

Tijdschrift

December 2003

Inhoud

Een "Johannes van Ceulen",
nieuw vormgegeven.

Wie het kleine niet eert.....

Zonaanwijzer: ook mecha-
nisch realiseerbaar

De windvleugel,
klein, maar dapper

Handel en wandel

Nieuw boek van J. Zeeman
gelanceerd

Museumnieuws

Reizen

Verenigingsnieuws

Klokkenagenda



Prijs: € 7,50

Federatie op internet
Informatie over de opzet van de Federatie
Klokkenvrienden en de verenigingen die
tezamen de federatie vormen, is te vinden op:
www.Fed-Klokkenvrienden.org

Auteursrecht

Het is niet toegestaan artikelen of gedeeltes daarvan of afbeeldingen uit TIJDSchrift over te nemen of te vermenigvuldigen zonder toestemming van de redactie.

Redactieadres "TIJDSchrift"

Mevrouw F.M.C. Plessen-Haagen
Van der Lekstraat 45
3341 GV Hendrik Ido Ambacht

Verantwoording

De Redactie van TIJDSchrift spant zich in om ingezonden kopij op inhoudelijke - waaronder technische en historische - juistheid te (laten) toetsen.

De auteur blijft echter verantwoordelijk voor de inhoud van zijn of haar bijdrage of artikel. Derhalve valt de inhoud van artikelen met naamsvermelding van de auteur, buiten de verantwoordelijkheid van de Redactie.

Themanummer

In een eerder nummer van "TIJDSchrift" werd aangekondigd dat het decembernummer 2003 een themanummer zou zijn, gewijd aan het onderwerp "Getijden".

Door meerdere oorzaken kon de kopij echter niet tijdig gereed zijn, zodat besloten moest worden het themanummer "Getijden" te verschuiven naar een van de volgende nummers van "TIJDSchrift".

De Redactie

Bij de voorlaat:

Wijzerplaat van een klok, gestigreerd 'Benj Hoen Westzaandam', met volledige kalender en scène van een 18e eeuwse buitenplaats met mechaniek (zie pag. 19 e. v.)

Federatie Klokkenvrienden

De Federatie Klokkenvrienden
is een samenwerkingsverband van:
- Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum
Schoonhoven
- Vereniging Vrienden Museum van het Nederlandse Urwerk
- Dutch Section of the Antiquarian Horological Society
- Sectie Urwerkerstellers van de Nederlandse Juweliers en
Uurwerkenbranche

Bestuur:	namens:
E.H. Glasius, voorzitter	Schoonhoven
A.C.M. Bom-Dijkman, secretaris	MNU
F. van Gurp, penningmeester	NdU
P. Toek	MNU
Ir. K. Roscam Abbing	AHS
W. van Vliet, coördinator evenementen	Schoonhoven
Secretariaat:	't Kieftenland 44 1906 WG Linnen
Betalingen:	Postbank nr. 7234958 t.n.v. penningmeester Klokkenvrienden, Rotterdam
Website:	www.Fed-Klokkenvrienden.org

Vereniging van vrienden van het Klokkenmuseum Schoonhoven	
Secretariaat:	M.G.H.A. de Graaff O. van Göttschlaan 7 2082 HV Santpoort Zuid 023 - 5383401 e-mail: graafwerk@introweb.nl
Betalingen:	Postbank nr. 2820594 t.n.v. Vereniging Vrienden

Vereniging Vrienden Museum van het Nederlandse Urwerk	
Secretariaat:	A. Pistor Schoot 7, 1625 BM, Hoorn 0229 - 232 459
Betalingen:	Postbank nr. 3767920 t.n.v. Vereniging Vrienden MNU

Dutch Section Antiquarian Horological Society	
Secretariaat:	Ir. K. Roscam Abbing Anna van Burenlaan 3 2012 SL Haarlem 023 - 5292501 e-mail: k.roscamabbing@heenet.nl

Sectie Urwerkerstellers Nederlandse Juweliers- en Uurwerkenbranche	
Secretariaat:	Koningin Julianalaan 345 2273 JJ Voorburg 070 - 3866248

Samenstelling TIJDSchrift	
Redactie:	E. H. Glasius ir. L.C.F. Plessen
Verzorging kopij:	mevr. F.M.C. Plessen-Haagen
Advertenties:	ir. L. A. A. Romeyn tel. 0341 254265
Druk:	Drukkerij WC den Ouden bv
Vormgeving:	DG Design BV/BNO

Advertentietarieven (excl. BTW)
Bij eenmalige plaatsing:
1/1 pagina, € 150 - 1/2 pagina € 100
Voor vier plaatsingen:
1/1 pagina € 175 - 1/2 pagina € 125
achterpagina € 500

Kleine annonces
(vraag en aanbod): € 12,50
te voldoen door toezending girobetaalkaart met tekst

De sluitingsdatum van het
volgende nummer is: 1 februari 2004
De verschijningsdatum is: eind maart 2004

Een “Johannes van Ceulen”, nieuw vormgegeven

Deel 1

door: J. Pool

Inleiding

In Tijdschrift 01/3 van september 2001, beschrijft F.J. Reith [1] in een boeiende historische context, de bouw van een Haagse klok, gebaseerd op een ontwerp van Pieter Visbagh. Omdat hem bij het uitwerken van de details de vereiste gegevens, over bijvoorbeeld tandwielen en rondsels, ontbraken, moest hij noodgedwongen zijn toevlucht zoeken tot het bestuderen van veel foto's van dit type klok om zo, door bijvoorbeeld het tellen van het aantal tanden, aan de vereiste informatie te komen. Het resultaat van deze tijdrovende exercitie heeft het mogelijk gemaakt dat wij beiden een goed functionerende Haagse klok konden bouwen.

Naar aanleiding van die publicatie werd ik door een uurwerkrestaurateur gevraagd of ik geïnteresseerd was in gegevens over een uurwerk van Johannes van Ceulen dat hij had gerestaureerd. Deze restaurateur had de zeer prijzenswaardige moeite genomen om de specificaties en vormgeving van de meeste componenten op te meten en vast te leggen. Van niet goed te beschrijven delen had hij een fotokopie gemaakt. Hier bood zich natuurlijk een unieke kans aan om aan de oorspronkelijke gegevens van dit uurwerk te komen en ik heb zijn aanbod dan ook met beide handen aangegrepen.

Bij bestudering van de gegevens bleek al snel dat het betreffende uurwerk, met uur- en halfuurslag, voor wat betreft de lay-out, nagenoeg identiek is aan het uurwerk dat is afgebeeld op foto 70 van "Antieke Uurwerken" (H.M.Vehmeyer, zie [2]) en aan dat op pagina 102 en 105 van "Spring Driven Dutch Pendulum Clocks" (dr. R. Plomp, zie [3]). Opvallend hierbij is de over de gehele lengte deels weggevijlde pilaar linksboven (van achter gezien). Deze maatregel was nodig om ruimte te maken voor de bovenste lichteras en de sluitschijf. Het lijkt er veel op dat dit uurwerk een standaardontwerp van Van Ceulen was.

Het blijft dan alleen een raadsel waarom hij de betreffende pilaar niet iets meer naar binnen plaatste of de platines iets hoger maakte, zodat dit vijlwerk achterwege kon blijven.

Johannes van Ceulen leefde van omstreeks

1656 tot 1715 en geldt als een van de bekwaamste en productiefste bouwers van Haagse klokken en horloges. Hij betrok in 1677 een woning aan het Plein in Den Haag, tegenover het huis van Christiaan Huygens. Van Ceulen heeft veel werk in opdracht van Huygens uitgevoerd. Zo vervaardigde hij onder andere voor hem een gecompliceerd planetarium, alsmede klokken ter bepaling van de geografische lengte op zee. (Bronnen: "Antieke Uurwerken" van H.M. Vehmeyer [2] en "Titan kan niet slapen" van C.D. Andriessse [4]). Naast het maken van Haagse klokken met 1 of 2 veertonnen, met of zonder snek, vervaardigde hij ook meer uitgebreide klokken, zoals klokken met datum- en maanfaseaanduiding.

Na de bouw van de eerste Haagse klok was ik de mening toegedaan dat de volgende iets ingewikkelder mocht zijn en dacht daarbij aan een klok met een wekker, een trek-repetitie en aanduidingen voor maanfase, maand, dag van de week en datum.



Afb. 1
Een uurwerk met repeti-
tiewerk van Johannes
van Ceulen ([1] blz.
105).

Afb. 2
De klok van
Johannes van Ceulen
die model gestaan
heeft ([1] blz. 92).



Afb. 3
Het eindresultaat



Van Ceulen heeft, voor zover ik weet, deze combinatie nooit in één klok toegepast, wel als afzonderlijke uitbreidingen van een uurwerk. Een wekker/uurwerk combinatie is bijvoorbeeld te vinden op pagina 103, een uurwerk met repetitiewerk op pagina 106 (zie afb. 1) en een uurwerk met maand-, datum-, dag van de week- en maanfase aanwijzingen op pagina 92 in het boek van Plomp [3]. De klok op pagina 92 (zie afb. 2) heeft bij dit zelfbouwproject "model" gestaan. Een soortgelijke klok maakt deel uit van de collectie van het Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum te Schoonhoven. Afb. 3 geeft een indruk van het eindresultaat van dit zelfbouwproject.

Voor zowel het gaand werk als het slagwerk zijn de oorspronkelijke tandwiel/rondselspecificaties gebruikt, zij het dat deze aan de hedendaagse normen zijn aangepast. Zo zijn voor de verschillende oorspronkelijke modules de daar het dichtst bijkomende moderne modules 0.8, 0.6 en 0.45 gebruikt. De specificaties van de tandwieltreinen voor de aanwijzingen van datum, maand, dag en maanfase worden bepaald door zowel de vereiste vertraging vanaf het twaalfuurrad, als de fysieke locatie van de wijzers op de voorplaat van de klok. Deze zijn gemakkelijk uit te rekenen en komen vermoedelijk grotendeels overeen met die van de klok op pagina 92 [3]. Over het repetitiewerk had ik geen gegevens ter beschikking. Hiervoor is het boekje "Hobsons Choice" [5] geraadpleegd. De hierin beschreven "repeaters" hebben veel klokkenbouwers uit de 17e en

18e eeuw als voorbeeld gediend en het is aannemelijk dat ook Van Ceulen het door de Engelse gebroeders Knibb bedachte repetitiewerk, zoals dat op pagina 106 van Plomp [3], is weergegeven, heeft overgenomen.

