GILDE brief

Magazine van de vereniging Ambacht & Gereedschap

Prijs € 10,–

2015

COLOFON

GILDEBRIEF
ISSN 1874-9550

De Gildebrief is een jaarlijks aan het einde van een jaar verschijnende uitgave van de vereniging Ambacht & Gereedschap.

© Niets in deze uitgave mag, op welke wijze dan ook, worden gekopieerd en/of vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van het bestuur van de vereniging Ambacht & Gereedschap.

Redactie
John Boele - (beeld)redacteur/verslaggever
Rik Bosmans - taalkundig eindredacteur
Hein Coolen - coördinator inhoud
Fon van Oosterhout - redacteur/verslagg.
Huub Steemers - redacteur

Redactieadres
Diepenbrocklaan 4A
6711 GN Ede
Tel. (0318) 61 43 73
gildebrief@ambachtengereedschap.nl

Opmaak
Margreet Coolen Photography
www.mcoolenphotography.com

Vereniging Ambacht & Gereedschap ('A&G')
Zie voor informatie:
www.ambachtengereedschap.nl

Publiceren in de Gildebrief
De Gildebrief staat nadrukkelijk open voor publicaties van derden over ambachten en gereedschappen. Neem contact op met de redactie als u een publicatie wilt aanbieden.
Ook voor suggesties houdt de redactie zich aanbevolen.

Adverteren in de Gildebrief
Neem voor de mogelijkheden en tarieven contact op met Hein Coolen,
tel. (0318) 61 43 73.

INHOUD

Van het A&G Bestuur 3
Van de Redactie 3
Over dakgoten en knipmallen 4
Houtvlotterij, een impressie 8
Hoe Andries Copier een oud ambacht nieuw leven inblies 14
Draaien, draaien, altijd maar draaien 18
De boogdrilboor met borstplaat 23
De pijlmaat 26
Dordt scoort torenhoog met Duitse wijnen 30
Een aantal schaven uit het depot van het NOM 34
Constructie van vroege meubels 36
Waar kwamen onze beitels vandaan? 40
Schepen beschieten is supertimmerwerk 46
Bouwgereedschap in de antieke wereld 50
Miller Falls "Buck Rogers" schaven 57

Boeken
Standaardwerk over Engelse (hand)zagen 59
Nieuwe inzichten in het beroep architect 60
De verzameling van Pierre Hénin 61

Museaal
Het Louvre van de handwerkman 62

Losse nummers van de Gildebrief kunnen à € 10,- per exemplaar worden besteld via penningmeester@ambachtengereedschap.nl

Bij de voorpagina

Enkele gereedschappen uit het museum "Maison de l'outil et de la pensée ouvrière" in Troyes, dat juist zijn 40-jarig bestaan vierde. Elders in dit nummer wordt hier uitvoeriger bij stil gestaan.

VAN HET A&G BESTUUR

Vorig jaar wees ik in dit voorwoord op de uitzonderlijke positie die de Gildebrief inneemt waar het gaat om verenigingspublicaties. Hier wil ik nader ingaan op het kostenplaatje dat mijns inziens al even verrassend is.
In het bestuur worden nog wel eens vraagtekens gezet bij de hoge kosten die de jaarlijkse productie van de Gildebrief met zich mee brengt. Niettemin valt dit in vergelijking nogal mee. A & G spendeert jaarlijks ongeveer € 6500 aan haar publicaties, iets meer dan de helft van haar inkomsten. De Gildebrief neemt hiervan ongeveer tweederde voor haar rekening. Deze bedragen zijn inclusief portokosten die een substantieel deel van het totaal vormen. Onze Amerikaanse zustervereniging, de M-WTCA die een vergelijkbare contributie heft, besteedt ook ongeveer de helft van haar inkomsten aan haar verenigingsblad de “Gristmill” die weliswaar vier keer per jaar uitkomt maar qua kwaliteit ergens tussen Kroniek en Gildebrief in ligt, en aanzienlijk dunner is dan de Gildebrief. Zo bezien is het bedrag dat A & G uitgeeft geheel in lijn.
We doen er uiteraard alles aan de kosten zo laag mogelijk te houden. Een nieuwe drukker en lagere kosten van opmaak zullen de productiekosten ook dit jaar weer doen dalen. Wat we helaas niet in de hand hebben zijn de alsmaar stijgende verzendkosten, een bron van zorg.
Veel plezier met deze in mijn ogen weer zeer interessante aflevering.

Hein Coolen
voorzitter Ambacht & Gereedschap

VAN DE REDACTIE

Ook dit jaar kunnen we u als redactie een buitengewoon gevarieerd magazine aanbieden. Van een uitgebreid artikel over bouwgereedschappen in de Antieke wereld, een artikel over de herkomst van onze beitels tot een artikel over de scheepsbouw, om slecht een paar artikelen te noemen, levert dit weer een zeer breed aanbod aan interessante artikelen.
Voor de redactie is het ieder jaar weer spannend wat het uiteindelijk resultaat gaat worden. Soms krijgen we een toezegging voor een artikel waarvan later in het jaar blijkt dat de auteur toch aanzienlijk meer tijd nodig heeft om een compleet verhaal te bouwen. Heel begrijpelijk, maar wel lastig voor een redactie. We streven er dan ook naar om een voorraad aan artikelen op te bouwen zodat we niet geconfronteerd kunnen worden met acute problemen met het vullen van het magazine. Dus mocht u nog iets hebben liggen, of heeft u plannen om een bepaald onderwerp uit te diepen, laat het ons weten, dan kunnen we daar rekening mee houden voor de toekomstige uitgaven.

Na het wegvallen van twee redactieleden, zijn we heel blij dat we Huub Steemers in ons midden mogen verwelkomen, hij zal ongetwijfeld een waardevolle bijdrage leveren aan de toekomstige magazines.
Tenslotte opnieuw de oproep: De redactie heeft nog steeds dringend versterking nodig, dus als u wilt meewerken aan de totstandkoming van een jaarlijks magazine met een boeiende inhoud op het gebied van Ambacht & Gereedschap, meldt u zich dan bij de redactie.

John Boele
(Beeld)redacteur

Over dakgoten en knipmallen

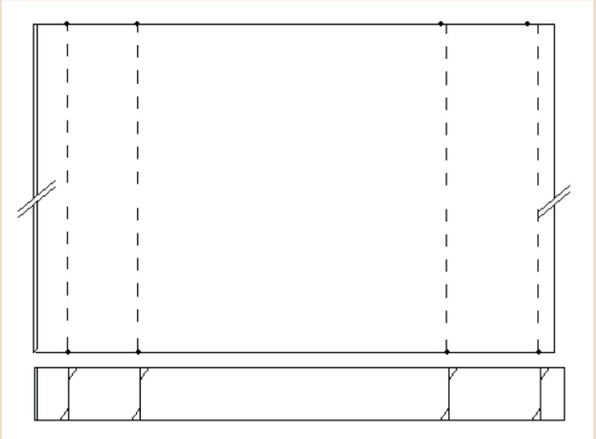
door Mark den Boer

Het beheersen van een ambacht bestaat voor een groot deel uit het toepassen van weetjes, handigheidjes en hulpmiddeltjes. Een aftekenmal, of knipmal is zo'n hulpmiddel dat bij het maken (en dan vooral het zetten) van dakgoten bijna onmisbaar is om een goed passend eindresultaat te verkrijgen. Een goed passende en goed gelegde goot gaat namelijk veel langer mee dan goten die nonchalant en zonder aandacht voor de details zijn gezet en gelegd. Omdat misschien niet alle lezers ervaring hebben 'in het zink' is het misschien nuttig om eerst iets te vertellen over de overwegingen en wetmatigheden die een rol spelen bij de verwerking van bladzink*

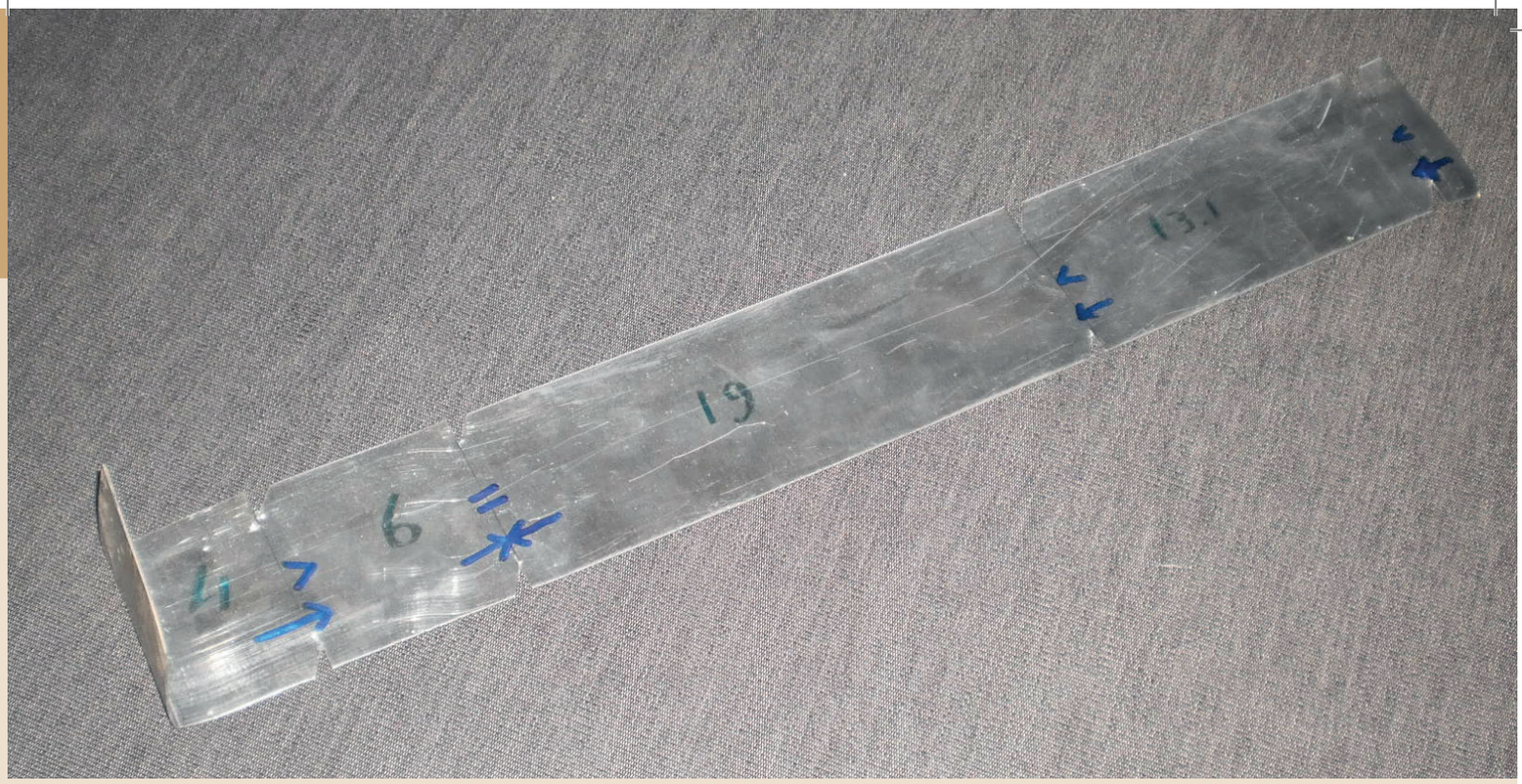
Zinken dak-, of bakgoten worden in Nederland vrij algemeen toegepast. Vaak wordt een houten bakgoot voorzien van een waterdichte zinken bekleding om het hemelwater op te vangen en te geleiden naar de regenpijp en verder. Hoewel tegenwoordig titaanzink wordt gebruikt – dat door de toevoeging van titaan veel betere mechanische eigenschappen heeft dan gewoon zink - is de manier van werken de afgelopen 60 jaar nauwelijks veranderd. Loodgieters werken met platen van 1 m. breed en vaak 2.25 m. lang. De slagschaar, de kraalbank en de zetbank zijn daarop afgestemd en kennen een nuttige lengte van 1 m. en een beetje. Gootstukken, ook wel meterstukken genoemd, zijn 1 meter lang en zij worden ín de dakgoot met soldeertin waterdicht aan elkaar gesoldeerd. Voor een sterke soldeernaad is een goede onderlinge passing vereist. Het vloeibare soldeertin moet tussen de platen vloeien met behulp van de capillaire werking. De meterstukken worden enigszins taps gemaakt om een goede aansluiting op elkaar te verkrijgen waarbij in de overlap tussen twee gootdelen een capillaire spleet ontstaat.

Zinkplaten die niet netjes op elkaar aansluiten kunnen overigens ook wel waterdicht gesoldeerd worden maar dit vraagt meer tijd, meer tin, is minder sterk en ziet er vaak ook nog eens (voor de vakman) slecht uit. Bovendien wordt het in elkaar schuiven van de delen al snel in elkaar wringen en moet de hamer eraan te pas komen om de naad gesloten te krijgen. Dat getuigt niet van vakmanschap en is ook helemaal niet nodig. (Alhoewel het even dichtkloppen van de naad de voorkeur heeft boven het 'dichtsmeren' met tin. Toveren met tin kan soms heel kunstig worden aangewend, maar dat hoort niet thuis in de gewone bakgoot waarover het hier handelt). De tijd die in de werkplaats wordt gebruikt door zorgvuldig af te tekenen en te zetten wordt tijdens het leggen gemakkelijk terugverdiend.

Tijdens het bewerken in de werkplaats wordt de zinkplaat nogal eens gedraaid en gekeerd. Dat kan gemakkelijk leiden tot verwarring en verkeerdom zetten of knippen. Vandaar dat het verstandig is om ieder project uniform aan te pakken zodat de kans op misverstanden zo klein mogelijk wordt. In onze** werkplaats hadden we de volgende stelregel: 'gezien vanaf de ladder worden goten van links naar rechts gelegd'. Dat lijkt tamelijk arbitrair en puristen zullen zeggen dat dakgoten altijd van laag naar hoog gelegd horen te worden en wel te beginnen bij de regenpijp. Dit zou de afwatering ten goede komen evenals het wegvloeien van vuil. Maar in de praktijk heb ik het voordeel daarvan nooit kunnen constateren. Het einde van de levensduur van de goot wordt meestal bepaald door andere factoren. Bij goed gelegde goten is dat overigens slijtage van het zink, vaak gekenmerkt door putcorrosie waarbij de putten uiteindelijk evenzovele lekken worden. Bij slecht gelegde goten zien we scheuren ontstaan door onvoldoende reken krimpmogelijkheden van het zink. Vaak is dat rond de steekpijp, maar ook vlakbij en evenwijdig aan de soldeernaden. Bij het leggen van links naar rechts heeft de rechtshandige loodgieter het voordeel dat de naden gemakkelijk onder de hand te solderen zijn. Men moet zich overigens wel realiseren dat dit werk meestal vanaf een ladder werd verricht en dat 'we' vrij recent op de rolsteiger zijn overgestapt.



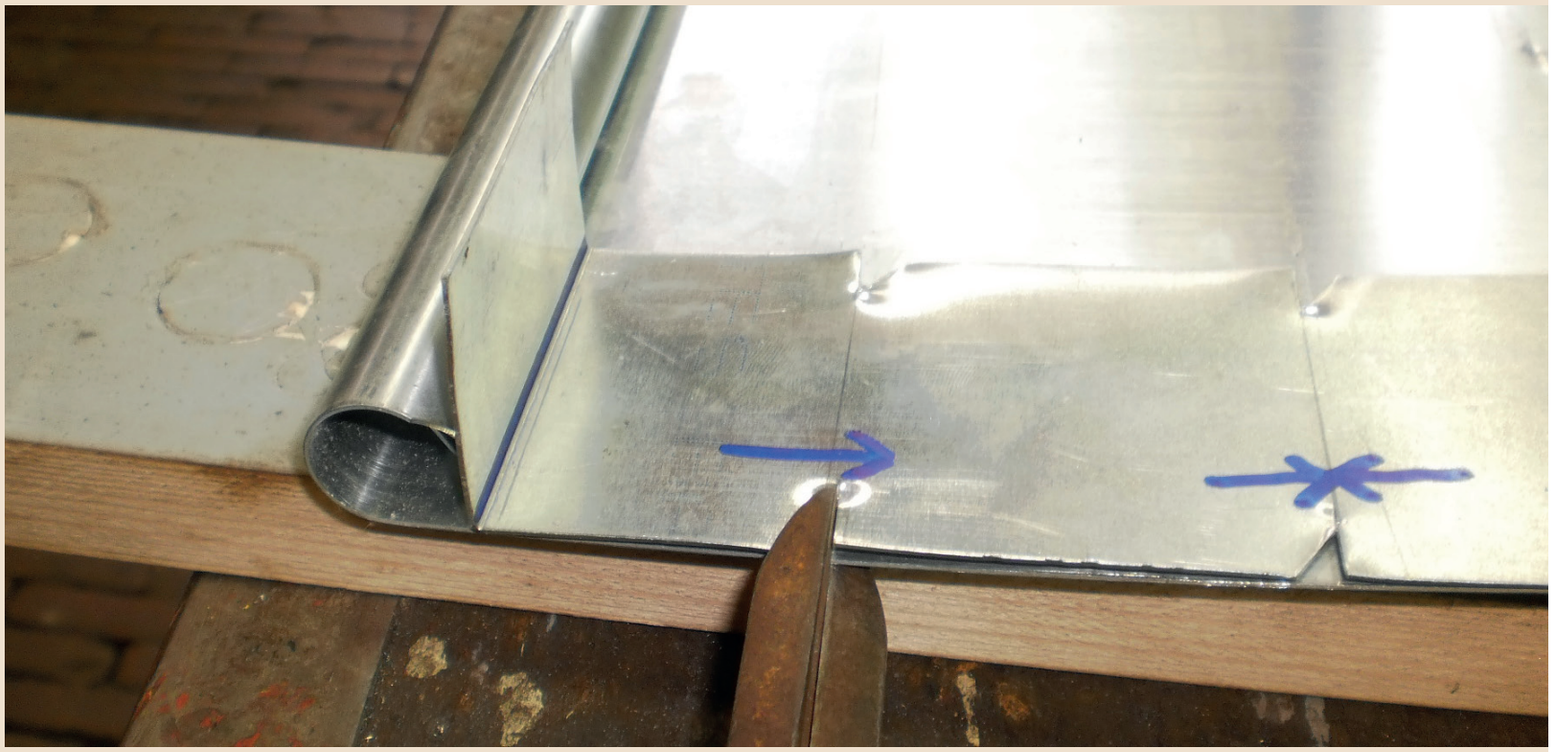
De goot met daaronder de knipmal. De maten van de knipmal zijn ingeknipt in de zijden van de goot. Van links naar rechts ziet u: kraal, neus, vooropstand, bodem, achteropstand, waterkering



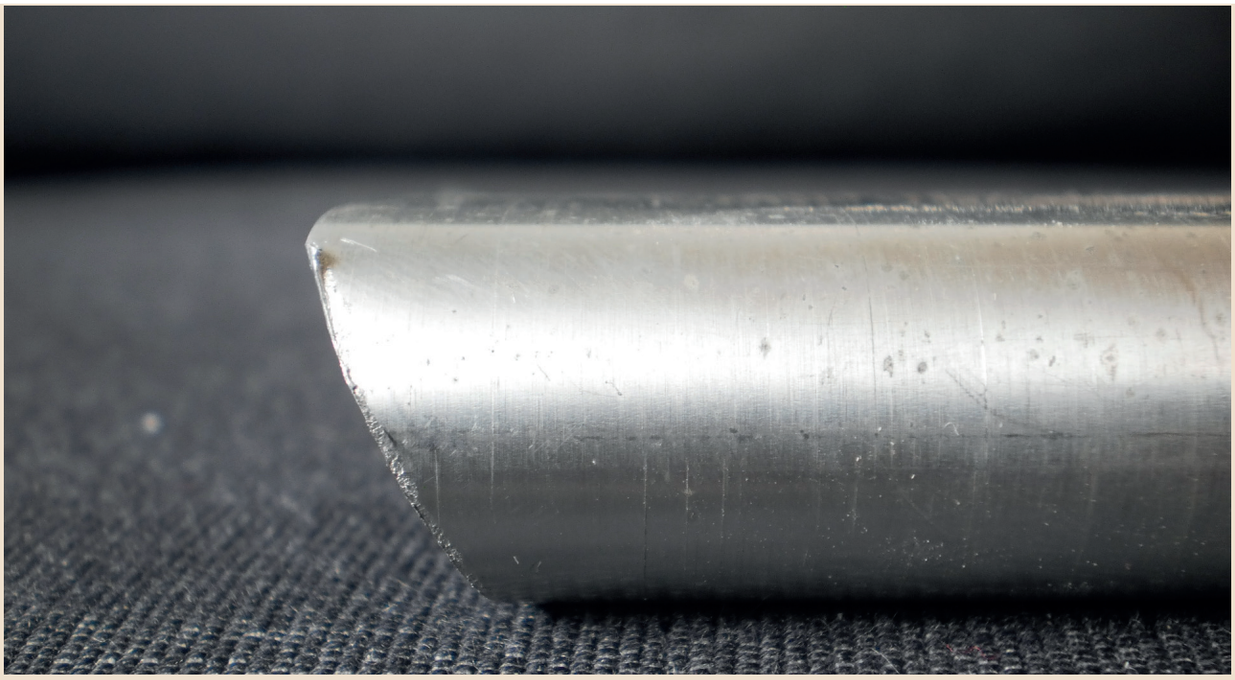
1. De knipmal zoals die voor iedere klus opnieuw werd gemaakt.

De afspraak ‘van links naar rechts’ voorkomt misverstanden in de werkplaats en op karwei. Soms was de opmeter van de goot namelijk niet dezelfde als de zetter en de zetter hoeft weer niet de uiteindelijke legger te zijn.

Al deze aspecten hebben effect op het simpele strookje zink dat we de knipmal noemen. In afbeelding 1 ziet u een knipmal die hoort bij een dakgoot die een neus krijgt van vier centimeter en een vooropstand van zes centimeter. De bodem wordt 19 centimeter en de achteropstand moet 13,2 centimeter worden. Al deze maten bij elkaar opgeteld leveren de ontwikkelde lengte op mits daar nog de waterkering en de lengte die nodig is voor het maken van de kraal bij opgeteld worden.



2. Het haakse deel wordt tegen de kraal geschoven en met blikschaar worden de zijden lichtjes ingeknipt.

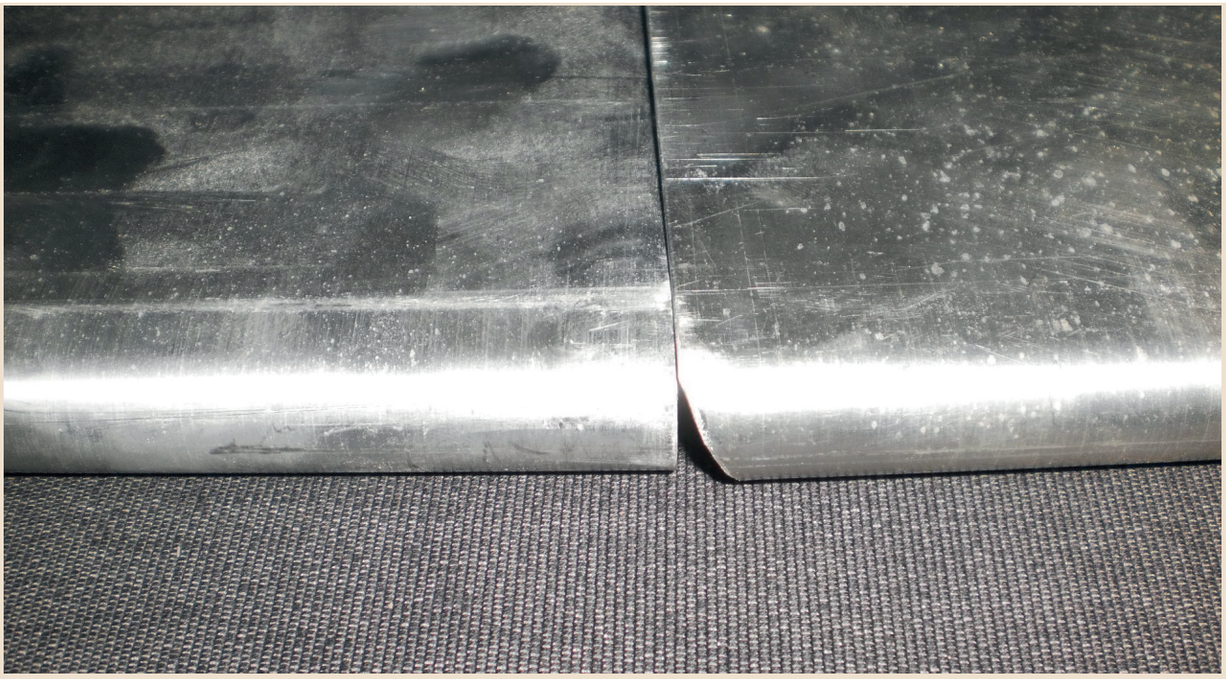


3. Verkeerd om aangeknipt geeft dit beeld van de kraal

De werkwijze voor het maken van bakgoten is als volgt. De slagschaar wordt ingesteld op de juiste (ontwikkelde) lengte en de meterstukken worden van de plaat geknipt. De meterstukken worden vervolgens afgehoekt – waarover later meer – en ze worden van een kraal voorzien. Van een afvalstukje van circa 6 cm breed wordt de knipmal gemaakt. Aan het uiteinde wordt deze haaks omgezet en de maten van de goot worden afgeschreven op een van de lange zijden. Met de blokhaak worden de maten overgezet naar de andere zijde van de strip en naar behoefte vergroot of verkleind t.o.v. de oorspronkelijke maat. Op die manier worden de gootdelen vanzelf taps. Zelf gebruikte ik daarbij het ezelsbruggetje; groter-- gelijk -- kleiner -- kleiner wat bij het leggen van links naar rechts geldt voor de linkerzijde van de goot waarvan de neus groter moet zijn, de vooropstand gelijk, de bodem kleiner en de achteropstand ook kleiner. De gevonden maten worden ingeknipt en op de knipmal driehoekig bijgeknipt zoals op de tekening. Ieder driehoekje vormt een gemakkelijke en trefzekere aanslag voor de bovenbek van een rechtse schaar. Zoals op de foto te zien is.

De mal wordt in het meterstuk in wording gelegd tegen de reeds gemaakte kraal en de maten worden lichtjes in de zijden geknipt. Vervolgens wordt de goot gezet. Groot voordeel van het inknippen is het volgende. Ten eerste zijn de knipjes aan beide zijden van het werkstuk zichtbaar. Zoals

4. Vlak voor het aandraaien van de kraal



5. Bij verkeerd om aanschuinen is bij kraal ook de grootte van de overlap te controleren. In dit geval nog veel te weinig.

gezegd moet het meterstuk nogal wat worden gedraaid en gekeerd tijdens de bewerking maar de maten blijven in elke stand zichtbaar. Een tweede voordeel is dat het zink ter plaatse van het knipje een beetje op gaat staan. Dit opstaande kantje wordt benut als aanslag in de zetbank. Het systeem zou nog geperfectioneerd kunnen worden door de ene zijde van de plaat met een rechtse en de andere zijde met een linkse schaar in te knippen maar in de praktijk werd dit niet gedaan. Overigens is de volgorde van zetten soms afhankelijk van de maten van de goot en de uitvoering van de zetbank. Soms moet de waterkering gezet worden voordat de achteropstand mag worden gezet. Sommige zetbanken kunnen niet zo ver open als andere. De zetter weet dat uit ervaring of komt er na één gootdeel achter…waardoor zijn ervaring wordt vergroot. De zetbank die wij gebruikten moest handmatig gesloten worden wat best lastig was omdat het meterstuk ook met twee handen tegen de zetlineaal op maat gehouden werd. Vandaar dat we het zetten vaak met zijn tweeën deden waarbij overigens respectabele snelheden gehaald konden worden.

Afhoeken, verkeerdom is soms beter!

Ik wil nog even terugkomen op het afhoeken van de plaat alvorens deze te kralen. Sommige loodgieters zullen hun wenkbrauwen optrekken als ze het 'verkeerde' afgeschuinde hoekje zien op de foto van vlak voor het kralen en het resultaat van vlak erna. Het is inderdaad niet zoals ik het heb geleerd maar het is in de praktijk ontstaan en werkt veel gemakkelijker. De kraal wordt hiermee aangeschuind waardoor hij heel eenvoudig over de onderliggende goot te schuiven valt.

In de ideale wereld - als ontwerpers en uitvoerenden rekening hadden gehouden met elkaars belangen - kunnen goten in elkaar gescharnierd kunnen worden, te beginnen bij de kraal. De kraal van het te leggen deel wordt over de kop op het reeds gelegde deel geschoven en vervolgens wordt de goot op z'n plek gedraaid. 'Het zijn klappers' was dan ook de gebruikelijke toevoeging in ons bedrijf waarmee eveneens werd bedoeld dat het leggen zeer snel kon geschieden en er ook zakelijk gezien een 'klapper' kon worden gemaakt. Vaak echter gooide het dakbeschot roet in het eten omdat dat het op z'n plaats draaien van de goot verhinderde. Dan moeten de goten in en over elkaar worden geschoven. Verkeerdom schuin aanknippen vóór het kralen zoals op de foto links – of hetzelfde doen met de blikschaar ná het zetten, zoals op de foto rechts is gebeurd – is dan de oplossing. De meeste loodgieters hebben echter alleen een rechtse schaar (bij de hand) en dat is een extra reden om te kiezen voor het leggen van links naar rechts. De linkerkant van de kraal moet worden aangeknipt en dat kan alleen met een rechtse schaar.

Goten moeten vrij kunnen rekken en krimpen. Het vastspijkeren van de neus is een grote fout (maar helaas ook een veel voorkomende) die leidt tot een ontijdig einde van de goot. De werkwijze is overigens wel begrijpelijk want het gaat snel en het resultaat geeft in eerste instantie een strak uiterlijk. Het ziet eruit als vakwerk. De geëigende methode is echter het bevestigen van de goot met klangen of bledjes die onder de kraal haken. Meestal werden die gemaakt van strookjes afvalzink. De reden dat ik dat hier opbreng is dat vaak de aftekenmal door zuinige loodgieters ook nog tot dat doel werden verknipt. Dat maakt dat we dit vanzelfsprekende 'maatje' zelden in ongeschonden toestand buiten een zinkwerkplaats kunnen aantreffen.

* Waar zink staat kan ook koper gelezen worden.

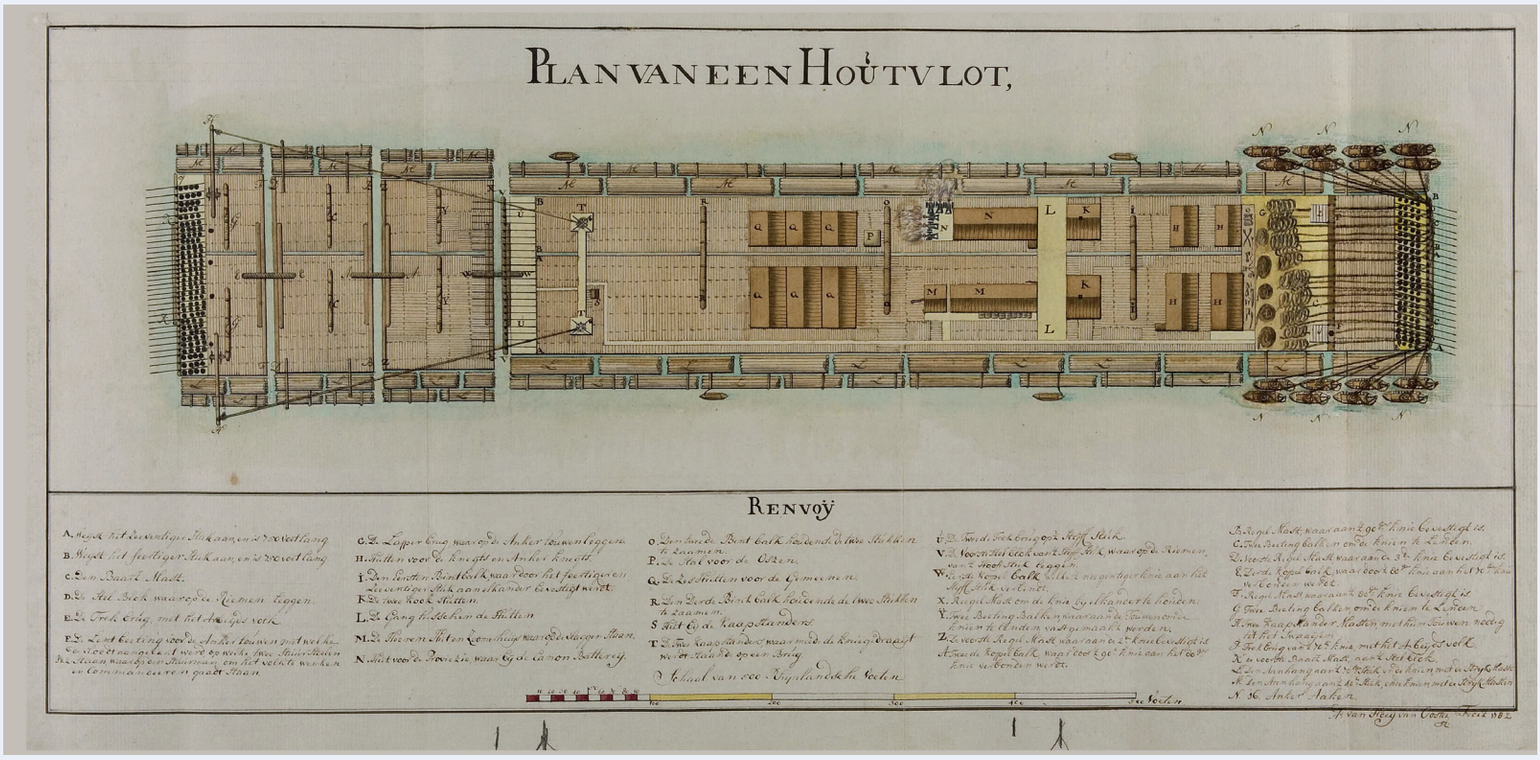
* * Schrijver dezes is 17 jaar werkzaam geweest bij een klein all-round loodgietersbedrijf te Zwolle.

HOUTVLOTTERIJ, EEN IMPRESSIE

door Leendert van Prooije

Het transport van hout per vlot is in Nederland nagenoeg geheel uit het collectieve geheugen verdwenen. Toch was deze transportwijze zeker tot in de jaren '60 in Nederland gangbaar. Zij was vooral nog te zien bij het vervoer van kleine hoeveelheden hout tussen een houthaven of houtschip en de houtzagerij waarin het hout werd verwerkt.

