door een foto-expositie van Afrikaanse en Aziatische deuren met opbouwsloten. Op de verdieping bieden platte en staande vitrines plaats aan de collectie van Raf Declercq. Zijn levensverhaal vertoont regelmatig trekken van de filmheld Indiana Jones: groots, meeslepend & excentriek, maar nooit saai. In het museumboek lees je daar spannende dingen over.

Zijn slotencollectie bouwt hij vanaf 1950 geleidelijk uit door veilingen en gespecialiseerde antiekhandelaars te bezoeken, maar voor het echte werk reist hij naar alle uithoeken van de wereld. In Afrika bemachtigt Raf een serie Dogon-deurtjes met prachtige gebeeldhouwde houten sloten, die de graanvoorraad en dus het overleven moesten beveiligen. Uit Indië komt hij thuis met hang-, spreidveer- en overslag grendelsloten.

De Belgische overheid en enkele particuliere sponsors werken mee aan de realisatie van het eerste en enige slotenmuseum in dit land. Eindelijk krijgt vijftig jaar verzamelwoede de passende plek, die het ruimschoots verdient!

Sloten maken en klokken maken heeft veel met elkaar gemeen: het wordt pas echt leuk als het draait. Vaak zaten die twee ambachten in hetzelfde gilde en veel slotenmakers zijn tegelijk klokkenmakers. Het gaat immers allebei om een mooie kast van smeedwerk met veel schuivende en draaiende elementen, op spanning gehouden door een veer en de schacht vastgezet met nokken. In Oostduinkerke kun je prachtsloten bewonderen, waar slotenmakers met een eindeloos geduld aan gewerkt moeten hebben om met een versierde buitenkant een kwetsbaar binnenwerk te beschermen.

DRIE GESPECIALISEERDE SLEUTELMUSEA

België

Museum voor Sleutel & Slot,
Nieuwpoortsesteenweg 336, 8670 Oostduinkerke
(Koksijde), Tel. 0032- 58 23 16 27.
E-mail: opslot@litto.com, www.koksijde.be
Het museum is vanaf 1 juli 2011 helaas gesloten.

Duitsland

Deutsches Schloss- und Beschlägemuseum,
Oststrasse 20, 42551 Velbert.
Tel. 0049 2051 262285
E-mail: museum@velbert.de, <http://www.velbert.de/kultur-freizeit/schloss-beschlaege/default.asp>

Oostenrijk

Hanns Schell Collection, Museum für Schloss,
Schlüssel, Kästchen, Kassetten und Eisenkunst-
guss,
Wienerstrasse 10, 8020 Graz, Austria.
Tel. 043-316-715656-38.
E-mail: museum@schell-collection.com,
www.schellcollection.com

BOEKEN

Morgenroth, Ulrich, *4000 Jahre hinter Schloss und Riegel*. Uitg. Scala Verlag, Velbert, 2006. Uitgave van het Deutsches Schloss- und Beschlägemuseum, Velbert. 100 p., geïll, ISBN 3-926133-60-0. Bij het museum te koop. € 12,80. Veel gegevens over de historie, met name rond Velbert. De laatste veertig bladzijden vormen een catalogus van beveiligings-bedrijven en slotenfabrikanten.

Morgenroth, Ulrich, *Vierhundert Jahre und mehr... Schloss und Beschlag in Velbert*. ISBN 3-926133-51-X. Het boek is ook in het Engels beschikbaar.

Pall, Martina, *Prunkstücke aus der Hans Schell Collection*. Eigenverlag 2005. 166 p., geïll. Teksten zijn in het Duits en Engels.

ISBN 3- 9501971-0-9. € 25,00

Vanlooocke, Danny, *Sleutels en sloten uit de Collectie Raf Declercq*. Raf Declercq, 2004. 224.p., geb., geïll. ISBN 90-90183-04-3.

Bij het museum in Oostduinkerke te koop. € 20.-
Eerst wordt verteld hoe de collectie tot stand is gekomen en in Oostduinkerke is beland, daarna komt alleen de historie van sleutels en sloten tot 1900 aan bod.

Met een haak-
sleutel was een
Griekse tempel-
deur te vergren-
delen





DE PLANIMETER VAN MOLENAAR GEORGE GREEN



Loop langs de omtrek van een grillig uitgezet stuk land en je weet exact de oppervlakte!

Of het nu op de markt is of in een warenhuis, een gereedschapskraam of een beurs, het maakt niet uit, zo gauw ik een aardig kistje in het vizier krijg, zal en moet ik het openen. Dat is niet normaal. Het is gewoon dwangmatig. Mijn ongetemde nieuwsgierigheid moet weten wat er in die houten doos zit. Mijn vrouw is daar niet blij mee, maar zolang ik mij tijdens begrafenissen kan intomen, valt er mee te leven. Als ik eenmaal het bidprentje heb gelezen, verdwijnt meestal mijn nieuwsgierigheid bij toverslag. Maar bij alle andere kisten is er geen houden aan...

Een passer met meetwielmpjes

Op de najaarsbijeenvoer was het weer eens raak bij de kraam van Ducotools. Mijn oog viel op een langwerpig doosje met zwarte bekleding en een zwart uitgeslagen zilveren slotje. Mijn hersens schakelden dan gelijk in de Sherlock Holmes-versnelling, die aan Dr. Watson haarfijn uitlegt dat dit gereedschap bestemd is voor ambachtslieden met schone handen. Duidelijk een opbergdoos voor spullen, die op een bureaublad of tekentafel thuis horen.

Kraamheer René Weijers schat mijn belangstelling goed en in licht toe: "Dat is een planimeter." Mooie naam, maar het zegt mij niets. Hier moet openmaken voor verheldering zorgen. Na enig wurmen draait het deksel open. Netjes in stemmig paars fluweel ligt een soort passer opgebaard, waarvan beide passerpunten loodrecht op de passerbenen staan. Dat is niet normaal. Bovendien zit bij het scharnier een leuk mechanisme waarop je waarden op twee verschillende wieltjes kunt aflezen. Als het

ene wieltje een hele slag is omgedraaid, noteert het andere wieltje een 1. Dus legt het laatste wieltje vast hoeveel slagen er tijdens het gebruik gemaakt worden. Zo'n passer heb ik nog nooit gezien. René is geamuseerd door mijn verbazing en hij verzekert mij dat dit wonderlijke instrument gebruikt werd door landmeters of liefhebbers van landkaarten. Je kon er op een simpele manier mee vaststellen hoe groot een oppervlakte op een plattegrond was, door een punt van de passer vast te zetten en met de andere de omtrek van een stuk land of eiland af te lopen. Het moet vroeger een geweldige tijdsbesparing geweest zijn, maar nu doet een tekensoftware dat volautomatisch. De eerste poolplanimeter is in elkaar gezet en bedacht door een Zwitserse wiskundeprofessor aan de Universiteit van Schaffhausen. Jakob Amsler maakte het instrument in 1854 klaar voor gebruik, maar het was een molenaarszoon, die zo'n vijftien jaar eerder de theorie ervoor bedacht.