Het uurwerk

In afb.4 is de belangrijkste informatie over het oorspronkelijke uurwerk vermeld. Bij het nabouwen is zoveel mogelijk de lay-out, die ook beschikbaar was, gevolgd. Omdat echter voor andere modules was gekozen veranderde ook de diameter van raderen en rondsels en dus ook de engrenage afstanden. Ook moest rekening worden gehouden met inbouw van het repetitiewerk. Om zeker te zijn dat alle treinen konden worden geaccommodeerd zijn de 3 mm dikke platines 10 mm langer gemaakt en hebben dus een lengte van 153 mm. Afb. 5 geeft een idee van de lay-out van het gaand werk, het slagwerk en het repetitiewerk. Afb. 6 specificeert de tandwielen en de rondsels, zoals deze in het nabouwwerk zijn toegepast. Voor de technische details, waarop bij de bouw van het uurwerk moet worden gelet, verwijs ik gaarne naar het artikel van F. Reith [1]. De bouw van het gaand werk leverde weinig problemen op.

Ten behoeve van het kunnen instellen van het gangstelsel is het bovenste tapgat van het spilrad, middels een zwaluwstaartverbinding, zijdelings verplaatsbaar gemaakt (afb. 7). De afstand tussen het spilrad en de spil kan worden ingesteld door

Oorspronkelijke gegevens (maten in mm).

Gangwerk

	Dikte	T-tanden	diam	mod	T-rondsel	diam	mod
Rad veerton	2.48	90	70.4	0.76		15.10	0.76
Tussenrad	1.05	72	39.0	0.48		5.0	0.48
Centrumrad	0.85	72	?	0.38		3.4	0.48
Kroonrad	0.65	66	27.8	0.38		3.04	0.38
Spilrad	0.45	31	27.75				
Veerton			59.8 (bu)				H: 29.6, wanddikte: 1.5
Palrad	2.65	23	35.0				
Uurrad		72	38.94	0.51			
Wisselrad		30	22.3	0.6			
Min.pijp		30		0.6			

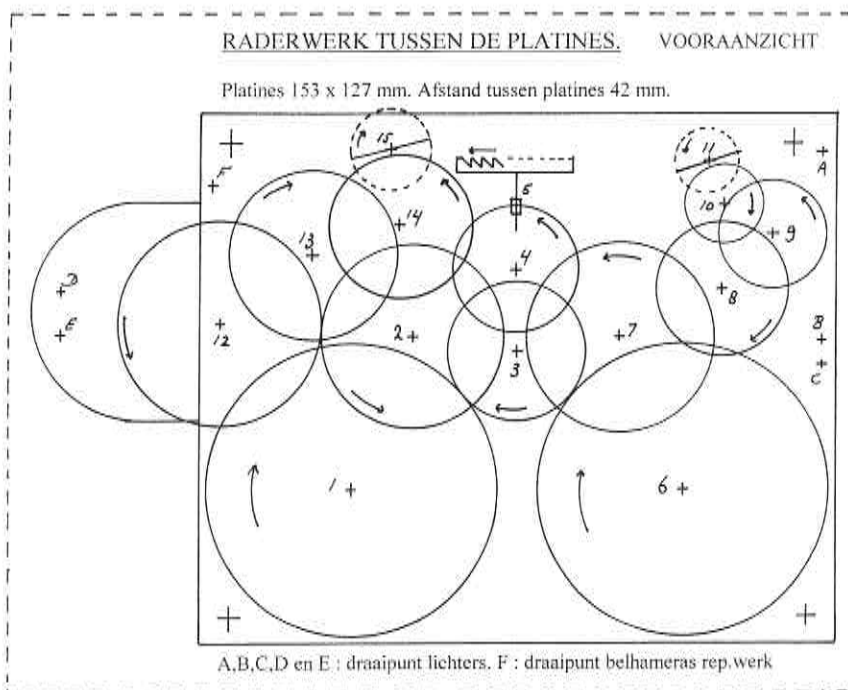
Slagwerk

Rad veerton	2.8	90	69.99	0.76		16.71	0.76
Tussenrad	1.8	72	37.4	0.48		4.95	0.48
Slagpenrad	1.23	72	32.5	0.4		4.23	0.4
Stop en voor-slag rad	0.98	60	28.3	0.38		3.55	0.38
Tussenrad	0.97	54	21.7	0.35		2.99	0.35
Windvleugel							
Veerton			60.9(bu)				H: 31.45, wanddikte: 1.5
Palrad	2.65	30	41.3				
Sluitschijf		90	39.96	0.45			
Rondsel op vierkant as slagpenrad		9		0.45			

Platines 143 x 127 , dikte 2.6
 Afstand tussen platines 41.52

Tandwielen zijn voorzien van drie spaken die met een radius naar buiten smal toelopen.

Afb. 4
 Gegevens over het raderwerk zoals door Van Ceulen toegepast.



Afb. 5
 De lay-out van het zelfbouw uurwerk, incl. het repetitiewerk

Afb. 6
De toegepaste
modules voor
raderen en rondsels.

TOEGEPASTE MODULES

Gangwerk

1de as	Grondrad	90t	M 0.8	
2de as	Tussenrad	72t	M 0.6	
3de as	Centerrad	72t	M 0.45	
4de as	Haaksrad	66t	M 0.45	
5de as	Gangrad	31t		

Slagwerk

6de as	Grondrad	90t	M 0.8	
7de as	Tussenrad	72t	M 0.6	
8de as	Pennenrad	72t	M 0.45	
9de as	Stop/voor- slagrad	60t	M 0.45	
10de as	Tussenrad	54t	M 0.45	
11de as	Windvleugel			

Sluitschijf 90t M 0.45

Rondsel op vierkant
as pennenrad 9t M 0.45

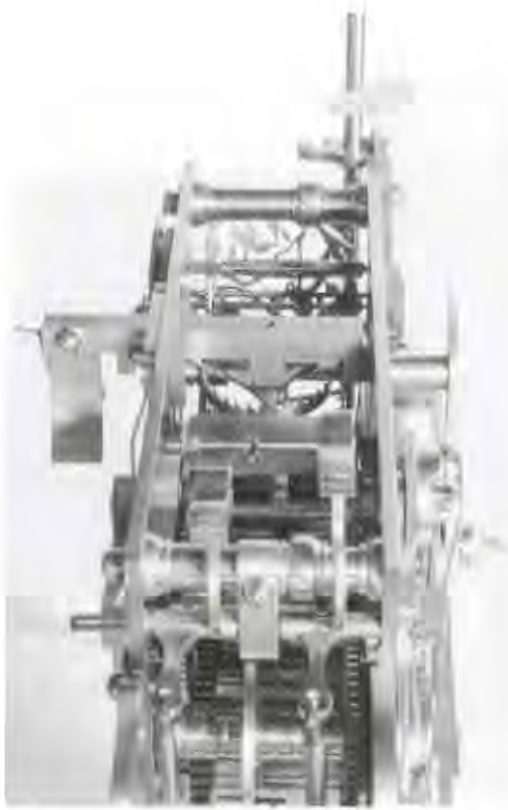
Repetitiewerk

12de as	Grondrad	78t	M 0.6	
13de as	Tussenrad	64t	M 0.6	
14de as	Tussenrad	54	M 0.6	
15de as	Windvleugel			

N.b : De diameters van raderen en rondsels zijn berekend voor gebruik van Thornton frezen.

het onderste lagerpunt van het spilrad met behulp van een schroefje in hoogte te verstellen. Met het kiezen van de juiste positie van de achterkloof, waarin de achterste tap van de spil draait, kan het gaand werk nu goed worden afgesteld. De klok van Visbagh kent in het slagwerk zowel een voorslagrad als een stoprad. Deze raderen worden vrijgegeven dan wel geblokkeerd door armpjes, die aan de lichterassen zijn bevestigd. Deze constructie werkt probleemloos. Van Ceulen

past echter één rad toe, dat zowel dient voor de voorslagfunctie als de stopfunctie. Het rad heeft dan ook aan iedere zijde een nok en draait deels tussen de lichterhekjes (afb. 8). De hekjes zelf maken met deze nokken contact ten behoeve van de voorslag en het vrijgeven van het slagwerk. Dit ontwerp bleek kritischer te zijn dan dat van de Visbagh-klok en vraagt ook meer energie van de minutenas, maar werkt, mits goed gedimensioneerd, eveneens betrouwbaar.



*Afb. 7 (links)
De bovenste lagering van het spiraalrad is met behulp van een zwaluwstaartverbinding zijdelings instelbaar*

*Afb. 8 (rechts)
De stalen helgjes dienen zowel voor het vrijgeven als het stoppen van het stoprad.*

Het systeem voor aanwijzing van maanfase, dag van de week, datum en maand

Uitgangspunt bij het ontwerp is de wijzers voor datum en dergelijke en de maanschijf een zo nauwkeurig mogelijke indicatie te laten geven. Met de in afb. 9 aangegeven tandwielreinen is dit uitgangspunt zo goed mogelijk benaderd. De aandrijving vindt centraal plaats door het twaalfuurrad 1. Raderen 2 en 3 dienen uitsluitend om de fysieke afstand naar de wijzers en het maanrad onder aan de voorplaat te overbruggen en bevinden zich op de voorplaat van het uurwerk. De overige tandwielen zijn op een aparte platine gemonteerd, die onder aan de voorplaat is bevestigd (zie afb. 10).

Met de vermelde combinatie van raderen en rondsels zijn de volgende resultaten verkregen:

Aanwijzing dag van de week

Rad 3 draait 2 maal rond in 24 uur. Rad 10 (dag van de week) draait dan 1 maal rond in $140/10 \times 24$ uur = 168 uur is gelijk aan 7 dagen. Rad 4, waaraan de wijzer is bevestigd die de dag van de week aangeeft, heeft eveneens 140 tanden en draait dus ook 1 maal per 7 dagen rond.