Van enkele decennia tot enkele eeuwen eerder was het met de zichtbaarheid en de omvang van de vlotterij anders gesteld. Van Delfzijl tot Middelburg en van Maastricht tot Den Helder wemelde het van de houtvlotten. En vooral op de Rijn zag men vlotten van zeer indrukwekkende afmetingen.



Vlot Verkerk 1782

Houtvlotterij op de Rijn, als houtvoorziening van Holland

Het westen van Nederland kan al in elk geval al sinds de late Middeleeuwen niet in de eigen houtbehoefte voorzien. Ook in de Romeinse en Karolingische tijd wordt via de grote rivieren al hout – onder andere uit Midden-Duitsland en uit het Limburgse stroomgebied van de Maas – naar ons land vervoerd. Of dat per vlot gebeurt is nog niet vastgesteld, maar onaannemelijk is het niet.

Dat er in de 13e en 14e eeuw houttransport per vlot op Rijn en Maas naar Nederland plaatsvindt is archivalisch vastgesteld. Uit 13e eeuwse archivalia blijkt dat Dordtenaren (per vlot ?) hout transporteren over de Maas . In een discussie met de Heer van Kuijk aan de Maas wordt in 1287 melding wordt gemaakt van: 'houte dat nedercomt met vletten'. Ook op de Rijn varen vlotten. Op 10 juni 1306 passeert 'Adam Filius Jordani' uit Wesel met 'duabus vlotis', twee vlotten, de tol bij Lobith.

Afhankelijk van politieke en militaire onrust varen er op de Rijn tot na het midden van de 20e eeuw houtvlotten. Het hoogtepunt qua omvang van de vlotten ligt daar rond het midden en in het laatste kwart van de 18e eeuw, terwijl in het begin van de 19e eeuw het aantal Rijnvlotten op zijn hoogtepunt lijkt. In 1968 passeert het laatste Rijnvlot de Nederlandse grens bij Tolkamer, met bestemming Waalwijk.

Alle drie de belangrijke takken van de Rijn zijn – met elk het hoogtepunt in een andere periode - met houtvlotten bevaren. In de Middeleeuwen worden de houtmarkten van Zut-

Bendorp houtvlot voor anker bij Dordrecht, 1785

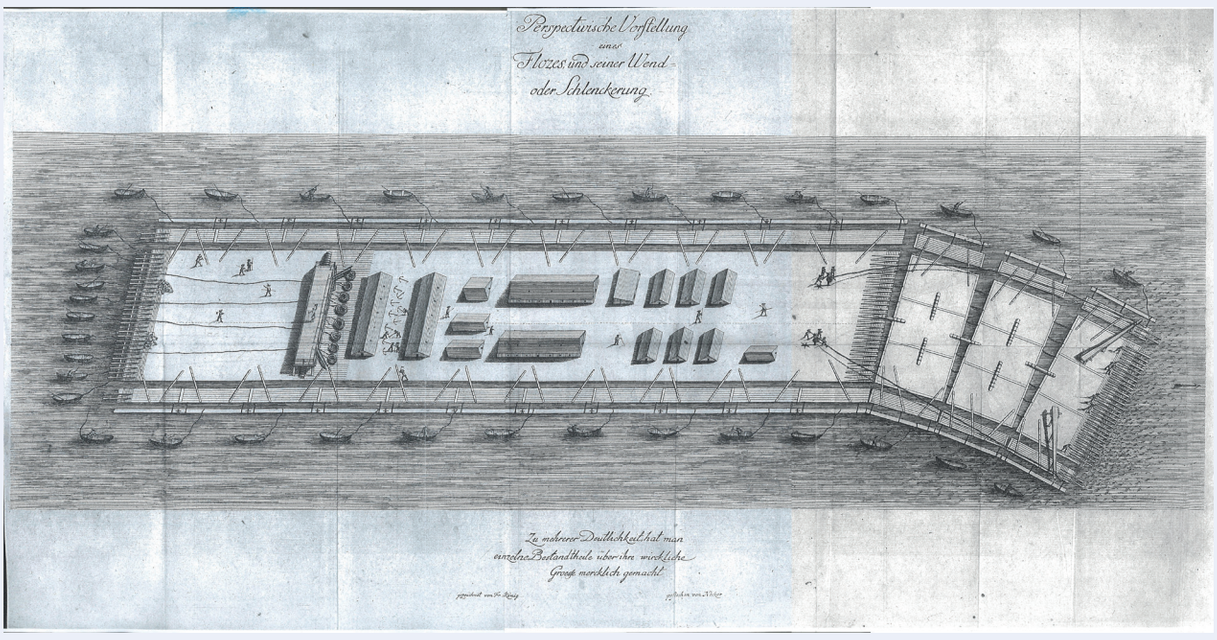
phen, Deventer en Zwolle via Rijn en IJssel bevoorraad. Maar de vlotterij op de IJssel vond zeker nog tot vlak voor de 2e Wereldoorlog plaats. De Neder-Rijn en de Lek waren een belangrijke vaarroute naar Amsterdam en later de regio Rotterdam. Tot ca. 1680 en vanaf ongeveer 1819 zijn Neder-Rijn en Lek de belangrijkste vaarroute voor vlotten met Rijns hout. In de periode tussen 1680 en ca. 1820 is dat de Waal, met Dordrecht als eindpunt. De vlotterij in deze tijd is voor de Duitse houthistorici de vlotterij 'im Großen Stil'. De beschrijving van de vlotterij concentreert zich vooral op de grootste vlotten van deze periode.

Aanvoer per vlot over andere rivieren: Maas, Berkel, Oude IJssel, Schipbeek, etc.

Ook over andere Nederlandse rivieren wordt hout naar ons land vervoerd.

De Maas is al genoemd. Onmiskenbaar heeft deze rivier een rol in de aanvoer van hout vervult. De eind 17e eeuwse lijsten van de tarieven voor de tollen op Fort Navangne en Roermond zijn daarvoor voldoende indicatie. Ook de rol van werkvolk uit Roermond en Beesel in de vlotterij via de Maas naar Dordrecht is gedocumenteerd. Vanaf het begin van de 18e eeuw worden vlotten op de Maas echter zeer schaars. De bevaarbaarheid en de hoge toltarieven zouden daaraan debet geweest zijn.

De rivieren Oude IJssel, Berkel, Schipbeek en Regge en Vecht hebben ook hun rol gespeeld de aanvoer van Duits hout. De drie laatstgenoemde riviertjes monden in de IJssel uit bij de oude handelscentra Zutphen, Deventer en Zwolle. Vanaf de 17e eeuw, maar voor wat betreft de Ber-



Grundlage eines Hollaender Capitalfloszes Koenig Necker Archiv Stuttgart 1790

Vecht houtvlot PJ Lutgers 1843

kel tot het eind van de 19e eeuw, vormden ze een structurele aanvoerroute van hout. Over de Berkel passeren in 1864 bijvoorbeeld nog 132 vlotten de Velhorster stuw die ongeveer 6 kilometer stroomopwaarts van de monding ligt.

Vlotvaart op zee

Tussen 1920 en 1934 zijn er verschillende vlotten uit Zweden vertrokken met de bedoeling om hout naar Amsterdam te vervoeren. Deze vlotten zijn meestal onderweg uit elkaar geslagen, maar in juli 1933 is een 90 meter lang vlot uit Noord-Zweden over zee via IJmuiden in Zaandam aangekomen.

Vlotterij voor binnenlands transport,

De vorige alinea geeft aan dat er ook hout uit Noord- en Noordoost-Europa naar ons land is aangevoerd. Behalve de bovengenoemde uitzonderlijke pogingen, gebeurt dat per schip. Na aankomst in een houthaven in Nederland is tot de jaren ’60 van de 20e eeuw het vlot de wijze van natransport. Voor de 17e, 18e en 19e eeuw is bekend dat de aanvoercentra van Rijns hout (Dordrecht) en die van ‘Noords’ hout (Amsterdam en Zaanstreek) permanent hout uitwisselen. Gesleepte en geboomde vlotten (van stroom is immers in de Hollandse binnenwateren nauwelijks sprake) komen elkaar tegen op de vaarroute tussen de vertrekplaatsen. Ook andere plaatsen in Holland worden over het water per vlot bevoorraad. De Utrechtse Vecht is –zeker in de 19e eeuw- een bekende transportroute waarlangs Amsterdam van Duits hout voorzien wordt. Na de aanleg van het Noord-Hollands kanaal neemt het houttransport hier een grote vlucht. Schepen met “Noords” hout lossen bij Den Helder. Het hout wordt per vlot, aanvankelijk geboomd en getrokken door paarden en later door sleepbootjes, naar de houtcentra Zaanstreek en Amsterdam gesleept. In 1864 passeren bij de Purmerender schutsluis 307 houtvlotten.

Vanuit de aanvoerhavens Delfzijl en Harlingen wordt hout naar de zaagmolens in Groningen en Friesland gevlot. Ook hier heeft de vlotterij een serieuze omvang. In 1864 varen er bijvoorbeeld 236 vlotten op het kanaal van Delfzijl naar Groningen.

In Zeeland beperkt de vlotterij zich tot de omgeving van

Vlissingen en Middelburg waar in de 17e, 18e en begin 19e eeuw scheepsbouw plaatsvindt en waar in beide plaatsen zaagmolens worden geëxploiteerd.
In de tweede helft van de 19e eeuw, o.a. tijdens de ontwikkeling van het Ruhrgebied in Duitsland, keert de houtstroom voor een groot deel om. Duitsland wordt per saldo importeur van hout dat via Nederland geleverd wordt. Grote houtvlotten getrokken door sleepboten varen in die tijd o.a. van Dordrecht naar Duisburg. Af en toe werden overigens ook in de 18e eeuw als vlotten stroomopwaarts gesleept, o.a. van Dordrecht naar Kleef. In het eerste kwart van de 20e eeuw varen er tenslotte nog gesleepte vlotten van Amsterdam over de Zuiderzee naar Friesland.

Ontwikkeling van de vlotvaart op de Rijn in de 17e en 18e eeuw

Met de toename van de grootte van de houtvlotten, tegelijkertijd met een teruglopende bevaarbaarheid van de Neder-Rijn, verlegt de stroom van Rijns hout zich na ca. 1680 nagenoeg geheel naar de route over de Waal. Dordrecht, dat al vanouds een stapelplaats is van de Rijnhandel, wordt gedurende ongeveer 140 jaar het grote handels- en distributiecentrum voor Rijns hout. De aanvoer varieert qua omvang gedurende deze periode, maar pieken liggen onder andere rond 1720 (in de tijd van de Noordse oorlog) en in de jaren direct na 1780 (in de tijd van 4e Engelse zeeoorlog). Dalen zijn er ook: rond de Spaanse Successieoorlog die in het eerste decennium van de 18e eeuw bij de Rijn woedt, rond 1746 en 1758 als er weer oorlog gevoerd wordt aan de Rijnoevers, net als in de risicovolle tijd van de Revolutieoorlogen vanaf 1792. De politiek heeft sterke invloed op de houthandel. Gezien de kapitaalintensieve onderneming die de houthandel en vlotterij vormen wordt het risico gemeden dat een vlot in handen van ‘de vijand’ valt.
Anderzijds is het verrassend hoe elastisch de aanvoer van Rijns hout is, als de invoer van hout ‘uit het noorden’ door de politieke situatie ineens stilvalt.
De periode waarin de vlotvaart van Rijns hout naar Dordrecht het belangrijkst is, is interessant genoeg om nader bij stil te staan. De beschikbare gegevens maken het mogelijk om de vlotten gedetailleerder te beschrijven.

De afmetingen, de opbouw en de bemanning van de grote 18e eeuwse vlotten op de Rijn

Hoewel uit de tolregistraties van houtvlotten blijkt dat er ook legio kleine vlotten varen, zijn van de grote vlotten verschillende gedetailleerde beschrijvingen en afbeeldingen bekend. De informatie over die vlotten spreekt zeer tot de verbeelding.
Hoe kan het ook anders: we hebben het over een drijvend dorp met ongeveer 500 man aan boord en misschien wel 15 hutten, een of meer uitkijkposten voor de stuurman, dat in op zijn minst ongeveer drie weken van Koblenz naar Dordrecht drijft. Ongeveer 300 meter lang kunnen ze zijn en ruim 40 meter breed en met een diepgang variërend van 1,2 tot maximaal ongeveer 2,7 meter.

IJlst ca 1875, anoniem

1911 Houtvlotter Het Leven 2

De kleinere vlotten met het hout waaruit deze grote vlotten zijn samengesteld, worden meestal verzameld bij de plaatsen Neuendorf, Andernach en de daarbijgelegen dorpen Neuwied, Namedy en Linz. Deze plaatsen liggen juist ten noorden van Koblenz, waar een van de laatste belangrijke toevoerroutes van hout – de Moezel- in de Rijn uitmondt. Alle andere toevoerende rivieren, op de Lippe na, en de moeilijkste Rijnpassages voor het scheepvaartverkeer, liggen stroomopwaarts van Koblenz. Deze regio is dus de ideale plaats om de grote 'Hollandervlotten' samen te stellen.

Smallere vlotten van ongeveer 700 voet lang met geringere diepgang worden, volgens de eigentijdse beschrijvingen, naast elkaar gelegd en stijf verbonden tot de kern van het grote vlot met een breedte van tussen de ca. 40 tot maximaal 130 voet. Deze kern of het hoofdvlot noemt men het Hauptstück of stiefstuk of simpelweg 'stuk'. De bodem van het vlot bestaat uit stammen die aan boven en onderzijde zijn doorboord. Door de gaten zijn 'wieden' gehaald, een 'kabel' van, in elkaar gedraaide dunne eiken-, beuken- of dennenstammetjes. De wieden zijn aan de stammen bevestigd met wiggen, krammen of nagels. Wieden zijn het meest voorkomende verbindingsmiddel op een vlot. In de omgeving van plaatsen waar vlotten worden gebouwd staan wiedenovens waarin de stammetjes worden verwarmd en daarna in grote hoeveelheden tot lange lengtes wieden worden gedraaid. Op zo'n bodem wordt de volgende laag stammen of balken gesleept, die ook weer onderling met elkaar zijn verbonden, net zo lang tot de gewenste diepgang is bereikt. Als er eikenstammen vervoerd worden, dan worden deze altijd gemengd met naaldhout omdat het eikenhout anders zinkt. In houtkoperstermen, eikenhout is 'zink'.
Aan de voorzijde van zo'n vlot zijn 'knieën' bevestigd, tot een maximum van 5. Een knie is een klein vlot dat in zijn breedterichting met een dikke balk scharnierend voor de voorzijde van het hoofdvlot is bevestigd. Als het vlot meer knieën heeft, draait elke knie ook ten opzichte van de naastliggende. Doordat de knieën draaien ten opzichte van het hoofdvlot leveren ze een bijdrage aan de besturing van het vlot. Op de voorzijde van het hoofdvlot staan links en rechts twee kaapstanders die elk met een zwaar touw verbonden zijn met de voorste knie. Met de kaapstanders kan de voorste knie in de richting worden gedwongen waarin het vlot dient te varen.

Aan weerzijden van hoofdvlot en knieën zijn over de gehele lengte van het vlot nog weer 'aanhangen' vast gemaakt, pakketten hout van een aantal stammen breed en, geheel aan de buitenzijde van het vlot, soms nog een enkele rij stammen, de 'Schweb-' of 'Streich'balken. Deze stootkussens worden in noodgevallen losgekoppeld om bijvoorbeeld na het aan de grond lopen, het vlot gemakkelijk weer drijvend te krijgen.

Bij de knieën kwam de besturing al ter sprake. Het vlot heeft een hoogbetaalde stuurman aan boord die vanaf een hoge 'stuurstoel' en zonodig via zijn knechts, commando's geeft aan de bemanning bij het wegvaren, bij het aanmeren en voor de besturing. Afgezien van de besturing via het draaien van de bij knieën, wordt het vlot bestuurd door het

grote aantal roeiers dat met de riemen op de voor- en de achterzijde de koers beïnvloedt. Een groot vlot kan tot 30 – in de lengterichting bevestigde- riemen op de voorzijde tellen en 28 op de achterzijde. Elke riem wordt bediend door 6 á 7 roeiers waarmee duidelijk wordt dat de bijna 400 roeiers het grootste deel van de bemanning – 'het volk' - uitmaken.
Het vlot wordt begeleid door een twintigtal kleine bootjes, de 'aken', waarvan er ca. 14 gebruikt worden als ankeraak. Ook de daarmee vervoerde ankers kunnen bijdragen aan de besturing. De ankers worden in de rivierbodem neergelaten waarna het vlot om de ankerkabels of kettingen draait. De ankers –die daartoe in de oever worden ingegraven - dienen ook om het vlot te remmen. De ankerkabels slippen dan om een zware balk aan de achterzijde van het vlot. Over balk en touw wordt dan permanent water gegooid omdat anders door de wrijvingswarmte brand ontstaat.

Het overige personeel bestond uit ca. 25 ervaren knechts met deskundigheid op het gebied van vlotbouw, een ploeg van ca. 20 man algemeen inzetbaar werkvolk een waarschuwer met een paar jongens die een uur voor het vlot uitvoer en verzorgend personeel zoals twee koks, vier koksmaten, twee slachters, een provisiemeester en vier broodsnijders, een kuiper en een timmerman. Daarnaast was de 'vlootheer' aan boord, de eigenaar of gemachtigde namens de eigenaar, met persoonlijk personeel en een boekhouder of 'tolbankier'. Soms reisden er gasten mee.
Voor dit hele gezelschap zijn op het vlot meer dan 10 hutten gebouwd. Het 'volk' deelt de hut met een groot gezelschap en slaapt simpelweg op stro. Eten doet 'het volk' in de buitenlucht op het vlot. Naarmate je hoger staat in de hierarchie nemen privacy en comfort toe. De 'vlootheer' houdt, eventueel met zijn gezin, verblijf in de herenhut waarvan een eetzaal, bijvertrekken, een slaapkamer, een kantoor en een provisiekamer onderdeel vormen. Enkele van de hutten bieden huisvesting aan de keuken, een slachtplaats en aan enige ossen.

Een goede indruk van een groot Rijnvlot kun je krijgen op basis van bijvoorbeeld het vlotmodel in museum Het Hof in Dordrecht of in het Rheinmuseum in Emmerich.

Een veel uitgebreidere beschrijving van de houtvlotterij op de Rijn in de 17e en 18e eeuw en van de distributie van dit hout vanuit Dordrecht is te vinden in:

L. van Prooije, De invoer van Rijns hout per vlot 1650 - 1795. [In:] Econo¬misch- en sociaal-historisch jaarboek, dl. 53 (1990), p. 30 - 79.

L. van Prooije, Dordrecht als centrum van de Rijnse houthandel in de 17e en 18e eeuw. [In:] Econo¬misch- en Sociaal-historisch Jaarboek, dl. 55 (1992), p. 143 - 159.

1968 Laatste Rijnvlot bij Dusseldorf detail

HOE ANDRIES COPIER EEN OUD AMBACHT NIEUW LEVEN INBLIES

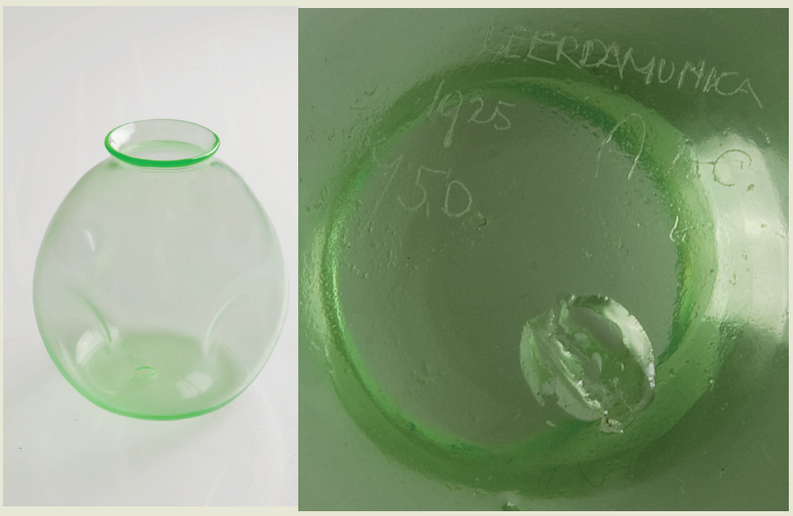
door Marie-José Coolen

Op 22 april 2006 ging de voorjaarsexcursie van A & G naar de glasstad Leerdam wat o.a. resulteerde in een aantal artikelen in het jubileumnummer van de Nieuwsbrief van dat jaar. In deze artikelen echter bleef vooral de geschiedenis onderbelicht en met name de rol die het kunstglas en de daarbij behorende technieken hebben gespeeld. Ofschoon er in Leerdam sinds de 18e eeuw glas wordt geblazen hing de toekomst rond 1900 aan een zijden draadje. Het was te danken aan de visie van de toenmalige algemeen directeur en de artistieke kwaliteiten van zijn hoofdontwerper dat deze oude activiteit letterlijk zowel als figuurlijk nieuw leven werd ingeblazen.

Korte geschiedenis

Sinds 1765 wordt er in Leerdam glas geblazen. De Gebroeders Pilgram en Meeder stichtten in 1765 een flessenblazerij in Leerdam, ongeveer op de plaats waar nu de fabriek staat. In het bijzonder aardige boek 'Van Pilgram tot Jeekel' van Teunis Blom wordt onder andere verhaald hoe in de eerste helft van de 19e eeuw de kunstnijverheid in verval raakte. Glas blazen, alhoewel nog steeds ambachtelijk van aard (het blazen moest immers nog steeds met de mond gebeuren) gebeurde in grote fabrieken. Lange werktijden, laag loon en veelvuldig gebruik van kinderarbeid hadden de glans en de charme van het oude ambacht danig aangetast. Na een mislukt avontuur met hardglas werd in 1878 de witglasfabriek "Leer-dam" opgericht met het doel om tafelglas te vervaardigen.

In 1915 trad P.M. Cochius als algemeen directeur aan. Hij nam het initiatief tot een scala aan vernieuwingen die zich manifesteerden in zowel kunstglas als gebruiksglas. Hij vroeg bekende architecten waaronder K.P.C. de Bazel om tafelglas te ontwerpen. De talenten van de jonge Copier bleven door hem niet onopgemerkt.



Groen vaasje met inscriptie: LEERDAMUNICA 1925 A.D.C. 750.

Andries Dirk Copier werd geboren op 11 januari 1901 in Leerdam als oudste van tien kinderen. Hij kwam als 13-jarige op de etsafdeling werken bij zijn vader. In 1922 begon hij zelf met het ontwerpen van glas. Hij kreeg de kans om zich intern zowel als extern verder te bekwamen en werd al op de zeer jonge leeftijd van 27 jaar artistiek directeur van de fabriek. Later kreeg hij grote internationale bekendheid door zijn ontwerpen en tentoonstellingen, hetgeen hem vele onderscheidingen opleverde. In 1971 verliet hij op 70-jarige leeftijd de fabriek om in 1989 nog één keer een aantal Unica-ontwerpen te maken voor de grote Copier tentoonstelling.

Technieken

Het is onmogelijk om in dit korte bestek aan alle aspecten recht te doen, dus beperken we ons tot enkele voorbeelden. Voor een meer uitgebreide behandeling wordt verwezen naar het schitterende boek van Joan Temminck en Laurens Geurtz, 'Copier Compleet', dat verscheen naar aanleiding van de gelijknamige tentoonstelling die recent in Leerdam werd georganiseerd.

De jonge Andries Copier werd door Cochius gestimuleerd om samen met de glasblazers uit de fabriek in glas te experimenteren. Er werd gewerkt met het glas dat in de ovens aanwezig was voor de gewone productie. Door de nauwe samenwerking tussen ontwerper en glasblazer en het experimenteren met aloude ambachtelijke werkwijzen ontwikkelde Copier nieuwe technieken en vormen . Zo ontstond bijvoorbeeld de serie kunstglazen, Unica genaamd, die eenvoudig van vorm en materiaalbehandeling waren.

De eerste producten waren de bekende flessen met brede en platte buiken voorzien van lange dunne halzen. Het aanbrengen van dikke ranken en het ingewikkelde proces van het vouwen van randen en het afzetten met boorden vinden we hier terug. Een oude techniek om de hete glasmassa in een vorm te blazen om die later te openen, maakte ribbels en visuele effecten in glas. Cornelis Copier, broer van Andries en als chemicus werkzaam in de glasfabriek, was behulpzaam bij de experimenten. Zo kwam de ontdek-

Craquelé bloemvaas met brede kraag uit de ‘Sonoor’ collectie van 1950.

Een ander voorbeeld van de craquelé-techniek is deze vaas van omstreeks 1940 uit de ‘Serica’ reeks nr. 65

Schaal uit 1946, een goed voorbeeld van de ‘Serica’ reeks

king tot stand dat door de damp van kokend tinchloride te laten neerslaan op de hete glasblaas er een witte huid op het glasoppervlak ontstond. (Zie Temminck en Geurtz, pag. 89)

Een variant van dit procedé was de rond 1924 ontwikkelde craquelé- techniek. Men bracht een dikke iriseerlaag aan op het glasoppervlak, die er als een matte film op kwam te liggen en bij het blazen openbarstte. Naarmate het glas heter was tijdens het uitblazen werd de craquelure fijner van structuur en door het glasobject deels opnieuw te verhitten kon men een overgang van fijn naar grof tot stand brengen, aldus het Nationaal Glasmuseum in Leerdam. In combinatie met blazen in een mal met een bepaald patroon (optisch blazen) ontstonden afzonderlijke banen van craquelé. Door toevoegingen van chemicaliën ontstonden mat witte of glanzend zwarte kleuren.

In 1926 begon Copier aan het ontwerpen van ‘Serica’, die eerst in beperkte aantallen gemaakt werden maar als er meer vraag was werd er meer in serie geproduceerd.

In 1921 vroeg de Leerdammer fabriek patent aan voor Graniver, aanvankelijk een bouwmateriaal, waar men later de bekende bloempotten in felle kleurtjes (rood, geel en blauw) met zwarte onderschotel van vervaardigde. Deze decoratieve potten vonden gretig afzet in de Nederlandse huishoudens en zijn tot op heden een groot succes gebleken en door de mooie kleur en vorm een aanwinst voor de vensterbank. Uit 1928 stamt de mooie vaas met ribben (zie het boek van Jo de Jong pag. 53) met een hoogte van 35 cm.

Een van de meest bekende en tijdloze ontwerpen is het uit 1930 stammende Gildeglas, gemaakt in opdracht van de Nederlandse Vereniging van Wijnhandelaren. Dit glas wordt nog steeds gemaakt, zij het nu machinaal. Eerst werden er alleen glazen geblazen. Het hele servies is pas na de Tweede Wereldoorlog gemaakt.

Ook maakte Copier ontwerpen in persglas, die onder de naam ‘marmorite’ op de markt werden gebracht. Dit was ondoorzichtig glas, in sterk wisselende tinten waarin paars overheerst en dat aan de voorzijde gepolijst was. Het meest bekende voorbeeld hiervan is de koekdoos met deksel gemaakt in opdracht van koekfabriek ‘De Lindeboom’ uit 1932. Het deksel had een markant ‘art deco’-motief.

Vaas met ribben

Waterkan uit het Gildeservies uit 1951

Diverse ontwerpen in ‘marmorite’

Het optisch effect werd verkregen door dikkere lagen glas te gebruiken en de meest bekende hiervan is de spijkertechniek. Door in een mal stekels of spijkers aan te brengen, ontstaan tijdens het blazen de gaatjes in de glasblaas die zich vullen met lucht. Deze 'spijkervaasjes' zijn in groten getale geblazen en worden nog steeds verkocht.

Latere ontwikkelingen

Ondanks de moeilijke crisisjaren die volgden, steeg de collectie gestaag, al had Copier niet overal het ontwerp ervan geleverd. Zijn grootste succes voor de huishoud-collectie was het ontbijtservies Neerlandia in de kleur zilvergroen. Later in 1950 werd de kleur in helder smaragdgroen en amber uitgebracht onder de naam Zeelandia. Door de lage prijs was dit servies een enorm succes.

Kaasstolp uit het Zeelandia servies

In de beginjaren van de oorlog werd nog veel Unica glaswerk geproduceerd. De hierbij gebruikte technieken trokken een behoorlijke wissel op het vakmanschap van de glasblazers. Glasnoppen, oren en andere toevoegingen aan het glasoppervlak zag men rond 1941 verschijnen.

Schaal met twee handgrepen uit 1940 in licht blauwachtig groene tint

Noppenvaas uit 1940

Ook werden met behulp van platte ijzeren stempels motieven zoals vissen of planten in de hete glasmassa aangebracht. Deze werden er dus niet op geschilderd of erin geslepen zoals elders het geval was. Dit was een eigen vinding van Copier, waarbij de luchtbellen vaak voor meer effect zorgden. Een prachtig ontwerp uit deze tijd zijn ook de zware vazen met bloemreliëf in diverse tinten blauw en rood, waarbij het reliëf zorgt voor mooie wisselende effecten.

Drie vazen met optiek uit 1942

Tijdens de oorlog nam de vraag naar sierglas sterk af. Een van Copier's successen tijdens deze moeilijke periode was de grote twintig liter inmaakpot van bruin glas voor het inmaken van zuurkool, bonen en andijvie.

Inmiddels was in 1940 door Copier in Leerdam een glasschool geopend. Jonge vaklieden konden zo opgeleid worden tot glasslijper en glasmaker. Ambacht en kunst stonden hierbij voorop. De leerling kon lessen volgen in glastechnieken gevolgd door specialisatie, die de naam Leerdam eer aan zouden doen. Naarmate echter de oorlog dieper ingreep, moest in 1944 het bedrijf worden stilgelegd en de cursussen gestopt.

Na de oorlog was Copier de aangewezen man voor nieuwe opdrachten die binnen kwamen. Ook werd de school weer gestart en grote namen als Meydam, Thomassen en Heesen traden als nieuwe glasblazers op de voorgrond. In 1947 viel de fabriek de eer te beurt een glasservies te maken voor het huwelijk van prinses Elisabeth van Engeland. Volgens Temminck en Geurtz (pag. 125) had Copier bedacht de rand van de voet om te krullen, hetgeen onder belichting weliswaar een sprankelend effect gaf, maar wel een extra inspanning en vaardigheid van de glasblazer vereiste. Later in 1956 werd de glasfabriek gevraagd om ook een glasservies voor het huwelijk van prins Rainier van Monaco te vervaardigen.

Uit 1947 stamt ook de vaas met luchtrand. Dit was een nieuw procedé waarbij een holle rand aan de bovenzijde werd aangebracht.

Vaas met luchtrand

Dikwandige vaas uit 1936-1937

De vraag naar goed serviesgoed voor een redelijke prijs zette Copier na de oorlog aan tot het maken van een ontbijtservies Primula en vele andere serviezen volgden. Dikwandige vazen zijn in vele varianten gemaakt zowel vóór als na de oorlog en waren een groot succes.

Succes was er ook voor diverse soorten gebruiksglas zoals asbakken, inktpotten kandelaars etc. Een andere bestseller waren de ribbelvazen in vele variëteiten.

De Glasfabriek floreerde onder de artistieke leiding van Copier en in 1953 werd het predicaat ‘Koninklijke’ verworven en werd het kortweg Royal Leerdam genoemd .

Druppelvormige ribbelvaas

Asbak

Andries Copier is zeker de grootste glaskunstenaar die we in Nederland gekend hebben. Hij was het die de Glasfabriek Leerdam internationaal op de kaart heeft gezet. Zijn Unica- producten zijn wereldberoemd en alom geprezen. De nauwe samenwerking tussen ontwerper en glasblazer maar vooral het vermogen om originele glasontwerpen te realiseren tegen betaalbare prijzen heeft dit ambacht weer aantrekkelijk gemaakt voor jonge glasblazers van over de hele wereld, die graag een stage lopen in de Koninklijke Glasfabriek Leerdam. Nog steeds worden er naast de reguliere productie handmatig prachtige voorwerpen geblazen. Het omvangrijke en veelzijdige oeuvre van Copier is dan ook zeker een bezoek aan het Glasmuseum waard.

Het merkteken van Copier onder op een vaas

Literatuur:

‘Van Pilgram tot Jeekel’, Teunis Blom, Historische Vereniging Vrienden van Oud Leerdam,2009

‘Leerdam glas 1878-2003’, A.van der Kley-Blekxtoon, Uitgeversmaatschappij ANTIEK Lochem B.V,2004

‘Andries Dirk Copier’, Dieter Enke,2009 Arnoldsche Art

‘Copier Compleet’, Joan Temminck, Laurens Geurtz, 2011, Nai Uitgevers, Nationaal Glasmuseum Leerdam.

‘De nieuwe richting in de kunstnijverheid in Nederland’, Jo de Jong, W. L. & J Brusse 1929, Rotterdam

‘Modern Glas in Nederland’ door Titus Eliëns, Waanders Uitgevers, Zwolle 2002

Fotografie: Margreet Coolen

DRAAIEN, DRAAIEN, ALTIJD MAAR DRAAIEN

door Fon van Oosterhout

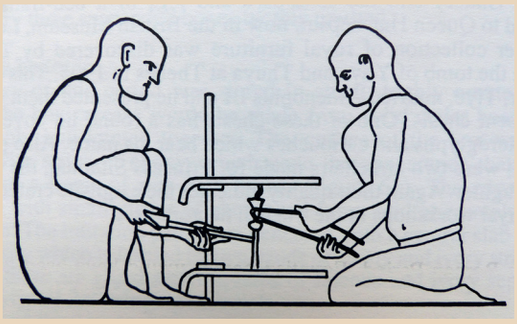
De draaibank is één van de eerste complexe werktuigen. Zijn principe is: een vastgeklemd werkstuk (vaak van hout) draait om een as (de draaibeweging), terwijl een scherp gereedschap ('mes' of beitel) haaks daarop beweegt en zo materiaal van het werkstuk afschraapt, snijdt of schuurt (de voedings-beweging). Draaien en afhalen … dat klinkt eenvoudig, en zó begon het ook!