Autodidact Green

Toch begrijp ik niets van deze tweebeinige rekenpasser! Het lijkt mij trouwens klinkklare onzin. Reken maar na. Als je een touwtje van 20 centimeter vastknoopt en je wilt daarmee een zo'n groot mogelijk oppervlakte omspannen, dan kom je onherroepelijk uit bij de cirkelvorm. Het touwtje omspannt dan liefst 31,5 vierkante cm. Leg

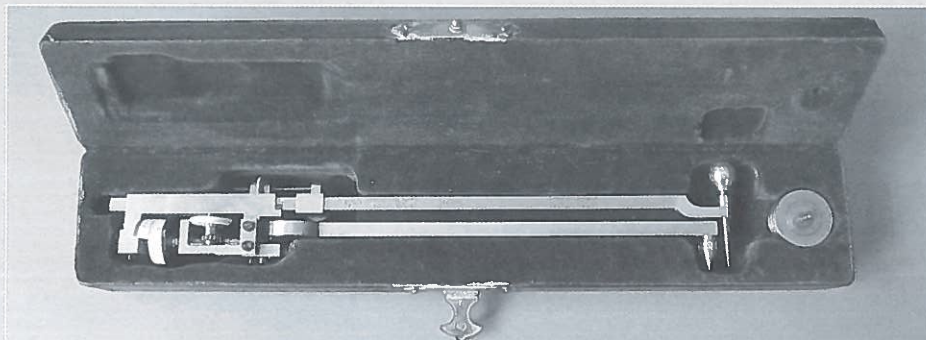
je hetzelfde touwtje in een andere vorm, dan komt het niet in de buurt van deze grootte. Neem maar even een vierkant met zijden van elk 5 cm en je komt aan een oppervlakte van 25 vierkante centimeter. De omtrek is intussen 20 cm gebleven. Hoe zit dat? René belooft mij een toelichting te e-mailen, maar dat wimpel ik af. Het is veel te leuk om dat zelf uit te vogelen.

Eenmaal thuis bedenk ik dat deze koop een flop moet zijn. Een landmeter kan immers nooit de oppervlakte van een grillig gevormd stuk land bepalen door er met een stappenteller omheen te lopen. Hij krijgt dan nooit het getal van een oppervlakte maar van een afstand. Toch lijkt de planimeter mij dat juist te beloven, want hij is tenslotte niet voor niks bedacht.

Al snel zal tijdens mijn experimenten blijken dat een planimeter een stuk slimmer is dan ik. Het wieltje bij het scharnier draait tijdens het aftasten van de omtrek niet aan een stuk een kant op zoals bij een soort optelling, maar hij draait soms heen, soms terug. Nu is de werking is al een stuk duidelijker.

Na enig goochelen op Google stuiten we op de Stelling van Green. Welke Green vraag je jezelf dan af. Het was George, een volbloed Britse wis- en natuurkundige, die tijdens zijn leven Abraham niet heeft mogen zien (1793-1841), maar toch de medegrondlegger was van de potentiaaltheorie en de theorie van het elektromagnetisme.

De planimeter, zonder fabrieksnaam maar gemerkt met het nummer 38643, L 23cm



De stelling van Green

George lijkt al snel op een type, dat weggelopen is uit een Dickens verhaal. Thuis draaide alles om de molen van zijn vader, die ook dagelijks brood bakte voor de mensen van Nottingham. Daarom waren alle handen thuis meer dan welkom om af te wegen, te kneden en in de oven te deponderen. Hij kon de de hulp van zijn slimme zoon George zo goed gebruiken, dat zijn opleiding er bij inschoot. George heeft de lokale school maar een jaar van binnen gezien en dat hij het later toch schopte tot een universitaire studie en de nodige wetenschappelijke publicaties is louter te danken aan zelfstudie. Hij was een autodidact van het zuiverste water en als de molen niet draaide door windstilte zat hij op graanzakken te grasduinen in wiskundeboeken. Als molenaar van vijfendertig jaar oud publiceert hij in de *Nottingham Subscription Library* een essay over de wiskundige kant van de theorieën over elektriciteit en magnetisme. Dat waren toen nog bijna onontgonnen wetenschappelijke terreinen. Ongetwijfeld is dit moeilijke stuk de lezers nauwelijks opgevallen. Behalve dan de wiskundige Sir Edward Bromhead (1789-1855), die het toevallig onder ogen kreeg en gelijk zo dolenthousiast was dat hij de bakker met de wiskundeknobbel introduceerde op de Universiteit van Cambridge. Het duurde nog vijf jaar voordat George zijn molenaarsplunje definitief in de kast hing om in nauwelijks vier jaar af te studeren aan de Universiteit! Natuurlijk Cum Laude, voor minder ging de molenaar uit Nottingham niet. De ene na de andere briljante publicatie vloeide uit zijn pen, maar na drie jaar werd hij ernstig ziek en keerde terug naar zijn geboortedorp met zijn vertrouwde molenaarshuis. Een jaar later werd deze grote geleerde door de inwoners in stilte begraven als die rare broodbakker en lettervreter, die acht jaar weg was geweest, maar toch terugkeerde. Vijf jaar na zijn dood ontdekte de natuurkundige Lord William Kelvin (1824-1907) zijn grote verdienste opnieuw en kreeg Green postuum de eer, die hij verdiende.

De naam van George Green is vooral blijven voortleven door de stelling van Green. In deze wiskundige stelling gaat het over

het verband tussen een kringintegraal over een enkelvoudige gesloten curve in twee dimensies en een dubbelintegraal over het oppervlak dat door de curve omsloten wordt. Als u begrijpt, wat Green bedoelt. En dat is precies de stelling, die de planimeter tot zo'n wonderlijk, maar praktisch stuk gereedschap heeft gemaakt!

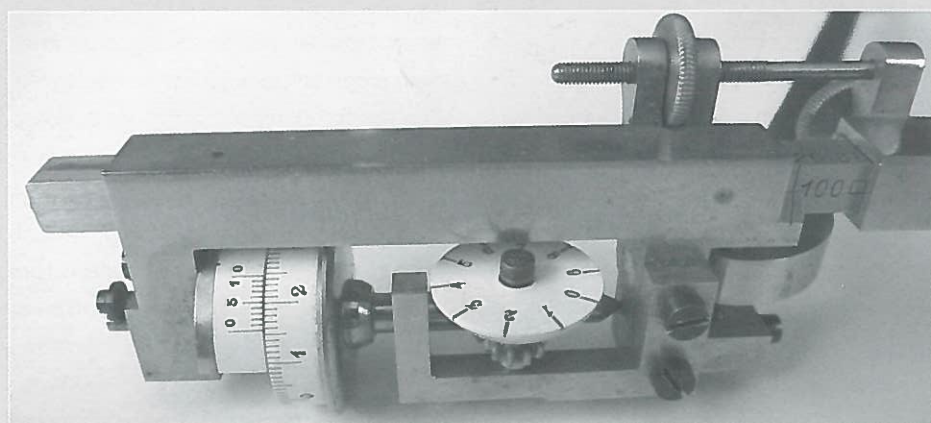
Paul van der Lugt

L'E Turner, G., *Antieke wetenschappelijke instrumenten*.