Aanwijzing maanfase

Rad 4 maakt 1 maal per 7 dagen 1 omwenteling. Rad 5 maakt dan 1 omwenteling in $135/16 \times 7$ dagen = 59.0625 dagen. Op de aan dit rad geklemde schijf zijn 2 "maan-

schijfjes" gemonteerd. De maan maakt dus schijnbaar elke $59.0625/2 = 29.53$ dagen 1 passage langs de opening in de voorplaat. Deze uitkomst is gelijk aan de werkelijke omlooptijd van de maan en dus gelijk aan de synodische omlooptijd van gemiddeld 29 dagen 12 uur 44 min en 2.97 seconden (decimaal 29.53 dagen).

Aanwijzing datum

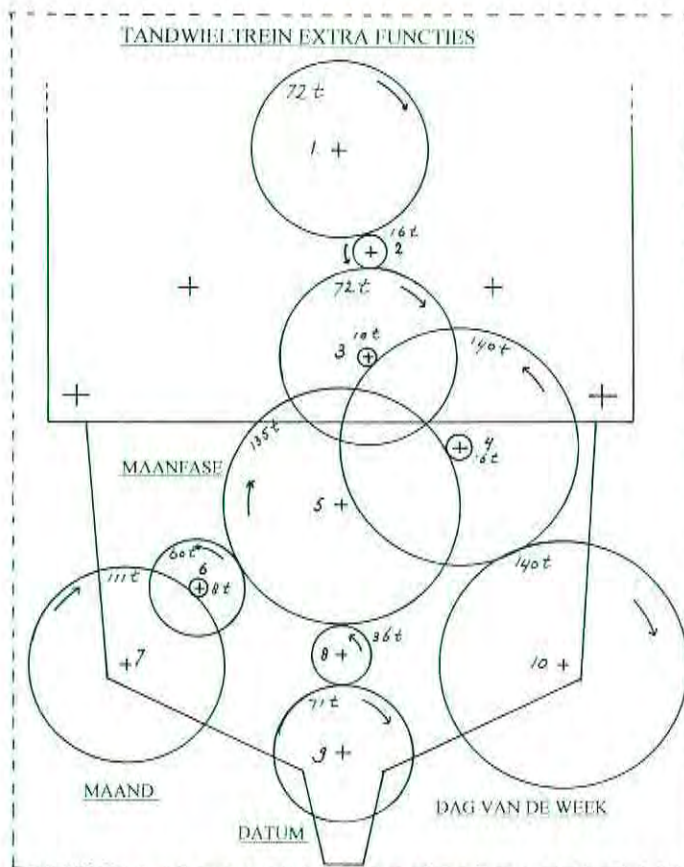
Rad 5 maakt 1 omwenteling in 59.0625 dagen. Rad 9 (datumrad) draait dan 1 maal rond in $71/36 \times 36/135 \times 59.0625$ dagen = 31.06 dagen. Na afloop van een maand met 28,29 of 30 dagen is correctie van de datum, door verdraaiing van de wijzer, dus noodzakelijk.

Aanwijzing maand

Rad 5 maakt 1 omwenteling in 59.0625 dagen. Rad 7 (maanrad) draait dus 1 maal rond in $111/8 \times 60/135 \times 59.0625 \times 24$ uur = 8741,25 uur. Zoals bekend bedraagt het gemiddelde aantal uren per jaar 365.25×24 uur = 8766 uur. Een correctie van de maandaanwijzing van 1 dag zal dus één keer per jaar nodig zijn.

Zowel de maanschijf als de wijzers voor de aanwijzing van de maand, datum en dag van de week zijn middels een klempassing aan respectievelijk de raderen 5, 7, 9 en 11 bevestigd en dus gemakkelijk in te stellen.

Afb. 9
De tandwieltreinen voor de
aanwijzing van de maan-
fase, datum, maand en
dag van de week.



Rad 1,2 en 3 : M 0.6 Overige radereen en rondsels : M 0.45

Opmerking:

Deel II, tevens het laatste deel van dit artikel zal verschijnen in "TIJDSchrift" 04/1 van maart 2004. In dat nummer zal de vormgeving van het slagwerk aan de orde komen.

Literatuur:

- [1] REITH, F.J.: "Een Haagse klok nagebouwd", TIJDSchrift 01/3, september 2001.
- [2] VEHMEYER, H.M.: "Antieke uurwerken: een familieverzameling". Hes Uitgeverij B.V., 't Goy - Houten (Utr). ISBN 90 6194 188 1.
- [3] PLOMP, dr. R.: "Spring-driven Dutch pendulum clocks 1657 - 1710". Uitgeverij: Interbook International B.V., Schiedam. ISBN 90 639 702 18.
- [4] ANDRIESSE, C.D.: "Titan kan niet slapen". Uitgeverij: Contact Amsterdam/Antwerpen. ISBN 90 254 0168 6.
- [5] HOBSON'S CHOICE. Published by Charles Allix Trading as Malcolm Gardner (U.K.). ISBN 0 950 825 808.
- [6] SELLINK, dr. J.L.: "Dutch Antique Domestic Clocks". Uitgeverij: H.E. Stenjert Kroese B.V., Leiden 1973. ISBN 90 207 0296 3.

Afb. 10
Onderaan de voorplaat
zijn de tandwiel-
treinen ten behoeve
van de aanwijzing
van de maand,
datum, dag van de
week en maanfase
gemonteerd.



Wie het kleine niet eert...

Een batterijuurwerk met chronometergang

door J.J.H. Vrolijk

Tussen ongeveer 1960 en 1980 is een groot aantal types elektromechanische batterijuurwerkjes ontwikkeld en geproduceerd, waarna het kwartsuurwerk het pleit uiteindelijk won en het gedaan was met deze werkjes.

Boven de synchroonklokken, die op het lichtnet lopen, hebben de batterijuurwerkjes het voordeel dat ze overal, onafhankelijk van de aanwezigheid van een stopcontact, kunnen worden neergezet of opgehangen. Een batterijuurwerk, dat ik onlangs aan mijn collectie mocht toevoegen, blijkt een heuse chronometergang te bezitten. Het werkje, genaamd "Chrometron", werd vervaardigd door de firma "Gebr. Staiger Uhrenfabrik", St. Georgen, Zwartewoud. De volgende beschrijving en tekeningen zijn een bewerking van een artikel uit "Elektrische und elektronische Batterie- und Grossuhren" van Franz Schmidlin, 1972.

Opbouw

De opbouw van het uurwerk is weergegeven in afb. 1.

Links in het grotendeels uit kunststof vervaardigde werk bevindt zich de aandrijving, bestaande uit een spoeltje met een weerstand van 220 Ohm, een permanent magneetje en een beugel om het magnetisch veld in de juiste baan te leiden. De krachtbron is een 1.5 Volt batterij.

Rechts bevindt zich het balanswiel met een Nivarox spiraalveer. Het wiel is erg groot, maar relatief gering in gewicht waardoor een groot traagheidsmoment bij een geringe lagerbelasting wordt bereikt.

In één van de spaken van het balanswiel is een uit een hoogwaardige slijtvaste goudlegering vervaardigde impulsstift geperst (A in afb. 2 en 3). Tussen deze stift en de contacthefboom vindt op het geëigende moment de contactsluiting plaats.

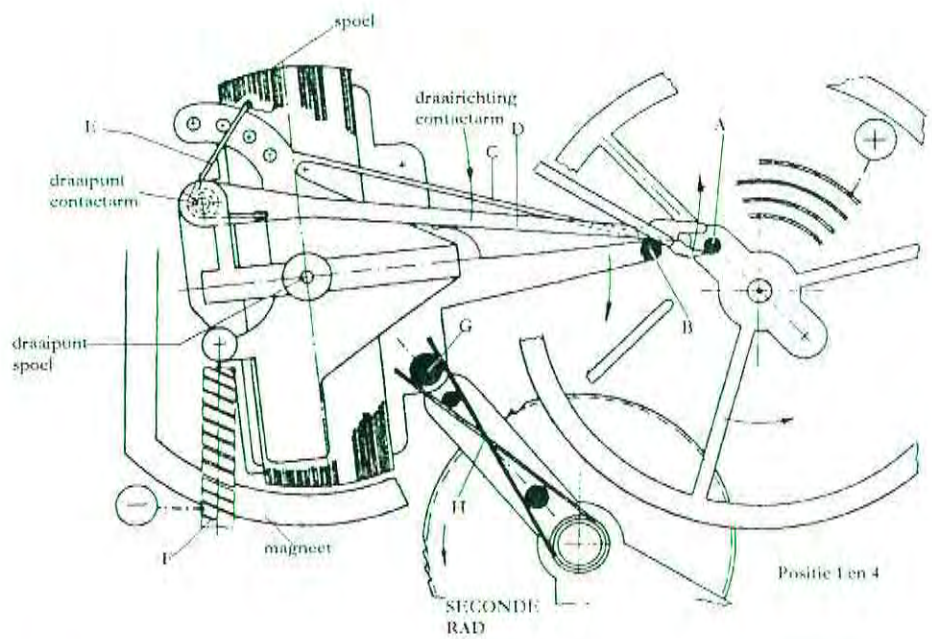
Onderin zit het seconderad dat in verbinding staat met de raderen van het wijzerwerk.