Vroege geschiedenis

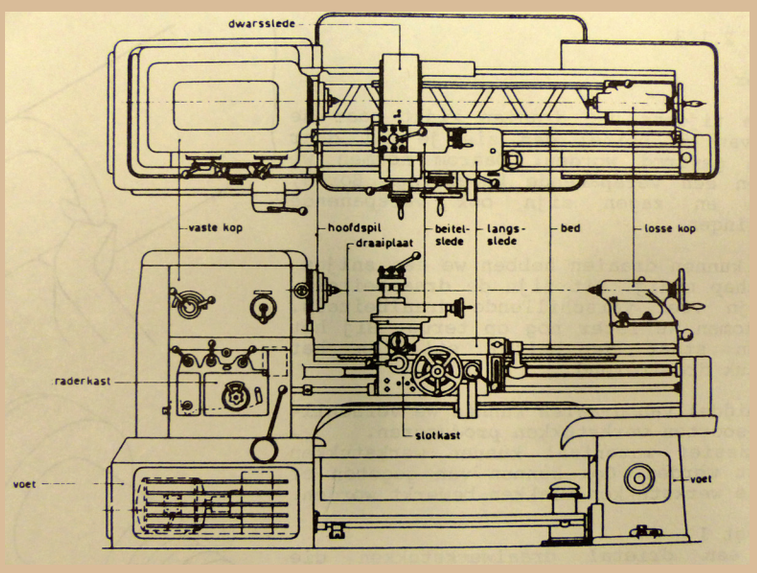
Al duizenden jaren gebruikt men dit werktuig voor het draaien van (vooral) hout, maar herkomst en datering is moeilijk. Het is mogelijk al bekend in oud Assyrië; het werd rond 1500 v. Chr in Griekenland gebruikt; en in Leiden (Rijksmuseum voor Oudheden) staat een oude Egyptische stoelpoot (afb 2). Het wordt pas algemeen-mediterraan met de verbetering van het snijdmes: de ijzeren beitel. De Etrusken kennen hem zeker rond 700 v. Chr, en van daaruit gaat het naar overig Europa. Rond 600 v. Chr blijken de Kelten (verspreid in Europa) al prima houtdraaiers (spaken, assen en asgaten, handvatten).

2. Egyptische stoelpoot 1300 v. Chr.

3. Egyptisch, 300 v. Chr.



Egypte komt de eer toe de oudste afbeelding te hebben, uit 300 v. Chr (Grieks-Romeinse periode); nagetekend in afb 3. We zien een stok in de grond als gereedschapssteun en ook draaipunten voor positionering van het werkstuk. Dit draait vertikaal tussen twee verstelbare houders, met wiggen afgestemd op de lengte van het werkstuk. (Overigens lag de as van het werkstuk mogelijk horizontaal). Hier zien we een helper de draaikracht geven, maar de draaier kon ook zélf de kracht doseren met een snaarboog: zoals bij een strijkstok wordt de snaar gespannen in een houten boog. Dan wordt het werkstuk gedraaid door slechts één persoon, die met zijn andere hand en voet de beitel in po-



1. Universele draaibank, boven- en zijaanzicht getekend.

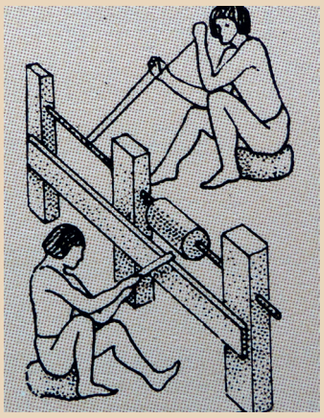
Kennismaking: hoofdonderdelen

De (universele) draaibank (afb 1) bestaat uit een 'bed' op een onderstel. Het bed bestaat veelal uit twee kaarsrechte V-vormige (glij-)banen, waarover de (langs)slede beweegt. Direct op het bed staat aan één uiteinde de vaste kop (die de hoofdas/center draagt), terwijl aan het andere einde de losse kop op het bed instelbaar is. De centerpunten op de koppen liggen exact op één lijn (centrale as); dit is wel heel essentiëel bij het draaien!

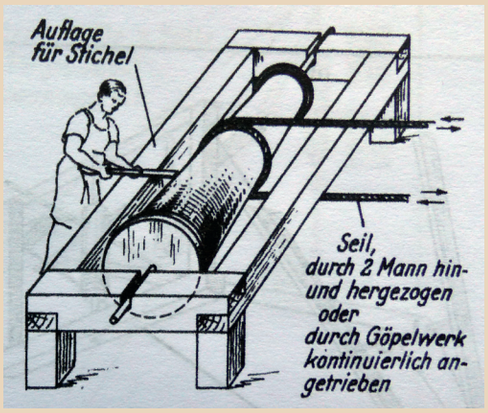
De langsslede heeft een tafel, waarop een tweede (dwars)slede in haakse richting beweegt. Op deze tweede kan weer een derde (beitel)slede worden ingesteld. Zo kan deze slede die de beitel draagt, zich vrij positioneren t.o.v. de centerlijn van de draaibank. Naast de vaste kop bevindt zich het aandrijfdeel.

Op de kop zit een draaiplaat (of klauwplaat) waarop het werkstuk wordt bevestigd. Klauwen/ klemmen zijn zeker nodig als het werkstuk te lang of te dik is om tussen twee koppen of boven het bed te passen. Zonder zo'n plaat draaien maakt het een centerdraaibank. Dan is het werkstuk bevestigd tussen de twee centerpunten op de spindels/koppen. (Zie deze elementen ook in afb 17a-c).

4. India, 19e eeuw



5. Groot Grieks model



6. Groot Romeins model

sitie houdt. Beide soorten aandrijving zijn te zien in afb 4. Afb 5 toont een grote tweepersoonsdraaibank (Grieks, na 500v. Chr). Een groter kaliber draaibank kán voor zuilen zijn gebruikt. Grieken maakten hun zuilen gewoonlijk niet uit een stuk, maar uit een aantal kleinere 'trommels' die gedraaid kunnen zijn. Romeinen hadden zeker gedraaide monolithische zuilen, mogelijk gemaakt in een soort constructie als in afb 6, aangedreven door trekkers aan een touw. (Het is echter moeilijk in te zien hoe zo'n zware steen kon worden voorzien van stijf ingeklemde spillen die de steen droegen, én goed draaide ondanks wrijving in de spilgaten!)

7. Houtdraaier 11e eeuw (Kathedraal van Chartres)

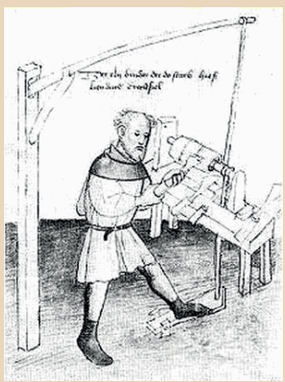
Middeleeuwen en Renaissance

Pas in de 11e eeuw is er tekst over de draaibank; afbeeldingen verschijnen hier eind 13e eeuw, zoals in dit glas-in-loodraam (afb 7) in de kathedraal van Chartres; (ziet u óók een vrouwelijke draaier?).

Met pedaalaandrijving onder de werkbank kreeg de draaier beide handen vrij om de beitel te hanteren. Dat kwam goed van pas in combinatie met een veerstok, waarbij het koord tussen stok (boven) en pedaal (beneden) om de as werd gelust. Als de draaier het pedaal intrapt spant de veer; losgelaten veert de stok weer terug en draait het werkstuk in de beitel. Eerst gebruikt men een verende boomtak, later wordt een veerstok bevestigd aan paal of werkbank, of vervangen door een vaste boog aan het plafond.

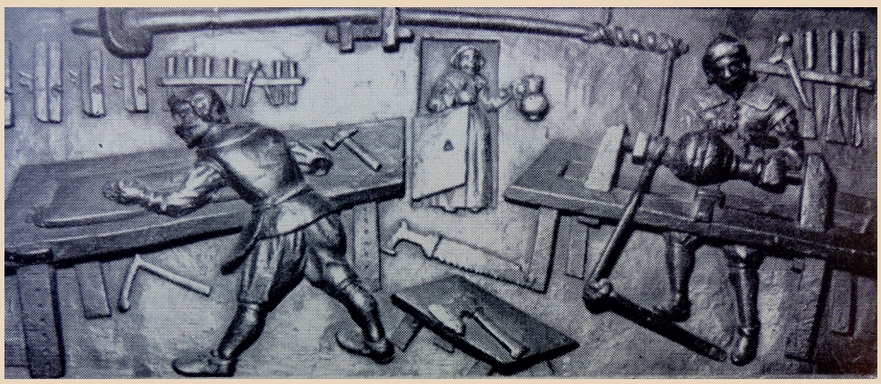
Met heen-en-terug veren wordt slechts de helft van de tijd en de energie benut voor draaien. Ondanks laag rendement blijft de veerstok lang de favoriete aandrijving, zeker voor de ambulante werkman (in de 20e eeuw nog!). De bank is licht en draagbaar en een geschikte tak vond je overal.

In vroege plaatjes over houtbewerking komt de veerstok vaak voor (afb 8 - 10).

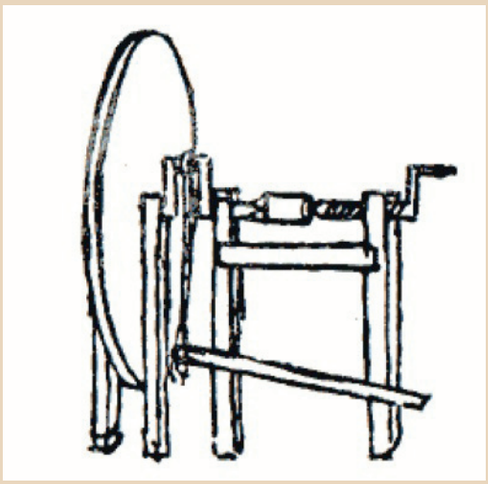


8. Veerstokdraaibank, eind 14e eeuw

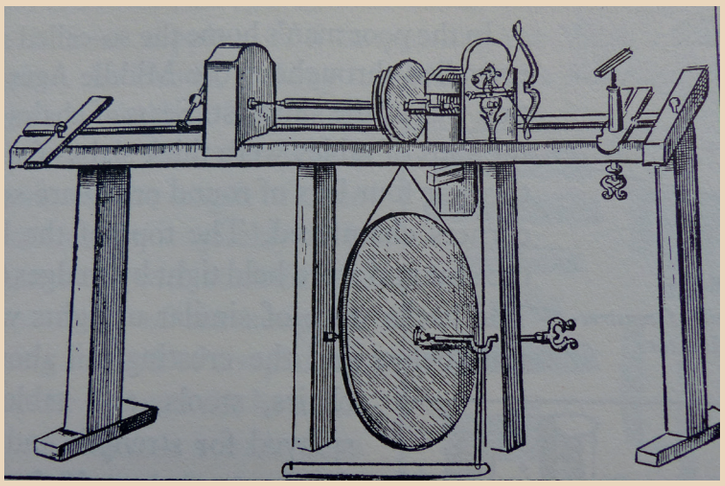
9. Houtdraaien met veerstok (1568). Rechts hangen snijdbeitels



10. Houtwerkplaats met veerstokdraaibank



11.Da Vinci's schets (p.m. 1490)



12. We zien v.o.n.b.: pedaal, vliegwiel met kruk-as, continu-riem, riemschijf vóór vaste kop

Continu draaien.

Omzetten van de heen-en-weergaande in een continue rotering - via een krukas – brengt groot voordeel. Een doordraaiende bank is efficiënter, sneller, gelijkmatiger én laat grotere werkstukken toe. Met een vliegwiel erbij wordt de beweging (tegen de weerstand van de beitel in!) nog krachtiger én komt de krukas-pedaalcombinatie steeds over het dode punt heen. Deze directe aandrijving met pedaal, kruk en vliegwiel (geschetst door Leonardo da Vinci, afb 11), is ook mooi door zijn compacte eenvoud.

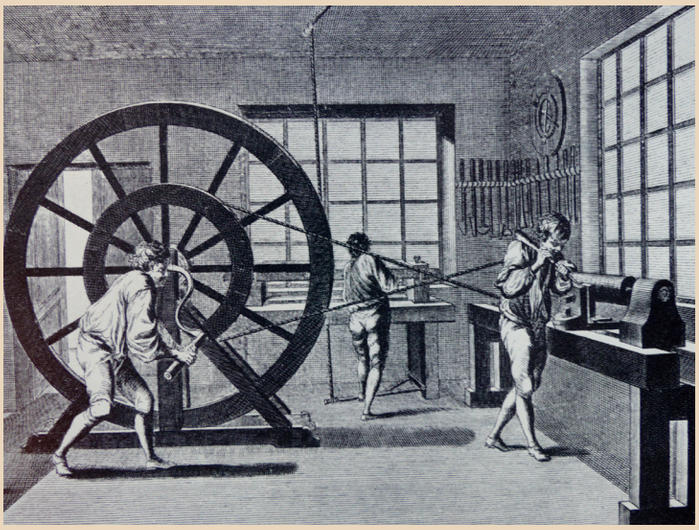
Nadeel hiervan is dat je voor méér snelheid steeds sneller moet trappen! De volgende vooruitgang zit dan ook in koppeling van het wiel - via een ('eindeloze') riem (darmsnaar of leren koord) - aan getrapte riemschijven (poelies) op de draaias. Door combinaties te maken van riemschijven aan het wiel en aan de centrale as kan men versnellingen kiezen.

In afb 12 zien we de riemschijf/poelie nog direct aan het werkstuk bevestigd (en de aandriefriem gekruist, tegen slippen). Verdere verbetering volgt met de poelie bevestigd aan de vaste kopspindel, waardoor men een werkstuk snel kan losmaken.

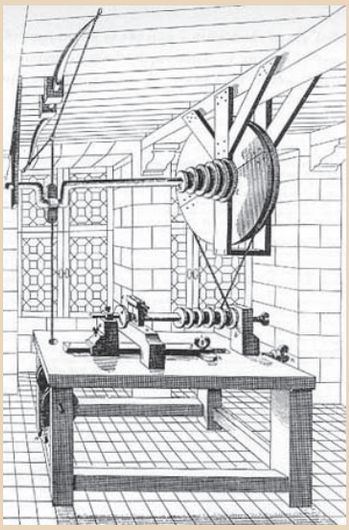
Hoe groter en zwaarder het vliegwiel, hoe krachtiger de aandrijving. Een groot wiel moet door een helper worden bediend. Opties zijn: een voetpedaal via een krukas verbinden aan het vliegwiel of direct met de hand het vliegwiel draaien. Voor zwaar werk is pedaalkracht onvoldoende en dient een groot vliegwiel (tot ruim 2 m.) op enige afstand, met een hendel door zijn as, aangedreven door één of twee man (afb 13 + 14).

Voor houtbewerkers brengen investeringen in water- of windkracht weinig op, dus blijven eeuwenlang helpers de wielen aandrijven (afb 15; mogelijk spelen traditionele gilden ook een rol). Maar voor metaalbewerkers als tinsla-

13. Tinsmid met helper aan het vliegwiel



14. Houtdraaien met vliegwiel, anno 1760



15. Lenzenslijpmachine 1671

gers en klokkenmakers rendeert een groot water-aangedreven wiel eerder (vanaf eind 16e eeuw). (Slechts geleidelijk kwamen stoom (na 1850) en de verbrandingsmotor (rond 1900) ervoor in de plaats).

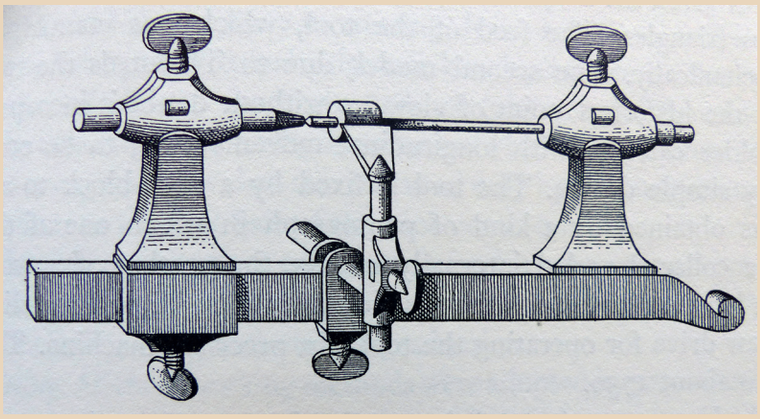
Vanaf 1650: precisie voorop

Gebruikers van instrumenten (voor astronomie, microscopie, geneeskunde, hydrologie, krijgskunde, etc.) willen almaar grotere precisie, die alleen preciezer draaien kan bereiken. De ontwikkeling van de draaibank is nauw verbonden aan die van de schroef (zie Gildebrief 2012). Een preciezere schroef komt van een nauwkeuriger draaibank; en díe wordt weer beter door preciezere schroeven. Naast exacte schroefdraad draagt de draaibank bij aan betrouwbare tandwiel- en gradenverdeling, lenzen, etc. De draaibank, mits van metaal gemaakt, ontplooit zich in de 18e eeuw tot een onmisbare allesdoener, die de technologische ontwikkeling opstuwt.

De bank op afb 15 is gebruikt voor het slijpen van lenzen. Hierin is veel aandacht besteed aan het reduceren van wrijving, het uitlijnen van lagers en snelheidinstelling. Een leerling beweegt zijn voet in een stijgbeugel (linksonder), waardoor de vaste boog aan het plafond spant en ontspant. Poelies van verschillende omvang op zowel de aandrijf- als de aangedreven as maken verschillende pedaal- en draaisnelheden mogelijk.

Uurwerkmakers ontwikkelen een metalen precisiedraaibankje dat ontroerend eenvoudig maar efficiënt is. Daarvan zijn één kop en de beitelsteun verschuifbaar gemonteerd op een rechthoekige staaf (afb 16) en het geheel wordt in een bankschroef geklemd (en - aanvankelijk nog - aangedreven met een draaiboog). Dergelijke kleine werktuigen zijn tot in de twintigste eeuw vervolmaakt (afb 17a-c is nog handmatig). Voordelen zijn: geheel van metaal, draagbaar, precieze uitlijning, accuraat stijf bed. Het kleine formaat - wat het werkstuk beperkt - maakt dat zelfs de bewerking van hard metaal weinig kracht kost.

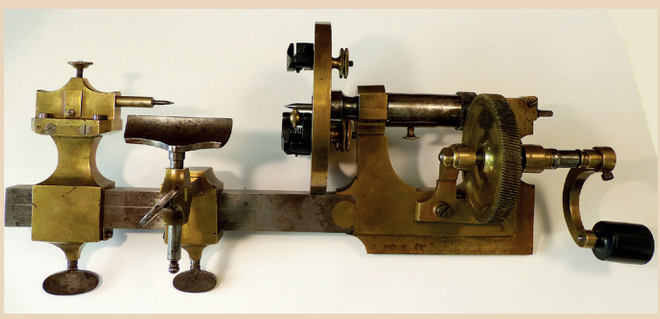
Rond 1750 kan de beitelhouder met een transportschroef in de lengterichting bewegen, langs een prismavormig bed. (Deze omgekeerde V-vorm maakt dat door slijtage wél de slede en de losse kop iets zakken, maar er toch weinig zijwaartse speling ontstaat.)



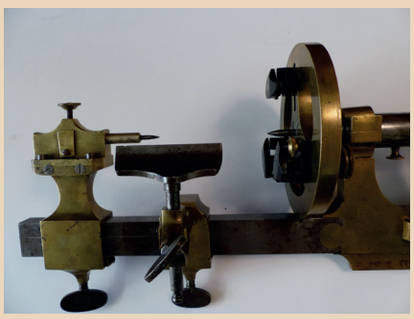
16. Uurwerkmakersdraaibank

Een getalenteerde Nederlander, Jan Verbruggen, steekt zijn licht vooral op in Frankrijk en ontwerpt in 1757 een industriële draaibank. Hij introduceert die ook in Engeland (Koninklijk Arsenaal) en draagt er essentiële kennis over. Ramsden maakte sinds 1770 enorme vooruitgang in zowel de snelheid als de kwaliteit van draadsnijbanken. Steunend op hen beiden experimenteert Maudslay niet alleen met beitelsteun en invalshoek van de snijdbeitel, maar ook met precisie-oppervlakken. Hij vindt ook de automatische schroefdraad-snijder uit (1797), waarmee de industrialisering een push krijgt. Senot introduceert in diezelfde tijd andere vernieuwingen, zoals de verstelbare klauwplaat, precisielagers en flexibel instelbare tandwielen. Zie eens (afb 18) hoe strak deze Engelse bank uit 1804 - met poelies en verdeelplaat op de vaste kop – al is uitgevoerd!

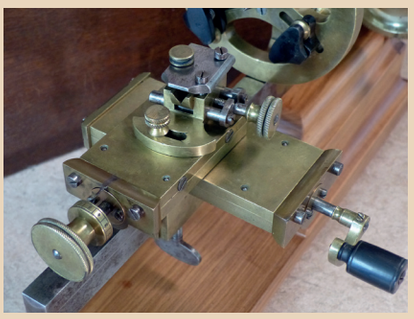
Werktuigmachines zoals de draaibank zijn dan wel in Europa ontwikkeld, maar de Amerikanen zijn kampioen fabriekstoepassing. Daar ontstaat de ‘reproducerende draaibank’ (1820), waarmee men onregelmatig gevormde



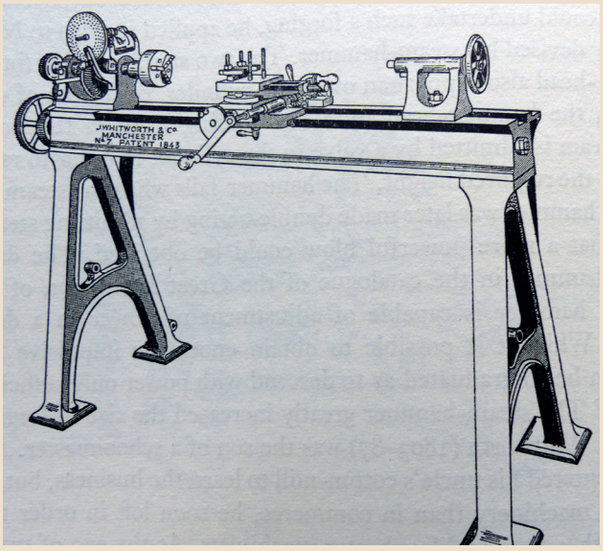
17a. Handdraaibank (rond 1900); de draaiplaat is tevens klein vliegwiel



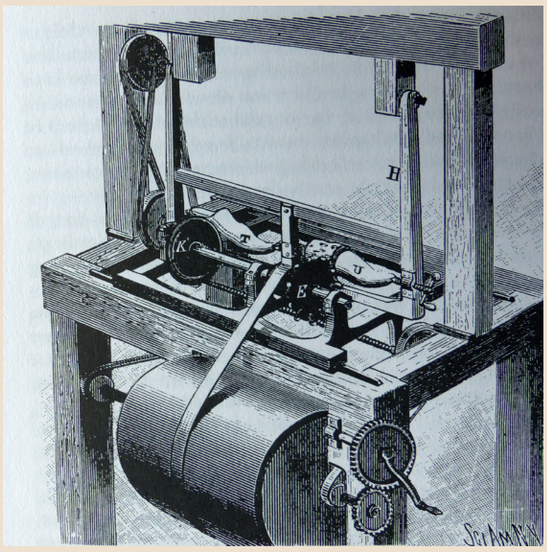
17b. Losse kop, beitelsteun, vaste kop (+ klauwplaat + centerpunt erin)



17c. Langs-, dwars- en beitelsleden opéén



18. Overzichtelijke Engelse draaibank (1804)



19. Reproducerende draaibank (hier voor schenleesten)

voorwerpen dupliceert (afb 19). Eén type volgt mechanisch een mal (de kopiedraaibank, die ook excentrische vormen maakt). Het andere type is de 'automatische draaibank', die - met een serie roterende profielmessen in een trommel - snel complexe werkstukken maakt. Deze controleert alle handelingen automatisch.

De Amerikaanse revolverdraaibank (ong. 1850) heeft een roterende (='revolver') kop met acht snijbeitels, die snel van plek kunnen wisselen. Daardoor geeft een draaier – zonder nog op te hoeven staan - het werkstuk achter elkaar verschillende bewerkingen. De installatie van het geheel vergt wel even tijd, maar daarna kan een laaggeschoolde een grote productie van identieke voorwerpen bereiken. De revolver- én de automatische draaibank worden vanaf eind 19e eeuw industrieel steeds belangrijker. Er komen ook steeds meer toebehoren die het werk efficiënter, gemakkelijker en veiliger maken: spaanderschalen, koelmiddelreservoirs, voorkeuze-spindelsnelheden, snelle rollagers, automatische invoerapparaten, vulmagazijnen, het houdt niet op. Een multi-spindel machine laat het werkstuk al verschillende bewerkingen tegelijkertijd ondergaan.

Moderne machines (20e eeuw)

Vanaf 1900 vindt verdere ontwikkeling nog wel plaats qua stijfheid-bij-hoge-krachten, en qua precisie-bij-hoge-snelheid. Maar de grote uitdaging ligt in grotere flexibiliteit bij toenemende complexiteit, en met weinig hooggeschoolde arbeid. De flexibiliteit neemt flink toe met de snelwissel-versnellingsbak (1892), waarmee je snel van voeding (en later ook van draadspoed) wisselt. Weldra maken universele dwarssnijdkoppen ook meerdere snedes in het werkstuk tegelijk.

Een grote verandering komt er ook door nieuwe materialen in snijdgereedschap. In de beitels van Mushetstaal vervangt chroom het mangaan, maar dat is niet genoeg. De komst van zeer stabiele machines voert tussen 1900-1910 de snijdsnelheid op van 7,5 tot 30 meter/min. Hiervoor is wel speciaal snijdstaal nodig - gesmolten in een elektrische oven – met de naam HSS (hoge-snelheid-staal). Tegen 1940 wordt tungsten in het 'super-HSS' vervangen door het goedkoper molybdeen, daarna gevolgd door carbide. Wat later komen er keramische snijders op zware machines die zeer hoge snelheden aankunnen, én tegen lage prijs! Waar in het niet-zo-verre verleden voetstuk en bed nog van gietijzer zijn (de zwaarte dempt het meetrillen), is tegenwoordig het goedkopere en goed te lassen constructiestaal favoriet.

Tot slot de slimmerikken. Medio 20e eeuw krijgen elektrische draaibanken gefaseerde poelies voor soepele wisseling van snelheid. Weldra regel je met een simpele knop zowel snelheid als kracht electronisch, zonder het draaien te onderbreken. In de jaren 1970 ontstaat een complete 'kopieer-draai-lijn', waar de objecten onbewerkt ingaan en assemblage-gereed uitkomen. Zo'n systeem wordt opgebouwd in 8 uur, en wordt alleen rendabel bij honderden stuks per uur. Onderdelen als de losse kop en de beitelsteun worden met een klik verstelbaar. Moderne banken zijn computer numerical controlled (CNC), vanaf een beeldscherm bediend. Om redenen van gezondheid en veiligheid zijn ze vaak ingesloten in een omhulsel. Niets meer te zien helaas; zonder kap is er meer van te genieten!

Bronnen:

King, S. History of the Lathe.

Singer, C. (e.a.) A History of Technology (Oxford, 1954) + vervolg door Williams, T (1978).

McNeil, I. (ed.) An Encyclopedia of the History of Technology (Londen, 1990).

Derry, T.K. + T. Williams Triomftocht van de techniek; Van de oudste tijden tot het jaar 1900 (Oxford, 1963)

http://www.historicgames.com/lathes

Veel afbeeldingen zijn uit literatuur. De draaibank in afb 17 is van de auteur.

DE BOOGDRILBOOR MET BORSTPLAAT

door Jan Blaas

Een serie objecten die te vinden zijn op de planken van het depot van het Nederlands Openluchtmuseum vormen de onderdelen van boogboren,ook wel fiedel- of vioolboren genoemd. Het zijn duidelijk geen producten uit een fabriek en er is ook geen poging gedaan om er iets moois van te maken. De maker, vermoedelijk de plaatselijke smid, maakte lang geleden iets nuttigs en nu heeft het die onbenoembare charme van oud, ambachtelijk handgereedschap. De boren verdienen het om er eens nader bekeken te worden.

De naam

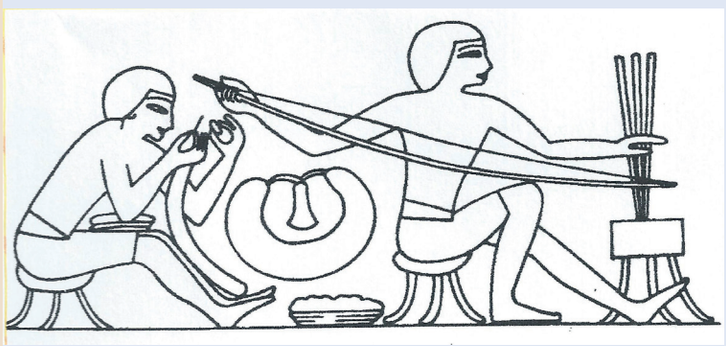
Er bestaan verschillende benamingen voor boren waarbij voor de draaiende beweging een boog wordt gebruikt. Boogboor, boogdrilboor, boogdril en vanwege de analogie met vioolspelen, vioolboor, fiedelboor, fiedelaar en fiedel. In het Engels is de benaming 'bowdrill'.

Historie

Het principe van een boogboor is eigenlijk heel eenvoudig. Een boog met een koord, waarbij het koord om een spil wordt geslagen. De spil wordt draaibaar in positie gehouden. Met één hand kan de spanning van het koord worden afgestemd en door de boog heen en weer te bewegen gaat de spil in afwisselende richting draaien. Deze techniek is waarschijnlijk al heel vroeg door de mens ontdekt en moet een enorme stap zijn geweest, omdat er gemakkelijk vuur mee kan worden gemaakt. Dat het met een beetje ervaring heel simpel is wordt op verschillende filmpjes via Youtube gedemonstreerd (zoek: 'vuur maken boogboor' of 'bowdrill fire'). Als je aan de punt van de spil een hard en scherp deel toevoegt, kun je daarmee boren. Op veel manieren is aangetoond dat de prehistorische mens de boogboor gebruikte voor het maken van gaten in allerlei materialen zoals been, hoorn en steen. Knopen, kralen, een gat voor een steel, er zijn vele toepassingen en de mogelijkheden voor de boorpunt werden beter met de evolutie van steen naar brons naar ijzer. In de hiëroglyfen van de Egyptenaren vinden we de eerste beschrijving en afbeelding van de boogboor.

Figuur 1 toont de afbeelding van twee ambachtslieden aan het werk. Het zijn kralenmakers en de linker rijgt de kralen terwijl de rechter met een boogboor de kralen voorziet van een gat. Het lijkt een groot vakman want hij boort in drie kralen gelijk met één boog. Deze afbeelding is te vinden in een graftombe in Thebe, Egypte en dateert uit 1450 voor Christus.

Dat er eeuwen later niets is verandert bewijst de prent uit 1694 van Johan en Caspar Luiken (afbeelding 2) waarop parelboorder met een boogboor gaatjes in parels boort. Het lijkt in de huidige tijd een techniek uit het verre verle-



Afb. 1 Kralenmakers in Egypte, 1450 BC

Afb. 2 Johannes en Caspar Luiken, De Peerelgaater, 1694

Foto 1 Boogdrilboor met boog, drilklos en borstplaat

Foto 2 Borstplaten voor boogboren

den, maar in landen waar het arbeidsloon onvergelijkbaar is met onze normen, is de boogboor nog vaak in gebruik bij kleine ambachtslieden. Een kralenmaker in Azië aan het werk met een fiedelboor is geen bijzonderheid.

Beschrijving van de boren

Meestal zie je vioolboren met een draaibaar handvat aan de spil. De vioolboren van het Openluchtmuseum hebben een borstplaat (foto 1 en 2). Het is duidelijk dat er voor hun gebruik flink kracht moest worden gezet. De drie borstplaten (foto 2) zijn van ijzer, licht gebogen met aan de bolle kant in het midden een dikke geklonken strip met een putje, waarin de top van de spil kan draaien Door de twee gaten aan de zijkant kan een riem of touw dienen om de plaat voor de borst te binden. De borstplaten zijn alle drie verschillend gemaakt.

Er zijn vier drilklossen aanwezig, ook wel boortol, boorklos of rondsel genoemd, die ook alle vier verschillend zijn (foto 3). De derde van links heeft een iepenhouten klosdeel rond een stalen spil. Van de andere heeft één een massieve stalen tol en één een trommel van plaatstaal.

In het totaal zijn er vijf bogen gevonden op de planken van het depot (foto 4). Andere benamingen van de boog zijn strijkstok en floret. Vier van de bogen bestaan uit een smalle uitgesmede strip, die een behoorlijke buigspanning kan verdragen. Eén kant is gebogen tot een krul en de andere kant is gesmeed tot een arend voor het houten handvat. Er is ook een boog die gemaakt is van een ronde stalen pin. Voor het handvat is een ring of dwarsplaatje gemonteerd om de snaar of zweep vast te knopen. Er zijn vier exem-

Foto 3 Drilklossen voor boogboren

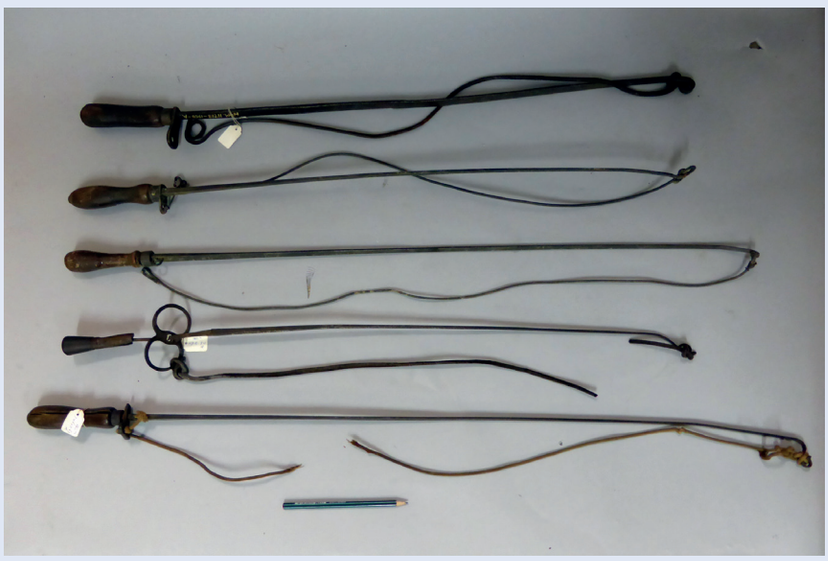


Foto 4 Vijf bogen voor vioolboren

plaren met de resten van een leren veter gevonden; aan de vijfde zit nog een kort katoenen koord geknoopt.
De boorijzers zijn handgesmeed en te verdelen in een set van 9 en een set van 5 (foto 5). De smid heeft ze passend gemaakt voor de bijbehorende drilklos. Voor twee drilklossen zijn geen passende boorijzers overgebleven.