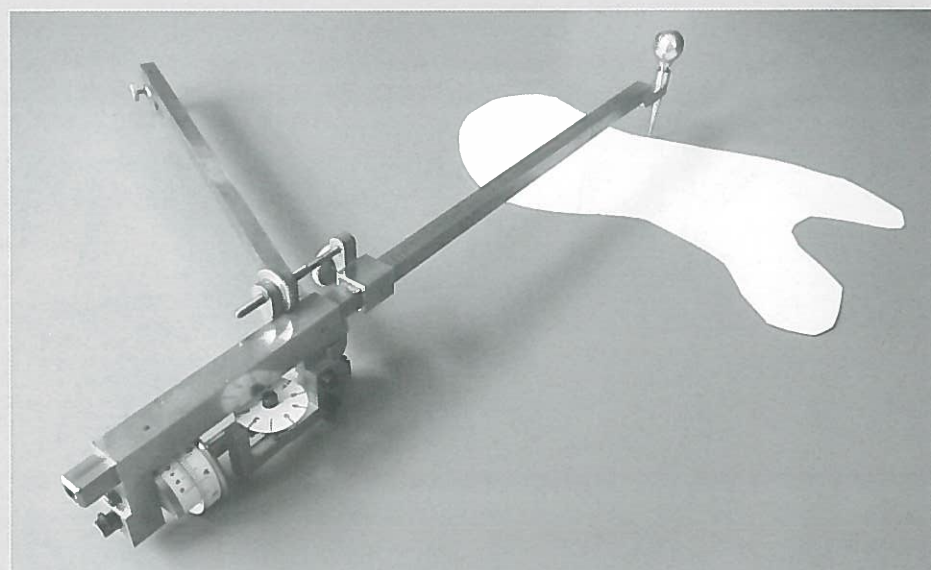
Uitg. Moussault, Bussum, 1981.

Zoek bij Google onder "wiki planimeter" naar meer informatie over de stelling van Green.

Van George Green is geen portret bewaard gebleven, maar wel de molen, waar hij opgroeide en zelf molenaar was



Detail van de planimeter: het telwerk



De rechterarm van de planimeter loopt langs de grillige omtrek van een 'eiland' en meet zo de oppervlakte



DE VERSTELBARE MOERSLEUTEL EN DE COLLINGE-ASSEN VAN RIJTHUIGEN

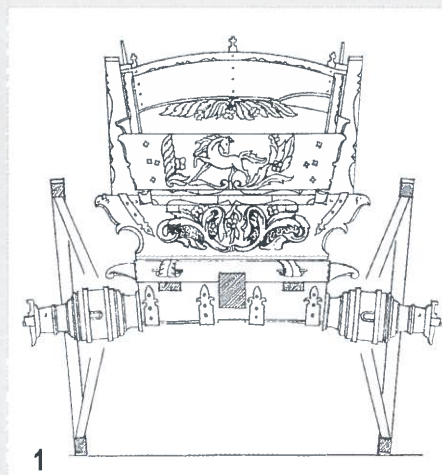


Ons lid Carel van der Plas uit Breda veraste de redactie met twee interessante reacties, nadat hij in de Gildebrief 2010 gelezen had over verstelbare moersleutels en rondtrekkende gezellen. Hier leest u zijn commentaar op de moersleutels.

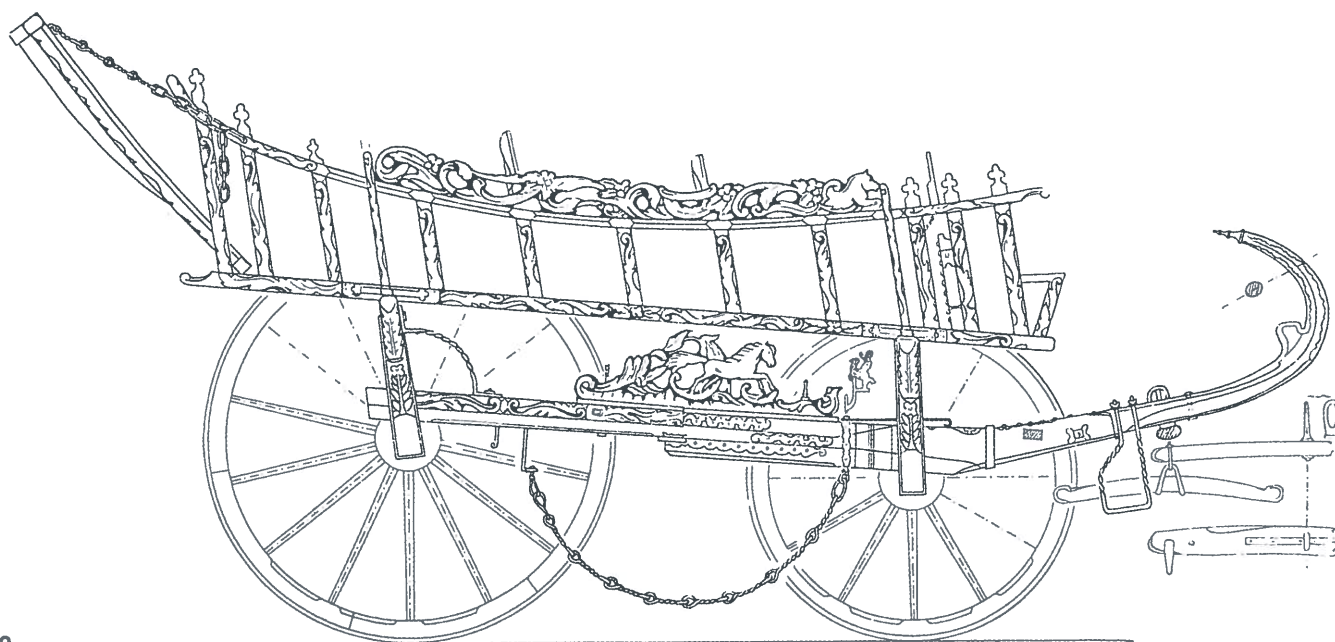
Na het lezen van de bijdragen van Gerard Becker en Klaas Buit over verstelbare moersleutels had ik een mooie gelegenheid om hierop te reageren. In het artikel van Becker wordt een verstelbare moersleutel afgebeeld die mij bijzonder intrigeerde. Het blijkt een Amerikaanse garagesleutel te zijn voor het monteren en demonteren van carter-pluggen in automotoren. Iedere fabrikant had zijn eigen model plug en met een verstelbare sleutel kon je handig al deze pluggen in- en uitdraaien. Had je zo'n sleutel niet, dan was je verplicht een hele collectie speciale sleutels aan te leggen. Hetzelfde probleem heeft zich vroeger voorgedaan bij rijtuigwielen, met name die met collinge-

assen. Zowel in Frankrijk als in Duitsland zijn daarvoor speciale sleutels gemaakt die tegenwoordig uitermate zeldzaam zijn. Een van mijn vrienden heeft een dergelijke sleutel, die ik heb gefotografeerd, maar om de werking duidelijk te maken is enige uitleg over rijtuigassen geen overbodige luxe. Voor degenen die zich verder in het onderwerp willen verdiepen heb ik een beknopte literatuurlijst toegevoegd met voornamelijk Nederlandse werken.