Aandrijving

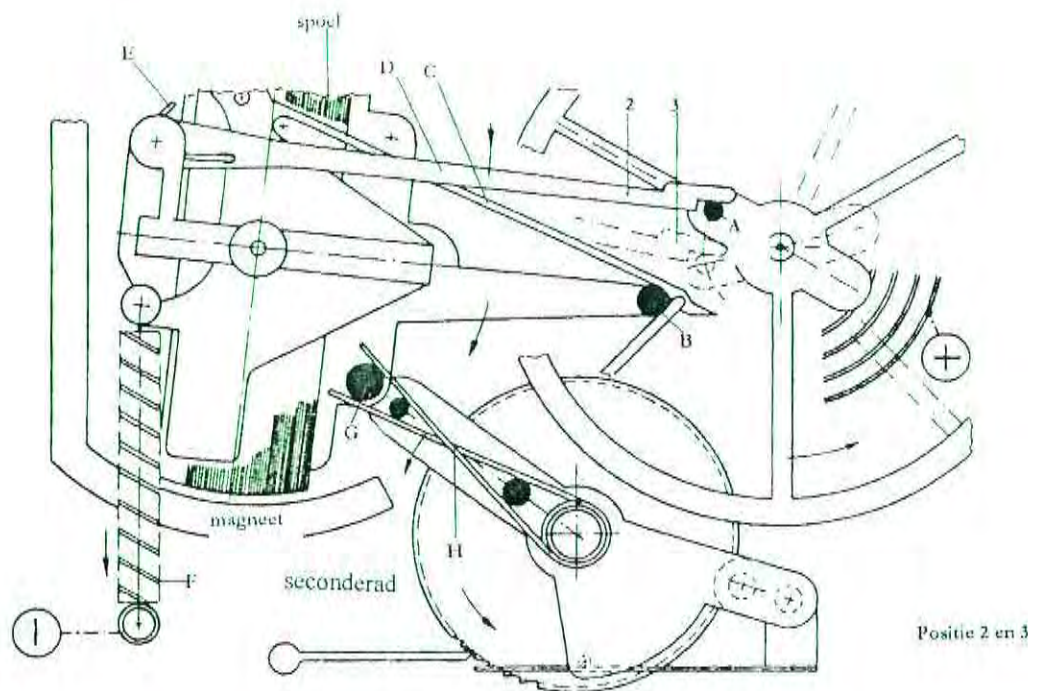
De aandrijving, weergegeven in afb. 2 en 3, bestaat uit een magneetkern met een daarbij passende hoefijzervormige beugel waarbinnen zich een rechthoekig gewikkelde spoel



Afb. 1
De opbouw van het
uurwerk.



Afb. 2 (boven)
De aandrijving in positie 1 en 4.



Afb. 3 (boven)
De aandrijving in positie 2 en 3.

beweegt. Deze is bevestigd aan een tweedelige drager, waarvan de as in de platines is gelagerd. De drager heeft een verlengstuk met een ronde pen (B), waartegen een dunne bladveer, de geleidingsveer (C), ligt. Aan de spoeldrager is de contactarm (D) gelagerd bevestigd. Door de draaiveer (E) wordt deze tegen de pen (B) gedrukt. De veer (F) zet het systeem terug in de nulpositie en vormt tevens de verbinding van de spoel met de minpool van de batterij. Op de foto van mijn klok (afb. 1) is te zien dat hier een spiraalveertje deze functie vervult. Ook de vorm van de contactarm is bij mijn klok iets anders, maar de werking is hetzelfde als verder hier beschreven. De pluspool is verbonden met de balans. De balansdrager heeft ook nog een stift (G) waarmee, via een kruiselings lopende veer (H), het seconderad wordt verzet.

Werking

Positie 1.

Het balanswiel staat rechts van zijn nulpositie. De stift (A) raakt de geleidingsveer aan de binnenkant van de vork, die wordt gevormd door de geleidingsveer en de contactarm. Omdat in deze stand de opening van de vork groter is dan de dikte van de stift wordt de contactarm niet geraakt. Hoewel er spanning op de balans staat (plus via massa) en op de spoel via veer (F), loopt er geen stroom. Het werk loopt dus niet vanzelf aan.

Positie 2.

Door een lichte draaiing van het werk, bijvoorbeeld bij het inzetten van het batterijtje of door het werk iets te draaien, begint de balans te schommelen. Bij een schommeling naar links duwt deze de spoel, via de geleidingsveer, een beetje naar rechts. De impulsstift duikt daarbij dieper in de door de geleidingsveer en contactarm gevormde vork en wordt uiteindelijk gedwongen de contactarm te raken. Op dit moment wordt de stroomkring gesloten, de spoel trekt aan en draait snel tot aan zijn aanslag. Bij deze beweging heeft de spoel, via pen (G) en de meeneemveer (H), de schakelhefboom meegenomen en daarbij het seconderad een tand verder gezet. Tegelijkertijd heeft de spoel de draaiveer (E) gespannen omdat de tegen de impulsstift liggende, draaibaar gelagerde contactarm, door de traagheid van de balans de snelle spoel niet direct kan volgen.

Positie 3.

De spoel staat onder stroom en ligt tegen zijn aanslag aan. Draaiveer (E) is gespannen en geeft nu via de contactarm de balans zijn impuls. De balans zwaait daarvoor verder naar links en laat tenslotte de

contactarm los, zodat de stroom verbroken wordt en de spoel door veer (F) weer in zijn uitgangspositie wordt teruggebracht.

Positie 4.

De balans zwaait vrij terug en drukt daarbij met zijn impulsstift de slappe geleidingsveer een beetje uit zijn baan. De contactarm wordt daarbij niet geraakt, zodat geen stroomstoot volgt.

Hiermee is de uitgangspositie weer bereikt.

Slechts bij iedere tweede slingering sluit het contact. Daardoor wordt het seconderad bij een balansfrequentie van 1 Hz, éénmaal per seconde verzet, hetgeen bij een verandering van 60 een springende secondewijzer oplevert.

Door deze manier van contact maken wordt het contact zelf gespaard. Per uur vinden 3600 contactsluitingen plaats in vergelijking met de ongeveer 18.000 bij de gebruikelijke werkjes.

De wijze van aandrijven voorkomt dat de balans extra werk moet verrichten bij het dicht drukken van het contact, want dit wordt gedaan door de draaiveer (E) via de contactarm, die de balans aandrijft. De contactdruk is daardoor steeds even groot als de aandrijfkraft zelf, waardoor een zeker sluiten van het contact gewaarborgd is. Stuiten van het contact tijdens de aandrijffase vindt niet plaats. Dit zou overigens geen invloed hebben op de amplitude van de balans omdat deze niet direct door de stroom, respectievelijk door de spoel, maar door de draaiveer (E) wordt aangedreven. Deze, uit dun draad gewonden veer, is aan de contactarm bevestigd en met een flinke voorspanning aan het bovenste deel van de spoeldrager geklemd.

Door deze grote voorspanning enerzijds en door de geringe hoekweg aan de contactarm anderzijds, verandert de spanning bij het leveren van de arbeid maar in geringe mate. Op de balans werkt daardoor praktisch steeds dezelfde kracht met een constante amplitude als gevolg. Deze kan gemakkelijk worden ingesteld door de draaiveer (E) wat meer naar binnen of naar buiten aan het bovendeel van de spoeldrager te klemmen.

Zonaanwijzer: ook mechanisch realiseerbaar

Historische aspecten van de bepaling van de positie van de zon

door: prof. dr. ir. C.A. Grimbergen

Inleiding

In TIJDSchrift 03/1 van maart 2003 is een interessant artikel verschenen over een elektronische zonaanwijzer op het Stationsplein in Amersfoort [1]. Geboeid door de geometrische schoonheid van dit ontwerp, zou ik in deze bijdrage willen ingaan op de astronomische achtergrond van de zonaanwijzer en hoe deze zonaanwijzer ook mechanisch kan worden gerealiseerd. Daarnaast wil ik een aantal historische voorbeelden noemen van astronomische uurwerken, die laten zien dat dit ontwerp in ieder geval al aan het eind van de 16e eeuw kon worden geproduceerd. Om de uitleg enigszins overzichtelijk te houden, wordt eerst de aanwijzing van de middelbare zonnetijd behandeld, om vervolgens de tijdsvereffening mee te nemen voor de bepaling van de ware zonnetijd, nodig om de zon echt nauwkeurig aan te kunnen wijzen.

De geometrie van de zonaanwijzer; middelbare zonnetijd

Als we het probleem beschouwen dat moet worden opgelost om de zon continu aan te wijzen, dan zijn de bewegingen van de aarde rond haar as en die in haar baan rond de zon van belang. Dus het gaat om de aarde met haar omwentelingsnelheid en het gaat om de jaarlijkse baan van de aarde rond de zon en de richting van de as van de aardbaan ten opzichte van die van de aardas. Uitgangspunten hierbij zijn de aanname van een heelal met stilstaande sterren en een stilstaande zon en de aanname van een constante richting van de aardas ten opzichte van dit heelal bij haar jaarlijkse rondgang rond de zon. Om deze situatie aanschouwelijk te maken is in afb. 1 de aarde afgebeeld op twee momenten van haar rondgang rond de zon, links op 21 juni en rechts op 21 december, respectievelijk de langste en de kortste dag op het noordelijk halfrond. Voor de duidelijkheid is de aarde 5.000 maal vergroot, terwijl de zon (diameter 1,4 miljoen km) en de straal van de aardbaan (1 Astronomische Eenheid (AE) = 150 miljoen km) in verhouding zijn weergegeven (de aarde zou zonder

vergroting als een stip van 1/250 mm uitvallen). Men ziet in deze figuur dat de helling van de draaiingsas $23^{\circ} 30'$ is gekanteld ten opzichte van de as van de aardbaan (NEP is noordelijke ecliptische pool (ecliptica = baan van de aarde rond de zon)). De draaiing van de aarde om haar as is buitengewoon constant. De omwentelingstijd bedraagt 23 uur 56 minuten en 4 seconden en wordt sterrendag genoemd, omdat de aarde na een sterrendag ten opzichte van de sterren weer in dezelfde positie is. Deze omwentelingstijd zal de komende 40.000 jaar met slechts één seconde toenemen, dus deze is voor alle praktische doeleinden als constant te veronderstellen.