Herkomst en gebruik

Helaas is er weinig bruikbare informatie te vinden over de herkomst van deze boren. Ze zijn verkregen van verschillende eigenaren. Een smederij wordt genoemd en een klokkenmaker uit Velp. De boorijzers zijn duidelijk bedoeld om in ijzer te boren. Om met de borstplaat te kunnen werken zal het object waar een gat in moest in een bankschroef zijn geklemd. Bij de smid zal zo'n boor zeker nuttig zijn geweest. De smid/slotenmaker moest vaak gaten in ijzeren platen boren en voor een uurwerkmaker gold hetzelfde. Over de ouderdom valt weinig met zekerheid te zeggen. Afgaande op de vorm van de gesmede boorijzers is een herkomst vóór 1850 een voorzichtige schatting.

De Engelse 'bowdrill'

De vioolboor is vooral bekend als de boor van horloge- en klokkenmakers. Het zijn dan meestal vakkundiger en mooier gemaakte exemplaren dan de in dit verhaal behandelde boren. Vaak zijn ze bestemd voor het 'fijnere' werk en hebben ze geen borstplaat maar een handvat boven aan de spil. Vooral de Engelse vioolboren (bowdrill) zijn bekend en gewild bij verzamelaars van antiek gereedschap. De mooiste zijn uitgevoerd met kostbare houtsoorten, brons, messing, been en soms ivoor. Foto 6 geeft hiervan een voorbeeld.

Tot slot

Al is primitief niet het juiste woord, het is zeker geen gereedschap dat bij een bedrijf te koop was en het is niet door een instrumentmaker gemaakt. Elke plaatselijke smid kan dit voor zichzelf of in opdracht gemaakt hebben. Ze zijn zeker heel functioneel geweest, want de boren dragen de sporen van veelvuldig gebruik. Er zijn weinig van dit type fiedelboren bewaard gebleven en dat maakt deze serie bijzonder waardevol. Bij de bestudering kwam geregeld de vraag bij mij op: 'hoe zouden ze eigenlijk boren?' Het zijn museumstukken dus je mag er niet mee gaan uittesten. Misschien vind ik nog een smid die een kopie wil maken waar ik mee kan 'spelen'.

Literatuur

• Peterson, Eric; The Brace, The Why and How of making Holes. 2006
• Woordenboek van de Brabantse dialecten, P.H. Vos, dl.2, 1996

Foto 5 Serie van 9 ijzerboortjes

Foto 6 Engelse 'bowdrill'

DE PIJLMAAT

door Hein Coolen

HULPMIDDEL BIJ HET OPMETEN VAN VATEN NA DE INTRODUCTIE VAN HET METRIEKE STELSEL

Wie in google naar pijlmaat zoekt krijgt onmiddellijk de vraag terug: "bedoelde u peilmaat?". Helaas nee, dat bedoelen we niet. Een pijlmaat is niet een verkeerde schrijfwijze van peilmaat (tegenwoordig een hoogtemeter, die in de bouw wordt gebruikt om de hoogte van een afgewerkte vloer t.o.v. N.A.P. te bepalen), maar is een meetinstrument dat in de 19e eeuw door ijkers werd gebruikt om de inhoud van houten vaten te bepalen. Hierbij speelde het uit de meetkunde bekende begrip 'pijl' een rol. Een en ander hing samen met de introductie van het metrieke stelsel , verankerd in de ijkwet van 1816, die met name voor wat betreft de inhoudsmaten nogal wat problemen opleverde.

Voorgeschiedenis

Officieel werd in 1820 het metrieke stelsel in Nederland ingevoerd maar voor wat betreft de inhoudsmaten zou het nog wel wat langer duren. Belangrijke redenen hiervoor waren de onnauwkeurigheid bij de fabricage en gebruik van houten maten en het gebrekkige instrumentarium dat de ijker ten dienste stond bij de uitoefening van zijn taak. Johan Pieter Bourjé stond aan de wieg van een nieuwe serie ijkinstrumenten die besproken zijn in de vorige Gildebrief. Deze zijn bekend geworden als het "Kistje van Bourjé". Deze instrumenten waren bedoeld voor het ijken van de kleinere inhoudsmaten.

Het vaatwerk leverde echter de meeste problemen op. Het kuipen was grotendeels handwerk hetgeen betekende dat de duigen veel onregelmatigheden vertoonden. Ook waren de bodems vaak niet overal even dik. En zelfs al leverde de kuiper een technisch gaaf product af, dan nog was hout onderhevig aan krimp en trek waardoor dwarsdoorsneden van houten vaten vaak meer leken op veelhoeken dan op cirkels. Het Koninklijk Besluit van 1835 bevatte een "Instructie voor de ijkers van het vaatwerk" en probeerde te komen tot een standaardisatie gebaseerd op twee typen vaten, A en B. Bij type A was de verhouding tussen buikmiddellijn, bodemmiddellijn en hoogte bepaald op 12 : 10 : 13 en voor type B op 7 : 6 : 8. De vaten van type B waren hoger met een geringere duigenkromte. De maten waren afgeleid uit een wiskundige inhoudsformule en het uiteindelijke ijkresultaat was dan ook, naast meetfouten in de op te nemen maten, mede afhankelijk van de juistheid van de formule.

Ten aanzien van de instrumenten bepaalde de instructie het volgende: "Tot het onderzoeken van voormelde afmetingen zullen den ijkers van rijkswege worden afgegeven, twee verdeelde maatstokken, zoo mede een in duimen verdeeld meetsnoer in eene cilindrische doos omgewonden, en aan een der uiteinden met een koperen haak voorzien." De haak van het meetsnoer werd in het spongat gehangen waarna de buikomtrek van het vat kon worden gemeten. Van de maatstokken was er een uit hout vervaardigd met een uitschuifbaar messing deel dat gebruikt werd voor het opmeten van de bodemmiddellijn. Dit gebeurde aan de buitenkant tegen de kroos. Indien de bodem niet helemaal cirkelvormig was moest meerdere keren 'over het kruis' worden gemeten waaruit dan het gemiddelde werd bepaald. De andere meetstok was geheel uit messing vervaardigd en eveneens in 'strepen' (mm) verdeeld en diende voor het opmeten van de hoogte door het kraangat. Hier moest vervolgens nog wel de gemiddelde dikte van de bodem van af getrokken worden. Het is niet bekend of dit instrumentarium nog bestaat. De 'Instructie' bevatte vervolgens voor elke inhoud per type vat een tabel, waaruit de ijker bij verschillende geconstateerde (maar vallende binnen de toegestane marges) buik- en bodemmiddellijnen de vereiste hoogte kon aflezen die nodig was om tot de juiste inhoud te komen. Het vat mocht worden geijkt als de werkelijke hoogte niet meer dan 3 mm lager was en niet meer dan 4 mm hoger was dan de vereiste hoogte.

Rehuel Lobatto (1797-1866), wiskundige en practicus

Lobatto had grote bemoeienis met zowel de theorie als de praktijk van het ijkwezen. Hij was op reeds jonge leeftijd niet alleen arrondissementsijker (in Rotterdam) maar ook adviseur bij het ministerie van Binnenlandse Zaken betreffende maten en gewichten. Het ministerie liet zich ook bijstaan door een door het Koninklijk Nederlandsch Instituut benoemde commissie onder leiding van Prof. Moll. Moll was zoals Zevenboom aangeeft een grote autoriteit en de afwijkende mening van Lobatto ten aanzien van de juiste inhoudsformule werd in de hierboven besproken 'Instructie' niet gehonoreerd.

Rehuel Lobatto

F.J. Stamkaart

De praktische kant van Lobatto komt naar voren in een in 1839 van zijn hand verschenen boekje, waarin hij het bewijs levert dat fouten gemaakt door het toepassen van deze of gene formule al snel in het niet vallen bij fouten welke gemaakt worden bij de opmeting van het vat. Lobatto richtte zijn energie dan ook eveneens op het verbeteren van meettechnieken, waarbij hij pleitte voor wederinvoer van de steeklijn of 'cubiekstok'. De gangbare praktijk van het opmeten van buik- en bodemmiddellijn zoals in de 'Instructie' bepaald zou te weinig accuraat zijn. Het voordeel van de steeklijn is dat slechts één maat hoeft te worden genomen, namelijk de diagonaal van het spongat tot de tegenover liggende aansluiting van de duigen met de bodem.

F. J. Stamkart (1805 – 1882) en de pijlmaat

Op 16 augustus 1841 werd bij Koninklijk Besluit bepaald dat kuipers voortaan naast de vastgestelde maten voor hoogte, buik- en bodemmiddellijn ook ervoor moesten zorgen dat, "bij een regelmatig beloop der inwendige duigenkromte" de middellijnen op ¼ en ¾ van de hoogte ook aan een vereiste afmeting voldeden." (378, 476 ½ en 600 ½ mm voor resp. 50, 100 en 200 mudde ofwel liter). De aanleiding hiertoe was dat kuipers geneigd waren de vaten 'nauwer in de halzen' te maken zodat de werkelijke inhoud kleiner was dan de formule suggereerde. (Dit probleem was ook al door Lobatto onderkend). Aangezien het meten van de nieuwe voorgeschreven maten als te omslachtig werd beschouwd ging men op zoek naar een nieuw hulpmiddel om dit proces te vergemakkelijken. Dit nieuwe instrument werd de pijlmaat. Deze was door Stamkart ontwikkeld, die hiervoor "het denkbeeld bij een onderzoek naar de kromming der duigen van tonvormige inhouds-maten opgevat had" (zie Stamkart 1844, pag.V).

Franciscus Johannes Stamkart werd in 1835 op 30- jarige leeftijd arrondissementsijker in Amsterdam, na twee jaar ijker te zijn geweest in Alkmaar. Daarvoor was hij leraar wis- en zeevaartkunde te Antwerpen. Na in 1844 de doctorsgraad (honoris causa) te hebben verkregen trad hij in 1845 toe tot het Koninklijk Nederlandsch Instituut en werd in 1867 hoogleraar aan de polytechnische school. Ofschoon het boekje 'Inlichting nopens het gebruik van pijlmaten' dat in mijn bezit is geen auteur vermeld, is uit de tekst van het eerder geciteerde boekje van Stamkart af te leiden dat dit van zijn hand is.

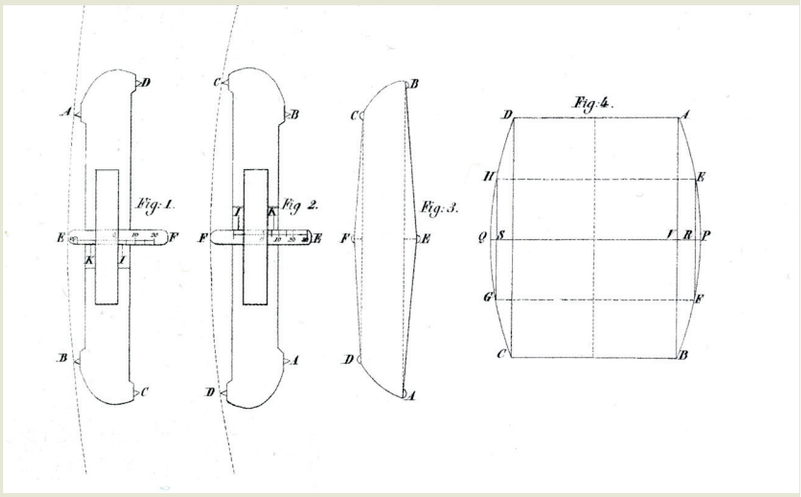


Fig. 1 t/m 4: De pijlmaat zoals geïllustreerd in de 'Inlichting'

Het begrip 'pijl' is uit de meetkunde bekend als het lijnstuk dat het midden van een koorde verbindt met het midden van de door deze koorde afgesneden cirkelboog. Indien we de kromming van het vat beschouwen als een boog dan blijkt uit bovenstaande figuur dat als we de twee punten, waar de halsmiddellijnen de wand van het vat raken, met elkaar verbinden de koorden EF en HG ontstaan. De pijl

wordt dan gevormd door de lijnstukken RP en QS. De pijl is dan ook gelijk aan het halve verschil tussen de buik- en halsmiddellijn. Het meten van de pijl komt dan ook overeen met het meten van de halsmiddellijn. (mits de buikmiddellijn bekend is) In Figuur 1, 2, en 3, evenals de vorige ontleend aan de eerder genoemde ‘Inlichting’, is de kleinste pijlmaat geïllustreerd. De pijlmaat had aan de uiteinden twee stalen punten, hier met A en B aangegeven. De afstand tussen de twee punten is precies de lengte van de eerder beschreven koorde, die omdat de beide halsmiddellijnen op ¼ en ¾ van de hoogte liggen, gelijk is aan de wettelijke halve hoogte van het vat.

De drie pijlmaten die in 1841 weden ingevoerd waren gemerkt A, B en C, en hadden een afstand tussen de punten van 227, 286 en 360 mm. Voor resp. het 50, 100 en 200 liter vat. De andere pijlmaten werden pas later ingevoerd. Exact in het midden van de pijlmaat bevond zich een messing schuifje. Als de pijlmaat loodrecht in de lengterichting van het vat geplaatst werd, dus precies op de plek waar het schuifje in maximale stand kon worden uitgeschoven (dus op de buikmiddellijn), dan stonden de stalen punten precies op de halsmiddellijnen en kon boven het schuifje de pijl worden gemeten, zoals te zien is in Fig. 1. Gezien de onregelmatigheden die veelvuldig bij vaten voorkwamen werd geadviseerd minstens op vier verschillende plekken te meten en hiervan het gemiddelde te nemen. Hoe groter de pijl, hoe nauwer de hals en dus hoe kleiner de inhoud. Met de metingen van pijl, buik- en bodemmiddellijn, kon men in een tabel de vereiste hoogte aflezen en aldus bepalen of het vat de vereiste inhoud had.

In de ‘Inlichting’ schreef Stamkart al dat de pijlmaat ook gebruikt kon worden om te bepalen hoe vlak de bodem was. Dit idee werd in de “Verhandeling over de Meetkundige Inhoudsvinding der Nederlandse Maten” verder uitgewerkt. In 1895 werd zelfs speciaal voor het opmeten van de halve hectoliter graanmaat pijlmaat E uitgegeven. Bij deze pijl-

De pijlmaten A, B en C: B en C zijn op een gecombineerde pijlmaat aangebracht.

De vijf pijlmaten. De tweede van onderen kan aan twee zijden worden gebruikt en bevat de verdelingen B en C.

maat stonden de ijzeren punten niet haaks op, maar evenwijdig aan de lengterichting van de pijlmaat. Hiermee werd gemeten of de zgn. 'brug' wel precies evenwijdig aan de bovenrand verliep en niet doorgezakt was. Pijlmaat F was bedoeld voor het opmeten van de bodem van de halve hectoliter oliemaat.

Detail van pijlmaat C die later werd veranderd in pijlmaat D.

Tot slot

Het KB van 1841 en de invoering van de pijlmaten roept wel enkele vragen op die gezien het gebrekkige bronnenmateriaal niet gemakkelijk te beantwoorden zijn. Het zou interessant zijn te weten waarom precies tot invoering hiervan werd besloten. Waarom werd bijvoorbeeld niet voor de oplossing van Lobatto gekozen, die zowel het theoretische bezwaar van een twijfelachtige formule als het praktische bezwaar van onjuiste meetresultaten probeerde te ondervangen? Liggen hier persoonlijke rivaliteiten dan wel gevestigde belangen aan ten grondslag? We weten het simpelweg niet.

Lijst van aangehaalde literatuur:

H. Coolen: 'Het kistje van Boerjé', Gildebrief 2014.

R. Lobatto: 'Proeve eener nieuwe handelwijze ter bepaling van den Inhoud van Vaten', De Gebr. Van Cleef, Den Haag, 1839.

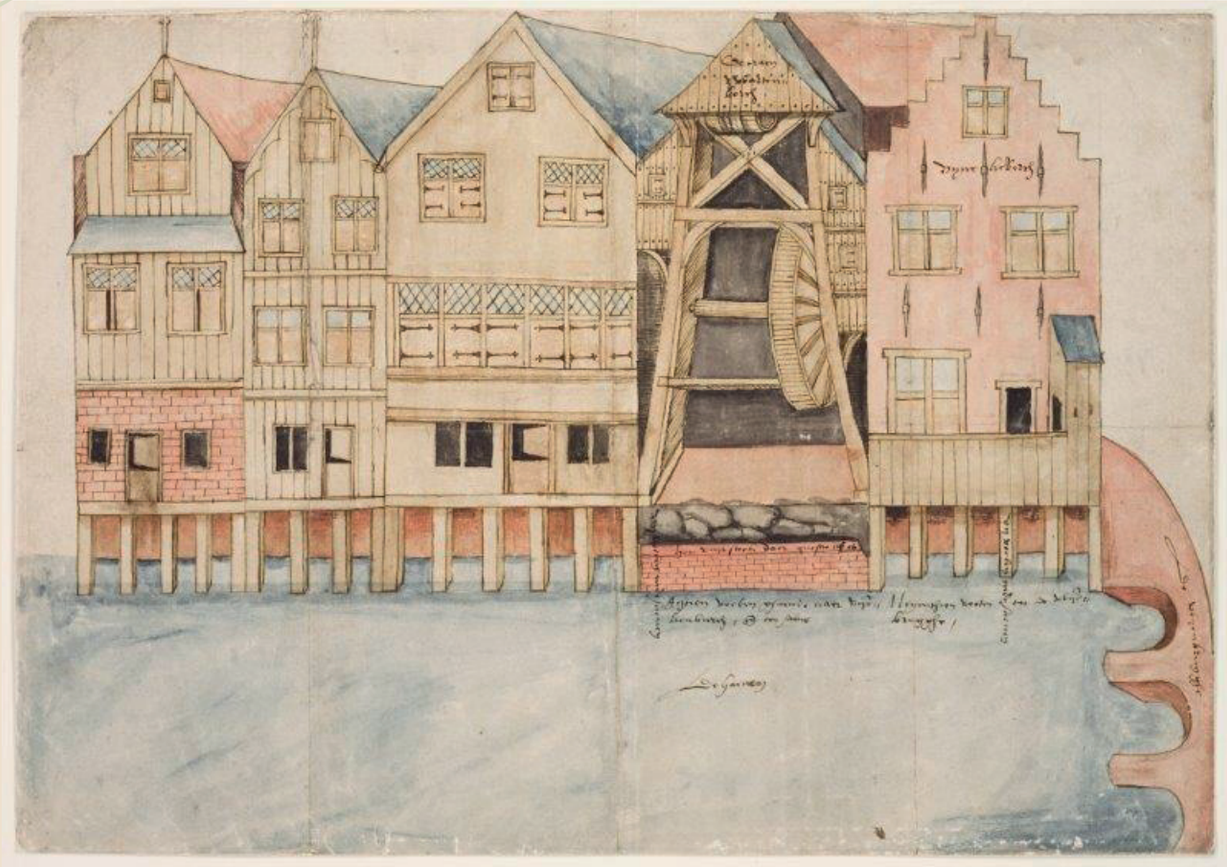
F.J. Stamkart: 'Verhandeling over de Meetkundige Inhoudsvinding der Nederlandsche Maten', Algemeene Lands Drukkerij, Den Haag, 1844.

F.J. Stamkart: 'Inlichting nopens het Gebruik der Pijlmaten.

K.M.C. Zevenboom: 'De bemoeiingen van het Instituut en de Akademie met het IJkwezen', N.V.Noordhollandsche Uitgeversmaatschappij, Amsterdam 1960.

DORDT SCOORT TORENHOOG MET DUITSE WIJNEN

door Paul van der Lugt



Pakhuis Swartzenborch aan de Wijnhaven met de ingebouwde tredmolenkraan

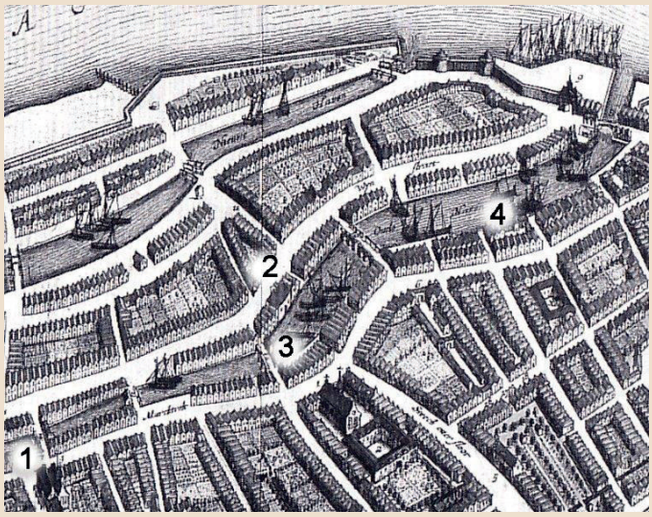
Centraal in dit verhaal staat de Duitse witte wijn, de Wijnkoperskapel, het gildehuis van de wijnkopers en wijnkuipers van Dordrecht. Van hun rijke historie rest niet veel meer dan de Wijnhaven, veel pakhuizen en wijnkelders, een ranke toren, een schitterende pronkbeker en last but not least een schilderijlijst. En wat een onvergetelijke lijst! In een soort strips getuigen deze lijst en de pronkbeker dat Dordrecht naast hout zijn sporen dik heeft verdiend aan de wijnhandel. Rond 1400 drijft de Dordtse economie op een enorme plas van maar liefst 4 miljoen liter rode en witte wijn per jaar. Pas drie eeuwen later wordt de top in de houthandel bereikt. In de 18de eeuw bereiken de houtvlotten , die de Rijn afdrijven, hun maximale grootte: anderhalf voetbalveld. Zie dat maar bij te sturen! Er zijn liefst 400 man nodig om zo'n houtvlot veilig over de Rijn en Maas te loodsen, in de richting van 57 onverzadigbare Dordtse houtmolens.

De plaatselijke gilden van wijnkopers en kuipers zijn apentrots op hun florissante negotie.

Conservator Sander Paarlberg van het fraai gerestaureerde Dordrechts Museum en de medewerkers van het pas heropende Haagse Mauritshuis zijn bereid om een boekje open te doen over een fraaie ingelijste kuiperslijst uit 1675 en een rijke gildebeker uit 1582.

In de late Middeleeuwen is Dordrecht de Europoort van Holland

Ronduit gezegd: de Dordtse wijnhandelaren zitten sinds het stapelrecht van 1299 voor o.a. hout, wijn, graan en zout op rozen. Ze kunnen de grote meneer uithangen en doen dat ook. Want voortaan moet ieder schip, dat deze producten vervoerd, tol betalen aan de stadskas en dat betekent flink bloeden bij de belastingbeambten. Zo wordt de geldkist van de stad en de graaf gespekt, ook al moeten daar natuurlijk ook de uitgebreide havenvoorzieningen van betaald worden. En dus zie je in de Oude Haven en de Voorstraathaven regelmatig opknapbeurten geschieden aan de wijnkaden, ruim voorzien van stabiele kademuren, kranen



Kaart van Dordrecht uit 1649 (J. Blaeu)
1. Waalse kapel
2. Wijnstraat met Wijnkoperskapel
3. Voorstraathaven
4. Wijnhaven of Oude Haven

Johannes Rutten De Wijnkoperskapel in de Wijnstraat vóór 1840

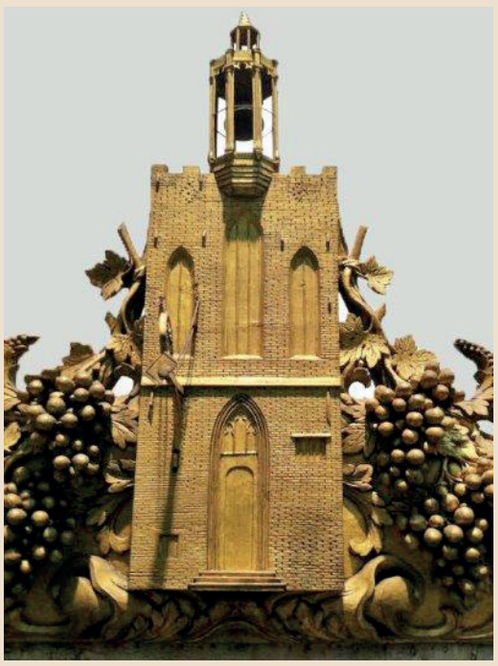
De Waalse Kerk met het verplaatste wijnkoperstorentje

met een tredmolen, die draaien op mankracht en goed opgeleid en getraind havenpersoneel.
De stad groeit uit tot de Europoort van de Middeleeuwen. De grootste havenstad van Nederland! Nevenactiviteiten komen van de grond. Scheepswerven en emballagebedrijven bloeien, want er zijn duizenden kuipen en kisten nodig om alle bestellingen af te werken. Zoals Middelburg zich richt op Spaanse en Franse rode wijnen, zo is Dordt hét centrum voor de vaak witte Duitse wijn. Rond 1350 wordt er alleen al 1,6 miljoen liter Duitse wijn verhandeld binnen de stadswallen en via Middelburg weet de Merwedestad er nog eens zo'n 2,5 miljoen liter Franse en Spaanse wijn aan toe te voegen. De wijnmakelaars beleven eeuwenlang gouden tijden. Op de kade, maar ook op de rede is het een drukte van belang. Want bij menig Koggeschip vol Duitse wijn, op weg naar Londen of de Oostzee, komt de wijntollenaar langszij om zijn percentage op te eisen. Pas rond 1450, als nieuwe havensteden zoals Antwerpen en Amsterdam in opkomst zijn en klagen over het Dordtse stapelrecht, draait de overheid de Dordtse wijntax terug tot normale proporties. Dan moet het stadsbestuur toch uitkijken met hun projecten, want de peperdure investeringen, zoals de aanleg van de Nieuwe Haven en het schadeherstel na de vreselijke stormvloeden rond 1420 van o.a. de Elisabethvloed slaan een enorm gat in de stedelijke begroting.
Gelukkig kan de stad nog eeuwen blijven teren op haar tweede handelspoot: hout uit Duitsland en Frankrijk. Sinds 1278 komen enorme vlotten de Rijn, Waal en Maas afgezakt en meren in de houthaven af. Het hoogtepunt van deze houhandel wordt pas bereikt in de 18de eeuw, wanneer houtvlotten van liefst anderhalf voetbalveld groot door zo'n 400 vlotvaarders over de rivieren worden geloodst.
Toch blijft de wijnhandel in Dordt een blijvertje en wijnkopers, wijnkuipers, wijnverlaters, wijnroeiers en wijnschrooiers varen daar wel bij. Schrooiers regelen het transport en takelen de vaten. De wijnhandelaars delen al snel hun monumentale Wijnkoperskapel uit 1419 met de wijnkuipers. Handig verhuren ze al voor de Reformatie van 1572 hun pand op zondagen: dan kerken daar de Engelse handelsvertegenwoordigers, die doordeweeks Duitse wijnen inkopen. In de tweede helft van de 18de eeuw raken de gilden in financiële problemen met hun sociale ondersteuning van de zwakkere leden.

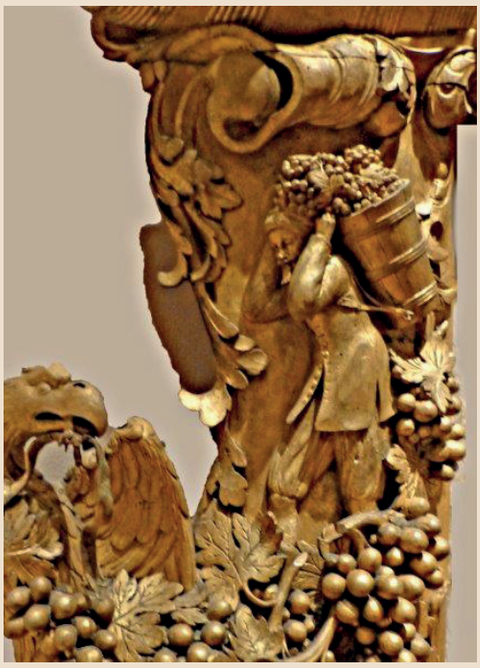
Niet de Franse bezetting, maar koning Willem I heft de gilden definitief op

Onder het motto "Vrijheid, Gelijkheid, Broederschap" zetten de Franse bezetters in 1795 de gilden neer als uitbuiters en profiteurs. Drie jaar later heffen ze de gilden op. Onze eerste koning Lodewijk Napoleon is het daar niet mee eens en rehabiliteert de gilden. De ambachten leven weer op, maar het is onze bloedeigen koning Willem I die de gilden definitief de nek omdraait in 1818. Al snel komen de bezittingen en de huizen van de gilden onder de hamer van de veilingmeester. De definitieve genadeklap incasseert de Wijnkoperskapel rond 1840, als de stad een geschikte locatie voor de Boterwaag zoekt. "Eeuwig zonde!" vinden de gildeleden maar gelukkig blijft het trotse torentje gespaard bij de sloop en wordt voorzichtig overgebracht naar het dak van de Waalse Kerk. Midden in het hart van Dordrecht pronkt het nog elke dag boven een supermarkt op de hoek van de Voorstraat en de Visstraat. Want ook de Waalse kerk heeft niet het eeuwige leven. Maar gelukkig heeft het aloude wijnkopergilde in Dordt nog een tweede troef achter de hand. In het Stedelijjk Museum siert een mini-versie van het torentje nog steeds de kuif van een barokke gildelijst van de wijnkopers. Ook al wordt ze gebruikt om de ledenlijst van de wijnkuipers te omlijsten….

De Dordtse Wijnkoperslijst



Voorgevel van het gildehuis met torentje



De druivenpluk

Hoe raakt een prachtige wijnkoperlijst verzeild in het kuipersgilde?

Dat weten we niet precies. Maar waarschijnlijk is het zo gegaan. Een jaarbestuur van het wijngilde heeft zichzelf rond 1675 willen vereeuwigen op een schilderij. Een van de vier hoofdmannen komt met een gouden tip op de proppen: " Ik weet een lijstenmaker in onze stad, die enkele jaren geleden een unieke lijst heeft gesneden rond "De verheerlijking van Cornelis de Witt", onze beroemde stadsgenoot, door de schilder Jan de Baen. De vier hoofdmannen vinden het een geweldig idee om alvast een fraaie lijst te bestellen bij de plaatselijke lijstenmakers Pieter de Bruyn en Hendrik de Jong, want het maken van zo'n met de hand gesneden lijst gaat veel tijd vergen. Hun wensenpakket is uitgebreid: een actuele lijst , compleet met hun gildehuis, het wapen van de stad en beelden van het hele wijngebeuren, van druif tot keldervat. De opdracht is een kolfje naar de hand van deze twee lijstensnijders en als dat werk er op zit zullen de gebroeders Jan en Mathijs Payen voor het vergulden zorgen.

Zo gezegd, zo gedaan! Als de lijst bezorgd wordt in de Wijnkoperkapel hangt daar een prijskaartje van 1000 gulden aan. Is dat duur? Oordeelt u zelf: een goed geschoolde ambachtsmeester heeft dan een jaarinkomen van zo'n 400 gulden. Wel krijgen de vergulders tweemaal zoveel uitbetaald als de houtsnijders, maar dat komt door hun goudinkoop.

Het is gissen, wat er na de aankoop met de lijst gebeurd is. Waarschijnlijk is het er niet van gekomen om de hoofdmannen te portretteren. De lege lijst wordt in 1682 verkocht aan de wijnkuipers. Zij gaan akkoord met de aankoopprijs en hun hoofdlieden Herman Bingerboel, Roedolf Boemkens en Johan op de Beeck hun penningmeester en collega Jan de Jager komen met een slim voorstel. Als we nou eens met zijn allen een namenlijst in de lijst zetten? Een prachtig compromis. Historisch gezien misschien een nobel initiatief, maar kunstzinnig bekeken een smakeloze vertoning…

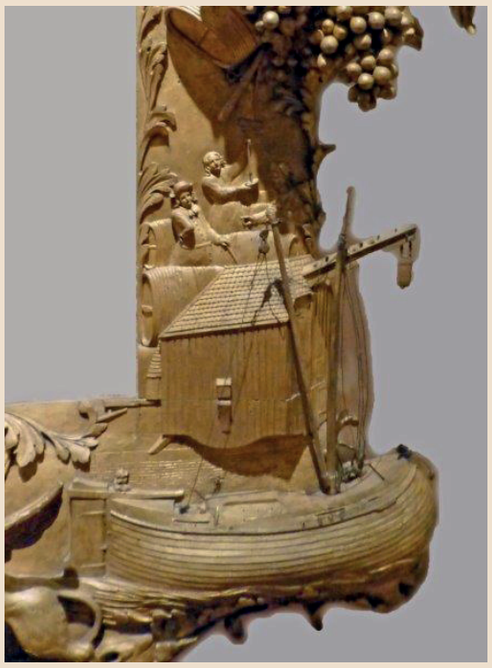
Welke ambachten zijn er op deze lijst in scene gezet?

De lijst leest als een stripverhaal over de wijnproductie en wijnhandel onder het motto: van druif tot beker. Op het bovenste deel van de lijst ziet u de gevel van de Wijnkoperkapel, compleet met het karakteristieke torentje, dat nu boven de Waalse kerk hangt. Ze wordt geflankeerd door twee ondeugende putti, die een maan en een zon dragen, want dorst is een permanent probleem onder de gildebroeders. Voor de goede orde melden we, dat tijdens hun vergaderingen drank ten strengste verboden was en er hoge boetes op stonden. Meestal waren de vergaderingen dan ook kort van duur: een geweldig idee.

In het horizontale onderste deel van de lijst draait alles om de logistiek, behalve het stadswapen. Links sleept een trots paard een slee met wijnvaten over de kasseien naar de talloze wijnkelders langs de Wijnhaven. Rechts takelt de houten kraan De Wijngaert zware wijnvaten uit een Rijnschip, dat duidelijk alleen geschikt is voor de binnenvaart. Een andere kraan, ingebouwd in het pakhuis Swartzenborch is niet te zien, maar had ook een tredmolen. Zo takelen de kleine mannen, kraankinderen genoemd, de vaten in het schip of op de kade van de Wijnhaven.

In de wijnoverslag werken drie groepen stadsambtenaren

Druivenpers en wijnverlater



Het lossen van vaten en het wijnroeien

De pronkbeker van de Dordtse wijnkopers uit 1582

met opmerkelijke namen. De wijnschrooiers regelen het verkeer in de wijnhaven om te zorgen dat tijdens het laden en lossen niemand voor zijn beurt gebruik maakt van de weinige kranen. Schrooien betekent immers takelen. U ziet ze op de lijst boven de kraan in de weer.
De wijnroeiers steken hun peilstokken door de geopende bomgat van een vat om de inhoud ervan te bepalen en zo de verschuldigde wijnaccijns te berekenen.De wijnverlaters mogen de wijn uit grote transportvaten in kleinere kuipen overgieten en zijn ook bevoegd om wijnen te vermengen. Ook hij ontvangt daar accijns voor. Tenslotte wordt boven het paard het plukken en het persen van de druiven uitgebeeld.

Zijn er na de kaalslag van de Franse Revolutie nog andere schatten van dit gilde opgedoken?