Over de geschiedenis van het wiel en de wagens is veel geschreven. Belangstellenden kan ik een nadere opgave van titels bezorgen, maar in de vroege geschiedenis hoeven wij ons niet te verdiepen. De oudste Nederlandse wielen, gevonden in het veen van het landgoed De Eese op de grens van Overijssel, Drenthe en Friesland, dateren van de eerste helft van het derde millennium v. Chr. (4. Pigott 49). Hoe boeiend deze schijfwielen ook zijn, wij hebben alleen te maken met de veel latere wielen met radiale spaken en een losse naaf, die om een stilstaande ijzeren as wentelt. Ons eerste voorbeeld, **afb. 1 en 2**, is een oude boerenwagen uit Enspijk (1. Braber 42/43; tekening van Ir Meischke naar S. Franco). Op het achteraanzicht is de ijzeren as te zien, die met vier stroppen in het houten aslijf is bevestigd. Het aseind is conisch afgedraaid en aan het eind cilindrisch met een iets kleinere doorsnede. In de wielnaven zijn conische naafbussen gedreven



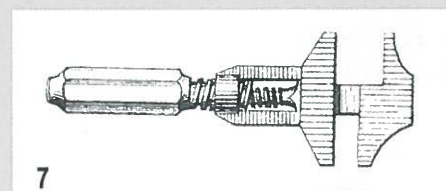
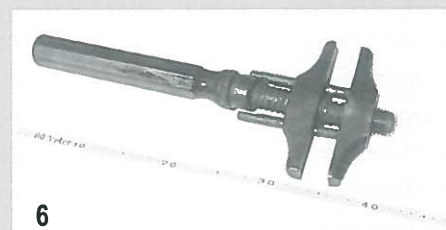
met aangegoten nokken tegen het draaien van de bus in de naaf. De wielen zijn opgesloten door een luns met volgplaat. De luns is niet conisch maar plat en wigvormig. Hij wordt vastgeklemd in het lunsgat in het aseind. Later werd de luns vervangen door een grote vierkante moer, aan de linkzijde met linkse draad, rechts met rechtse draad. Die moeren werden geborgd door een splitpen als luns. Zij vergden niet meer dan een platte ringsleutel. Deze constructie leverde twee problemen op. De naaf en het aseind steken buiten de wagen uit en bij het laden en lossen kan vuil en modder op de naven vallen. Er is altijd enige speling om vastlopen te voorkomen en zodoende kan vuil zich met het smeervet vermengen met het risico van vastlopen. Er werd gesmeerd met organisch materiaal, veelal op basis van varkensvet en talk (3. Kloes 157).





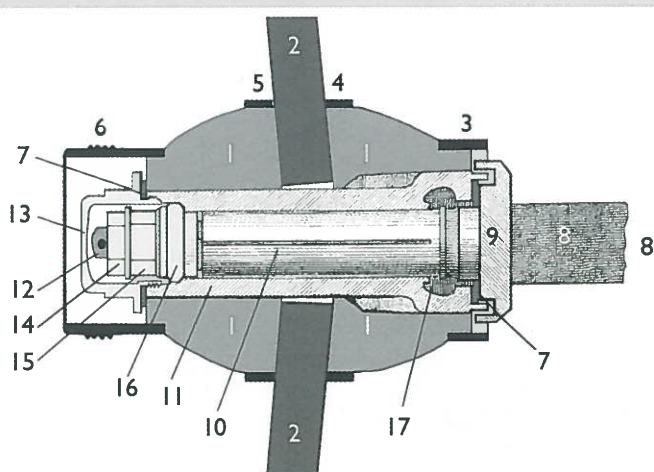
Bovendien kon de wagen wel eens een paaltje pikken met schade aan het aseind tot resultaat. Daarom werd op het einde van de naaf een buiten het aseind uitstekende band gekrompen, bij de boerenwagens de muilband genoemd. Bij assen met een luns werd daarin een uitsparing gelaten om de luns te kunnen trekken, bij assen met een moer was een sleutel met geknikte steel nodig, zoals door Klaas Buit is afgebeeld. Na de vetassen zijn de olie-assen in zwang gekomen, waarvoor het beste smeermiddel volgens Van der Kloes beenderolie was, die veel beter was dan de toenmalige machine-olie die ook wel werd gebruikt. De bekendste van deze assen zijn de mailas van de Engelse postkoetsen en de collinge-as, in Nederlandse boeken doorgaans verbasterd tot collingsas. Deze laatste was de meest verfijnde constructie, bestemd voor luxe rijtuigen, en het is deze as die wij nader moeten bezien. Het systeem is ontwikkeld

door John Collinge (1787-1830) en zijn zoon Charles Collinge (1792-1842). **Afb. 3** is een foto van een wiel met een collinge-as, **afb. 4** een doorsnede van de naaf. De smeedijzeren asarm heeft aan het eind de damschiif met een ingedraaide groef en het zuiver cilindrisch afgedraaide aseind, waarin bij de damschiif een plat vlak is gefraisd. Het volgende stuk is iets verder afgedraaid en er is een rechtse draad in gesneden. Tenslotte volgt een nog iets dunner deel met een linkse draad en aan het eind een lunsgat. De gietijzeren naafbus past met zijn achtereind in de groef van de damschiif, heeft een oliekamer en is aan het vooreind conisch uitgedraaid. Hierin past een messing ring, de baak (Frans: bague) die wordt opgesloten met een rechtsdraaiende messing sluitmoer en een linksdraaiende messing contramoer, het geheel geborgd door een splitpen. In het voorste eind van de naafbus wordt de schutkap of chapeau geschroefd. Tussen de damschiif en het achtereind van de naafbus en om het eind van de chapeau worden afdichtingsringen van zooller of drijfriemenleer gelegd, zodat de olie die in de oliekamer en in de chapeau wordt gegoten niet kan ontsnappen. Die ringen werden met een enkele of een dubbele schijvensnijder (**afb. 4**) gemaakt. Om het splijten van de naaf bij het indrijven van de spaken te voorkomen



zijn er vier ijzeren banden omheen gekrompen, twee bij de spaken, een achterband die de damschiif afdekt en aan de voorkant een langere band die aseind en chapeau beschermt. De rijtuigbouwer, die uiteraard deftiger was dan de dorpswagenmaker, noemde deze band de kroonband.