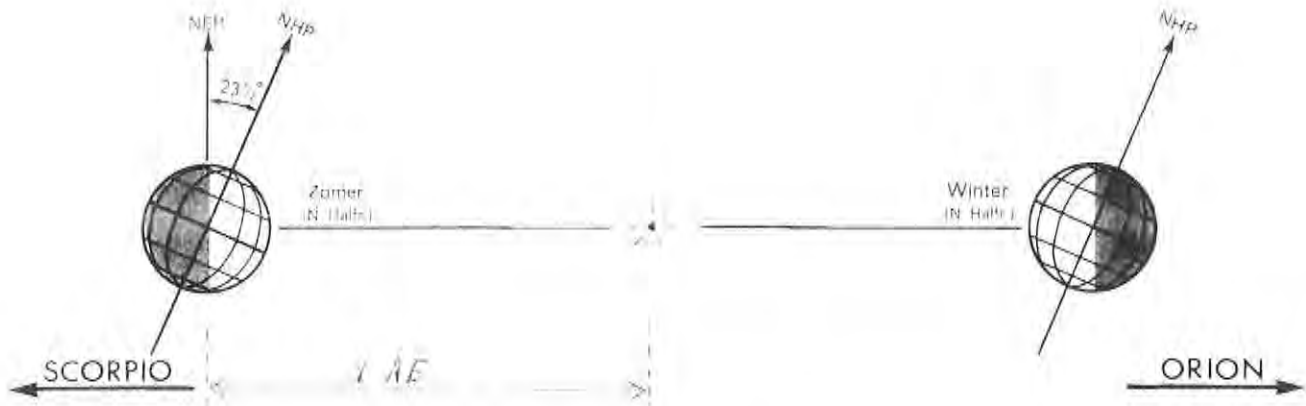
Na één omwenteling is de aarde ongeveer 1/365-ste deel opgeschoven in de aardbaan (zie afb. 2). Omdat onze tijdmeting gebaseerd is op een (zonne)dag, waarbij de zon op het middaguur steeds (ongeveer) in het zuiden staat, is de zonnedag (24 uur) iets (gemiddeld 3 min. 56 sec) langer dan de sterrendag om de opschuiving van aarde in haar baan te compenseren. Na een jaar wordt zo precies een extra omwenteling van de aarde gerealiseerd.

Wat heeft men nu voor een zonaanwijzer nodig?

Men heeft een pijl nodig die in het vlak van de aardbaan wordt gehouden en de zon aanwijst en daartoe in 24 uur ronddraait. Voorts heeft men een voorziening nodig om de pijl in het vlak van de aardbaan te houden gedurende de draaiing van de aarde rond haar as.

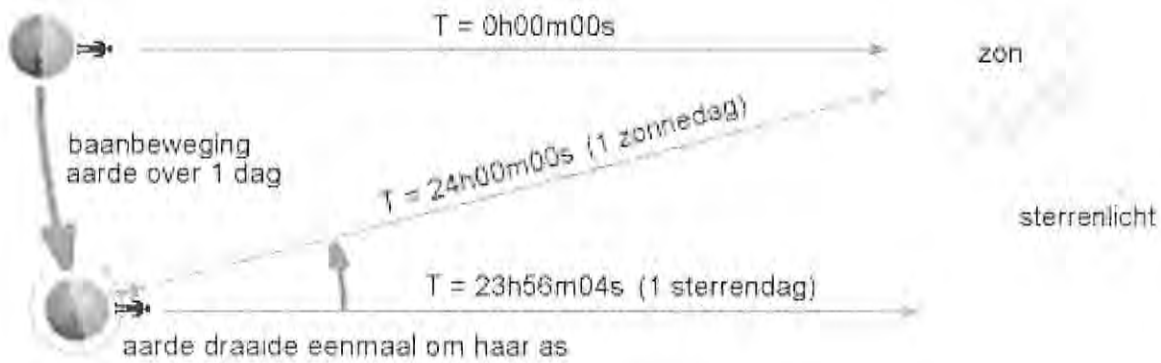
De oplossing hiervoor is de beschreven zonaanwijzer te Amersfoort [1] met een paal met een knik van $23^{\circ} 30'$, die evenwijdig aan de richting van de aardas wordt opgesteld en in 23 uur 56 min. en 4 sec. wordt rondgedraaid. In afb. 3 is dit getekend voor 21 juni en 21 december voor middernacht en voor het middaguur. Hierbij is voor de duidelijkheid de zonaanwijzer 500.000 vergroot ten opzichte van de aarde weergegeven (dus in totaal 2,5 miljard maal). De zonaanwijzer is steeds naar de zon gericht in het vlak van de aardbaan.

De resulterende zonaanwijzer laat door de dag heen, en door het jaar heen, alle



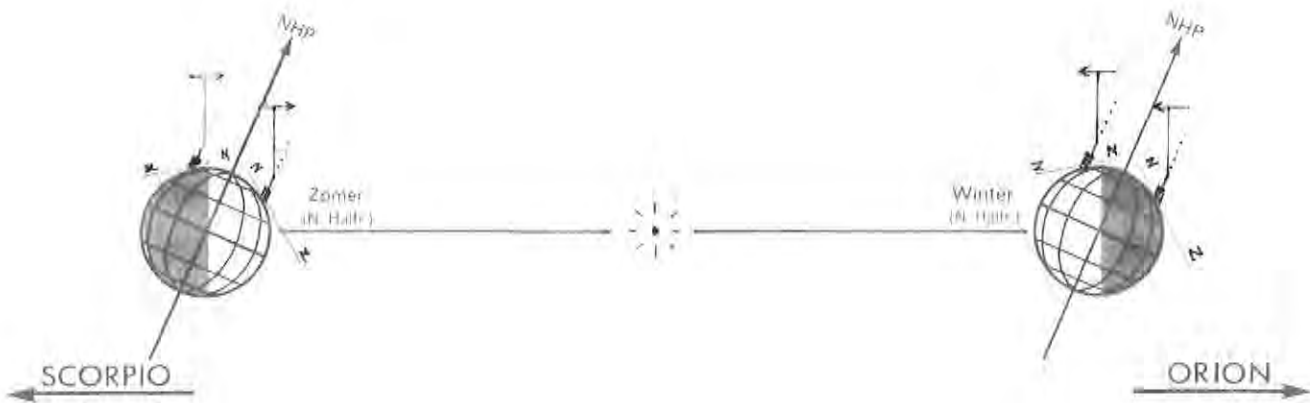
Afb. 1 (boven)

De aarde in haar baan rond de zon, 5000x vergroot weergegeven. De zon is op ware grootte getekend t.o.v. de straal van de aardbaan (1 Astronomische Eenheid = 149,657 miljoen km.). NHP= noordelijke hemelpool; NEP= noordelijke ecliptische pool [2].



Afb. 2 (boven)

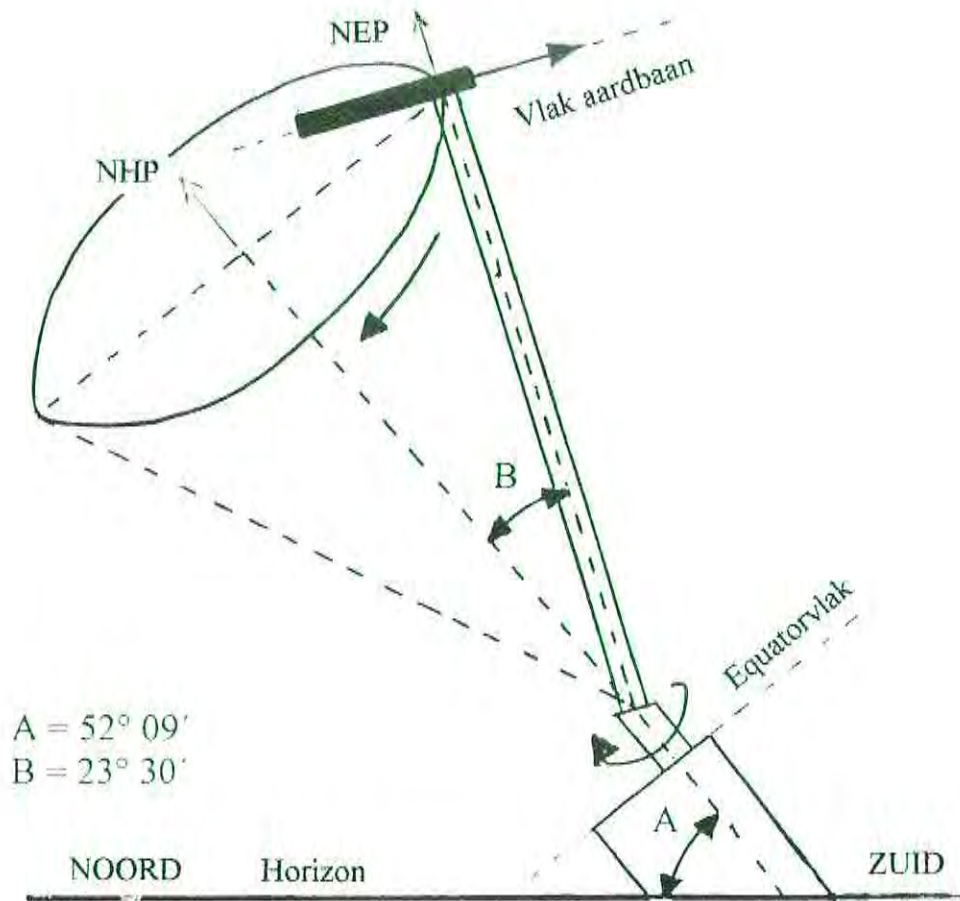
Het verschil tussen de sterrendag en de zonnedag [3].



Afb. 3 (boven)

Zonaanwijzer 500.000x vergroot t.o.v. de aarde weergegeven te Amersfoort op 21 juni, zowel middernacht als tijdens het middaguur (links). Hetzelfde voor 21 december (rechts).

Afb. 4 Geometrie van de zonanwijzer. Zowel de richting van de aardas (NHP) en het equatorvlak, als de richting van de noordelijke ecliptische pool (NEP) en het vlak van de aardbaan zijn af te lezen. Situatie te Amersfoort, 21 december, 12 uur 's dags (hoogste stand zon: $52^{\circ} 09' - 23^{\circ} 30' = 28^{\circ} 39'$) [1].



$$A = 52^{\circ} 09'$$

$$B = 23^{\circ} 30'$$

desbetreffende richtingen zien en is daarmee van grote geometrische schoonheid. De schuine opstelling en de richting van de paal (vóór de knik) toont de richting van de aardas (NHP), met loodrecht daarop het equatorvlak, de kolom na de knik heeft steeds de richting van de noordelijke ecliptische pool (NEP) met loodrecht daarop het vlak van de aardbaan, waarin de pijl naar de zon wijst (zie afb 4). Aan de paal kan een wijzer worden verbonden voor de sterrentijd (positie van de omwenteling van de aarde ten opzichte van de sterren), de zon aanwijzende pijl bevat de lokale zonnentijd. Mechanisch gezien is zo een zonnepijl (voor de middelbare zon) vrij eenvoudig te maken. Nadat men de gebruikte paal in de juiste stand (voor Amersfoort onder een hoek van $52^{\circ} 09'$, gericht naar het noorden) heeft opgesteld, moet deze met een nauwkeurige klok worden rondgedraaid in 23 uur 56 min. 4 sec. en vervolgens moet de pijl ten opzichte van de paal eens in de 24 uur worden rondgedraaid. Voor een mechanische realisatie is het prettig om beide bewegingen af te leiden van één klok, zodat bij voor- of achterlopen van de klok beide bewegingen gelijkelijk voor- of achterlopen. De aandrijving door één klok wordt mechanisch opgelost door een differentieel

van $1/366.25$ te maken om die ene extra omwenteling van de pijl in één jaar te bewerkstelligen.