Ja, er is nog een toevalstreffer te melden. Heel recent duikt er op een veiling in Londen een pronkbokaal op. Hij is gelukkig niet omgesmolten maar veilig bewaard in Brits particulier bezit. Jarenlang is hij toegeschreven aan een Engelse zilversmid, maar tijdens een veiling wordt onomstotelijk vastgesteld dat dit kunstwerk in 1582 door een onbekende Dordtse zilversmid gemaakt is voor het wijnkopersgilde. Het is een typische renaissancebeker en daarom uiterst zeldzaam, want er is heel weinig zilver uit de 16de eeuw bewaard gebleven. Het Dordrechts Museum weet in 1999 met steun van de Vereniging Rembrandt en het Van Gogh Museum de beker aan haar stedelijke collectie toe te voegen. De afbeeldingen laten zich net als op de schilderijlijst lezen als een stripverhaal. Eerst komt het dichten van de wijnvaten aan bod, daarna de drinkende wijngod Bacchus, gezeten op een vat, dat voortgetrokken door een ezel met een stomdronken collegagod Silenus op zijn rug.

En wat is er recent bekend over schilderijlijsten en hun gilde van lijstenmakers?

Dat is een ander verhaal, dat moet wachten op een volgende Gildebrief. Hier hadden we het over de eeuwige trouw van wijn en hout, tussen wijnkopers en wijnkuipers. Een never-ending story tot de dag van vandaag. Gelukkig maar!

Specificaties

A. De wijnkoperslijst

Afmetingen: (hxbxd) 199 x 159 x 25 cm. Materiaal: gesneden eikenhout, verguld. Gemaakt vóór 1682.

B. De pronkbeker van het gilde

Afmetingen: Hoogte 30,5 cm. Materiaal:Zilveren beker, die verguld is. Zilversmid: onbekend. Gemaakt ca. 1580 in Dordrecht in opdracht van het Wijnkopersgilde. Vanaf 1999 in de collectie van het Dordrechts Museum.

Literatuur

Tijdschrift Mauritshuis in focus, jaargang. 27, nr. 1, 2014

Gini Kingma,Van goud en hout. Oude lijsten uit het Mauritshuis, Collect, Kunst & Antiek Journaal, jrg. 19, nr 4, 2014.

P.J.J. van Thiel en C. J. de Bruyn Kops, “Prijst de Lijst. De Hollandse schilderijlijst in de 17de eeuw. Catalogus bij een tentoonstelling van het Rijksmuseum Amsterdam, 1984. 320 pp., geïll. ISBN 9012045797

Pim Kooij en Vincent Sleebe, Geschiedenis van Dordrecht. Drie delen. Stadsarchief Dordrecht i.s.m. Uitg. Verloren, Hilversum, 2000. ISBN 90-6550-603-9 (set 3 delen)

EN AANTAL 18E EEUWSE EN RIJK VERSIERDE SCHAVEN UIT HET DEPOT VAN HET OPENLUCHT MUSEUM ARNHEM

Foto John Boele

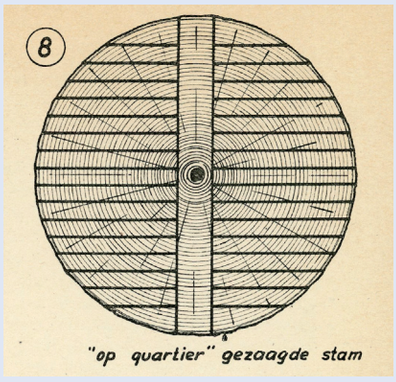
CONSTRUCTIE VAN VROEGE MEUBELS

door Huub Steemers

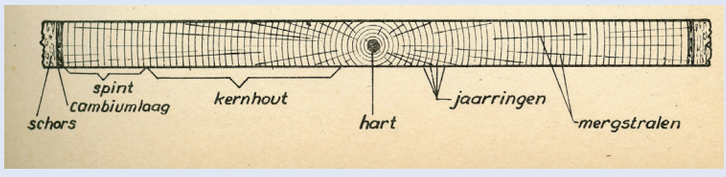
In de periode die hier wordt besproken – de 16e en 17e eeuw - werd in de Nederlanden voor het maken van meubelen vooral eikenhout toegepast. Het kon gaan om inlands eikenhout – uit de oostkant van de Nederlanden – maar zeker in de latere tijd werd steeds meer geimporteerd, uit de Baltische staten en uit Duitsland, in bijzonder het Zwarte Woud, Mainz en Thuringen. Met houtvlotten werden de stammen de rivier afgevoerd naar verschillende stapelplaatsen in de Nederlanden. Bekende houtmarkten in deze periode waren Deventer, Zutphen, Amsterdam en Dordrecht.

Voorbewerking van het hout.

Voor meubelhout werden op stam gestorven eiken gebruikt, die vervolgens langdurig – minstens een half jaar tot wel drie jaar - werden gewaterd door ze met het worteleinde tegen de stroom in te leggen. Wateren is feitelijk het uitlogen van groeistoffen. Het beschermde het hout tegen droogrot en na drogen en bezagen werkte het minder. Voor meubelhout werd in deze periode specifiek wagenschot gebruikt. Wagenschot is de benaming van eikenhout dat op een bepaalde manier uit de stam is gezaagd. Dat ging alsvolgt. Na het wateren werd de stam bekantrecht (vierkant gemaakt) en gekloofd over het hart in de lengterichting van de stam en vervolgens rechthoekig op de gekloofde zijde overlangs aan planken gezaagd.



1. Verzaagde boom in wagenschot

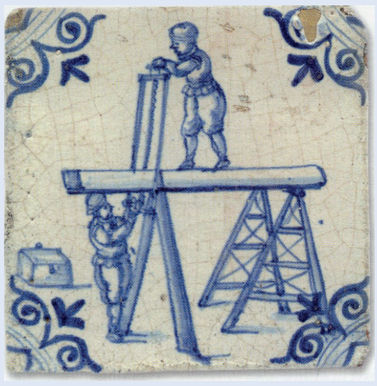


2. Dwarsdoorsnede stam

Wagenschot laat zich makkelijk bewerken omdat het recht en kort van draad is en geen noesten heeft. Bovendien worden de mergstralen, die het voedseltransport van de boom verzorgden dwars en overlangs doorsneden en daardoor goed zichtbaar als “spiegels”.

3. Spiegels eikenboom

Oorspronkelijk gebeurde het zagen op een hoge bok met een zager erbovenop en een eronder. Het duurde ongeveer 30 dagen om een volwassen boom te verzagen. In 1592 werd de houtzaagmolen uitgevonden door Cornelis Corneliszoon te Uitgeest. Hij zette de rondgaande beweging van de wieken om in een op en neer gaande beweging van een zaagraam door toepassing – en dat is de uitvinding - van een krukas. Vanaf nu kon zagen nauwkeuriger, op de gewenste dikte en vooral sneller gebeuren.



4. Houtzagers op tegel

Meerdere bronnen geven aan dat toezicht werd gehouden op de kwaliteit van het eikenhout. Dat toezicht werd veelal georganiseerd door de keurmeesters van het Sint Lucasgilde – het gilde van de meubelmakers en schrijnwerkers. De keurmeesters van het Bossche Sint Lucas – gilde bij-

voorbeeld legden bezoeken af aan de werkplaatsen om hun leden te controleren en beedigde waarnemers brachten in Brussel(vanaf 1454), Antwerpen (vanaf 1470) en Mechelen (vanaf eind van de 15e eeuw) keurmerken aan in het werk van leden die aldaar werkzaam waren, de zogenaamde ponsoenen.
Eind 16e eeuw worden voor het eerst bijzondere houtsoorten geimporteerd, zoals ebben en palisander. Samen met notenhout worden ze naarmate ze ruimer beschikbaar komen verwerkt in pronkmeubels. Er ontstaan zelfs afzonderlijke beroepen zoals Spaane stoelenmakers of ebbenhoutwerkers. Daarentegen hadden de meeste gebruiksmeubelen in de 16e eeuw een geringe status. Ze werden meestal uit inheemse houtsoorten – without - vervaardigd en weinig versierd. Ze waren vooral functioneel.

Constructieve elementen.

1. Raam-paneel

Sinds het einde van de Middeleeuwen wordt in meubelen de constructie toegepast van raam en paneel. Voordeel is dat er lichter gebouwd kan worden – paneelhout is dun – en er minder kans is op kromtrekken, krimpen of scheuren doordat het paneel kan bewegen in de sponningen. Raam en paneel werden tot diep in de 17e eeuw veelal koud vergaard dat wil zeggen stijl er regel staan rechthoekig op elkaar, later ook, samenhangend met het gebruik van “luxere” houtsoorten als ebben en noten, ook in verstek vergaard. Zoals de foto laat zien is een vroeg 17e eeuwse tweedeurskast van eikenhout in de deuren, de zijkanten en de achterkant in zijn geheel opgebouwd uit raam/paneelconstructies.

5. Tweedeurspanelen kast

2. Pen – gat verbinding

Raam en paneel werden vergaard met pen/gatverbindingen. In de stijlen – de staande houten delen - wordt dwars op de lengterichting van de nerf met beitel en boor een gat gemaakt tot op ongeveer driekwart van de dikte van de stijl. Aan de dwarsregel wordt een pen gezaagd die precies in het gat van de stijl past. Omdat meubelmakers geen verbindingen mochten lijmen werd de pen in het gat vastgezet door een tapstoelopende houten nagel door stijl en pen te slaan. Eerst wordt het nagelgat geboord in de stijl ter hoogte van het pengat. Dat gebeurde doorgaans met een lepelboor. Het nagelgat is dus niet tapstoelopend. Daarna wordt de verbinding in elkaar gezet en wordt het reeds geboorde gat op de pen afgetekend. Dan wordt de verbinding uit elkaar genomen en wordt het gat in de pen geboord ter hoogte van de aftekening, echter echter 2 a 3 mm dichter bij de borst. Vervolgens wordt de ijzeren toognagel ingeslagen zodat de pen als het ware naar de stijl wordt getrokken. Na het verwijderen van de toognagel wordt een passende, taaie houten nagel aangebracht. Tenslotte wordt de tweede verbinding op dezelfde wijze tot stand gebracht. Beide houten nagels borgen de verbinding. In de 16e en 17e eeuw werden de nagels niet gezaagd, maar van gespleten hout gemaakt dat met een beitel of schaafje taps toelopend werd gemaakt.

6. Pen/gatverbinding

7. Toognagel

In stijl en regel van het raamwerk worden groeven – ook wel sponningen genaamd – geschaafd waar het paneel in past. Vaak wordt het paneel iets dikker uitgevoerd in verband met stevigheid en vervolgens aan de randen van de achterkant afgeschuind (gebost) zodat het in de sponning past.

3. Zwaluwstraat

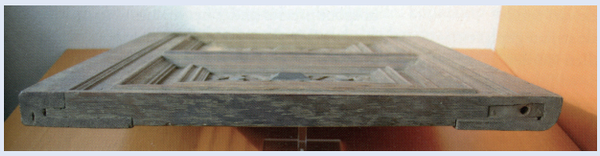
Voor het maken van een lade werd een speciale constructie toegepast die het mogelijk maakte stevige hoekverbindingen te maken, nodig als de lade wordt opengetrokken. Er waren twee methoden. De eerste is de eenvoudigste, waarbij aan de kopse kant van het voorbord tot op halve diepte een stukje uitgezaagd wordt ter breedte van de zij-

regel. Met handgesmede vierkante nageltjes worden de delen samengevoegd. Volgens de tweede methode wordt aan de kopse kant van het voorbord een zwaluwstaart uitgehakt, zodanig dat de sparing aan de voorkant niet te zien is. In de zijregel wordt vervolgens het spiegelbeeld van de zwaluwstaart uitgezaagd, zodat beide delen in elkaar passen en met spijkertjes kunnen worden vastgezet. Vervolgens krijgt de lade zijn grootste stevigheid door dunne planken, in messing/groef vergaard, in de breedte onder het ladeframe te slaan. De lade “loopt” dan over de bodemplanken, later worden geleiders aangebracht ter hoogte van het midden van de zijregels.

8. Zijkant lade

9. Zwaluwstaart lade

door de deur dieper, meer naar achteren komt te liggen. Vervolgens kan nog meer diepte worden bereikt door het paneelhout niet in het raam maar aan de achterkant van een diep geprofileerd raam te bevestigen. Het diepte-effect kon nog verhoogd worden door meer geprofileerde lijsten aan te brengen zowel op het paneel als het raamwerk.



10. Raamwerk van een kastdeur met een in de sponning liggend paneel

11. Dik paneeltje dat aan de achterzijde van het deurtje uitsteekt om diep snijwerk te kunnen verwezenlijken

12. Deurtje met diep geprofileerd raamwerk rondom het paneel

4. Perspectief

Misschien wel naar anologie van de schilderkunst probeerden meubelmakers in de 17e eeuw hun meubel echt driedimensionaal te maken door zoveel mogelijk “diepte ‘ in de detaillering te creeeren. Een grotere “diepte” maakt een kast levendiger; er is voor de toeschouwer meer te zien. Diepte ontstaat door hoogteverschillen aan te brengen tussen stijl en midden van de deur en binnen de panelen van de deur. Dit werd bereikt door meer perspectief in de kast aan te brengen. Tegen de stijlen werden pilasters of halve kolommen aangebracht in plaats van in de stijlen. Vervolgens werd het raamwerk van de deuren geprofileerd waar-

5. IJzeren onderdelen

Naast hout had de schrijnwerker - het woord schrijnwerker is afgeleid van het middeleeuwse scrien, dat kist betekent – ook ijzeren onderdelen nodig. Deze onderdelen werden door smeden geleverd. Zo gebruikte de meubelmaker ijzeren vierkant gesmede nagels voor het vastzetten van planken in een meubel en voor het bevestigen van scharnieren en speunen.

Een speun is een langwerpig ijzeren plaatje met aan het eind een pen of gat. De speun met het gat werd in de boven- en onderregel van een raamwerk geplaatst. De speun met de pen bevindt zich aan de boven en aan de onderkant

van de deur ter hoogte van het draaipunt. De speunen werden met gesmede nagels vastgezet.

Sloten waren van ijzer. Ze werden in serie door een smid vervaardigd en werden meestal niet op maat voor een meubel gemaakt. Dat is ook de reden dat sloten heel vaak niet passen in de zin dat ze oversteken of te groot zijn.

13. IJzeren kistslot 17e eeuw

Soms is bij grote tweedeurskasten en bolpoot/trektafels aan de zijkant, ter hoogte van een regel een ijzeren ledikantschroef in een ruitvormig metalen plaatje zichtbaar. (foto) Deze gaat dwars door de stijl heen en verdwijnt in de regel waar de moer zich bevindt. Zo kan de regel heel strak tegen de stijl worden aangetrokken. Hiermee wordt de constructie verstevigd van met name grote meubels waar nogal wat trekkrachten op staan.

14. Ledikantschroef

Werkplaatspraktijk

Bij aanvang van een opdracht zal de meubelmaker een houtstaat hebben gemaakt. Dat is een lijst van voor het meubel benodigd hout met de maten. Daarbij moest hij houtverlies zoveel mogelijk beperken. Daarnaast had hij rekening te houden met de zichtkant van het hout – kwartier met mergstralen of dosse gezaagd hout – en met de dikte ervan voor eventueel snijwerk. De meubelmaker kon het hout aankopen, maar het werd ook wel geleverd door de opdrachtgever. Soms werd betaald in natura, soms in combinatie van geld en natura.

De meubelmaker kreeg zijn opleiding in het meester – gezel systeem, gewoonlijk gedurende een periode van vier tot vijf jaar. Na het voltooien van de door het gilde voorgeschreven meesterproef kon hij aan de slag. De volgende meubels hoorden tot zijn repertoire: Kisten en kasten, zeker ook “trecktafels, met uyttreckende bladen” en bolpoten, al dan niet versierd met snijwerk. Verder linnenpersen, harnaskassen en glase-kassen en zitmeubelen als de tonnestoel en de schabel.

Als gereedschap gebruikte de meubelmaker houten en ijzeren hamers, hand-, span- en verstekzagen, boren, beitels en gutsen, schaven en profielschaven en winkelhaak. Verder waterpas en teken- en meetgereedschap en een schaafbank met bankhaken. Een goede uitrusting, maar tegelijkertijd past ontzag dat met deze toch relatief eenvoudige hulpmiddelen zulke schitterende meubels zijn gemaakt.

15. Pronkkast 17e eeuw

Geraadpleegde literatuur.

R. Baarsen: Wonen in de Gouden Eeuw. 17e eeuwse Nederlandse meubelen. Uitgave Rijksmuseum Amsterdam

Th. H.Lunsingh Scheurleer: Van haardvuur tot beeldscherm. Leiden 1961

B. Dubbe: Huusraet. Het stedelijk woonhuis in de Bourgondische tijd. Hoorn, 2012

W. Vogelensang: Catalogus van de meubelen in het Nederlandsch Museum voor geschiedenis en kunst te Amsterdam. Amsterdam, 1907

W. van der Pluym: Het nederlandse binnenhuis en zijn meubels. Deel 1 en deel 2. Amsterdam 1946

L. van Aalst/ A. Hofstede: Noord-Nederlandse meubelen van renaissance tot vroege barok 1550 – 1670. Houten, 2011.

Thuis in de late Middeleeuwen. Het Nederlandse burgerinterieur 1400 – 1535. Zwolle, 1980

L. Helmus: Schilderen in opdracht. Noord – Nederlandse contracten voor altaarstukken 1485 – 1570. Utrecht, 2009

Catalogus van meubelen en betimmeringen Rijksmuseum Amsterdam. Amsterdam, 1952

WAAR KWAMEN ONZE BEITELS VANDAAN?

door Hein Coolen

Vanaf de 16e eeuw maakte de houtbewerkingsindustrie in Nederland een grote bloei door. Niet alleen de meubelmakerij, maar ook het zwaardere werk voor de scheepsbouw en molenbouw had grote behoefte aan kwalitatief hoogwaardig gereedschap. De mythe dat beitels en schaafbeitels door lokale smeden werden gemaakt is weliswaar hardnekkig maar het is moeilijk in te zien dat zulke grote aantallen hier ten lande werden geproduceerd, temeer daar het smeden van beitels zeer specialistische kennis vereist. Jan Blaas toonde in een artikel vorig jaar al aan dat de zaagbladen voor onze typisch 'Nederlandse' zagen vooral uit Remscheid en omgeving kwamen en we zullen in dit artikel aannemelijk proberen te maken dat dit ook voor de beitels voor een groot deel het geval was. Een andere mythe is dat dit Duitse gereedschap door ambulante handelaren naar Nederland werd vervoerd om daar op kermissen en jaarmarkten te worden verkocht. Wederom, de aantallen waar het hier om ging en de hoge ontwikkelings- en organisatiegraad van de Remscheider smeden en handelshuizen maakt het meer dan waarschijnlijk dat daarnaast andere handelskanalen werden benut die in omvang vele malen belangrijker waren.

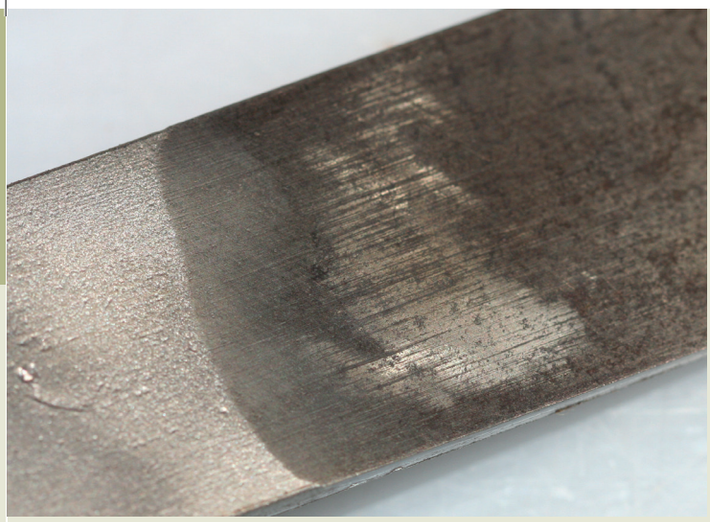
Nooitgedagt

Ook Gerrit van der Sterre veronderstelde dat de meeste hier gebruikte beitels uit Remscheid kwamen. Weliswaar maakt hij melding van mogelijke import uit Sheffield in de 17e eeuw, maar twee eeuwen strijd om de suprematie over de wereldzeeën zullen de handelsbetrekkingen met Engeland niet ten goede zijn gekomen. Vervolgens bracht de Franse tijd het beruchte, door Napoleon ingevoerde Continentale Stelsel, dat elke vorm van handel met Engeland verbood. Deze kon zich dan ook pas na 1815 ontwikkelen en inmiddels had Sheffield een grote achterstand opgelopen. Niettemin zien we in de 19e eeuw meer Engelse beitels in Nederland. De vestiging van Dodge in Amsterdam maar vooral de Engelse uitvinding van het gietstaal, dat een goedkoper en vaak ook beter product opleverde, zal hier debet aan geweest zijn.

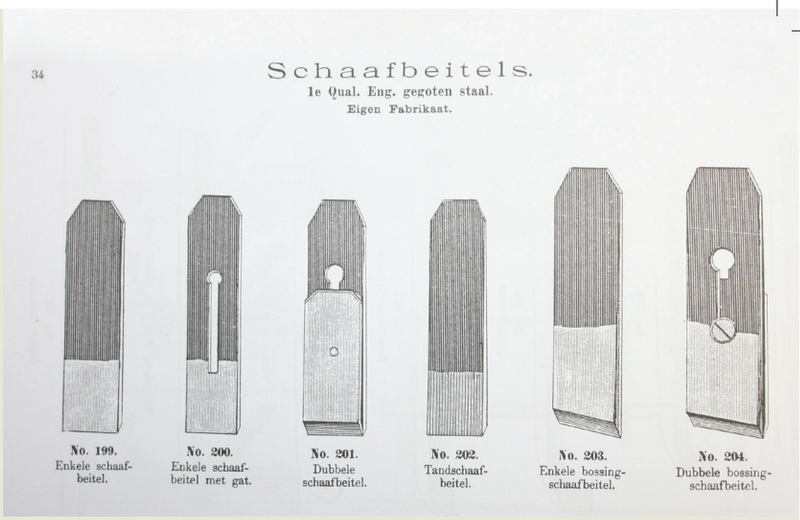
Beitelmerk J & R Dodge op een guts van Engels gietstaal.

Nederland deed in dit krachtenspel niet mee. Ofschoon vaak naar Nooitgedacht wordt gewezen is het onwaarschijnlijk dat deze firma, die 100 jaar later tot de grootste beitelproducent van Europa zou uitgroeien, al voor 1900 steekbeitels produceerde. In het door J.P. Wiersma geschreven gedenkboek dat in 1940 verscheen ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van Nooitgedagt komt de zoon van de oprichter, Tijmen Nooitgedagt aan het woord. Hij had een opleiding tot smid gehad en maakte volgens eigen zeggen in 1897 een reis naar Duitsland om 'de schaatsenfabrieken en de fabrieken die schaafbeitels maakten' te bezoeken. Wiersma citeert vervolgens Tijmen die zegt: 'Wij maakten toen alleen beitels voor z.g. lijstschaven (profielschaven) en het daarbij behoorende ijzerwerk doch geen steekbeitels. Het duurde niet lang of we kregen uit Duitsland een valhamer en een oven waarin wij het ijzer op lasch-hitte konden brengen'. Uit deze uitspraak zou men kunnen afleiden dat de techniek om steek- en schaafbeitels te voorzien van een hardere snijkant (in het vuur gelast) in Nederland rond de eeuwwisseling nog niet of nauwelijks ingang had gevonden en in Duitsland geleerd moest worden. Hoe dit dan valt te rijmen met het 'Album van Schaven, Beitels en andere Gereedschappen', door Nooitgedagt rond 1891 uitgegeven en waarin schaafbeitels van eigen fabricaat in 'eerste kwaliteit Engels gegoten staal' staan afgebeeld, blijft vooralsnog een raadsel.

Set beitels van Nooitgedagt.



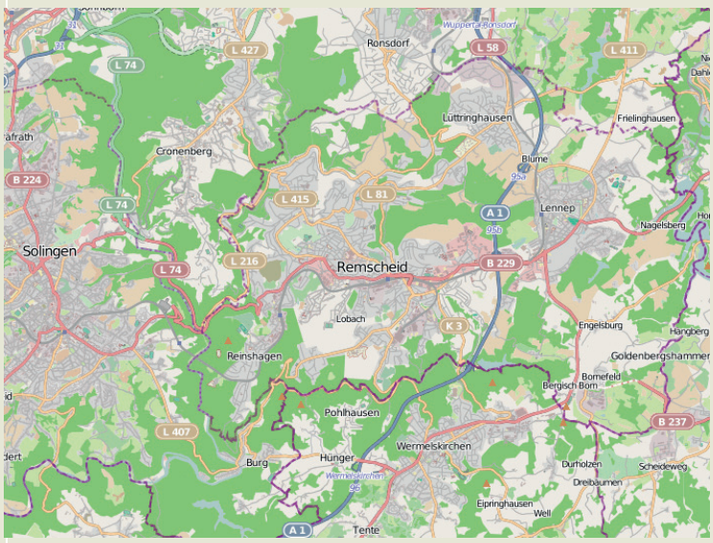
Detail van één van de beitels: duidelijk is te zien waar het staal op het zachtere ijzer is geweld.



Pagina uit het 'Album' van Nooitgedagt.

Korte geschiedenis van de gereedschapsindustrie in Remscheid en omgeving

Remscheid ligt in centrum van het zgn.' Bergische Land' (het vroegere hertogdom Berg), een bosrijk en heuvelachtig gebied, gesitueerd op de rechter Rijnoever ruwweg tussen Duisburg en Bonn. Het nabij gelegen Keulen had als voornaamste afzet- en doorvoermarkt grote invloed op de ontwikkeling van het gebied. De ijzerverwerking dateert tenminste uit de 12e eeuw, aanvankelijk geholpen door eigen ijzererts en houtskool en een vroege benutting van waterkracht. Al snel ontwikkelde Solingen zich tot centrum van de wapenproductie en Remscheid met zijn omliggende gemeenten Cronenberg en Lüttringhausen tot centrum voor de productie van zeisen en zichten.



Kaart van Remscheid in het midden, Solingen ten westen daarvan, Cronenberg in het noordwesten en Lüttringhausen in het noordoosten.

In 1461 is voor het eerst sprake van een broederschap van zichtsmeden en omstreeks deze tijd ontstaan ook de eerste 'Hammerwerke' (grofsmederijen), door waterkracht bewogen smeedhamers, die het ruwijzer tot staal verwerkten. Dit zgn. 'Raffinierstahl' werd verkregen door veelvuldig vouwen en weer uitsmeden van het staal, ofwel raffineren, waardoor onzuiverheden werden uitgedreven en het koolstofgehalte werd verlaagd. Het gold op dat moment als het beste staal dat in Europa te krijgen was en vond in Engeland ingang als 'German steel' of 'Cullen steel' (Keuls staal). Dit zou eeuwenlang een belangrijk exportproduct blijven.

Interieur van een 'Hammerwerk' rond 1900: de smeedhamer wordt door waterkracht bewogen.

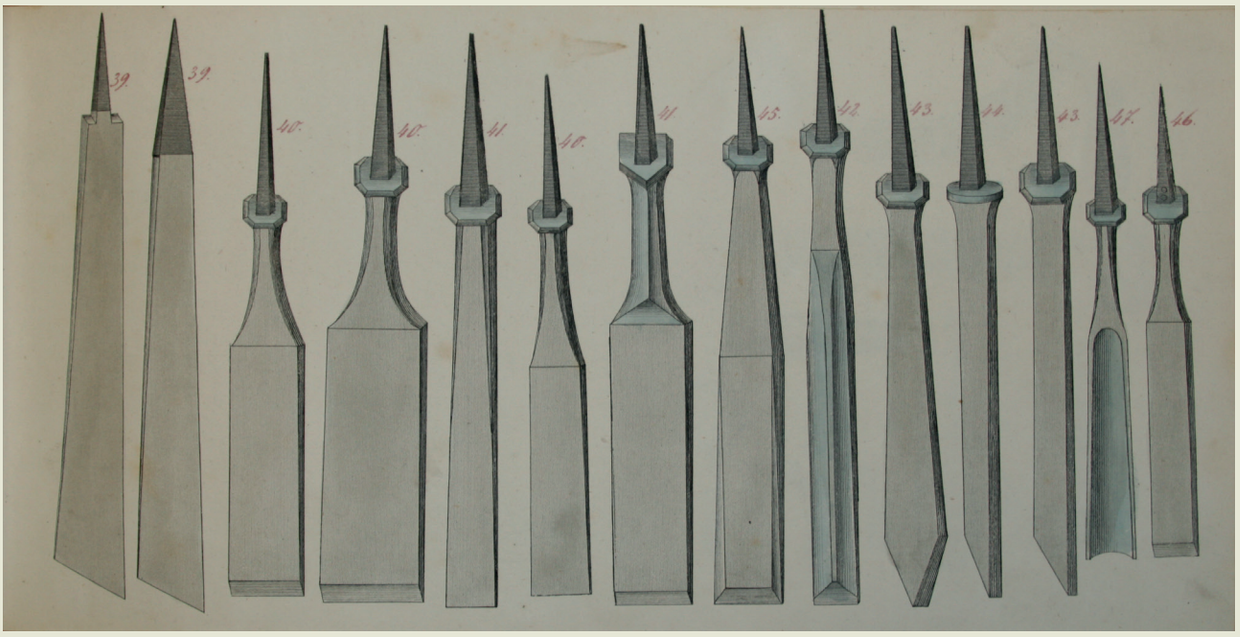
Het 'Raffinierstahl' werd daarnaast aan de vele smeden in het gebied geleverd, die er zeisen en ander gereedschap van maakten. Deze zeisen waren zgn. 'weisse Sensen' gesmeed uit ijzer waartussen een stalen snijkant in het vuur werd gelast. (Dit in tegenstelling tot de zgn. 'blaue Sensen' uit de Oostenrijkse Steiermark die volledig uit staal waren gemaakt) . Vervolgens ging het product naar de slijper,

voor afwerken en polijsten. Dit laatste gebeurde in ‘Schleifkotten’ waar een of meerdere slijpstenen door waterkracht werden aangedreven. In de ‘Manuelskotten’ in Cronenberg kan men nog steeds zien hoe dit in zijn werk ging. Vervolgens werden de zeisen afgeleverd bij een van de vele handelshuizen in Remscheid en Cronenberg. In 1600 verenigden zich de smeden, slijpers en handelaren in een gilde en onderwierpen zich daarmee aan de bepalingen van het Cronenberger Handwerksgericht. Volgens Engels en Legers produceerden de 72 aangesloten smeden tijdens de winterperiode meer dan 50.000 zeisen (in de zomer kon door gebrek aan water niet gewerkt worden) Hiervan was het grootste deel voor de export bestemd, 17000 naar Brabant, 8000 naar Holland en 14000 naar Denemarken en Lübeck.

Het grote belang van de export verklaart ook waarom de handelshuizen toegelaten werden tot het gilde. Reeds in de Hanzetijd vervulden dezen een belangrijke functie in de export van zowel het eindproduct als het ruwe staal. De meeste ‘Hammerwerke’ waren dan ook eigendom van de grote handelshuizen en zij konden zich dan ook met recht de eerste industriëlen noemen. Een uitzondering op het gesloten gildesysteem vormden de handelshuizen uit Solingen die op grond van hun oudere privileges ook de in Remscheid gemaakte zeisen mochten verkopen terwijl het handelaren uit Remscheid niet was toegestaan de producten uit Solingen (blanke wapens en messen) op de markt te brengen. Onder de gildebepalingen werd aan elk handelshuis een bepaald afzetgebied toegekend. Ook mochten zij geen ‘vreemde’ waren verkopen (deze bepaling was met name gericht tegen de zeisen uit het naburige graafschap Mark).

Het was smeden toegestaan het deel van hun productie dat niet door de bij het gilde aangesloten kooplieden werd afgenomen zelf op de markt te brengen. Dit deden zij meestal in de zomer op naburige kermissen en jaarmarkten. Dit was echter slechts een klein deel van de totale productie; veruit het meeste werd via de grote handelshuizen zoals bijvoorbeeld Hasenclever, Halbach en Diederichs, verkocht. Deze hadden van oudsher relaties met afnemers in Europa maar ook ver daarbuiten. In het stadsarchief van Remscheid bevindt zich het bewaard gebleven archief van de firma Joh. Bernhard Hasenclever dat een fascinerend beeld geeft van de omvang het relatienetwerk van deze firma die teruggaat tot 1632. Reeds toen werd door bemiddeling van Hollandse kooplieden naar Engeland en Amerika geëxporteerd. (zie Ringel pag. 103). Later bracht dit huis ook de export naar Zuid- Amerika tot bloei. Rond 1800 ging de handel via Hamburg of via de Rijn naar Amsterdam en Rotterdam. Van daaruit werden andere havens bediend. Remscheid, dat niet eens aan zee lag, nam een derde plaats in op het lijstje van de belangrijkste exportsteden van Duitsland (na Hamburg en Berlijn). Een in de correspondentie veelvuldig terugkerend contact was Jacob Sigrist in Amsterdam. Rond 1820 werkte Hasenclever met een eigen vertegenwoordiging in Amsterdam. Maar toen bestond de export al lang niet meer alleen uit zeisen.

In de 17e en vooral de 18e eeuw zien we het geleidelijke verval van de zeisproductie. Knellende gildebepalingen en de concurrentie van vooral de ‘blaue Sensen’ uit Oostenrijk luidden het onvermijdelijke einde in. Tegelijkertijd echter ontstond uit de zeissmederij een nieuwe industrie die zich



Monsterboek van Joh. Heinrich Braun uit Ronsdorf (19e eeuw). Het beitelmerk is een druiventros met blad en daartussen de letters IHBR.

grotendeels aan de gildebepalingen onttrok. Dit waren de zgn. ‘Kleinschmiede’ die zich bezig hielden met het smeden van bijlen, beitels, boren, vijlen, zagen etc. Iedere smid had zo zijn eigen specialisme. Zij vormden het begin van een meer gevarieerde gereedschapsindustrie die echter ook ijzerwaren, huishoudelijke artikelen en niet te vergeten schaatsen omvatte. Wel bleef de oude organisatievorm intact. Zo gingen de kooplieden met hun monsters (of later monsterboeken, vergelijkbaar met de moderne catalogus) op pad om orders te verzamelen die vervolgens bij de smeden werden geplaatst. Deze laatsten behielden tot ver in de 19e eeuw hun zelfstandigheid en werkten in opdracht van de kooplieden. Dit had als voordeel dat zij niet of nauwelijks voorraad behoefden te houden, maar als nadeel de afhankelijkheid van één afnemer.