De ruimte tussen kroonband en chapeau was gering en bij elk rijtuig werd een passende dubbele ringsleutel geleverd (**afb. 5**). De verstandige koetsier bewaarde de sleutel onder de bok van het rijtuig, maar helaas was lang niet iedereen zo verstandig. Af en toe kom je zo'n sleutel wel eens bij een brocanteur tegen, maar ik heb er nog nooit een gevonden die op mijn rijtuigen past. De wagenmaker die zo'n rijtuig voor reparatie of onderhoud binnen kreeg had dus een probleem. Met een sleutel van Frans model (**afb. 6**) kun je de chapeau nog wel losdraaien, maar de moer en contramoer zijn niet bereikbaar. De Franse oplossing van het probleem (**afb. 7**) is afgebeeld in een Duits handboek (5 Rausch 58. pl.10 fig. 24). Ik denk, dat in werkelijkheid de bekken wat langer en slanker zullen zijn geweest dan in de tekening.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 naaf (iepen) | 10 aseind met smeergroef |
| 2 spaak (eiken) | 11 naafbus (gietijzer) |
| 3 achterband | 12 aseind met splitpen |
| 4 achterste naafband | 13 chapeau (messing) |
| 5 voorste naafband | 14 contramoer messing, linkse draad |
| 6 kroonband | 15 sluitmoer messing, rechtse draad |
| 7 afdichtingsring (zooller) | 16 baak (messing) |
| 8 asarm | 17 oliekamer |
| 9 damschiif | |



Tenslotte dan **afb. 8**, de sleutel waarmee dit verhaal begonnen is. Blijkens het opschrift is hij van Duits fabricaat; de werking behoeft geen verdere uitleg. Ik kan alleen zeggen dat hij in de praktijk uitstekend werkt.

Natuurlijk is een passende vaste sleutel de beste manier om een moer aan te pakken, maar als je te maken hebt met afwijkende maten dan moet je wat, en een goed ontworpen verstelbare moersleutel doet, mits goed gebruikt, het werk onberispelijk.

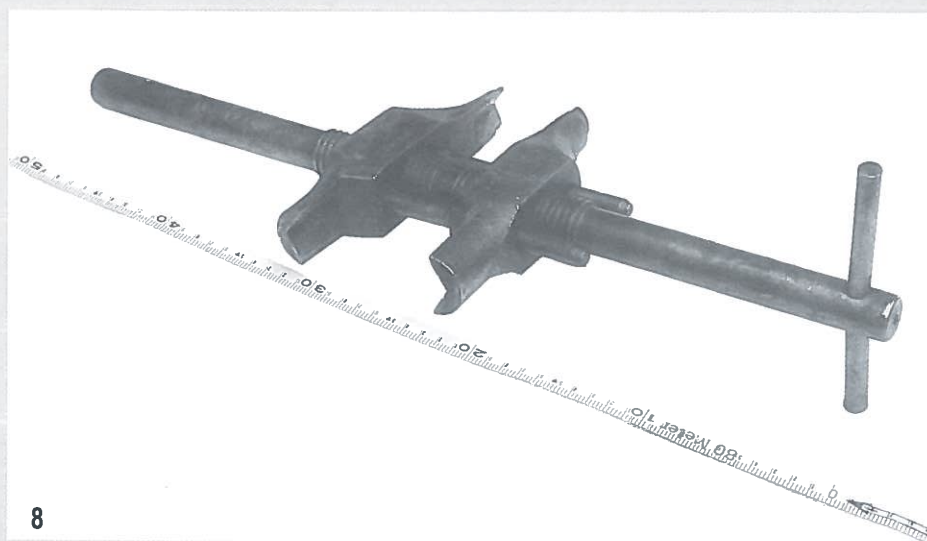
Volgens Van der Kloes is de Hollandse naafbus in verbeterde vorm, met smeerkamer en leren sluitringen nog altijd de beste. De Zwitserse posterijen waren het helemaal met hem eens. **Afb. 9** (2 Furger. 9) is een foto van de laatste Sankt Gotthard

Postwagen omstreeks 1900. Hij is gebouwd omstreeks 1850 en heeft tot 1882 dienst gedaan op de route Flüellen-Camerlata, een afstand van 190 kilometer, waarbij een hoogteverschil van 1500 meter moet worden overbrugd. De wagen, die nu geheel gerestaureerd in volle glorie voor het Schweizerisches Landesmuseum in Zürich staat, weegt leeg anderhalve ton en met tien personen en bagage zal het bruto gewicht al gauw drie ton zijn geweest. De koets werd getrokken door vijf paarden en de koetsiers waren duivelskunstenaars, die de route in 29 uur aflegden! De wagen staat op klassieke vetassen met moer en luns, die geborgd is met een leren riempje. Onderweg moest de conducteur van tijd tot tijd de assen smeren, waarvoor hij een toelage, het Schmiergeld, kreeg.

De veelzijdigheid van de verstelbare moersleutel kan ik niet beter illustreren dan door

de afbeelding van het Amerikaanse Vrijheidsbeeld op de omslag van het eerste meernummer 2011 van *The Economist* (**afb. 10**).

Carel van der Plas, Breda



LITERATUUR

BRABER, H. c.s.: *Van Klep tot Krat*. Amsterdam/Antwerpen z.j. (1948). Klassieker over boerenwagens.

FURGER, Andres: *Der Gotthard-Postwagen*. Zürich, 1990.

KLOES, J.A. VAN DER & G. van Helden: *Handleiding voor den wagenmaker*. Leiden, 1907. Het eerste Nederlandse leerboek voor de wagenmaker.

PIGOTT, Stuart: *The earliest wheeled transport*. New York, 1983. Standaardwerk over rijdende voertuigen in Europa en het Midden-Oosten tot het begin van onze jaartelling.

RAUSCH, Wilhelm: *Der Wagenfabrikant*. Vierde druk 2 delen. Leipzig 1900. Herdruk 1983.

WEGENER SLEESWYK, André: *Wielen, wagens, koetsen*. Leeuwarden, 1993. Een gedegen studie van de geschiedenis en techniek van rollende voertuigen.

WIE HET KLEINE NIET EERT...

Impressie van de
gereedschappenbeurs 2010
te Ugchelen



De jaarlijkse beurs in Ugchelen, een stadsdeel van Apeldoorn, mocht zich – zo bleek uit mijn bezoek – verheugen in een toenevend aantal bezoekers en deelnemers. Het aanbod was gelukkig zeer afwisselend. Dure gereedschappen van een hoog kwaliteitsgehalte waren er – zoals vanouds – te kust en te keur. Maar er was gelukkig ook 'het gewone spul' tegen kleine prijsjes. Het was dringen geblazen bij de 'graai-bakken' met 'Alles voor € 2', waarin toch nog aardige dingen waren te ontdekken. Ook voor mij leverde de beurs leuke vondsten op, zonder diep in de buidel te moeten tasten. Al snuffelend gaf ik in totaal de somma van zegge en schrijven € 13,30 uit voor vier, weliswaar kleine, maar voor mij toch verrassende dingetjes. Wat 'sleepte' ik zoal binnen? U mag best kritisch zijn over mijn kleine aanwinsten.