Historie

Al vanaf de vroegste tijden dat uurwerken werden gemaakt, waren wetenschappers en uurwerkmakers geïnteresseerd om de beweging om de zon en de planeten te begrijpen en mechanisch te realiseren. Een bekend vroeg voorbeeld daarvan is het astrarium van De Dondi gemaakt tussen 1348 en 1364 [4]. Vooral ook in de Renaissance, gevoed door wetenschappers als Nicolaus Copernicus (1473-1543) en Tycho Brahe (1546-1601), ontstond er veel belangstelling voor de opbouw van ons zonnestelsel en men probeerde het wereldbeeld ook mechanisch te maken. De bekendste uurwerkmaker uit de 16e eeuw was ongetwijfeld Jost Bürgi, sinds 1579 uurwerkmaker in dienst van Landgraf Wilhelm IV (der Weisen) te Kassel, die al vanaf 1582 begon met het maken van hemelglobes, globes aangedreven door een klok. Van de kleine hemelglobe uit 1594 van Jost Bürgi [5] is bekend dat in zijn globe het jaar al mechanisch was vastgelegd met een nauwkeurigheid van 9 minuten per jaar:

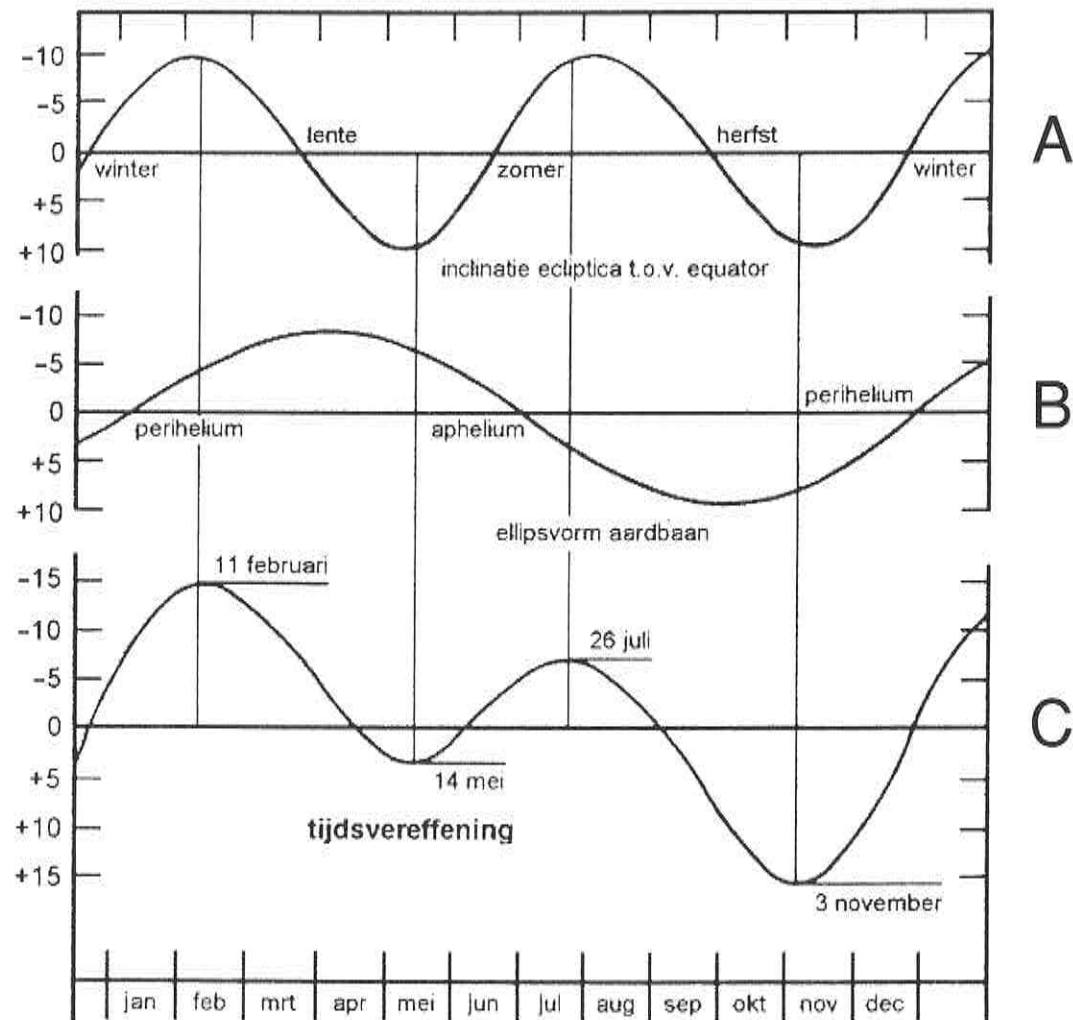
$72/18 \times 6/54 \times 7/54 \times 10/211 = 1/366,23571$ (exact: $1/366,24219$). Het differentieel in de 18e eeuwse Nederlandse planisferiumklokken van 150 jaar later (zoals de staande klok van Gerrit Knip in het MNU) is in vergelijking hiermee heel primitief ($1/365$). [6]

Ware zonnetijd

De voorgaande beschrijving legde de belangrijkste principes uit van een zonzonwijzer, resulterend in de middelbare zonnetijd. Zo een zonzonwijzer zal in de praktijk tot op 5° naast de zon wijzen (maar 4 keer per jaar ook exact de zon aanwijzen). Reden hiervan is dat de aardbaan rond de zon afwijkingen oplevert.

De scheefstand van de aardbaan rond de zon van $23^\circ 30'$ ten opzichte van de draaiingsas van de aarde levert een eerste afwijking. Bij het opschuiven van de aarde in haar baan rond de zon (gemiddeld $360^\circ/365,2422 = 0,891^\circ$ per dag) beweegt de zon zich niet zuiver oost-west, maar de zon stijgt of daalt ook aan de hemel. De

grootste afwijking, die daardoor optreedt - rond het begin van winter, lente, zomer en herfst - bedraagt ca 8% ($\cos(23^\circ 30') = 0,92$). Op deze manier wordt de 3 min. 56 sec. nodig voor het doordraaien van de aarde zodat de zon 's middags precies in het zuiden staat, dus verminderd of vermeerderd met tot op 20 sec/dag, hetgeen in ruim 6 weken ($1/8$ jaar) kan zijn opgelopen tot 10 minuten verschil, overeenkomend met een aanwijfsfout tot op $2,5^\circ$ ($10/24 \times 60 : 360^\circ$) (zie afb. 5A). Een tweede effect op de omloopsnelheid van de aarde in haar baan rond de zon, wordt veroorzaakt doordat de aarde niet in een exact cirkelvormige baan om de zon draait maar in een ietwat elliptische baan. Op 4 januari staat de aarde 1.7% dichterbij de zon (perihelium) en op 4 juli staat de aarde 1.7% verder weg van de zon (aphelium). Het gevolg daarvan is dat de hoeksnelheid van de aarde in haar baan om de zon 3.4% groter is op 4 januari en op 4 juli 3.4% lager en daartussen regelmatig (sinusvormig) verloopt. Dit scheelt ongeveer 8 sec/dag op de 3 min. 56 sec. die gemiddeld nodig is om de zon precies in het zuiden waar te nemen. In de loop van drie maanden zal dit verschil



Afb. 5
Het verschil tussen de ware zonnetijd en de middelbare zonnetijd (tijdsvereffening) [3, 7].

Afb. 6 (links)
Niervormige curveschijf
(kidney piece). Een stift
verbonden aan een
tandsector glijdt door
het jaar heen over de
curveschijf. [10].



Afb. 7 (rechts)
Franse equatieschijf
met jaarkalender
(collectie J. J. Haspels)



oplopen tot ca 8 minuten in totaal, overeenkomend met een aanwijfsfout van 2° (zie afb. 5B).

De beide genoemde effecten samen vormen de curve van de tijdsvereffening (zie afb. 5C), die ook wel in een zogenaamde equatietabel wordt opgegeven.

Historie; tijdsvereffening

Tijdsvereffeningscurven werden in de 17de eeuw al berekend door Christiaan Huygens in zijn "Kort Onderwys" [8] en later door verschillende uurwerkmakers zoals John Harrison [9].

Jost Bürgli realiseerde in zijn kleine hemelglobe van 1594 al een mechanische compensatie van beide effecten apart [5], hetgeen tot een bijzonder mechanisch ontwerp leidde.

Later, in de 18e eeuw, werden door Engelse uurwerkmakers, onder andere Thompion en Quare, de tijdsvereffeningseffecten op een extra minutenwijzer met een zonnetje, overgebracht door middel van een niervormige curveschijf (kidney wheel) zie afb. 6. De vorm van de curveschijf ontstaat door de tijdsvereffeningscurve uit te zetten op een ronde schijf. Door deze curveschijf éénmaal per jaar rond te laten draaien, kan van de diameter variatie gebruik worden gemaakt om de stand van de "zonaanwijzer" te corrigeren ten opzichte van de middelbare zonnetijd. Deze oplossing is technisch veel eenvoudiger te realiseren dan de door Bürgli gerealiseerde "echte" mechanische oplossing.

Besluit

Het is al met al heel boeiend om te zien, dat de in het TIJDSchrift no. 03/1 [1] beschreven elektronische zonaanwijzer die "op een slimme manier" door een microcomputer wordt aangedreven, al in de 16e eeuw had kunnen worden gerealiseerd met de toen bestaande kennis en technologie.