De tijd van de Franse overheersing bracht een enorme terugval teweeg in het van de export afhankelijke Remscheid. Wilhelm Rees wijst er op dat de gereedschapsindustrie vanaf 1815 weliswaar een herstel doormaakte, maar dat dit toch onderliggende problemen maskeerde. Hoge invoerrechten en toenemende concurrentie van beter en goedkoper Engels gietstaal speelde hier een rol. Ook de ambachtelijke organisatievorm werkte kostprijsverhogend. Rees becijferde dat rond 1815 in Remscheid en de directe omgeving 94 mechanische smeedhamers (door waterkracht bewogen) 7,2 mln. pond ruw staal tot ‘Raffinierstahl’ verwerkten. In 1827 was dit al gedaald tot 65 hamers en 4,5 mln. pond ruw staal. Ook wordt er in deze periode een begin gemaakt met de import van Engels gietstaal. Dit beliep rond 1850 volgens Engels en Legers maar liefst 4 à 500.000 pond op jaarbasis. Het is waarschijnlijk dat dit staal ook in beitels werd gebruikt. Pas in de jaren ’50 van de 19e eeuw kreeg Remscheid zijn eerste gietstaalfabriek (gebr. Mannesmann). Het zou tot in de 20e eeuw duren voordat de stad haar vooraanstaande positie als fabrikant van kwaliteitsgereedschap wederom kon vestigen.

De ‘Cronenberger Zeichenrolle’, het begin van een systematische merkenregistratie

Een van de meer gelukkige uitkomsten van het gildeverband van de zeissmeden was het register van merktekens dat in 1766 werd ingevoerd. Dit register staat bekend als de ‘Cronenberger Zeichenrolle’ waarvan het origineel zich bevindt in het al eerder genoemde stadsarchief van Remscheid. (Van der Sterre ging er ten onrechte van uit dat dit verloren was gegaan, zie pag. 192). Het register werd gevoerd tot 1829 door het al eerder genoemde ‘Cronenberger Handwerksgericht’ , dat ook arbitreerde bij geschillen. Deze staan gedocumenteerd in het zgn. ‘Ambachtsbuch’ , dat zich ook in het archief van Remscheid bevindt.

Het merktekenregister kwam vooral tot stand dank zij de

Bladzijde uit de ‘Cronenberger Zeichenrolle’

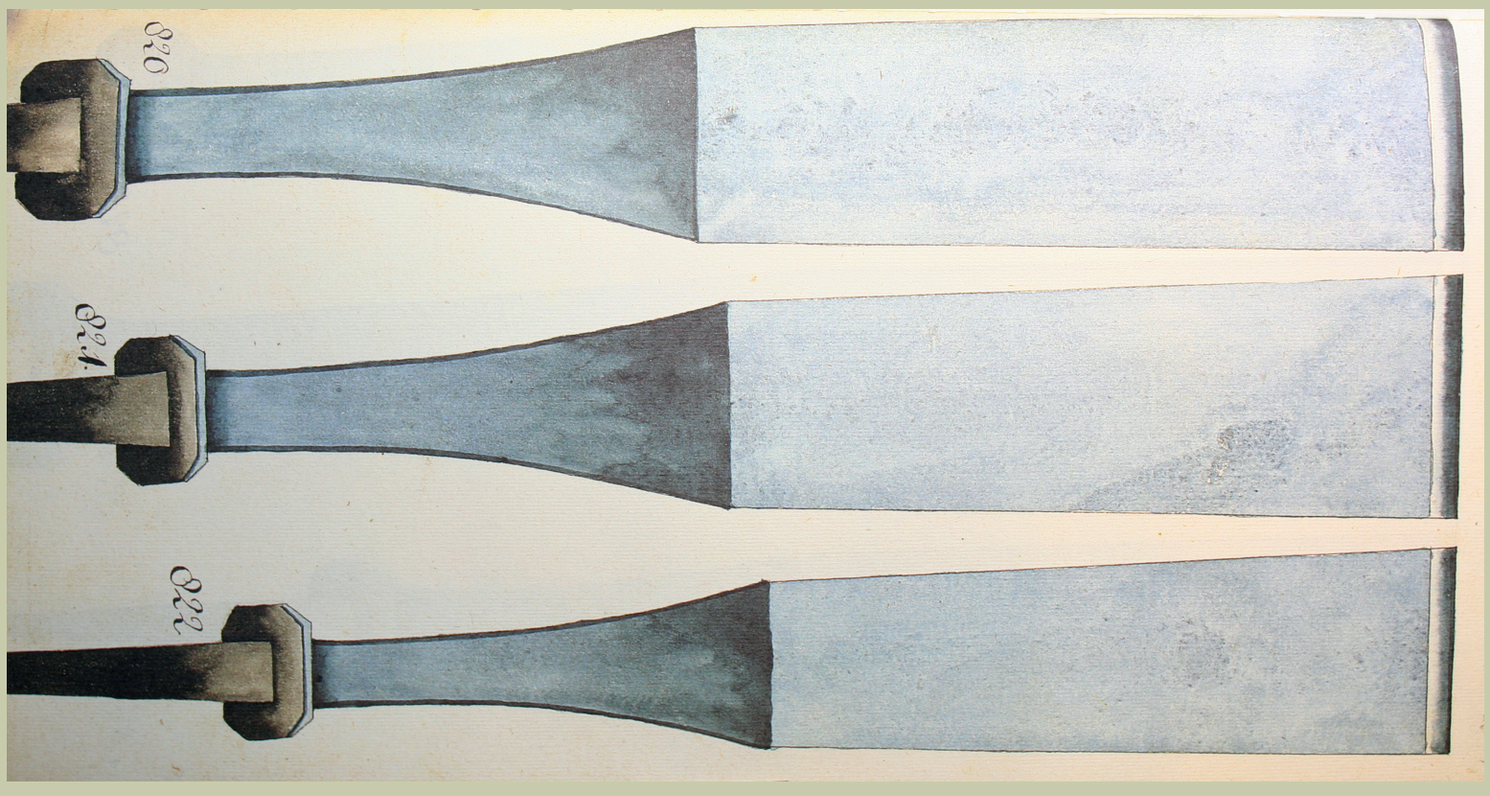
bemoeienissen van de toenmalige ‘Vogt’ (door de leden gekozen voorzitter) van het gilde, Johann Peter Frohn, die zich vooral inzette voor de belangen van de ‘Kleinschmiede’. De registratieplicht gold dan ook voor alle fabrikanten van staal- en ijzerwaren, dus ook voor diegenen die niet bij het gilde waren aangesloten. Pogingen een apart gilde voor de ‘Kleinschmiede’ op te richten mislukten vooral door grote weerstand van de kooplieden. De onderhandelingen hiervoor vonden plaats op basis van een volmacht in 1756 verstrekt aan Johann Peter Frohn en Johann Wilhelm Pass. Uit dit document weten we dat er in Remscheid, Cronenberg en Lüttringhausen in dat jaar ruim 200 smeden actief waren, waaronder 28 beitelsmeden. (naast 23 zaagsmeden, 20 boorsmeden, 16 vijlkappers en 6 vijlsmeden) Bij deze aantallen moet bedacht worden dat het hier alleen meesters betrof die vaak met meerdere gezellen en leerlingen werkten.

Oorspronkelijk hadden alleen smeden het recht een product van hun merkteken te voorzien, maar in de ‘Zeichenrolle’ staan reeds vanaf het begin ook kooplieden met een eigen teken. Naast de naam vinden we er ook het soort artikel waarop het merkteken werd geslagen, een beschrijving van het merkteken en een afdruk van het merkteken in zegellak . Door ouderdom en beschadiging is het niet eenvoudig de tekens te herkennen en zelfs met de beschrijving van het teken erbij moeilijk te ontcijferen. Later gebruikte men ook zwart-wit afbeeldingen. Tussen 1766 en 1829 werden in totaal 511 namen geregistreerd, 285 voor Remscheid, 135 voor Cronenberg , 78 voor Lüttringhausen en 13 anderen. Merktekens gingen over van vader op zoon met dien verstande dat op dat moment een kleine verandering moest worden aangebracht. Dit noemde men ‘Zeichenbrechung’, het teken moest als het ware worden gebroken.

Een van de eerste handelscatalogi: het ‘Musterbuch’ van Johann Schimmelbusch uit 1789

Waarschijnlijk een van de oudst bekende gereedschapscatalogi is het monsterboek van de Solinger handelsfirma Johann Schimmelbusch, dat zich bevindt in het ‘Deutschen Klingenmuseum Solingen’. Hanns Ulrich Haedeke maakt melding van het feit dat tussen 1684 en 1790 maar liefst 24 leden van de famillie Schimmelbusch in het Solinger merkenregister staan. Dit wijst er op dat het hier een belangrijk koopliedengeslacht betrof. Het monsterboek is een uniek document waarbij alle 330 bladzijden in aquarel door de kunstenaar Jean Pierre Grah zijn getekend, een waar monnikenwerk. De eerste bladzijden zijn ronduit schitterend met een portret in volle lengte van de trotse opdrachtgever en een cartouche met daarin de (Franse) titel. Helaas ontbreken er enkele bladzijden waaronder twee die betrekking hebben op beitels. Een groot deel wordt in beslag genomen door de messen, de specialiteit van Solingen, maar daarnaast vinden we veel gereedschap. Het is vooral interessant om te zien hoe beitels er toen uitzagen, als hulpmiddel bij de datering, temeer daar zij op ware grootte lijken te zijn afgebeeld.

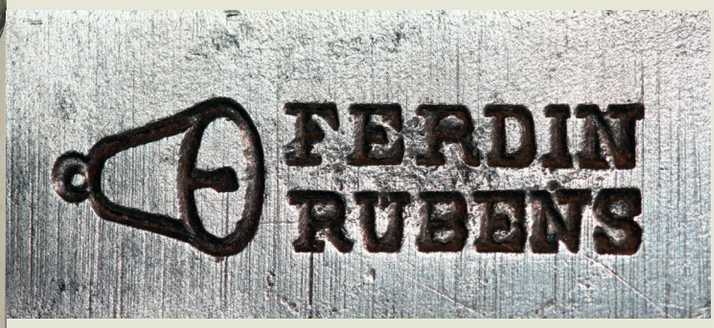
Titelpagina van het monsterboek van Johann Schimmelbusch



Enkele beitels uit het monsterboek

Een merk uitgelicht: Ferdinand Rubens

Het merkteken van Rubens, de klok met daarnaast de naam wordt op veel beitels in Nederland aangetroffen.



Echter dit teken werd pas relatief laat in de 19e eeuw geregistreerd en verving kennelijk het oude merk dat Ferdinand Rubens in 1780 deponeerde bij het gerechtshof in Cronenberg en dat in de 'Zeichenrolle' wordt vermeld nl. het teken 'FR' in een ring en de letters 'IFRB'. Zijn zoon Johann Isaak nam in 1800 dit teken over. De Rubens familie kwam oorspronkelijk uit Solingen (zie Engels en Legers pag. 336) en vestigde zich rond het einde van de 18e eeuw in Cronenberg. Zij behoorden tot de belangrijkste kooplieden in deze plaats. Volgens Peter Neumann waren zij groot geworden door de export van beitels, bijlen en tabaksmessen naar Nederland. De dochter van Isaak Rubens, Charlotte Amalie Rubens (1808-1888) nam met haar echtgenoot Johann Abraham Tillmanns de zaak over naast het familiebedrijf van de Tillmanns, ook kooplieden. Dit verklaart misschien dat ook Tillmanns de klok als merkteken geregistreerd kon krijgen. Om de zaak nog gecompliceerder te maken werd het merkteken van de klok ook door Lindenberg gevoerd maar hier kon (nog) geen relatie worden aangetoond.

Wolfgang Jordan maakt nog melding van een Johann Ferdinand Rubens die in 1866 de zaak overdoet aan zijn zoon Wilhelm Ferdinand. Naast het merk Ferdinand Rubens komen we ook de naam Gustav Rubens, met als merk twee pijlen kruiselings door elkaar, op beitels tegen. Dit lijkt een relatief laat merk aangezien de eerste vermelding van Gustav Rubens als ijzerwarenhandel uit een adresboek van Cronenberg van 1893 dateert. Het bedrijf dat later als gereedschapsfabriek stond geregistreerd, werd in 1973 overgenomen door tangenfabrikant Putsch & Co (later Knipex).

Lijst van geraadpleegde literatuur

-Jan Blaas: 'Handzagen met pistoolgreep in de 17e en 18e eeuw', Gildebrief 2014, pag. 50 e.v.

- Gerrit van der Sterre: 'Vier eeuwen Nederlandse schaven en schavenmakers', tweede druk, Liber et Commercium 2011.

- J.P. Wiersma: '75 jaar J. Nooitgedagt & Zonen', uitgegeven door Nooitgedagt, dec. 1940.

- Karl Roesch en Walter Lorenz: '1000 Jahre Werkzeugstahlerzeugung im bergischen Land', Heimatkundliche Hefte des Stadtarchivs Remscheid, Heft 15.

- Wilhelm Engels en Paul Legers: 'Aus der Geschichte der Remscheider und Bergischen Werkzeug- und Eisenindustrie', Bergischen Fabrikanten-Vereins Remscheid 1928.

- Wilhelm Rees: 'Remscheid in der Zeit der Preussichen Herrschaft bis zum Sturmjahre 1848', Stadtverwaltung Remscheid 1928.

- Heinrich Wilms: 'Die Zeichenrolle des Cronenberger Handwerksgericht (1766-1829) und ihre Nachfolger', in 'Cronenberg, aus Geschichte und Wirtschaft', Verlag des Cronenberger Fabrikanten Vereins e.V. 1970.

- Hans Jungblut: 'Zeichenbräuche der Schmiede und Schleifer zu Remscheid, Cronenberg und Lüttringhausen', Bergischer Geschichtsverein,1963.

- Hermann Ringel: 'Das Geschäftsarchiv der Exportfirma Joh. Bernhard Hasenclever Söhne, Remscheid-Ehringhausen', Heimatkundliche Hefte des Stadtarchivs Remscheid nr.19, 1970

- Hermann Ringel: 'Bergische Wirtschaft zwischen 1790 und 1860', Bergische Industrie und Handelskammer, Remscheid, 1966.

- Hans Ulrich Haedeke: 'Nachwort und Register' bij de facsimile uitgave van 'Récuse des Échantillons de la Fabrique de Jean Schimmelbusch & Fils à Solingen', Helmut Beerman- Firma Martor Solingen 1997.

- Peter Neumann: 'Robert Hermann Tillmanns (1844-1927) Ein Leipziger Mediciner aus Elberfeld'.

- Wolfgang Jordan: 'Kleines Werkzeugmuseum', website.

SCHEPEN BESCHIETEN IS SUPERTIMMERWERK

door Paul van der Lugt

Kees Maerleveld achter de draaibank

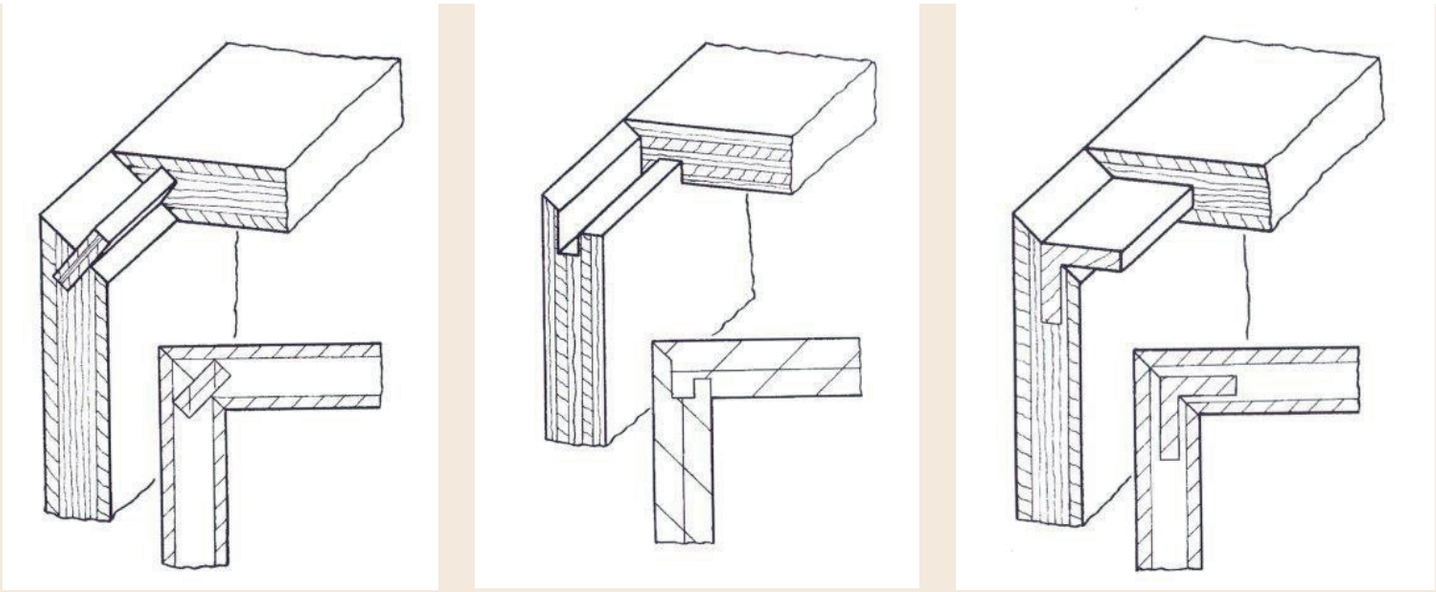
Geen scheepsprobleem is in Brielle onoplosbaar

Als de schipper van het motorvrachtschip Neptun op de scheepswerf zijn verhaal doet over de frontale botsing van zijn stuurhut met een te vroeg gesloten brug, staat hij nog te trillen op zijn benen. Een onoplettende brugwachter krijgt de volle laag. Het zal je maar gebeuren! Mag je nog van geluk spreken dat de schipper zich bijtijds op de vloer liet vallen, anders had hij dit verhaal niet meer kunnen vertellen. De onthoofde stuurhut is de stille getuige.

Voor scheepsbeschieter Kees Maerleveld is er weer werk aan de winkel. Maar het is een haastklus, want de schipper moet platen arduin laden in de Ardennen. Hij is van plan zijn nieuwe stuurhut na dat vrachtje op te halen. De werfbaas neemt de schipper van de Neptun mee naar het werfkantoor om afspraken te maken, Kees neemt intussen de maten op van wat er nog rest van de stuurhut en samen komen ze tot een aanvaardbare calculatie. Gerustgesteld vertrekt de schipper een paar uur later. Over een maand staat hij in een spiksplinternieuwe stuurhut achter het roer. Uiteraard wordt het maatwerk, want een schip past niet in een confectiepak.

Stralend vertelt Kees Maerleveld in zijn (natuurlijk!) zelf verbouwde pand aan de Brielse Langestraat 39 over zijn favoriete beroep: dat van scheepsbeschieter. Schepen beschieten, dat doet je in eerste instantie denken aan de piraterij voor de kust van Somalië, waar tankers beschoten en overmeesterd worden met als enige doel om een megalosgeld te incasseren. Maar Kees komt een stuk legaler aan de kost door beschot te plaatsen en interieurbouw te plegen op werven, die schepen leveren aan de zee- en de binnenvaart. Helaas is de Nederlandse scheepsbouw in de jaren zeventig van de vorige eeuw in het slop geraakt en onze nationale trots van weleer is verhuisd naar lagelonenlanden als Singapore, Zuid-Korea, China en Rusland. Van de werkgelegenheid in de scheepsbouw is nog maar weinig over en ze weten ons land alleen nog te vinden, als het gaat om een opdracht in de hightech scheepsbouw, zoals het construeren van baggerschepen, ferry's en offshore platforms. Gelukkig plaatst onze marine in Vlissingen bij de Schelde en in Schiedam bij Wilton-Feijenoord (sinds 2003 Damen Shiprepair Rotterdam BV) nog enige opdrachten op het gebied van onderzeeboten en fregatten. Ook de gespecialiseerde werven voor luxe plezierjachten doen het nog goed. Met name bij de grote jachten worden er extreem hoge eisen gesteld aan het perfecte interieur. Daar vindt de vakbekwame scheepsbeschieter van vandaag zijn grootste uitdaging.

Gereedschapskist met twee reischaven



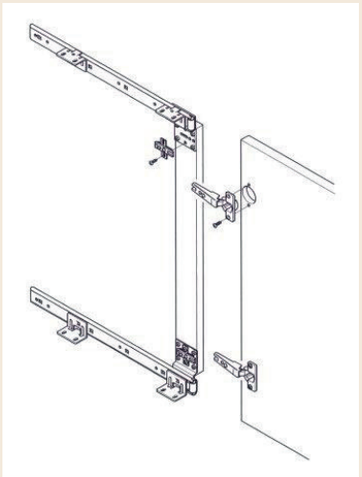
Verborgen verstekverbindingen voor plaatmateriaal (Edu-actief)

Hernieuwde opleidingsmogelijkheden voor scheepsinterieurbouwer

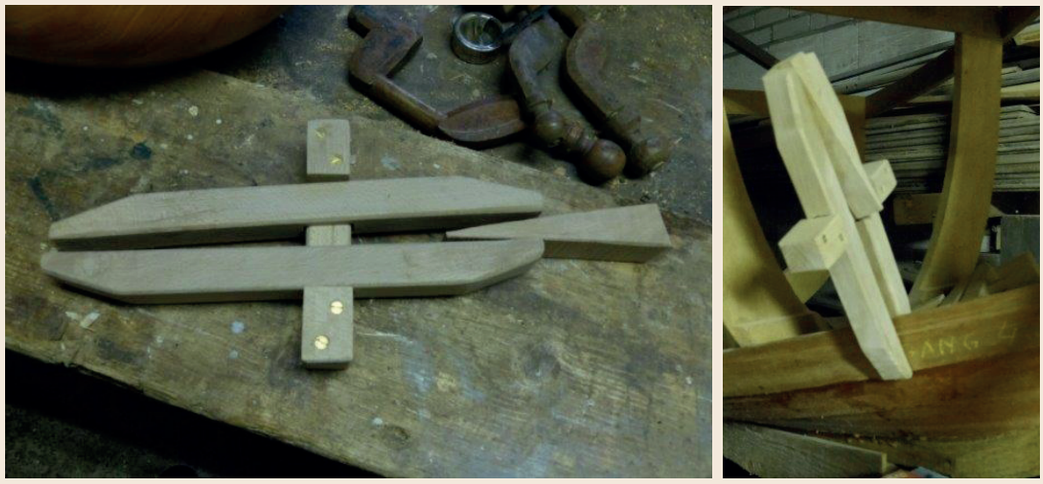
Als Kees even stil valt vraag ik hem: “Hoe word je vandaag de dag een goede scheepsbeschieter en hoe ging dat in jouw jeugd rond 1950?” Ook daarover heeft deze houtbewerker een duidelijke mening. Het mooie is, vindt Kees, dat de laatste jaren het scheepsbeschieten weer helemaal terug is van weg geweest. Op het programma van heel wat ROC-opleidingen vind je de basisopleiding onder de afdeling van de timmerlieden, meubelmakers en interieurbouwers. Daarnaast is er een fulltime vierjarige opleiding te vinden bij de twee onvolprezen HMC’s in Amsterdam en Rotterdam. Daar vindt je onze toekomstige scheepsbeschieters bij de opleiding meubel & hout. De cursusopzet is gloednieuw en de uitgeverij Edu-actief uit Meppel heeft samen met vakdocenten in 2014 goed uitgewerkte leerboeken ontwikkeld voor deze specialisatie, die verbaal enigszins opgewaardeerd is tot scheepsinterieurbouwer. Dat geeft duidelijk weer, dat dit beroep veel trekken en gereedschap gemeen heeft met de meubelmaker en interieurtimmerman. “Maar het timmerwerk op de werf is een stuk moeilijker dan in de bouw!”, glundert Kees. Wat bedoelt hij daar nou mee?

Drie timmerberoepen in de scheepvaartwereld

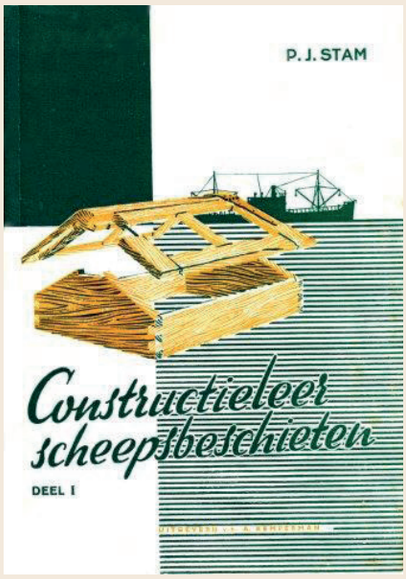
Kees legt ons even het verschil uit tussen een scheepmaker, een scheepstimmerman en een scheepsbeschieter. De eerste bouwt schepen voor de grote en kleine vaart. De tweede vaart als onderofficier mee op grotere schepen en heeft daar de taak van onderhoudstimmerman. De echte scheepsbeschieter komt pas om de hoek kijken als op een werf de scheepsromp van hout, staal of epoxy in grote lijnen klaar is en het casco te water is gelaten. Dan kan hij zijn mouwen opstropen en overuren draaien, want er is altijd tijdgebrek. Aangemeerd aan de werfkade is het schip nu zijn terrein, want hij moet zorgen voor de interieuropbouw. Er moet nauw samengewerkt worden met de mannen die leidingen en apparaten plaatsen. De woon-, werk- en leefruimtes worden opgemeten en rond de tekentafel overleggen binnenhuisadviseurs en kleurdeskundigen. Dan volgt de realisatie van deze plannen met behulp van veel machines en het nodige handwerk in de werkplaats.



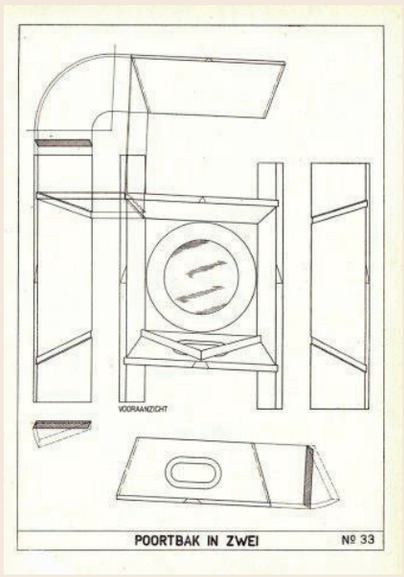
Universele inboorkastscharnieren (draaischuifdeurbeslag) na 1970 (edu-actief)



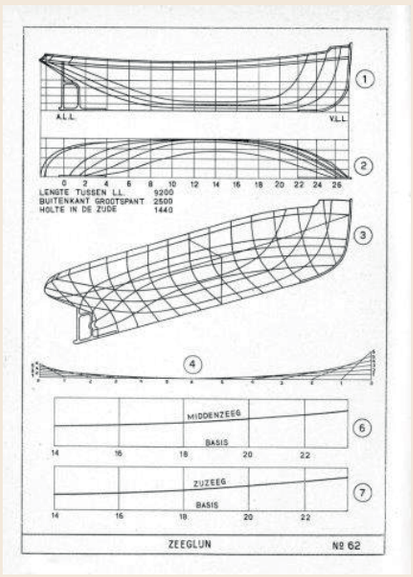
Houten scheepsklemmen



Hét handboek van P. Stam voor de leerling scheepsbeschieter (1950)



Een niet haakse poortbak voor een patrijspoort (Stam)



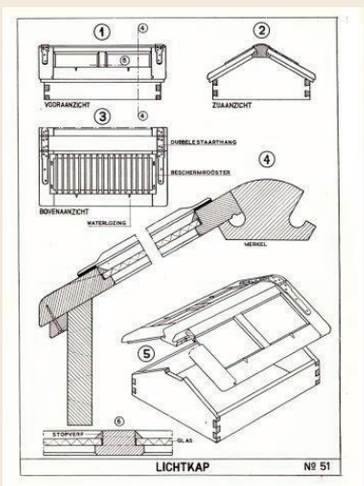
De zeeg en de dekrondte zijn bepalend bij een scheepsinterieur (Stam)

Windkracht-bestendig maatwerk op een schuine vloer

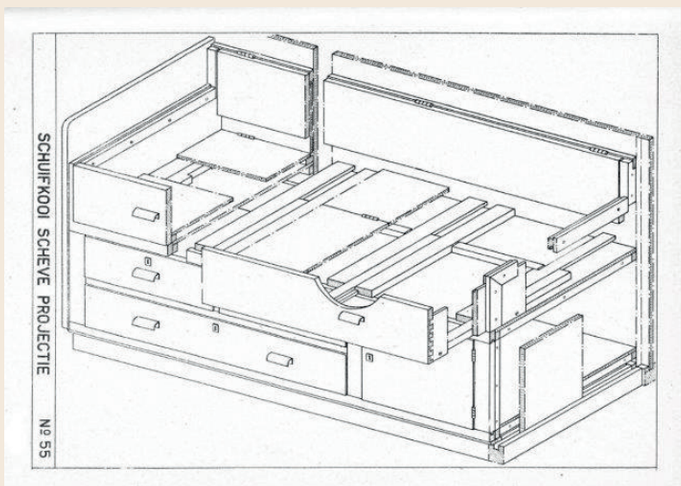
Kees steekt bezwerend zijn vinger in de lucht, want er wordt wel eens wat al te simpel gesproken over zijn ambacht. Dat zint hem allerminst. “Bij scheepsbeschieten is alles maatwerk en nergens lopende band. Naast onze opleiding op de ambachtsschool moeten we jarenlang tekenlessen volgen. Honderden plattegronden, doorsneden, ontwerptekeningen en detailstudies van de meest uitzonderlijke meubelen heb ik getekend met potlood en later overgetrokken met Oost-Indische inkt. Vaak gebeurde dat in de avonduren nadat je al een complete werkdag achter je kiezen had!

Onze gastheer gaat rond met de koffie, maar is daarna weer bij de les.

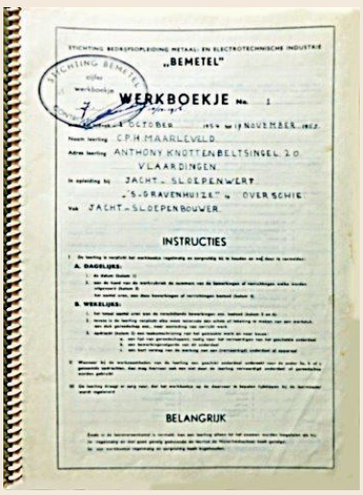
“Gedurig moet je twee dingen goed in het oog houden bij een schip: Niets op een schip loopt louter horizontaal of vertikaal, de vloer en de wanden zijn vaak conisch of driedimensionaal gebogen. Dus een wand van meubelplaat of multiplex kun je nooit recht toe recht aan haaks zagen. De welvingen van de vloer, het plafond en de wanden bepalen je werk. Als tweede handicap moet je er continu aan denken dat alle meubelen en bagage op een schip windkracht 10 moeten kunnen overleven. En dat geldt vooral voor de bemanning. Overal moet je leuningen voorzien om je aan vast te grijpen. En wat denk je van het aftimmeren van de poortbak bij een patrijspoort, de kasten voor vlaggen en kaarten, de kooien met ingebouwde laden, want elke kubieke decimeter moet in een hut benut worden. Om de gebogen vloeren van kleinere schepen vast te leggen gebruikten we vroeger de zeeglijn en de zeeglat. Dat gebeurt nu niet meer. Maar je kunt er nog over lezen in mijn favoriete leerboek van mijn oude ambachtsschool in Vlaardingen, in 1950 geschreven door P.J. Stam, “Constructieleer scheepsbeschieten”. Menige kale en koude ijzeren scheepshut heeft hij omgetoverd in een comfortabele, warme hut met een slaap-, was- en zithoek, waar het na een nachtelijke corvee knus toeven is.



De constructie van de lichtkap (Stam)



De schuifkooi, als je partner meegaat (Stam)



Het opdrachtenboek van Bemetel

De weg van ambachtsschool, avondtekenles en Bemetal

Maar hoe heeft Kees dit duivelsmoeilijke metier onder de knie gekregen?

Op de lagere school in Vlaardingen blijkt hij geen filosoof, maar een doener en in september 1952 is het logisch dat de dertienjarige zijn talenten gaat waarmaken op de plaatselijke ambachtsschool. Al snel promoot zijn vader, een boekhouder bij enkele scheepswerven, de richting scheepsbeschieten. Vanaf 1 januari 1957 heeft Kees voldoende bagage in huis om zich te melden bij de grote Rotterdamse werf van Wilton Feienoord, waar in die gloriedagen liefst 9000 man als een mierenhoop schepen bouwen, verbouwen en herstellen. Hij werkt tijdens deze jaren in een soort leerlingstelsel: vijf dagen per week in de werkplaats en een dag in de cantine onder toezicht van een meester scheepsbeschieten. Hij volgt de Bemetel-gezellencursus VVA (Verbond voor Veredeling van het Ambacht). 's Avonds bekwaamt hij zich in het vaktekenen voor de jacht- en scheepsbouw. Bemetel staat voor Bedrijfsopleiding Metaal- en Elektrotechnische industrie.

Tijdens zijn militaire diensttijd doet hij nog even de L.O.I.-cursus jachtbouw en ontwerpen. Na de kazerne maakt hij zich nog een jaar verdienstelijk bij zijn oude werkgever Wilton, maar kiest dan voor een kleinschalige Werkendamse binnenvaartwerf , waar hij eerste baas wordt van de jacht- en sloepenbouw. Daar repareert en bouwt hij van 's morgens vroeg tot 's avonds laat, van zeven tot negen uur, kempenaars, aken en spitsen. Ook de Hasseltse aak staat in Werkendam op het bouwprogramma. Dit bijzondere smalschip kan bijna tot op de centimeter nauwkeurig alle sluizen tussen Nederland en Parijs passeren.

Een eigen bedrijf

In 1974 gaat hij als werfbaas nog tien jaar werken bij Jachtwerf Anne Wever in Den Bosch en een korte periode bij de Brielse werf van der Torre. Hoog tijd om in Oostvoorne voor zichzelf te beginnen. Dat wordt een succes, want vindt nog maar iemand voor wie kajuitjachten en scherpe jachten (zeilschepen) geen geheim meer hebben en die goede raad weet met uitzichtloze scheepsproblemen!