1. Een klein, gek tangetje.

Tangen horen niet tot mijn specifieke verzamelgebied. Maar sinds ik de omvangrijke collectie tangen van het M.O.T., het

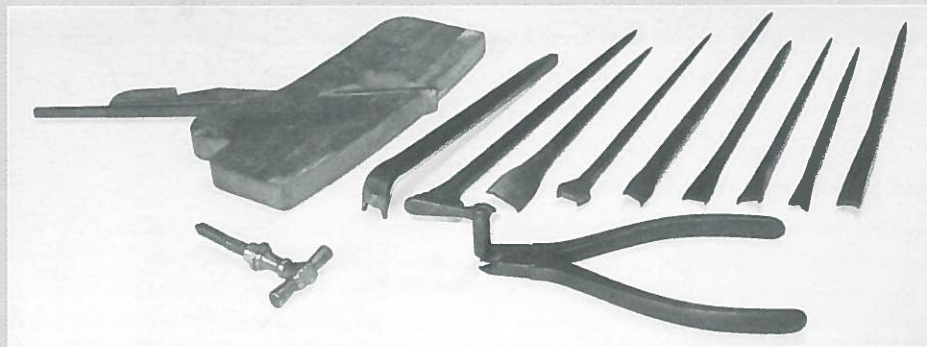
Museum voor de Oudere Technieken in het Belgische Grimbergen, heb gezien, heb ik wat met dit gereedschap. Vooral de uitzonderlijke exemplaren boeien me, zoals het mij geheel onbekende tangetje, dat ik uit een 'rommelbak' opviste. Kosten: € 2.

2. Een messing deurgreepje.

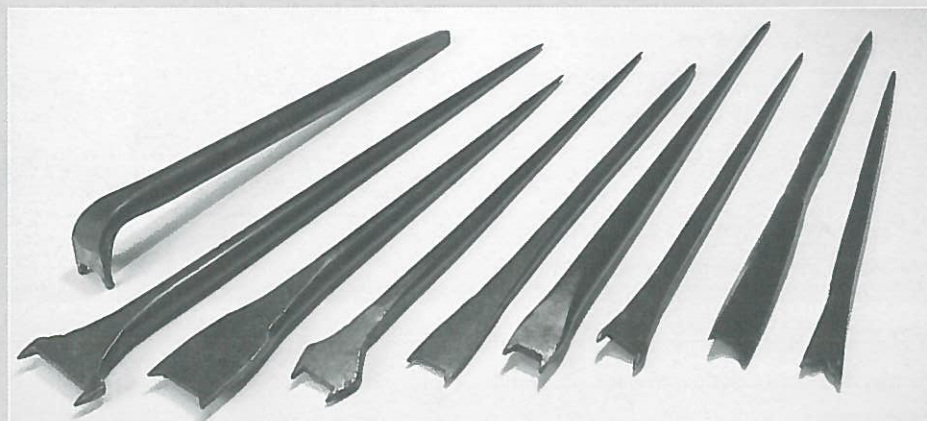
Dit minuscule greepje is ook in letterlijke zin een 'handgreepje'. Ik heb het gekocht omdat ik het gewoon een geinig dingetje vond en ook omdat het misschien te gebruiken was voor mijn antieke sleutelkastje in de keuken. Ik kon in natura afrekenen: voor een kop koffie van 1,30 Euro werd ik de nieuwe eigenaar.

3. Een bosje snij-ijzertjes

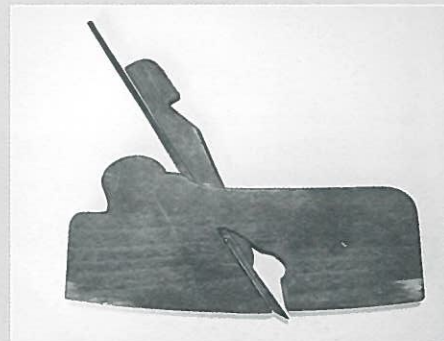
Van het gebruik van de snij-ijzertjes, die ik ergens zag liggen, had ik geen enkele notie. De verkoper gaf opheldering. Zij waren dienstig, zo zei hij, bij het aanbrengen van smalle stroken fineer. Uitgaande van de juistheid van die uitleg kocht ik ze. Ze pasten mooi bij mijn kleine assortiment fineer-attributen. Kosten voor de negen stuks – ze werden door de verkoper zorgvuldig nageteld! – precies vijf Euro!



De aankoop in Ugchelen



Collectie snijijzers voor fineerwerk



Een opvallend smalle schaaf met een gebogen zool

4. Een aardig schaafje.

Het kleine schaafje, dat ik bij mijn rondgang al eerder had gezien **was** al ingepakt toen ik bij het scheiden van de markt nog eens langskwam. Maar de 'spullenbaas' was me ter wille en viste het weer uit een doos. Een echte schavenkenner zal er misschien zijn neus voor ophalen, maar ik was er best content mee, ook al ontbrak mijns inziens de originele beitel. Al met al zal het niet een echte aanwinst voor mijn schavenverzameling betekenen. Mijn beurs werd door de aankoop ervan niet veel lichter: ik kon het voor € 5 meenemen.

Zit er nu een moraal in dit simpele verhaal? Voor mij wel. Mijn bescheiden aanwinsten zijn voor mij het bewijs, dat de geneugten en de voldoening van de verzamelaar niet altijd zitten in bijzondere, extravagante en kostbare aankopen. Misschien een kleine aanmoediging voor andere verzamelaars met een niet al te grote beurs?

Hans Rode



RADEN MAAR!

WIE WEET WAAR DIT TANGETJE VOOR DIENDE?



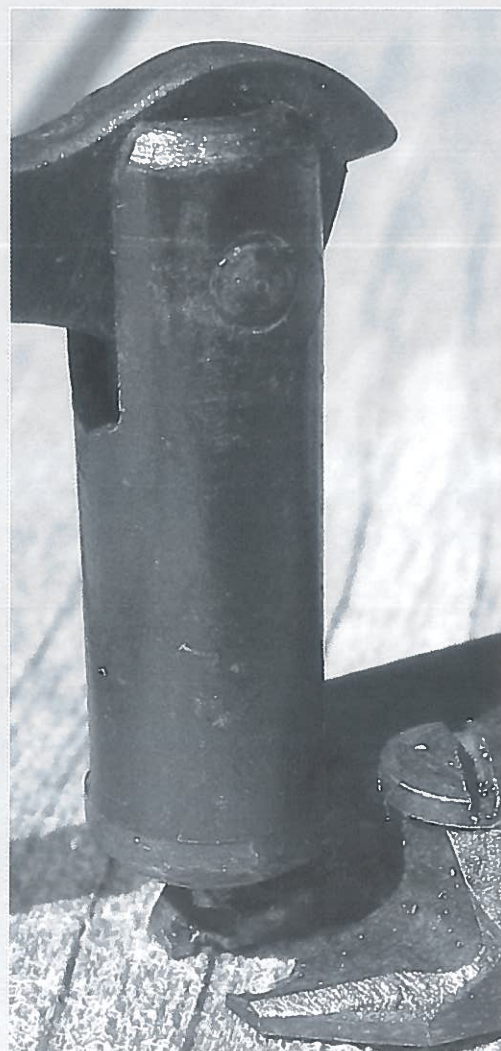
Op de bestuursvergadering in april van dit jaar toverde Hans een raar stukje gereedschap uit zijn plastic Multimate tas. Hij wikkelde het voorzichtig en bedaard uit het omhullende papier en voerde daarmee de spanning onder de aanwezigen tot het uiterste op. "Weet iemand van jullie waar dit voor diende?", vroeg hij ons terwijl zijn ogen onderzoekend de kring rondkeken om te zien of er ergens iets ging dagen. Maar niemand had ook maar het flauwste benul. Natuurlijk werd er ook dit keer weer van alles geroepen, waaruit bleek hoe zeer de uitdrukking 'Spreken is zilver, maar zwijgen is goud' het enig juiste devies is. Ook ging men zich te buiten aan voelen en tasten, maar in de verste verte leverde dat geen aanvaardbare verklaring op, laat staan een passende naam voor dit tangetje. Uit onmacht stemde het bestuur unaniem voor een ledenraadpleging. Dus hier ligt Uw kans!