Het lijkt nu de uitdaging voor de tegenwoordige zelfbouwers om aan te tonen, dat wij dit nu ook nog kunnen.

Literatuur:

- [1] APPELMAN, Ing. J. en PLESSSEN, Ir. L.C.F.: "Een elektronische zonnewijzer". TIJDSchrift 03/1, maart 2003.
- [2] GOUDSMIT, B.C.: "De wonderen des hemels. Flammarions Astronomie Populaire" W.J. Thieme & Cie, Zutphen.
- [3] Internet: "Volksterrenwacht Urania", www.urania.be/sterrenkunde/hemelmechanica/tijdrekening.
- [4] WARD, F.A.B.: "The planetarium of Giovanni de Dondi Citizen of Padua". The Antiquarian Horological Society, 1974. ISBN 0 901180 10 6.
- [5] LEOPOLD, J.H. en PECHSTEIN, K.: "Der kleine Himmelsglobus, 1594, von Jost Bürgli". Joseph Fremersdorf, Luzern, 1977.
- [6] ZEEMAN, J.: "De Nederlandse Staande Klok". Van Gorcum Assen/Amsterdam, 1977. ISBN 90 232 1419 6, hoofdstuk XIII.
- [7] Website <http://www.analemma.com>.
- [8] HUYGENS, C.: "Kort Onderwys" 1665.
- [9] ANDREWES, W.J.H.: "The Quest for Longitude". Collection of historical scientific instruments, Harvard University, Cambridge, 1993. ISBN 0 9644329 0 0.
- [10] SMITH HAMLYN, A.: "The country life International Dictionary of Clocks", 1990. ISBN 0600550923 p 159.

De windvleugel, klein maar dapper

door: ir. J.A. Knobbout

Een uurwerk met slagwerk is en blijft een intrigerend mechanisme, waarvan de werking afhankelijk is van vele, soms onopvallende factoren.

De windvleugel in het slagwerk, die in alle typen slagwerken wordt aangetroffen, regelt de snelheid van het slagwerk of - eigenlijk beter gezegd - voorkomt dat de snelheid te hoog wordt.

Dit is een algemeen in uurwerken toegepast principe dat zeer oud is en ook in zeer oude antieke torenuurwerken wordt aangetroffen. De windvleugel, die men in de verschillende typen uurwerken aantreft, bestaat vrijwel altijd uit twee vleugels, die om een asje kunnen draaien en hiermede zijn verbonden door een plat veertje, zodat de vleugel kan slippen om de as. Uitzonderingen komen ook voor. Zo bestaat de windvleugel van een Comtoise meestal uit 4 bladen. De sterkte van het veertje is zodanig dat de vleugel wordt meegenomen door de draaiende as, maar bij het plotseling stoppen van de aandrijving door kan slippen.

In kwalitatief mooie mechanische uurwerken uit de vorige eeuw en in het bijzonder bij uurwerken met een Westminster slag, is soms in de windvleugel een klein gewichtje met veertje gemonteerd, dat bij hoge snelheid uitwijkt en daardoor de snelheid afremt en zodoende versterkt als reguleur fungeert (afb. 1).

Bij het spannen van de veer, bijvoorbeeld in een Friese klok, die de hamer naar de bel drukt, neemt de benodigde kracht toe totdat de hamer afvalt en slaat. Dit punt kan een moeilijk te passeren punt zijn en door de snelheid van de windvleugel wordt voorkomen dat op dat punt het slagwerk stopt. De roterende windvleugel werkt dan als een vliegwiel.

Op het moment dat de windvleugel mee moet helpen om de veer van de hamer te spannen, zal het toerental dalen en dus de richting van de krachten, onder andere in het rondsel van de windvleugel, omkeren (van aangedreven naar aandrijvend). Door de in de loop der jaren optredende slijtage van het rondsel zal er op den duur aan beide kanten van de tanden slijtage optreden, hetgeen bij vele uurwerken (Friese klokken en stoeltjesklokken en dergelijke)

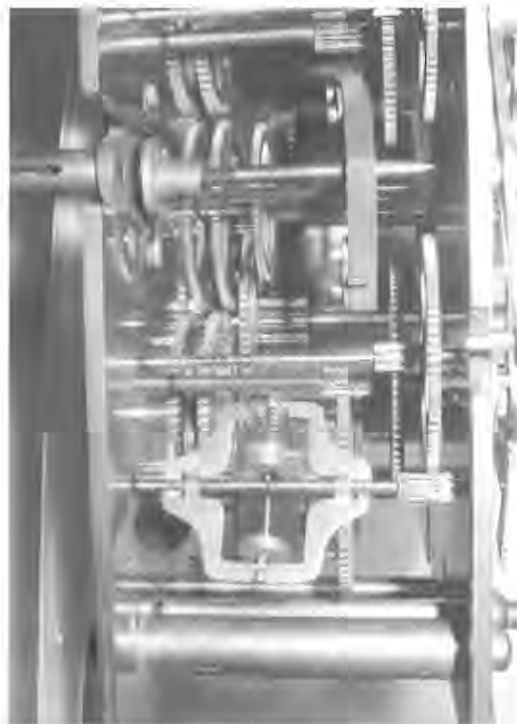
en in het bijzonder in het hieronder nader te beschouwen oude uurwerk, duidelijk was te zien.

Bij de Franse pendule treedt er ook omkering van de krachten in het rondsel van de windvleugel op, maar is de slijtage, door de hardere rondsels, aan de twee zijden van de tanden minder duidelijk dan bij de eerder beschreven "longcase clock" met Westminster slagwerk.

Op te merken is dat uiteraard bij het stoppen van het slagwerk dit toch vrij plotseling wordt afgeremd, waardoor eveneens een omkering van de krachten in het slagwerk optreedt. Hierdoor kan dus in principe eveneens slijtage van de tanden aan de niet aangedreven kant ontstaan.

Bij Friese klokken, longcase klokken en dergelijke typen is heel duidelijk te horen dat tijdens het slaan het toerental van het slagwerk en dus ook van de windvleugel varieert.

Het lijkt verhelderend enige berekeningen uit te voeren om een beter inzicht te verkrijgen in de werking van de windvleugel als vliegwiel. Als eerste stap wordt het toerental van de windvleugel tijdens het slaan



Afb. 1
Een windvleugel
uit een
Westminster klok,
met regelgewichtje
en spiraalveertje.

bepaald. Voor het berekenen van de omwentelingssnelheid van de windvleugel zijn de volgende gegevens nodig:

- Het aantal pennen op het pennenrad.
- De overbrengingsverhouding tussen pennenrad en windvleugel. Deze wordt bepaald door de tanden te tellen van de raderen en rondsels.
- De slagsnelheid van het slagwerk, uitgedrukt in sec. per slag.

Hieruit kan rechtstreeks het toerental van de windvleugel worden berekend.

Dit is voor een aantal uurwerken met slagwerk uitgevoerd. In de tabel van afb. 2 wordt het resultaat weergegeven. Hieruit blijkt dat het toerental veel hoger is dan men visueel de indruk krijgt. De windvleugel van Franse pendules is vrij klein en om een redelijke luchtweerstand te bereiken dient het toerental vrij hoog te zijn en dat blijkt inderdaad het geval.

Het is interessant voor de in afb. 1 afgebeelde windvleugel de invloed van het gewichtje met de spiraalveer op de vliegwielwerking van de vleugel te schatten. Dit betekent de invloed van de plaats van het gewichtje te berekenen op het polairetraagheidsmoment (het zogenaamde I_p) van de windvleugel. Deze berekening is uitgevoerd voor een enigszins gestyleerde windvleugel, zodat de uitkomst slechts een schatting is, maar voor het gezochte effect voldoende nauwkeurig. Het blijkt dat het I_p met 20 % toeneemt als het gewichtje 6 mm is verschoven vanuit de nulstand en zelfs met 40 % als het gewichtje 8 mm is verschoven en in de uiterste stand staat. Hieruit is de conclusie te trekken dat de reguleurwerking van deze windvleugel beduidend is. Om de betekenis van de windvleugel als

vliegwiel te benadrukken, is ter illustratie voor twee gevallen nagegaan hoe groot een vliegwiel op het pennenrad zou moeten zijn om hetzelfde effect te hebben. Als basis voor de berekening is de windvleugel uit een oud, eenvoudig uurwerk van een "longcase clock" gekozen.

Uit de berekening blijkt dat het noodzakelijk is op het pennenwiel een vliegwiel te monteren met een buitendiameter van 490 mm en met een doorsnede van de velg van 30 mm.

Ook voor het slagwerk van een pendule uurwerk is een dergelijke berekening gemaakt. In dit geval dient een vliegwiel met een diameter van 130 mm met een doorsnede van de velg van 10 mm te worden gemonteerd.

De luchtweerstand van een windvleugel in een huisklok is door het ontbreken van informatie niet te berekenen. Dit is echter wel het geval voor de windvleugel van een torenuurwerk met slagwerk. In een groot torenuurwerk bestaat de windvleugel uit een stang waaraan, aan de uiteinden, verstelbare bladen zijn gemonteerd, waarmee de slagsnelheid te regelen is.

Voor het torenuurwerk uit tabel I - een Mannhardt torenuurwerk - is de luchtweerstand berekend en deze blijkt bij het gemeten toerental 0,041 Watt te bedragen (dit moet dus door de aandrijving worden geleverd). De in de windvleugel bij het gemeten toerental opgeslagen energie bedraagt 0,25 Wattsec. Een directe vergelijking is niet zinvol meer. Wel is uit de vergelijking van de twee uitkomsten nogmaals duidelijk dat de windvleugel een uitgesproken vliegwielwerking heeft.