Van champignonkwekerij tot vlaggenschip

Grinnikend herinnert Kees zich nog zo'n hopeloos probleemgeval. Een aardig bij kas zittende Briellenaar tikt tijdens een reis langs de Joegoslavische kust een houten jacht op de kop voor een grijpstuiver. Maar eenmaal afgemeerd in Den Briel blijkt dit buitenkansje een regelrechte kat in de zak. De strop gaat het hele geuzendorp rond en zijn Rotary-clubgenoten vragen hem of hij een champignonkwekerij gaat beginnen. Via via komt hij uiteindelijk bij Kees terecht, die hem voor de keuze stelt: slopen of een totale reconstructie . Het wordt uiteindelijk het laatste en na een lange opknapbeurt is het lelijke eendje omgetoverd tot een prachtige zwaan. Nu pronkt de trotse eigenaar met zijn uniek Joegoslavische zeiljacht, waarvan zelfs de houten scheepshuid naar origineel gebruik is vastgezet op de spanten met originele koperen vierkante bootnagels.

Zijn favoriete hobby's: hout draaien en klokken luiden

Kees zelf is van het bouwjaar 1939, dus van nog vooroorlogse degelijkheid. Het liefst werkt hij nog met al zijn gereedschap aan jachten en houten boten. Maar hij is intussen 76 en 's winters geeft hij zich in zijn warme timmerschuur helemaal over aan het draaien van een fruitschaal , een tabakspot, een tol of een rammelaar. Sinds een paar jaar is hij een actief lid geworden van de houtdraaiervereniging Radius. Als hij in de mood is sluit hij zich op en gaat hij met zijn bijlen, hakbeitels, schaven en zoete bokschaven daar te keer rond zijn drie elektrisch aangedreven draaitafels en rust hij niet voordat zijn vrouw Loes hem voor het avondeten roept. Dan zet hij zijn machines stop en inspecteert hij nog even zijn recente pronkstuk. Hij weet dan bijna zeker dat zijn kompanen zijn grensverleggende werkstuk zullen bewonderen. Voor de zoveelste keer.

P.J. Stam, Constructieleer scheepsbeschieten. Deel 1. Uitg. v.h. A. Kemperman, Haarlem, 1950. 152 p., geill.

Werkboek 2 voor de Allround meubelmaker/ (scheeps) interieurbouwer. Beroepsaccent interieurbouwer/ meubelmaker. Uitg. EDU-ACTIEF, Meppel, 2014

Een gedraaide schaal met deksel

BOUWGEREEDSCHAPPEN IN DE ANTIEKE WERELD

door John Boele en Fon van Oosterhout

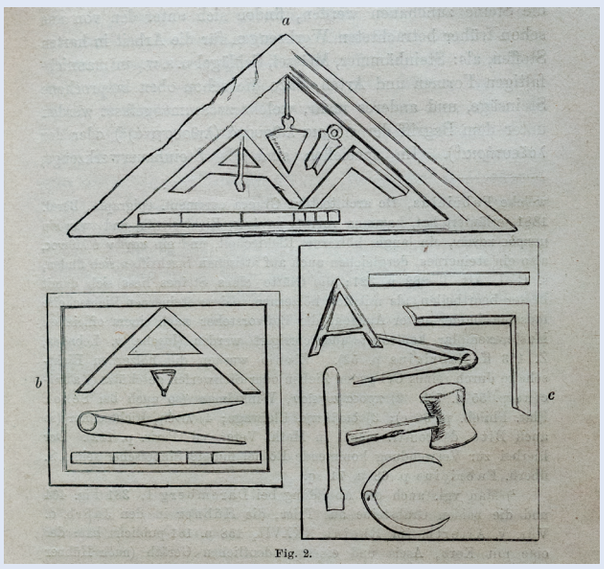
In dit artikel geven we een overzicht over wat er in de antieke wereld (Mesopotamië, Egypte, Griekenland en Rome) voor een ambachtsman in de bouw aan gereedschappen beschikbaar was, en welke ontwikkelingen deze gereedschappen in deze beschavingen hebben doorgemaakt.

De Romeinse periode

Afb. 1: Muurschildering uit het graf van Trebius Justus te Rome, begin 4e eeuw

Als startpunt voor dit artikel is bijgaande (afb 1) Romeinse muurschildering gekozen. Hier zien we hoe op een kennelijk goed georganiseerde bouwplaats een muur met baksteen wordt opgetrokken. We kunnen hieruit ook direct opmaken dat er al veel voorafgegaan is voordat dit tafereel kon plaatsvinden.

Er is een bouwplan uitgemeten, er zijn palen geschaafd en gezaagd, er zijn gaten geboord en spijkers geslagen etc. Kortom hiervoor zijn nogal wat gereedschappen nodig geweest voordat men kon starten met de afgebeelde werkzaamheden. Via muurschilderingen als deze, grafreliëfs en directe vondsten hebben we een hele goede indruk van wat de Romeinen zoal als gereedschappen gebruikten.
Allereerst bekijken we de afbeelding nog eens nauwkeuriger en zien we boven in de afbeelding twee mannen met een troffel bezig de bakstenen te verwerken. Deze troffel toont opvallende gelijkenis met wat we heden ten dage gebruiken, iets wat we in dit artikel vaker zullen zien. Zie ook de troffel (afb 3). Verder valt op dat er gebruik gemaakt wordt van steigers, en op de voorgrond zien we een man bezig om specie te mengen met een soort mengschep.
In het midden van de muurschildering lopen mensen met bakstenen te opperen, de meest eenvoudige vorm van transport in de bouw. Zonder hier verder op in te gaan, willen we toch vermelden dat de Romeinse ingenieurs bijzonder veel slimme transportmiddelen ontwikkeld hebben tbv de bouw (tot en met kranen!).
Voor het pas- en meetwerk op de wat kleinere schaal gebruikten de Romeinen de driehoek met schietlood (ook wel



Afb. 2: Grafreliëf met meetgereedschap zoals gebruikt door de metselaar en de timmerman (2e-3e eeuw)

Afb. 3: Romeinse schietlood, steekpasser en troffel, Voorburg, 1e eeuw

A-frame genoemd), meetlat, passer en winkelhaak.Zie het grafreliëf in afb.2 en specifiek de steekpasser in afb.3.
Uit grafstenen (zie bv afb 4) en reliëfs maar ook uit talrijke bodemvondsten, blijkt dat de Romeinse bouwvakker daadwerkelijk over een redelijk gevulde gereedschapskist beschikte. En weer valt de gelijkenis met de gereedschappen van de huidige tijd op.

Afb. 4: Altaar gewijd aan Minerva, met diverse gereedschappen, 1e eeuw v. Chr.

Bijl

Uit de Romeinse tijd zijn in het hele gebied dat onder controle van Rome was allerlei varianten van bijlen teruggevonden. Voor de Romeinse beschaving vinden we bijlen in koper en brons uitgevoerd, in latere tijden pas in ijzer, hetzij gegoten in een mal of geklopt door de smid. Op diverse afbeeldingen zien we ook varianten die voor verschillende toepassingen gebruikt werden: om bomen om te hakken, als dissel om hout te bewerken, als pikhouweel om steen los te hakken etc. Zie ook later in dit artikel bij de hamer. In afb 5 vinden we een aantal veel voorkomende soorten uit de Romeinse tijd.

Afb.5: Verschillende ijzeren bijlen en een mes, Xanten

Zaag

Op degrafstele (afb 4) zien we twee soorten zagen afgebeeld: een spanzaag en een trekzaag. De zaag heeft een opmerkelijke verbetering doorgemaakt bij de Romeinen. In tegenstelling tot wat bij oudere beschavingen is gevonden, hebben de Romeinen de zetting van de tanden ingevoerd. De Romeinse schrijver Plinius maakt hier in zijn Naturalis-Historia (ongeveer 100 n. Chr) expliciet melding van. Hiermee is het probleem van het vastlopen van de zaag in de zaagsnede aanzienlijk verminderd. Bij het Romeinse schip, gevonden bij Leidsche Rijn en nu tentoongesteld in Castellum Hoge Woerd, is zelfs een zaagvijl gevonden (afb 7). De spanzaag gevonden in Leidsche Rijn is werkelijk uniek (afb 6), omdat we deze vorm tot nu toe alleen van (graf)afbeeldingen kennen. Vergelijk met deze met de zaag in afbeelding 4!
Naast de zagen die op het grafreliëf (afb 4) zijn afgebeeld, komen in de Romeinse tijd ook nog voor: de raamzaag en de twee-mans trekzaag.

Afb.6: Spanzaag gevonden bij Leidsche Rijn

Afb.7: Zaagvijl gevonden bij Leidsche Rijn

Hamer/ spijkers

Er zijn maar weinig complete hamers teruggevonden: enerzijds omdat de houten steel vaak weggerot of weggeraakt is, anderzijds was het een gebruiksobject dat niet zo maar afgedankt werd, en vaak hergebruikt werd.
Op het schip van Leidsche Rijn zijn 2 complete disselhamers aangetroffen, inclusief essenhouten steel. De afgebeelde disselhamer is in feite een combinatiewerktuig, de scherpe snede kan als dissel gebruikt worden en met de hamerkop kan worden geslagen.(afb 8)
Soms werd de hamer ook al als combinatiewerktuig nl. als klauwhamer uitgevoerd. Wat de spijkers betreft: deze werden veelal in brons of ijzer uitgevoerd.

Afb.8: Disselhamer afkomstig uit Leidsche Rijn

Afb.9: Blokschaaf van essenhout, gevonden bij Leidsche Rijn

Afb.10: Houtverbinding in een woonhuis in Pompeï

Schaaf

Om hout na te bewerken gebruikten de Romeinen schaven die een sterke gelijkenis vertonen met de blokschaaf die we kennen in de latere Europese beschaving. In het Museum of London bevinden zich een aantal bijzondere exemplaren zowel een vlakschaaf, een aantal met ronde beitel, en kleine schaven die wij nu als ploegschaaf of sponningschaaf zouden aanduiden. Er zijn helaas bijzonder weinig volledige exemplaren gevonden, maar in het schip gevonden in Leidsche Rijn zijn vier bijzondere exemplaren behouden gebleven, met de schaafkrullen er nog in. De veronderstelling is dat dit gereedschap werd gebruikt door de schipper voor onderhoudswerkzaamheden aan boord. Alle vier hebben ze twee handgrepen uitgespaard in het hout en een trechtervormig gat waarin een schaafbeitel staat, die met een wig werd vastgezet, meestal onder een hoek van 50 à 60 graden.(afb 9)

Beitel

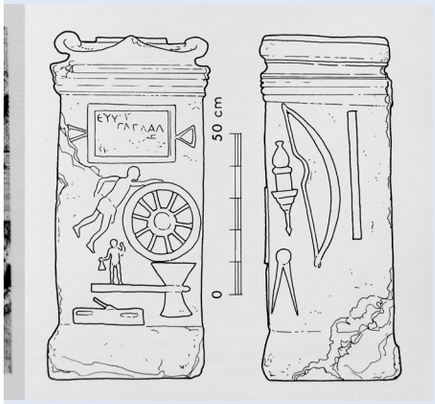
De timmerman uit de Romeinse tijd was ook zeer bedreven in het maken van complexe houtverbindingen. Overigens vinden we ook in Griekenland en Egypte al voorbeelden van bijzondere houtverbindingen. Allerlei verbindingen die wij kennen uit de bouw, komen ook voor in de Romeinse huizen zoals die in Pompeï en Herculaneum zijn gevonden. Zie bovenstaande afbeelding met een wel zeer complexe houtverbinding. Hiervoor was natuurlijk een beitel een noodzakelijk en handig gereedschap. Daarvan zijn ook afbeeldingen bekend en exemplaren bij opgravingen gevonden. Let bij afb 11 vooral ook op het boogboortje dat onder de werkbank ligt.

Boor

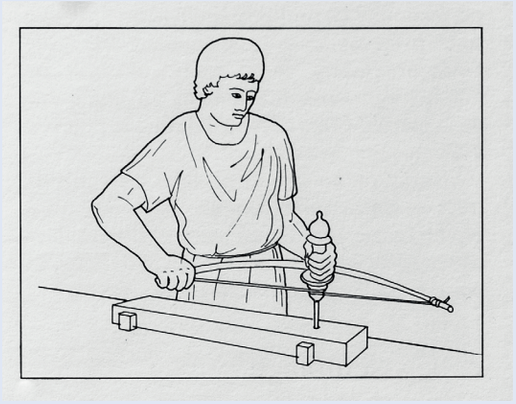
De boor die we op afbeeldingen van de Romeinen tegenkomen lijkt sprekend op de boor zoals we die op Egyptische wandschilderingen vinden: de boor aangedreven door een strijkstok of boog. Deze boor werd zowel voor boren in hout als voor boren in steen gebruikt, men had daar afzonderlijke geharde punten voor. Op bijgaande afbeelding (afb 13) zien we een grafsteen (rond 300 v.Chr) van

Afb.11: Op een werkbank aan de slag met een beitel naar een wandschildering uit Pompeï, 1e eeuw na Chr.

Afb.12: Diverse Romeinse beitels, rasp en zaagbladen, Xanten



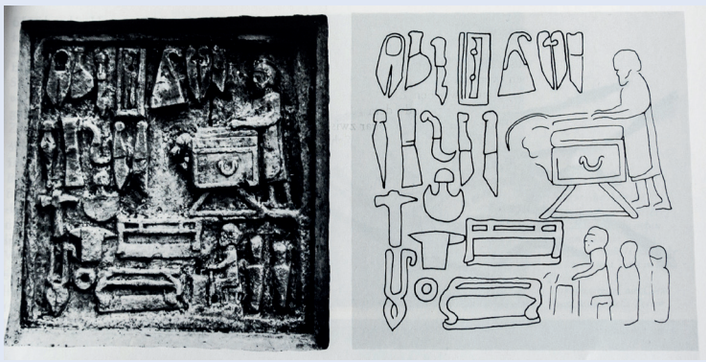
Afb. 13: Grafaltaar van een wagenmaker uit Sicilië, 3e-4e eeuw



Afb.14: Boogboor in gebruik

Afb.15: Boor aangedreven door een boog, Leidsche Rijn

een wagenmaker uit Syracuse waarop, naast een aantal andere besproken gereedschappen, een dergelijke boogboor staat afgebeeld. Treffende overeenkomst overigens met de Egyptische boor (zie verderop in dit artikel)!
Ook is bekend dat er in de Romeinse tijd gespecialiseerde ambachtslieden waren die allerlei soorten gereedschappen maakten, getuige een grafreliëf (zie afb 16). Dit duidt dus op zeer wijd verbreid gebruik van gespecialiseerde gereedschappen in verschillende ambachten.



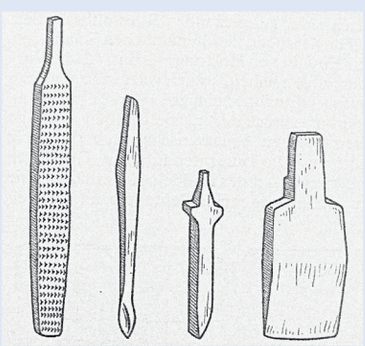
Afb.16: Grafreliëf uit Ostia, werkplaats waar gereedschappen worden gemaakt

Vóór de Romeinen

Wat weten we van het bouwgereedschap vóór de Romeinen? Er zijn van oudere beschavingen veel minder stukken bewaard gebleven, maar er zijn ook nog afbeeldingen om deze de revue te laten passeren. We volgen daarbij een historische lijn van Mesopotamiërs, Egyptenaren en Grieken naar Romeinen, waarin ook enige progressie zit, met name dankzij de materiaalbewerking.

Vroege impulsen

In de Antieke Wereld ontstonden in de contreien van Eufraat en Tigris (Mesopotamië e.o.) stedelijke nederzettingen, die door handel andere materialen en technieken leerden kennen, verbeteren en verspreiden. Vooral het onder de knie krijgen van metaalbewerking bracht een rijke technologische ontwikkeling op gang. Rond 3800 v. Chr ontstaan hier de eerste koperen hakken, beitels en bijlen (al bleven stenen werktuigen nog héél lang in gebruik). Met de bronstechniek werd smeedgerei (m.n. aambeeld, hamer en tang) uiterst belangrijk om ook ándere gereedschappen te kunnen maken, en daarmee te experimenteren. Vanzelfsprekend vonden hamers en tangen ook hun weg in de bouw.
Dit is één factor die het de mens mogelijk maakte zijn bouwsels te verbeteren; er zijn er meer. De vroege ontwikkeling van de metalen zaag had een direct effect op de hout- en steenbewerking, en daarmee op goed passende constructies. Bronzen beitels en boortjes maakten de bewerking van sloten en verbindingen mogelijk (deuren, luiken). Er ontstonden specifieker gereedschappen voor be-



Afb.17: IJzeren rasp, boor, breekijzers/beitels (Assyrië, 900 v. Chr.)

Afb.18: Blijtje met schacht (Assyrië, 2500-1500 v. Chr.) (van auteur)

Afb.19: Bijlen en hak, brons (Luristan, 12e-7e eeuw v. Chr.) (Pergamon Museum, Berlijn)

Afb.20: Blijen van (arseen)koper (Cycladen, 2500 v. Chr.) (British Museum)

paalde vaklui, waardoor het bouwen beter en effectiever werd. Heel belangrijk was de beschikking over goed ijzer. Dit verspreidde zich - geografisch en qua scala van gereedschappen – eerst langzaam, maar allengs sneller.
Zo komt de oudst (3000 jaar) bekende ijzeren zaag uit Assyrië, waar men ook raspen, boren en breekijzers had (afb 17). In Egypte komt ijzer pas rond 700 v. Chr voor. Antiek Griekenland beschikte echter al over een gevarieerd assortiment aan ijzeren gereedschap: hamers, tangen, aambeelden, bijlen, beitels, hakken, houwelen, zagen, boren, vijlen, spijkers, etc. Voortdurend experimenteren leidde daar vanaf 500 v. Chr al tot gehard-ijzeren gereedschap, zoals beitels en hamers. We bespreken nu enkele gereedschappen afzonderlijk.

Bijl en hak

Het basisgereedschap van de antieke houtbewerker is in feite de bijl. Het met een bijl of hak klieven (in lengterichting) of kappen (afkorten) van hout werd pas nauwkeuriger toen men over brons beschikte. Uit Assyrië (afb 18) en Perzië (afb 19) komen zeer oude bronzen bijlen en hakken, terwijl er een zeer oude collectie bijlen van eenvoudig arseenkoper is uit de Cycladen (afb 20). De getoonde heavy duty bijlen (met de steelschachten) zijn waarschijnlijk gebruikt voor het kappen van stammen; de vlakke bijlen voor balken en planken, en de beitels voor het fijnere werk. Londense musea hebben goed bewaarde Egyptische koperen (afb 21) en bronzen (afb 22) bijlen en hakken. Afb 29 toont dat men de dissel hanteerde zoals ook op een Griekse vaas is te zien (afb 23).

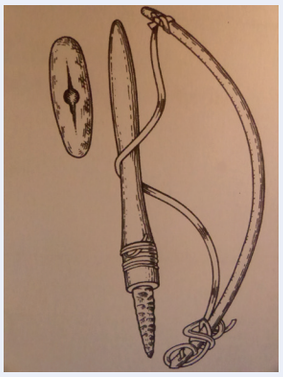
Boor

Al heel vroeg gebruikte men een vernuftige boogboor met een bewerkte vuurstenen punt (afb 24). Het koord van de boog werd om het boorheft gelust en door spanning op zijn plaats gehouden. Aan één hefteinde is de boorpunt bevestigd, aan het andere einde wordt de boor in de gewenste positie gehouden door het heft te laten roteren in een hol stuk hout of steen, dat ook dient als handbeschermer. Daarop kon een (evt. tweede) werkman ook druk uitoefenen of slaan (wat er dan de eerste drilboor van maakt!). Uit Egypte zijn de voorbeelden van een stenen (afb 24) en een bronzen (afb 26) boorpunt, en van de diverse soorten ‘handvatten’ van steen of hout (afb 24-26).
Ook in vele andere beschavingen werd (en wordt!) de boogboor gebruikt, zoals de Grieken (die óók een schroefpriem als kleine handboor hadden). Het is een eerste type lepelboor, maar méér dan dat: men kon de ruwe, uithollen-

Afb. 21: Bijl (achter) en hakblad, (arseen)koper, (Egypte 3000 v. Chr) (British Museum)

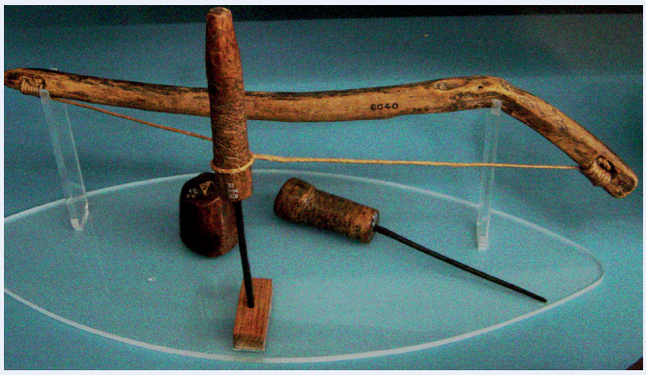
Afb. 22: Hakken en priemen (Egypte, 1500 v. Chr.) (British Museum)

Afb. 23: Houtbewerker met dissel (Grieks, n.d.)



Afb. 24: Boogboor met vuurstenen boorpunt

Afb. 25: Boogboor met handbeschermer, Egypte



Afb. 26: Boogboor (hout en koper), Egypte (1500 v. Chr.), (British Museum)

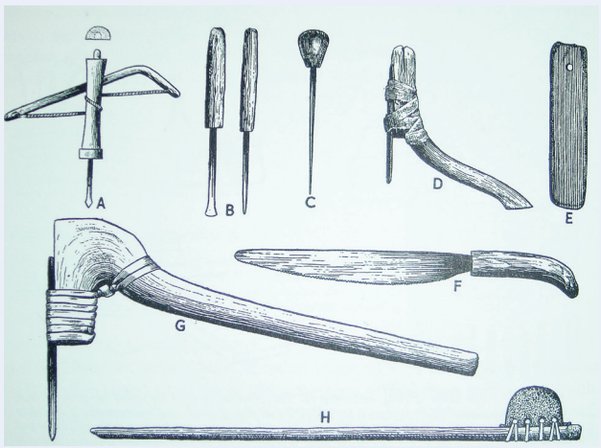
de punt vervangen door een meer egale, om ermee te slijpen.

Zaag

De historie van de zaag is in Gildebrief 2014 al behandeld en krijgt in dit deel minder aandacht. Enkele Egyptische afbeeldingen (afb 27, 28 en 29) mogen hier wel het belang van brons voor het zagen beklemtonen. In het droge Egypte overleefde ook de eerder genoemde ijzeren zaag uit Assyrië.

Slijpsteen, rasp en vijl

Vijlen van brons waren in het oude Egypte al bekend, maar de eerste ijzeren vijl (gedateerd 600 v. Chr) kwam uit Assyrië. In de regel werden bronzen vijlen zo gauw het ging vervangen door ijzer! Egyptenaren gebruikten ook slijpstenen



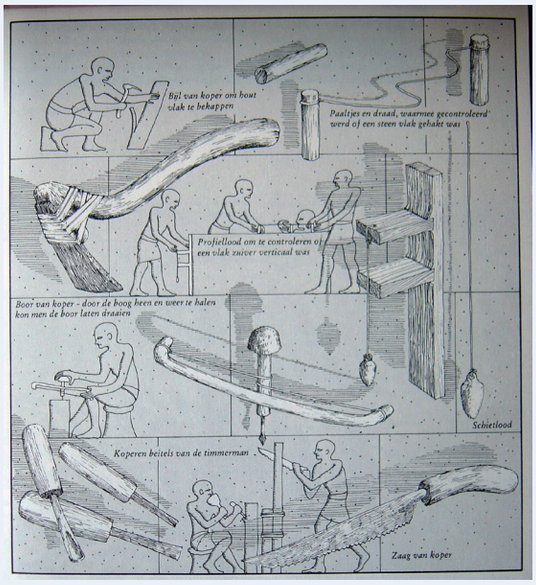
Afb. 27: Gereedschap houtbewerking (Egypte, ong. 1200 v. Chr.)

Afb. 29: Egyptische houtbewerkers in reliëf: hakken en zagen

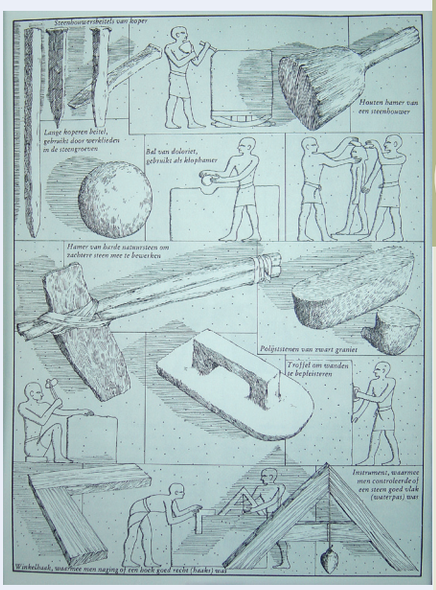
Afb. 28: Zagen en beitel (Egypte 1500 v. Chr.) (British Museum)

Afb. 30: Nivellerings- e.a. hulpgerei (Egypte), (Egyptian Museum Cairo)

Afb. 31: Model van houtwerkplaats (Egypte, 2000 v. Chr.), (Egyptian Museum Cairo)



Afb. 32: Houtbewerkingsgereedschap Egypte



Afb. 33: Steenbewerkinggereedschap Egypte

voor een glad en/of scherp oppervlak. De Grieken maakten slijpstenen, vijlen, raspen en schrapers, maar geen schaaf (die leerden ze van de Romeinen kennen).

Uit deze opsomming blijkt hoe gevarieerd het Griekse en zelfs het Egyptische bouwgerei al was. Voor hout gebruikte men boor, beitel, priem, grote en kleine hak, wetsteen, zaag en bijl (afb 27), naast hamer, els, priem, vijl, schraper, dissel, rasp en breekijzer. Ook gebruikte men natuurlijk het noodzakelijke meet- en uitlijngerei: liniaal, passer, winkelhaak, richtsnoer of meettouw, klos en draad voor nivelleren en waterpassen (afb 30) en het schietlood, al dan niet in een A-frame (afb 33). Van zo'n 4000 jaar geleden dateren zelfs modellen van werkplaatsen, zoals die voor hout (afb 31), die ons – samen met andere afbeeldingen en vondsten - een goed inzicht bieden.

Onze tijdgenoot Macaulay geeft zijn inzichten vorm in toegankelijke schetsen van bouwgereedschap (zoals afb 32 voor hout en afb 33 voor steen). We zien stevige koperen beitels, diverse hamers (hout, steen, doloriet), polijststeen (graniet), troffel, winkelhaak en het A-frame. Hij had er niet veel verbeelding voor nodig, zó veel weten we inmiddels wel!

Slotwoord

We zien twee verschijnselen in de oude beschavingen vanaf Mesopotamië tot Rome. Het eerste is, dat gereedschap met eenzelfde functie in diverse culturen een opvallende gelijkenis heeft. In feite kunnen we dit doortrekken tot onze industriële revolutie. Zelfs in ons modern gereedschap herkennen we de oude voorgangers direct.

Het tweede verschijnsel: gereedschap werd steeds doeltreffender door materialen te bewerken, met in de loop der tijd een steeds betere combinatie van hardheid en vormbaarheid. Steen (slecht te vervormen) is opgevolgd door metalen in diverse taai- en hardheidsgradaties. Voor metaal kon men specifieke gietvormen en (dus) modellen kiezen en daarmee ontstond grotere precisie. Zo kreeg men grotere beheersing over het bouwmateriaal en kon men ook het ene bouwelement steviger aan het andere verbinden. En komt bouwen eigenlijk niet neer op het zó aan elkaar verbinden van materiaal, dat de mens erin kan wonen?

Met speciale dank aan Erik Graafstal, gemeentelijk archeoloog Utrecht voor het beschikbaar stellen van de foto's van de gereedschappen afkomstig uit het schip gevonden in Leidsche Rijn.

Bronvermelding:

Adam, J-P. La construction Romaine, Picard Parijs, 1984

Rieche, A. & H.Schalle Arbeit (Handwerk und Berufe in der Römische-Stadt), Keulen 1987

R. Ulrich, R. Roman woodworking, Yale University Press, 2007

Goodman, W.L The history of woodworking tools, Londen, 1964

Connoly, P. & H. Dodge, Stad in de oudheid, Könemann Keulen, 1998

Forbes, R. (ed.), Studies in ancient technology, Leiden 1964

Macaulay, D. De Pyramide, Amsterdam, 1981

Orlandos, A. Les matériaux de construction et la technique des anciens Grecs, Parijs 1966

Singer, C. (e.a.) A History of technology, Oxford 1954

Musea: Egyptian Museum Cairo, Pergamon Museum Berlijn, British Museum Londen, Rijksmuseum van Oudheden Leiden

MILLER FALLS "BUCK ROGERS" SCHAVEN

door Hein Coolen

Toen Leonard Bailey in de jaren rond 1860 de metalen bankschaven ontwikkelde, die Stanley met zoveel succes zou gaan produceren, kon hij niet vermoeden dat zijn ontwerp tot in de 21e eeuw min of meer onaangetast zou blijven. Een Stanley "Bailey" schaaf van nu ziet er nog net zo uit als eentje van 150 jaar geleden, enkele kleinere aanpassingen daargelaten. Ook Stanley's concurrenten die na het verlopen van de patenten zich op deze markt stortten, kopiëerden min of meer nauwkeurig het uiterlijk van de Stanley schaven. In de loop der jaren zijn weinig pogingen ondernomen om tot een drastisch ander ontwerp te komen. Het is daarom des te opvallender dat de Amerikaanse firma Millers Falls in 1949 tot een radicale breuk met de traditie besloot en twee schaven introduceerde, die qua uiterlijk geheel de sfeer van de jaren '50 ademen. Iedereen die zich enigszins in de industriële vormgeving van deze periode heeft verdiept ziet direkt de overeenkomsten met de auto's, jukeboxen en diner-interieurs uit die jaren. Deze poging tot innovatie vond echter geen navolging in de bedrijfstak, reden waarom deze schaven absoluut uniek zijn en dus een verzamelobject bij uitstek. Dank zij hun bijzondere uiterlijk verwierven ze al snel de bijnaam "Buck Rogers" schaven. Buck Rogers was een science fiction held, in Amerika bekend van strips, film, radio en TV, die in 1929 werd gecreëerd door Philip Francis Nowlan .
Het betrof hier de modellen 709 en 714. De nummering van Millers Falls loopt anders dan die van Stanley en een Millers Falls nr. 9 is vergelijkbaar met een Stanley nr. 4 en de 14 met de Stanley nr. 5. Het voorvoegsel 7 geeft aan dat het hier een speciale serie betreft.

De twee "Buck Rogers" schaven. Op de voorgrond de 709 en daarachter de 714.

Millers Falls begon pas rond 1930 met het maken van schaven en was dus een relatieve laatkomer. Niettemin vestigde het bedrijf snel een reputatie door kwaliteit en originaliteit voorop te stellen. De schaven werden gekenmerkt door een relatief zware uitvoering, hoogwaardige afwerking (cocobolo handvatten!) en een vernieuwde beitelklem. Deze beitelklem, ook aanwezig op de "Buck Rogers" schaven, klemde de beitel vast op drie plaatsen in plaats van twee waardoor het trillen van de beitel werd verminderd. De 709 en de 714 zijn dan ook typische kwaliteitsproducten die de Millers Falls naam alle eer aandoen.

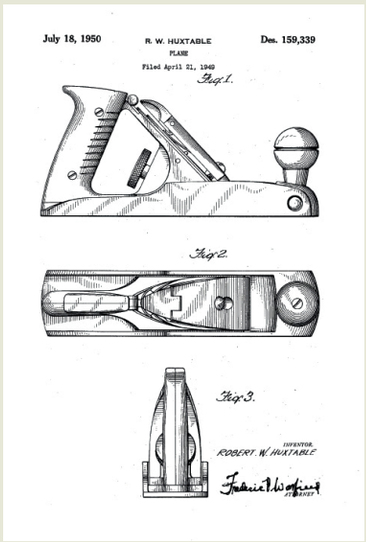
De 714 in onderdelen. Let op de ongebruikelijk lange kikker.

De aluminium kikker is een stuk langer dan op de Stanley schaven en loopt door tot onder het achterhandvat, dat hier één geheel mee vormt. De constructie wordt hierdoor zeer solide waardoor loszittende of erger gebroken handvatten niet of nauwelijks meer mogelijk zijn. Ook wordt door de langere kikker een veel betere aansluiting met het bed verkregen, wat ook weer hielp het trillen van de beitel te verminderen.
Aan het bedieningsgemak (ergonomie) is veel aandacht besteed. Zo is het instelwiel voor de beiteldiepte aanzienlijk groter en dus gemakkelijker te verstellen, terwijl de breedteinstelling een meer solide karakter heeft. Ook het handvat ligt prettig in de hand.
Randy Roeder[1] geeft op zijn website die de historie van Millers Falls verhaalt, aan dat de schaven bedoeld waren voor algemeen timmerwerk. Weliswaar is de kikker beperkt instelbaar, maar de mondopening blijft te groot voor

Detail van de beitelinstelschroef

In dezelfde stijl geproduceerde gereedschappen

het schaven van zeer dunne krullen, een vereiste voor precisie houtbewerking in de meubelmakerij. Het instellen van de kikker is ook redelijk omslachtig omdat niet alleen de beitelklem verwijderd moet worden maar ook de grepen op het achterhandvat om bij de derde schroef te kunnen komen.



Patentaanvraag voor de “Buck Rogers” schaven

De “Buck Rogers” schaven waren ontworpen door Robert W. Huxtable, tekenaar bij Millers Falls en broer van de bekende industrieel ontwerper L. Garth Huxtable. Het was aanvankelijk de bedoeling om ook een blokschaafje in dezelfde stijl te produceren maar het is helaas bij een prototype gebleven. Wel zijn door Millers Falls andere gereedschappen zoals booromslagen en zagen in dezelfde stijl geproduceerd.

Van deze schaven die werden geproduceerd van 1949 tot 1960 bestaan twee typen. Het gemakkelijkst zijn deze typen te onderscheiden aan de hand van het achterhandvat. Bij het eerste type begin jaren ’50 loopt de bovenkant van het handvat parallel aan de zool. Bij het tweede type loopt de bovenkant van het handvat schuin naar boven. Ook de neuzen van beide typen zijn anders. Bij het eerste type is de neus glad en ongelakt, bij het tweede type is het bovenste deel van de neus verdiept en grijs gelakt, terwijl het handvat iets schuin naar voren is geplaatst.