Het bewuste tangetje heeft een lengte van 12 cm en een breedte tussen de benen van 5,3 cm. Op de kop van een van de benen is loodrecht een buisvormig kolommetje

vastgezet, waarin een gepunte stift naar buiten kan worden gedrukt met behulp van een hefboompje dat bevestigd is boven op de kolom. De punt van deze stift komt uit in een kleine uitsparing die in de top van beide bekdelen van de tang is voorzien. De maximale opening tussen de bekken van de tang is 3 mm, dus dat is weinig. Op het andere been is de kop van een schroefje te zien, waarvan de functie compleet onduidelijk is. Een klein veertje drukt de bekken automatisch uit elkaar.

Op deze in Engeland gefabriceerde tang staat op een van de benen ASH ENGLAND en 9051/24. Rondom de centrale schroef, die de spil van beide benen vormt, is de volgende tekst te lezen: PAT.APP.FOR en No 20952/23.

Tot 1976 presenteerde Kees Schilperoord het buitengewoon populaire telefoonspelletje "Raden maar!" Wat ons betreft kunt u nú bellen, als u het weet! Hans Rode zit hoogstwaarschijnlijk op u te wachten naast het toestel.



HET EERSTE MOBILE GEREEDSCHAPSMUSEUM



Een kast vol gekoesterd antiek gereedschap: vrijwel geen lid van onze Vereniging ontkomt daar aan. Museumzalen met een uitgebreide collectie ambachtelijke spullen: alleen al in Nederland kun je ze tellen op de vingers van een hand. Maar een museum, dat zelf mensen gaat opzoeken en zijn collectie op een stadsplein of markt aan hen opdringt: voor zover ik weet is dat in Europa nog niet vertoond. Maar in Amerika is het sinds 2010 zover: John Sindelar uit Edwardsburg in de staat Michigan heeft een rijdende variant bedacht van zijn eigen gereedschapmuseum en sindsdien komt hij op afspraak voorrijden of neemt hij zelf het initiatief om te verschijnen op evenementen, zoals de grote houtbewerkingbeurzen.

John is dus geen doorsnee mannetje of grijze gehaktbal. Hij is een zeer kieskeurige verzamelaar, die vooral op de Europese beurzen en markten de beste spullen inslaat, die er te koop zijn. Wie voor deze bewerking harde bewijzen wil, doet er goed aan om even rond te snuffelen op de fraaie website van zijn museum. Prachtig bewerkte schaven, vooral van wagenmakers, schitterende zagen, met name uit de operatiekamer, fraaie schietloden en dito boren, allemaal te mooi om waar te zijn.

Thuis kom je achter zijn winkel voor het betere freeswerk en het betere meubel in een aantal zalen, die hij zelf zijn kerk noemt. U weet niet, wat u overkomt als hij het licht aan doet. Hier heeft de etaleur in deze John zich kunnen uitleven en als u niet uitkijkt, valt u nog over het allerbeste gereedschap, dat u alleen in topcollecties tegenkomt maar hier in dozen ligt opgestapeld. Hij kan het allemaal niet fatsoenlijk meer kwijt en nu droomt de man over een nieuw gigamuseum van een slordige 30.000 vierkante meter! Daar kan dan niet alleen zijn collectie tot zijn recht komen, maar er is dan ook plek voor een nieuwe school, waar echte houtbewerkers een degelijke vakopleiding kunnen krijgen.

Enigszins uit het veld geslagen vragen we bijna met het begrip van een hulpverlener hoe het allemaal zo gekomen is. Dan blijkt

dat Johns familie al generaties in de aannemerij en de timmerbranche zit. Maar John wilde zich zelf bewijzen, het liefst door een megaboerderij aan te sturen en ging daarom agrarisch management studeren. Maar al snel zag hij meer in het ontwikkelen en bouwen van verzorgingstehuizen en daar liep hij zoals vroeger thuis tegen gereedschap aan. Hij kocht van zijn eerste loon een mooi stuk Stanley-gereedschap, maar zijn baas keurde het geen blik waardig en gooide het in het kanaal, waar ze naast stonden. Zijn boodschap was zonder compromis: "Koop alleen het allerbeste en verzorg dat als je kind!"

Om een lang verhaal kort te maken: John heeft die boodschap goed in zijn oren geknoopt en is al lang niet meer tevreden met best gereedschap. Hij gaat alleen nog voor het allerbeste sinds hij Roger Philips heeft ontmoet: aan zijn collectie kan vrijwel niemand tippen, ook musea niet. John verkocht zijn verzameling Stanley-gereedschap en nu haalt hij bij voorkeur alleen nog handgemaakte stukken in huis, waar er maar ééntje van gemaakt is. Maar soms heeft hij een zwak moment. Dan zwicht hij nog wel eens voor een schaaf van het merk A.Stohr & Son, Shuhstopfel, Hildesheim of Durchmesser. "Ook mooi", zegt hij dan verontschuldigend.

Met precies 500 hoogtepunten uit zijn collectie rijdt John tegenwoordig door Amerika en waar hij zijn oplegger neerzet, mag iedereen voor vijf dollar deze knallers op gereedschapgebied bewonderen. Reclame-technisch is dat een prima idee. Want gereedschapmusea hebben doorgaans geen dranghekken nodig. Maar sinds hij met zijn rijdende reclame rondtrekt, laten de statistieken van zijn museum in Edwardsburg een geweldige stijging van het bezoekersaantal zien. En gaat er bij hem als handelaar een pak meer gereedschap over de toonbank.

De ervaring leert, dat als ze in Amerika iets nieuws verzinnen, het in een mum van tijd overwaait naar Europa. Gunnen we de Engelse en Franse verzamelaars de primeur om met een museum op wielen voor de dag te komen en het land rond te karren? Wij, de handelaars van de wereld? Dacht 't niet.