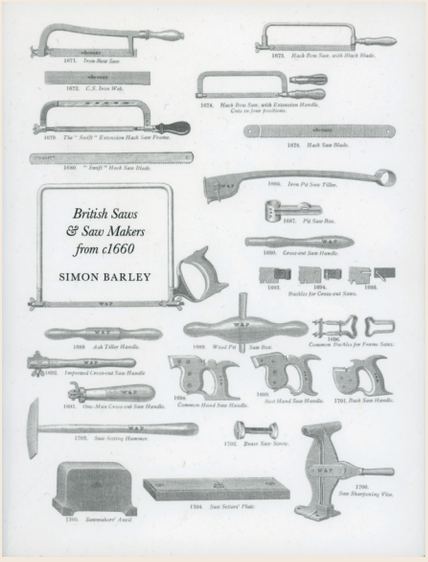
Prijzen van de schaven zijn uiteraard sterk afhankelijk van de conditie, maar liggen voor een mooi exemplaar al gauw tussen de € 150,- en € 250,- voor zowel de 709 als de 714. Er is geen verschil in waarde tussen beide schaven of de verschillende typen, dit ondanks het feit dat het tweede type zeldzamer is.

[1] Randy Roeder http:// oldtoolheaven.com

Typeverschillen

BOEKEN

BRITISH SAWS AND SAW MAKERS FROM C1660, SIMON BARLEY



Standaardwerk over Engelse (hand) zagen

Simon Barley ging zich, na een werkzaam leven als leraar, volledig wijden aan wat misschien wel zijn levenswerk is geworden, een studie van Engelse handzagen, nu neergelegd in een boekwerk van meer dan 700 pagina's. Hij begon in 1998 met het catalogiseren van de zagencollectie van het kenniswonder van Sheffield, de onlangs overleden Ken Hawley. Hierna volgde een proefschrift over de zagenmakerij aan de Universiteit van Sheffield, dat negen jaar in beslag nam. Het kostte hem vervolgens nog eens zes jaar om het boek te schrijven dat we nu hier bespreken.

Dit is zonder meer een prestatie van formaat en in omvang en diepgang te vergelijken met Goodman's werk over de Engelse schavenmakers. Waar echter de oorsprong van de Engelse schaaf (nog) in nevelen is gehuld, is dit voor de zaag niet het geval. De handzaag zoals we die nog steeds kennen is een onmiskenbare Engelse vinding. Het boek beschrijft de geschiedenis van de eerste zagenmakers in de 17e eeuw tot de opkomende Amerikaanse concurrentie van met name Disston eind 19e eeuw het verval inluidde. De problemen bij het onderzoek naar vroege zagen krijgen volop aandacht, waarbij verwezen wordt naar een van de vroegste zagenmakers: Wilson, die in de periode 1773-1775 maar liefst 4216 zagen produceerde waarvan er nog maar één bekend is en dan nog in slechte staat. De eerste zagenmakers hadden London tot hun werkterrein (White familie). Maar in de 17e en 18e eeuw werden volgens Barley ook zagen uit Nederland geïmporteerd. Ofschoon de auteur dit niet vermeld, waren dit naar alle waarschijnlijkheid Duitse zagen waarbij de Nederlandse havens voor de doorvoer zorgden. Het hoogtepunt van de Engelse zagenmakerij viel in de 19e eeuw, toen Sheffield de markt ging domineren. Volgens de auteur was dit te danken aan twee factoren, het walsen i.p.v. het smeden van staal en de introductie eind 18e eeuw van kwalitatief hoogwaardig gietstaal.

Naast de geschiedenis bevat het boek hoofdstukken over hoe zagen werden gemaakt, waar ze werden gemaakt, de datering van zagen met een uitvoerige beschrijving van de diverse kenmerken en de gebruikte handvatten en medaillons. De hoofdmoot van het boek vormt het register dat 600 van de 700 pagina's beslaat. In dit register vinden we maar liefst 2000 makers en handelaren en 1500 illustraties van merken. Daarmee is dit boek een geweldige steun voor liefhebbers bij het determineren en dateren van oude Engelse handzagen, waarvan er ook hier nogal wat in omloop zijn.

Dit boek ademt wetenschappelijke degelijkheid waartoe ook het weerleggen van hardnekkige mythen behoort. Zo is er bijvoorbeeld een steeds terugkerend debat over de functie van het kleine uitstekende puntje voor op de handzaag, de 'nib'. Uit de aangehaalde documentatie van zowel Disston als Spear & Jackson blijkt overduidelijk dat het hier puur om decoratie gaat. Niettemin wordt in de zeldzame passages die betrekking hebben op het buitenland de plank wel eens misgeslagen. Zo was volgens de auteur de zaagindustrie in Duitsland in het begin van de 19e eeuw 'onontwikkeld' vergeleken bij Sheffield, onder andere omdat zij niet beschikten over langjarige handelsbetrekkingen met de rest van de wereld. Ik hoop in mijn artikel over beitels elders in deze Gildebrief te hebben aangetoond dat dit geenszins het geval was. Duitsland had een in omvang grote zaagindustrie en zeker ook de benodigde handelsbetrekkingen maar moest uiteindelijk terrein prijsgeven omdat het pas veel later over het superieure gietstaal kon beschikken.

Deze kritische kanttekening mag echter in het uiteindelijke oordeel geen wezenlijk gewicht in de schaal leggen. Dit is een fantastisch boek dat een enorm gat opvult in onze kennis over zagen.

Hein Coolen

Simon Barley: 'Britisch Saws & Sawmakers from c1660', The Choir Press 2014. Engelstalig, soft cover, prijs: 55 pond

ARCHITECT EN AANNEMER. DE OPKOMST VAN DE BOUWMARKT IN DE NEDERLANDEN 1350 - 1530, MERLIJN HURX

Nieuwe inzichten in de ontwikkeling van het beroep architect

Vorig jaar verscheen de handelseditie van het proefschrift “Architect en aannemer. De opkomst van de bouwmarkt in de Nederlanden 1350 – 1530”. Dit boek duikt in een onderzoeksgebied dat daarvoor nog beperkt geexploreerd was, hoewel belangrijk werk al wel verzet was in vele publicaties door R. Meischke, specifiek in zijn boek “De gotische bouwtraditie”. De auteur stelt zich ten doel een beter begrip te verkrijgen van de historische ontwikkeling van het architectenberoep in de Nederlanden. Hij onderzoekt daartoe de periode 1350 tot 1530.

Belangrijk gegeven voor die periode is dat door de snelle verstedelijking en welvaart de Nederlanden na 1350 een ware bouwhausse kenden, vooral in de graafschappen Holland en Vlaanderen en in het hertogdom Brabant. Grootschalige bouwwerken als kerken, stadhuizen, belforts, handelshallen, gildehuizen, hospitalen, stadspoorten, stadspaleizen en kloosters werden gebouwd. Hierdoor ontstond een grote vraag naar ontwerpwerkzaamheden, terwijl de aanzienlijke omvang van de bouwproductie dwong tot modernisering en verzakelijking van de organisatie van de bouw. Er ontwikkelde zich een bouwmarkt waarin bovenregionaal werkzame en kapitaalkrachtige aannemers de markt domineerden en opdrachten verstrekt werden via openbare aanbesteding. Daar pasten architecten bij die op voorhand uitgewerkte ontwerpen konden leveren en die het bouwproces op afstand konden begeleiden. Deze ontwikkeling leidde tot de situatie dat het ontwerpen los kwam te staan van de uitvoering. Vergeleken met de situatie van voor de 14e eeuw toen toonaangevende gebouwen werden ontworpen door meestertimmerlieden of meestersteenhouwers die vervolgens optraden als meewerkend voorman toch wel een groot verschil.

Wat ik hierboven summier samenvat is de resultante van een gericht en efficient onderzoeksproces dat in dit boek helder en goed wordt beschreven. De auteur richt zich op een diversiteit aan onderwerpen die in de conclusies van het onderzoek allemaal met elkaar te maken blijken te hebben. Ik noem er enkele.

Het gaat over de verspreiding van natuursteen uit de omgeving van Brussel. Bij het ontstaan van een bouwmarkt nam dit materiaal een sleutelpositie in. Het afzetgebied ervan overlapte grotendeels de meest verstedelijkte gebieden van Vlaanderen, Holland en Brabant.

Het gaat om de vaststelling dat naast bronnen als bouwrekeningen, bestekken, tekeningen en bouw- en aanstellingscontracten ook het gebouw zelf een belangrijke informatiedrager is. Nauwkeurige opmetingen van profileringen van basementen en scheibogen in het kerkinterieur – van een tiental kerken – laten zien dat de wijze waarop het bouwproces is georganiseerd invloed lijkt te hebben op de vormgeving.

Onderzocht wordt de ontwikkeling van de bouwmarkt en het architectenvak in een breed kader van urbanisatie en economische veranderingen. De grote bouwproductie en de afstand van de architect tot het bouwproces leidt tot communicatie- en coordinatieproblemen bij de begeleiding van de bouw die voor een deel worden opgelost door standaardisatie en serieproductie.

In de samenvattende conclusie wordt betoogd dat gedurende de 15e eeuw enkele individuele architecten zich steeds meer ontwikkelden tot projectleiders op afstand. De dagelijkse administratie en het toezicht op de bouwplaats werd overgelaten aan een opzichter ter plaatse. Daardoor konden zij zich toeleggen op het ontwerpen als technisch en esthetisch expert met grote theoretische kennis.

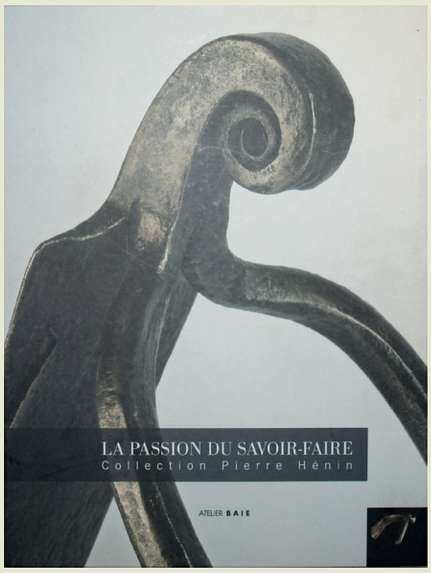
Vanaf de jaren dertig van de 16e eeuw begint een nieuwe periode in de ontwerp- en bouwpraktijk in de Nederlanden. Door onder meer de introductie van de vormentaal van de Renaissance en het wegvallen van opdrachten voor kerkenbouw door de Reformatie verandert de bouwmarkt ingrijpend. Dit leidt tot een nieuw type architect.

Het is te hopen dat de auteur van deze belangrijke en interessante studie zijn aandacht gaat richten op deze periode na 1530.

Huub Steemers

Merlijn Hurx: Architect en aannemer.
De opkomst van de bouwmarkt in de Nederlanden 1350 – 1530. Uitg: Van Tilt, 2014

LA PASSION DU SAVOIR-FAIRE, COLLECTION PIERRE HÉNIN, JACQUES OLIVIER DURAND & MARCEL LESCROART



De verzameling van Pierre Hénin

Verzamelaars hebben nogal eens de neiging het verzamelen als doel op zich te gaan beschouwen. Iemand heeft dan de grootste verzameling booromslagen of gedateerde schaven. Dit boek is een ferm pleidooi voor het tegendeel, het respect voor de mens die het gereedschap heeft gehanteerd en daarmee materie heeft getransformeerd tot iets moois. Het is het verhaal achter het gereedschap dat interessant is, het stuk in kwestie is slechts een weerspiegeling daarvan. Deze gedachte die Paul Feller inspireerde bij de oprichting van het museum in Troyes vinden we ook bij Pierre Hénin terug. Hij verzamelt niet alles zoals Jacques Olivier Durand in de tekst aangeeft maar slechts die stukken die 'het levensritme van mensen van geboorte tot sterven' bepaalden. Het belang ligt dan ook minder in de verzameling van objecten maar in het onderzoek daarvan. Pierre Hénin is voor alles een verzamelaar van het werk van mensen.

Dit neemt niet weg dat het hier een indrukwekkende verzameling betreft van meer dan 10.000 objecten welke in meer dan 100 ambachten door de eeuwen heen werden gebruikt. Diverse malen is de collectie tentoongesteld, van het Maison des Compagnons de Nimes tot het hoogtepunt, een expositie in het museum van Troyes. Dit laatste wordt door Durand vergeleken met het bereiken van Compostella door de bedevaartganger. Hoogtepunten uit de collectie zijn mooie gedateerde aambeelden, weegschalen, passers, dissels en bijlen, maar ook zeer mooie ritsmessen en hoefmessen. Ook de mens Pierre Hénin wordt niet vergeten en achter in het boek vertellen zijn vrienden, bijna zonder uitzondering praktiserende ambachtslieden, over hem en zijn passie.

Bij het verschijnen van een nieuw boek over een collectie gereedschap dringt zich een vergelijking op met het boek van David Russell, eerder hier besproken. Op de eerste plaats beperkt Russell zich tot houtbewerkingsgereedschap. De collectie van Hénin is veel breder en bevat naast gereedschap ook nogal wat objecten die men in Frankrijk 'art populaire' pleegt te noemen en die ongeveer de helft van het boek beslaan. Een en ander vertaalt zich ook in de organisatie van het boek die veel minder strak is dan bij Russell en gegroepeerd is rond bepaalde thema's. Hierdoor kan het voor komen dat we op drie plekken in het boek aambeelden tegenkomen om maar eens wat te noemen. Het belangrijkste verschil echter zit in de gedachte achter de collectie. Russell heeft de mooiste, meest zeldzame en daardoor ook de duurste stukken in een collectie verenigd. Hénin heeft zich, zoals hierboven aangegeven, door een andere filosofie laten leiden. Hierdoor is een boek ontstaan waaraan de nodige charme niet ontzegd kan worden omdat het de mens achter het gereedschap centraal stelt. Het draagt dan ook bij tot een herwaardering van het handwerk in een maatschappij die in toenemende mate alleen maar intellectuele arbeid waardeert.

Hein Coolen

La Passion du Savoir-Faire, Collection Pierre Hénin, door Jacques Olivier Durand en Marcel Lescroart, Atelier Baie 2011.

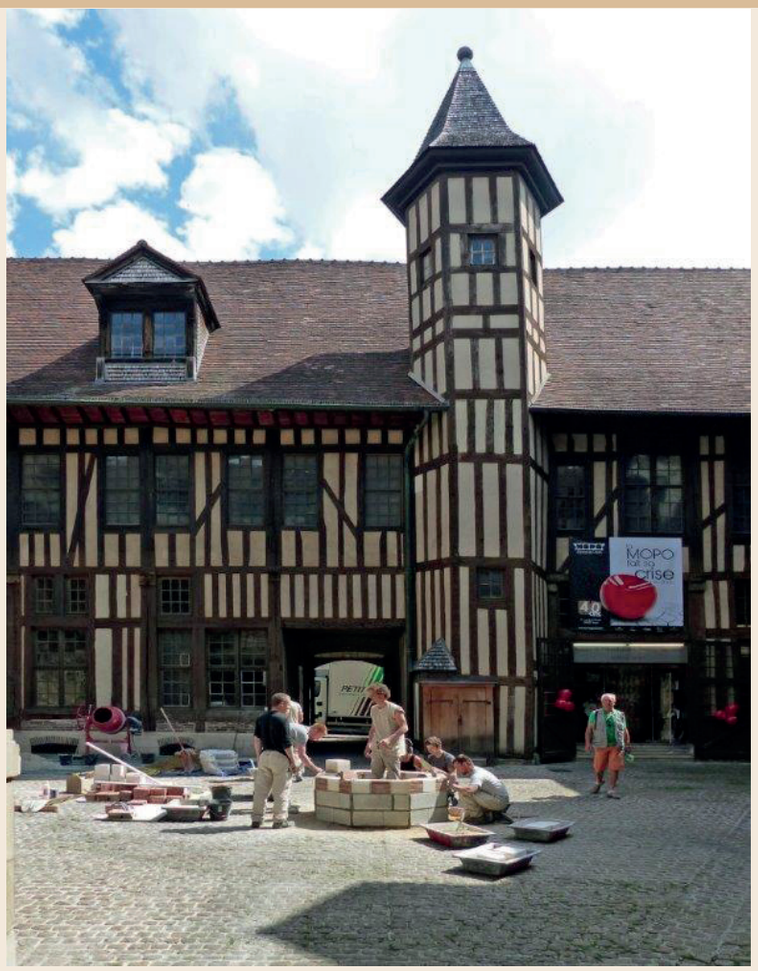
Dit boek is te verkrijgen bij ons lid Leon Vogels tegen de prijs van € 55

Vroeg 18e eeuwse Franse dissel zoals ook geillustreerd in het boek.

HET LOUVRE VAN DE HANDWERKMAN

HET MOPO IN TROYES WIL NIET ALLEEN MAAR GEREEDSCHAPMUSEUM ZIJN

door Paul van der Lugt



MOPO met een bouwdemonstraties op de cour

Als journalist op de veertigste verjaardag van het MOPO

Wandel je op zaterdagmorgen 14 juni 2014 door het zonnige centrum van Troyes in de richting van het MOPO en kuier je nietsvermoedend met je camera in de aanslag door de schilderachtige Drievuldigheidsteeg, dan besef je pas goed dat dit zo'n heerlijke rustige ochtend wordt vol louter gereedschapplezier. Een dag die niet meer stuk kan. Maar helaas, het gaat stuk.

Een keurige, sportief geklede heer reikt mij in de poort onverwacht de hand alsof we elkaar al lang kennen. Hij stelt zich voor als Yanninck Patient, directeur van het Maison de l'Outil et de la Pensée Ouvrière en ziet mij als een van zijn eerste gasten, die op het feest van zijn veertigjarige museum afgekomen zijn. Want zijn beroemde Franse museum bestaat vandaag op de kop af veertig jaar. Vriendelijk informeert hij naar mijn nationaliteit en wie ik vertegenwoordig, nadat hij uit mijn gebrabbel begrijpt, dat hij hier niet te doen heeft met een landgenoot.

Wat zullen we nou hebben? Mijn Nederlands-Franse zakwoordenboek ligt in het hotel. Vliegensvlug bedenk ik een uitvlucht. "Ik feliciteer U van harte met deze mijlpaal en ik moet u ook namens de Hollandse en Vlaamse Vereniging Ambacht en Gereedschap veel succes toe wensen in de komende veertig jaar. Ik ben hier als journalist van hun tijdschrift!" Ik sta paf van mezelf en dat het er zo rap uitrolt. Maar wat mij echt verrast is dat hij het ook nog begrijpt. Nu maar hopen dat de komende uren geen bestuurlid van onze vereniging opduikt, die kan wapperen met een officiele uitnodigingskaart!

Een museumhuisvesting uit de 16de eeuw

Op de prachtige en kloeke binnenkoer van dit historische

Bouwdemonstraties op de cour

Paul feller s.j. als Compagnon du Devoir, 1976

De grote zaal op de eerste verdieping

koopmanshuis uit 1556, nog steeds genoemd naar zijn opdrachtgever Jean Mauroy, zijn gedreven jonge gezellen uit het metselaarsgilde druk bezig om een zandstenen put te metselen. Het is een demonstratie, die voor vanavond afgebroken moet zijn, want morgen gaan de pâtiseriers hier een keur van fijne gebakjes uit hun ovens toveren en dan moeten de smulpapen en fijnproevers niet in de weg worden gelopen door bouwvakkers..

Bij de kassa (gelukkig is op deze feestdag het entree gratis, ook al betaal je anders maar 6,50 Euro) wordt ik gewezen op het jubileumboek “MOPO 40 Ans, histoires d’une maison”. Op de eerste bladzijden in dit boek zingen de notabelen de gebruikelijke loflieden op dit renaissancehuis en zijn huidige bewoners, maar ook hoor je het nodige over de gedreven jezuïet Paul Feller, die dit hele project op zijn geweten heeft en gaan een handvol auteurs de laatste veertig jaar voor je uit de doeken doen. Ze verdelen de koek in vier gelijke stukjes van 10 jaar en geven elk decennium zijn eigen titel.

Paul Feller loopt warm voor een echte ambachtschool

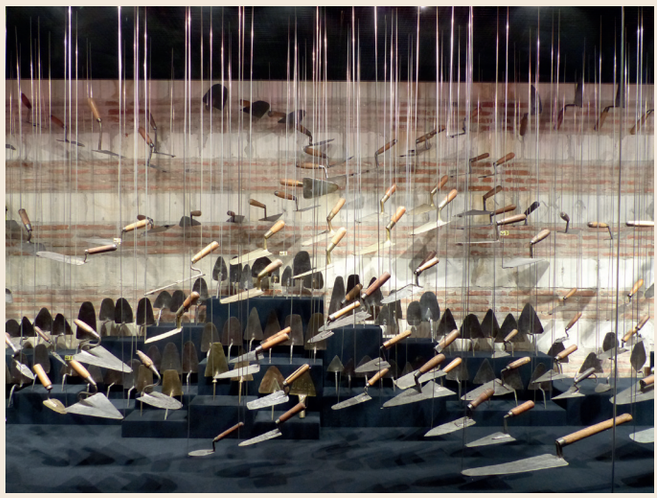
Nadat Paul Feller 20 jaar markten, boekwinkels, bouw- en werkplaatsen heeft afgestruind en nauw samenwerkt met de vereniging van Franse gilden, heeft hij zo’n 10.000 werktuigen en 20.000 boeken over gereedschap, ambachten, werknemersverenigingen en opleidingen bij elkaar verzameld. Officieel heet de Franse gildevereniging l’Association des Compagnons du Devoir et du Tour de France, een mond vol. Met Tour de France wordt hier niet het jaarlijkse wielerspektakel bedoeld maar de organisatie die o.a. de gezellenstages organiseren.

Paul Feller heeft zijn hele verzameling boeken en gereedschap in 1968 ondergebracht bij deze gildevereniging. Samen met hem hopen ze er een onderkomen voor te vinden. In Troyes lukt dat.

De stad koopt in 1966 het Mauroy-huis, dat sinds 1556 achtereenvolgens gediend heeft als onderkomen voor wezen, voor soldaten, kousenbreiers, leerlingen en drukkers. Na een eerste, maar hoognodige opknapbeurt van vier jaar, weet de stad de Franse gildevereniging voor het monument te interesseren . De vereniging aanvaarden het als een regelrecht geschenk uit de hemel. Plotseling is er een fraaie vierkantbouw gevonden waar hun idealen en hun collecties boeken en gereedschappen kunnen worden ondergebracht op een prachtlocatie van liefst drie verdiepingen. In nauw overleg met de stad maken gildebroeders in amper vier jaar tijd dit monument geschikt om handwerkers een thuis te bieden, waar ze naar hartenlust kunnen leren, overleggen en hun talenten en vaardigheden door kunnen geven aan de jongeren.

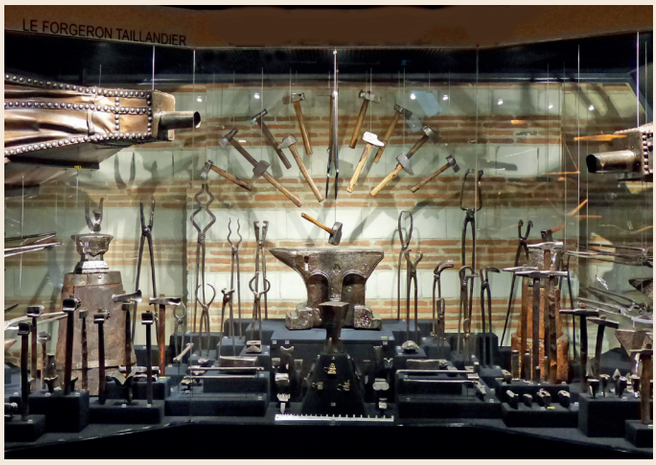
Helaas moet Paul Feller, de man achter het project, bij de feestelijke opening in juni 1974 verstek laten gaan. Hij is in 1967 getroffen door een hersenziekte, maar blijft tot zijn overlijden in 1979 nauw betrokken bij het Mauroy-huis.

Vitrine van de wagenmaker



De vitrine van de troffels uit 1979

Vitrine met schaven



De grote vitrine van de grofsmederij

Een fabelachtige presentatie in 61 vitrines

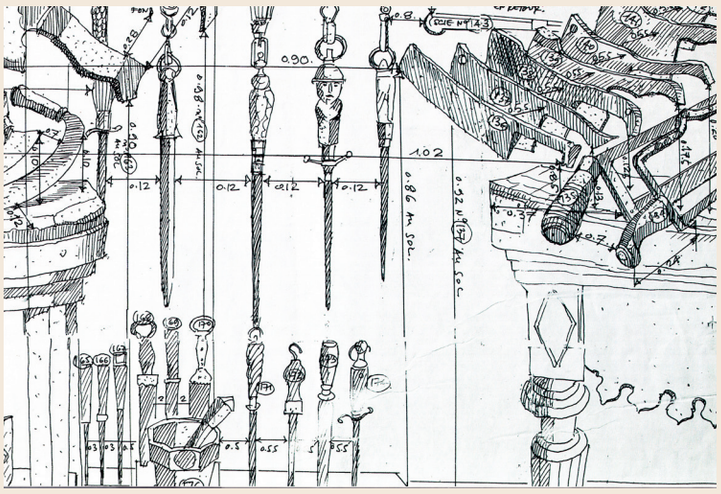
Geheel in zijn geest wordt er gewerkt aan de presentatie van het gereedschap in grote glazen vitrines. Het thema van zo'n vitrine kan gereedschap zijn zoals een collectie passers of troffels, maar het kan ook gaan over een beroep, zoals de slotenmaker of de leerlooier. De uitdaging voor de presentatieploeg ligt bij een beroep zoals bij voorbeeld de kuiper er in om rond een vat alle werktuigen, die na elkaar nodig zijn om van duig tot ton te komen, zo'n helder mogelijke presentatie te maken, die ook nog fraai oogt. Daar zijn uitgebreide metingen, tekeningen, opstellingen en besprekingen voor nodig. Is de definitieve opstelling klaar, dan verhuizen gereedschappen en plannen naar het atelier van de gildevereniging in Reims en daar passen geduldige gildebroeders de zaken tot op de millimeter nauwkeurig in elkaar. Pas dan verhuizen ze hun werkstuk naar Troyes.

Een internationaal beroemde en buitengewoon lange vitrine , waarin troffels, raapborden en voegspijkers (kattentongen zeggen de Fransen) van stucadoors en metselaars langs elkaar lijken te vliegen, is in 1979 klaar. Maar door een klank- en lichtspel is het nog meer gaan leven. Niettemin blijft zo'n vitrine maken een hels karwei. Het is dan ook goed te begrijpen dat het MOPO in 2014 pas klaar is met zijn 61ste vitrine!

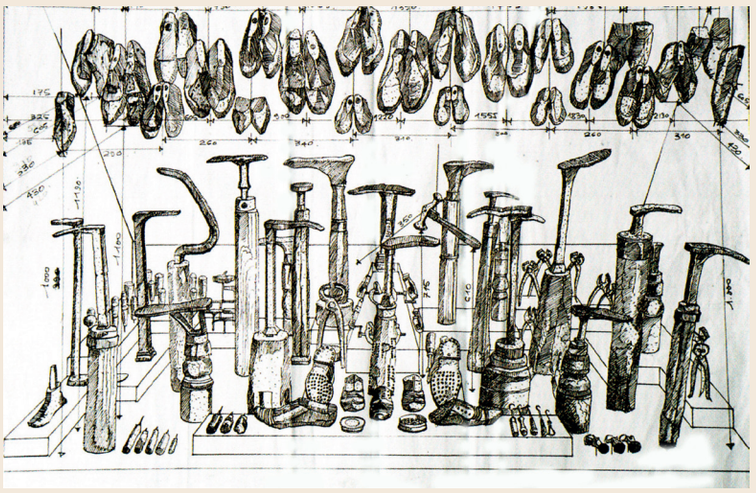
Overweldigd door deze esthetische presentatie vraag je je af, waarom dit Franse museum kiest voor een sublieme demonstratie van charmante schoonheid, terwijl het Duitse Gereedschapsmuseum alle kaarten zet op de efficiëntie en het nut van gereedschap. Zou het iets te maken hebben met levenskunst van een land ?

Een gespecialiseerde bibliotheek over ambachten, gilden en pedagogie

Het jubileumboek gaat uitvoerig in op de achtereenvolgende vier decennias met de thema's: bezinning, bijzondere aanwinsten, rijping en innovatie ten bate van de toekomst. Een paar hoogtepunten in deze veertig jaar zijn de gigantische herbouw vanaf de fundamenten van een vleugel, waarin nu o.a. de uitgebreide bibliotheek met meer dan



Tekening voor de slagervitrine



Tekening voor de schoenmakervitrine

32000 boeken en documenten op drie verdiepingen is ondergebracht. Alleen de gespecialiseerde Bibliotheque Forney aan de Parijse Rue du Figuier , vlakbij het paleis van Versailles,heeft nog meer in huis over onderwerpen als ambachten, technische beroepen, kunst, mode en design. Maar ja, die zijn dan ook al zo'n zeventig jaar bezig met hun boekenverzameling, als Paul Feller in 1954 start.

Niet het werktuig, maar de werkman staat centraal

De onstuitbare pater is er vanaf het begin van overtuigd: Niet het werktuig, maar de werkman met zijn ideeën en idealen moeten van generatie tot generatie doorgegeven worden. Daar draait het uiteindelijk allemaal om. Het MOPO, in handen van de Franse gildevereniging, moet in haar huis geen erebegraafplaats van gereedschap en ambachten onderbrengen, maar zal een werkplaats zijn, waar alle investeringen, die werklui met hoofd en hand gedaan hebben tijdens hun beroepsuitoefening, worden voortgezet en verbeterd. Daarom komen op de zolders van het Mauray-huis bijna dagelijks werkgroepen bijeen voor cursussen en doen jongeren daar onder de nokbalk ervaring op met hun hoofd én hun hand.

Het MOPO beschikt de laatste tien jaar op de museumvloer en op de educatieve afdelingen over de meest moderne communicatieapparatuur. Er wordt hier op een moderne manier gewerkt aan de toekomst van de handwerker. De Jezuïet Paul Feller begint als bedrijfsaalmoezenier, maar zoals veel jezuïeten gaat hij in zijn hart voor de opvoeding en scholing van jongeren in een tijd, dat in Europa het witte bordenideaal hoogtij viert en pedagogen en ouders neerkijken op de ambachten en de ambachtsschool. Gelukkig is het tij gekeerd en wordt een goede vakman en zijn werk steeds beter gewaardeerd en betaald. Maar het is ronduit heel bijzonder dat een man als Paul Feller dat al in de jaren zestig van de vorige eeuw ontdekt en onderstreept!

Een keur aan tijdelijke exposities, cursussen en boeken

Natuurlijk heeft het MOPO als project in Troyes en de Champagnestreek begrepen dat ze de stadsvernieuwing, de wijnbouw, de glasblazerij en het boerenbedrijf de nodige aandacht moet geven. Daarom worden er elk jaar veel tijdelijke exposities en speciale cursussen georganiseerd. Het kan je dus gebeuren dat je bij het bezoek aan het MOPO op het binnenplein tegen een tuinderij, een kruidentuin, een glasblazerij of een wijngaard aanloopt. Ook moet je niet vreemd opkijken als de top van de Franse banketbakkers je trakteert op een dienblad vol gebak in de hoop je commentaar te mogen vernemen. En als je bij het MOPO helemaal rond bent geweest komt als klap op de vuurpijl: de uitgebreide boekenshop. Kom daar maar weg zonder Mopo-publicatie onder je arm.

Er is geen twijfel over: het MOPO kan geen dag bestaan zonder de leiding en de steun van de Franse gilden en de daadwerkelijke betrokkenheid van de stad Troyes. Als ik U met een verslag van mijn feestelijke bezoek aan het MOPO enthousiast heb gemaakt om in Troyes Uw neus om de hoek te steken van dat het Maison de l'Outil, dan hebt u mij dubbel en dwars beloond voor mijn journalistenbaantje. Maar U bent gewaarschuwd: verlies er ook niet Uw hart!

Google naar o.a.

L'intelligence, la sensibilité et l'outil on Vimeo

www.mopo3.com

www.jesuites.com/2012/05/maison-outil/

Boeken

Maison de l'outil et de la pensée ouvrière. 40 Ans, Histoires d'une maison, MOPO, Troyes, 2014. ISBN 978-2-9521991-1-7. Gebonden, 142 p., 34 €.

Paul Feller e.a., L'outil: dialogue de l'homme avec la matière. A. de Visscher, 1970, nieuwe editie 2004, 226 p. 35 €.

Dominque Naert, Maison de l, outil, cataloque des collections, uitg.MOPO, Troyes,2004. 94 p.

La Légende des Compagnons à Troyes, uitg. MOPO, Troyes 2004. 20€

Voor een uitgebreide selectie antieke gereedschappen zie onze website:

www.ducotools.eu

Ducotools is een Nederlands bedrijf dat handelt in oude en antieke gereedschappen. Wij zijn gespecialiseerd in oude gereedschappen uit binnen- en buitenland en bieden een gevarieerd assortiment. Onze website geeft een goed overzicht van ons aanbod, maar wat u daar ziet is slechts een klein deel van de totale voorraad. Dus mocht u iets niet op de site vinden, dan kunnen wij u vast en zeker toch verder helpen. Neem gerust contact met ons op.

DuCoTools is een van de grotere aanbieders van antieke gereedschappen in Europa. Door ons uitgebreide, wereldwijde netwerk zijn wij de aangewezen partij om voor u op zoek te gaan naar datgene waar u al jaren naar uitkijkt.

Wilt u uw verzameling verkopen? Dan vindt u in ons eveneens een interessante partner. Wij zijn in staat zowel kleine als grote partijen op te kopen en bieden u een eerlijke prijs. Verder bent u bij ons aan het juiste adres voor het taxeren van gereedschapcollecties.

U heeft geen internet? Pak de telefoon en bel ons voor een afspraak.
Het is zeker de moeite waard!

Internationale Beurs voor Antieke Gereedschappen
zaterdag 8 oktober 2016

Zie voor meer informatie: www.ducotools.eu

De beurs vindt plaats in Ugchels Belang, Bogaardslaan 81, 7339 AN Apeldoorn.
Aanvang 11.00 uur – Einde 15.00 uur

Wilt u een stand huren à € 10,- per meter, neem dan contact op met:
Marie-José Coolen: 06-30043308 of René Weijers: 06-14549967

www.ducotools.eu
info@ducotools.nl

BAPTIST.NL

VOOR HOUTBEWERKERS

Dé speciaalzaak voor de fijne houtbewerking met het grootste assortiment gereedschappen en machines voor iedereen met passie voor houtbewerken!
Bezoek **baptist.nl** en vind ruim 8.000 artikelen met uitgebreide omschrijvingen, afbeeldingen, video's en gerelateerde producten!
Graag tot ziens in Arnhem!

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

Winkel ook op Baptist.nl

WERKPLAATS VAN DE SCHILDER

GEREEDSCHAP MUSEUM
MENSERT

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

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 MENSERT

Molenaar Mark den Boer bij de zaagbladen van de zaagmolen in het openlucht Museum Arnhem

Foto: John Boele