Dus heren, wie neemt de uitdaging aan? Kunnen we bij een van de eerstkomende najaarsbijeenkomsten uw oplegger het parkeerterrein van De Bron in Nieuwegein op zien manoeuvreren? Daarmee scoort u zonder enige twijfel bij onze leden het absolute hoogtepunt van die dag, ongeacht of u wel of niet op de agenda staat. Of gaat dat deze eeuw nog niet lukken?

Sindelar Traveling Tool Museum

John Sindelar,
69953 Section St. Edwardsburg
MI 49112, U.S.A. Tel. 269-663-8841
<http://www.sindelartoolmuseum.com>



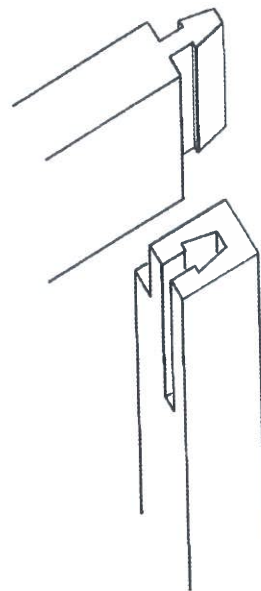
EEN GANZENNEK IS NOG GEEN ZWALUWSTAART

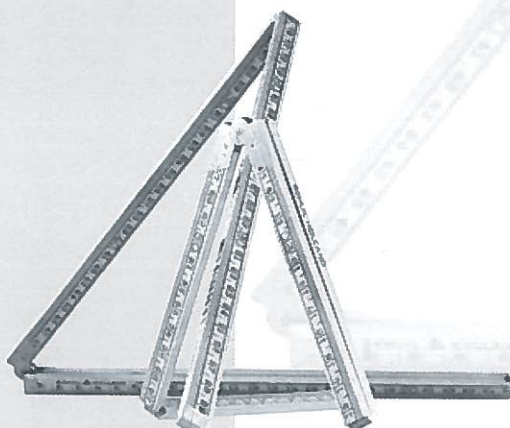


Bij het maken van het raamwerk voor een houten Japanse schuifdeur of shōji, die ze beplakken met rijstpapier, wordt een aparte houtverbinding gebruikt, die wij in het Westen niet toepassen als we een houten raamwerk construeren. Toch ziet het er degelijk uit: twee latten die zo met elkaar verbonden zijn, dat ze niet anders kunnen dan in een rechte hoek met elkaar door het leven te gaan. De Engelsen zeggen tegen deze verbinding: gooseneck tenon. Tenon staat dan voor houtverbinding, zoals dovetailed tenon zwaluwstaartverbinding betekent. Gooseneck tenon zou dan ganzennekverbinding betekenen. Een-

maal vastgeslagen vormt het een verbinding, die weinig beweging toelaat.

Mijn trouwe bouwkundige informanten, de heren Jellema, Meischke en Muller, auteurs van het zesdelige *Bouwkunde voor het Hoger Technisch Onderwijs*, wijden een heel hoofdstuk aan houtverbindingen in hun eerste deel (8^e druk, 1960). Natuurlijk vergeten ze de zwaluwstaartverbinding niet. Maar in alle talen zwijgt het drietal over de ganzennek. Het zou mij niet verbazen dat een alerte lezer, bij voorbeeld woonachtig in Zorgvliet, iets meer over deze verbinding zou weten te vertellen. Elke reactie is welkom, ook al woont u niet in dat mooie Drentse dorp.





B.V Duimstokkenfabriek Schuil - www.duimstok.nl
Postbus 7, 9200 AA Drachten, tel.: 0512 512 148

OP MAAT

BAPTIST

VOOR HOUTBEWERKERS



Baptist voor Houtbewerkers
Beekstraat 30
6811 DW Arnhem
Tel.: 026 - 445 16 44

www.baptist.nl

gereedschappen en machines
houtbewerkers@baptist.nl



Always Buying

Always Selling

Pete Niederberger

Used and Antique Tools and
Parts For Same

Mail Order
415-924-8403

Come To The Shop
pniederber@aol.com



WERKPLAATS VAN DE SCHILDER



MENSEERT

Drie Akersstraat 9, 2611 JR Delft
Tel./Fax 015-2190092
www.delftmusea.nl/ned/musea/menseert

Openingstijden:
Elke 1e zaterdag van de maand,
11.00 - 17.00 uur
(groepen na afspraak)

Permanent Honderd jaar bouwen
Unieke verzameling historisch gereedschap van de timmerman,
de metselaar, de loodgieter en de schilder.
Bouwbeslag van muuranker tot deurkruk.

GEREEDSCHAP MUSEUM MENSEERT

DuCoTools



The Premier European Antique Tool Dealers

**Voor een uitgebreide selectie antieke gereedschappen zie onze website:
www.ducotools.nl**

Ducotools is een Nederlands bedrijf dat handelt in oude en antieke gereedschappen. Wij zijn gespecialiseerd in oude gereedschappen uit het binnen- en buitenland en bieden een gevarieerd aanbod. Onze website geeft een goed overzicht van ons aanbod, maar het is een klein deel van onze voorraad. Kunt u het op onze website niet vinden, dan kunnen wij u vast verder helpen. Neemt u gerust contact met ons op.

Ducotools is één van de grotere aanbieders van antieke gereedschappen in Europa. Door ons uitgebreide netwerk van contacten over de gehele wereld zijn wij in staat om voor u op zoek te gaan naar datgene waar u al jaren naar op zoek bent.

Wilt u uw verzameling verkopen? Dan zijn wij een interessante partner. Wij zijn in staat om kleine en grote partijen op te kopen en bieden u een eerlijke prijs. Tevens verzorgen wij taxaties van uw verzameling.

Hebt u geen Internet? Geen probleem, bel gerust voor een afspraak.
Het zal zeker de moeite waard zijn

Internationale Beurs voor Antieke Gereedschappen
Jaarlijks: medio oktober

Zie voor meer informatie: www.ducotools.nl

De beurs vindt plaats in het Ugchels Belang, Bogaardslaan 81, 7339 AN Apeldoorn.

Aanvang 11.00 uur – Einde 15.00 uur

Wilt u een stand huren, à € 10 per meter, neemt u contact op met:
Marie José Coolen: 06-30479255 of René Weijers: 06-14549967

www.ducotools.nl
info@ducotools.nl

OF HET NU GAAT OM SCHEEPSBAGAGE
OF KUNSTSCHATTEN UIT DE HERMITAGE
HET VEREIST VAKKUNDIGE EMBALLAGE



BESPAAR U IRRITANTE SHOCKS,
BESTEL UW PALLET BIJ LUBOX



LUBOX HOLLAND B.V.

Importeur - grossier van hout t.b.v.
de pallet- en emballage industrie

Putseweg 1a
4631 CH Hoogerheide
Tel.: 0164 620032
Fax: 0164 620058



Gildentrots in Vlaanderen.
Het Brugse Metselaarshuis en recente postzegels.

Prijs: € 7,60