Kortom de windvleugel is een belangrijk onderdeel van een uurwerk met slagwerk en met recht is te stellen: *Klein, maar dapper en invloedrijk.*

Type klok	Slagsnelheid	Omw./min.
Franse pendule A	1 sec./slag	4702
Comtoise 3 x (zie opm. 1)	1 sec./slag - 1,3 sec./slag	742 bij 1 sec./slag
Longcase clock	1,5 sec./slag	2743
Torenuurwerk (zie opm. 3)	2,8 sec./slag	1800
Franse pendule B	1,5 sec./slag	3010
Friese klok 2 x	1 en 2 sec./slag	3000-1500
Japanse klok (zie opm. 2)	2 sec./slag	3000
Franse pendule C	1,2 sec./slag	3600
Oude engelse klok	2 sec./slag	2059

Opmerkingen bij de tabel

(1) Drie verschillende Comtoise klokken.

N.B. De invloed van het aandrijfgewicht is aanwezig (bijvoorbeeld 1 sec./slag bij 3,7 kg; 0,85 sec./slag bij 4,6 kg)

(2) Slagwerk met 4-bladige windvleugel

(2) Mannhardt torenuurwerk

Afb. 2
Toerentallen van de
windvleugel van
diverse uurwerken
met slagwerk.

“Handel en wandel”

Lars Gude: “Klokken zijn erg goedkoop.”

door: E.H. Glasius

De interessantste klok hier in de zaak? Wat een lastige vraag, zegt L. (Lars) Gude (48) bedachtzaam. “Kijk eens naar deze schitterende skeletklok van Robin. Dat is zo'n stuk waar je uren voor kunt gaan zitten en alleen maar naar kijken. Maar misschien even belangrijk, in een geheel ander genre, is de Amsterdamer die ik pas heb en die nu nog in de werkplaats is. Onderaan de wijzerplaat is een scène met een 18e eeuwse buitenplaats opgenomen waar van alles beweegt. De signatuur is: “Berj Hoen Westzaandam” (voorplaat en afb. 3) maar het zal wel een Amsterdams uurwerk zijn.”

De voorbeelden laten zien dat Gude niet primair kijkt naar namen, maar naar schoonheid en proporties als hij inkoop. Dat inkopen doet hij al lang niet meer alleen zelf, want hij heeft een heel netwerk opgebouwd van mensen die weten dat hij een bepaalde kwaliteit zoekt en daarvoor ook de goede prijs wil betalen. Eén van de meest bijzondere stukken, die hij zo verwierf, was een Franse lantaarnklok uit circa 1650 met originele balans.

“Die klok rook als het ware nog naar de stal, was vreselijk vuil, de poep zat erop, maar helemaal origineel en gaaf.”

Kleine lantaarnklokken en carriageclocks hebben altijd zijn voorkeur gehad. De Amsterdamse antiquair -zijn zaak aan de Overtoom (afb. 1) heeft drie verdiepingen-zorgt, dat hij er altijd een paar in zijn collectie heeft. Als er eens een wat langer blijft, vindt hij dat helemaal niet erg.

“Ik heb wel eens een klok vijf of zes jaar hangen, al die tijd heb ik dat mooie stuk in huis en heb ik daar plezier van. Soms gaat er iets heel snel weg en vind ik dat jammer omdat ik er zelf langer van had willen genieten”

Liefde voor het product is bij Gude dan ook een uitgangspunt. Na zijn opleiding in Schoonhoven is hij begonnen met restaureren -in 1979- en vervolgens handelen, eerst samen met restaurateur J. Meijer, later alleen. Hij werd naar eigen zeggen gedreven door het idee om iets moois weer in goede staat terug te brengen.

“Noem het een soort conservatisme, de wil om oude dingen te behouden.”

Daarnaast is een gevoel voor de handel Gude niet vreemd.

“Ik probeer te voelen wat de mensen willen en dat voor ze te vinden. Ook al heb ik nu hulp van anderen, ik moet daarvoor nog steeds veel reizen. Dat brengt me overal en



Afb. 1 (links)
Het pand van
“Gude Antieke
klokken” aan de
Overtoom nr. 150
te Amsterdam.

Afb. 12 (rechts)
Lars en Mirjam
Gude op de trap in
hun winkel.

Afb. 3
De detailopname
van de scène
onderaan de wij-
zerplaat van de
klok van afb. 1.



vaak ook in contact met interessante mensen. Vertrouwen moet je opbouwen, ook bij de verkoop trouwens. Soms help ik mensen, die druk bezet zijn, mee met het opbouwen van een collectie. Het is erg bevredigend om mooie dingen te brengen bij mensen die daar blij mee zijn."

In de loop der jaren heeft zich een verschuiving in het aanbod voorgedaan. "Aanwankelijk verkocht ik drie tot vier Comtoises per maand in alle variëteiten, nu alleen nog maar een enkele keer een heel vroege." Gude probeert wel steeds een brede collectie te hebben, met altijd een of twee Amsterdamse staande klokken en een goede stoel- en staartklok. "Al gaan die niet hard. De vraag verandert steeds. Vroeger waren zwart gepolitoerde kasten niet te verkopen, althans dat zei men in de handel, nu heb ik regelmatig vraag naar zwarte tafelklokken." Zelf heeft Gude voorkeur voor Franse uurwerken, die hij over het algemeen mooier gemaakt vindt dan bijvoorbeeld Engelse. Bovendien is het gemakkelijker te zien of de klok "goed" is, of er niet mee "gerommeld" is. "De grote Engelse namen zoals Tompion werden al in de 18e eeuw nagemaakt."

Ook de manier van werken heeft zich bij Gude Antieke Klokken gewijzigd. Zelf restaureren doet hij niet meer, hiervoor is een klokkenmaker in dienst, die overigens

alleen ten behoeve van de zaak werkt, er wordt geen restauratiewerk aangenomen. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van specialisten.

"Ik weet nu zo langzamerhand dat het beter is om vooral de dingen te doen waar je goed in bent."

Voor L. Gude betekent dit, dat hij zich concentreert op in- en verkoop, waarbij de verkoop tegenwoordig uitsluitend op afspraak plaats vindt. De klantenkring is dan ook internationaal, mensen komen uit Engeland, Zwitserland, Duitsland en zelfs Amerika. Opvallend is dat Duitsers veel Nederlandse klokken kopen "... en bepaald niet de minste".

Na het inkopen van een vroege klok ontstaat soms een dilemma ten aanzien van de restauratie. Zo is de vraag of een naar ankerang omgebouwd uurwerk terug moet worden gebracht naar de oorspronkelijke spillegang of balans.

"Er is een tijd geweest dat dit veel gebeurde, maar nu is er weer een stroming, die zegt dat de ombouw behoort tot de geschiedenis van de klok en dus zo kan blijven."

De vraag of het vroeger veel gemakkelijker was om aan goede stukken te komen, beantwoordt Gude genuanceerd: "Twintig jaar geleden kwam ik van een reis terug met zes of misschien wel acht klokken. Nu komt het voor dat ik 2000 kilometer moet rijden voor één goede carriageklok. Antiek wordt intussen veel meer internationaal

verhandeld en dat betekent dat er ook stukken verdwijnen naar de Verenigde Staten of zelfs China. Die komen niet meer zo gauw terug en in die zin is het dus wel moeilijker geworden. Daar staat tegenover dat er ook roulatie is. Ik kan nu soms klokken terugkopen die ik eerder heb verkocht. Ik doe dat graag want ik weet dan wat ik koop."

Gude neemt deel aan twee grote beurzen in Nederland, de PAN in Amsterdam en de antiekbeurs in Den Bosch. Ook organiseert hij met collega's uit andere vakgebieden, zoals meubels, zilver en schilderijen, eenmaal per jaar een eigen verkooptentoonstelling.

De laatste jaren is de verstandhouding tussen de klokkenhandelaren in Nederland steeds beter geworden, wat ook de sfeer op de beurzen ten goede komt.

"We hebben een soort overleg opgebouwd, waarin we met een aantal collega's zo'n vier maal per jaar bij elkaar komen. We bespreken dan gezamenlijk onze problemen en mogelijke oplossingen. Dat houdt onder andere verband met de keuringen voor de beurzen. Het gaat erom, zo objectief mogelijk vast te stellen wat wel en niet toegelaten kan worden en daarvoor is nu een lijst met criteria opgesteld. Dat begint goed te werken. Een ander resultaat van ons overleg is de gezamenlijke

website www.antique-horology.com waar een aantal handelaren -overtgens ook buitenlandse- zich presenteert."

Gude is voorts ook zeer geïnteresseerd in de algemene ontwikkeling van de belangstelling voor klokken in Nederland. Vorig jaar schreef hij in "Kunst en Antiek Journaal" een hartenkreet onder de titel "Naar een Nationaal Klokkenmuseum?". Sindsdien heeft hij veel bijval gehad, maar of er echt iets in beweging komt, kan hij niet bevestigen.

Zijn klokken in de periode dat L. Gude actief is, veel duurder geworden?

"Ja, de prijzen zijn wel gestegen maar als ik kijk naar andere soorten antiek, met name schilderijen, dan vind ik dat klokken nog steeds erg goedkoop zijn."

Gude Antieke Klokken
Overtoom 150
1054 HP Amsterdam
Tel: 020 - 612 97 42
Fax: 020 - 685 01 12
E-mail: info@gude.nl
Website: www.gude.nl

Vooraankondiging Tentoonstelling

Onder auspiciën van de **Antiquarian Horological Society** Dutch Section zal in het najaar van 2004 een unieke tentoonstelling worden gehouden, getiteld:

Klokken uit de tijd van de Koning - Stadhouders

Geëxposeerd worden klokken van:

Coster - de Fromanteels - Pascal - East - Hilderson - Visbagh - De Knibbs - Van de Cloesen - Jones - Tompion - Gould - Van Ceulen - Cattell - Quare - en vele anderen.

Het thema is:

"Van idee tot perfectie"
Klokken van 1660 - 1720

De Tentoonstelling is te zien in het favoriete paleis van de Koning-Stadhouders, echte Klokkenliefhebbers mogen deze expositie niet missen.

door: E.H. Glasius

Nieuw boek van J. Zeeman gelanceerd

Op uitnodiging van de Dutch Section of the Antiquarian Horological Society en van Uitgeverij Waanders waren velen op woensdag 20 november naar Amsterdam gekomen, waar in een van de zalen van veilinghuis "Sotheby's" de introductie plaats vond van het nieuwe boek van Jaap Zeeman **"Het KLOKKEN lexicon"** (zie afb. 1 en 2). Na Spierdijk, in 1962 en Van de Kamp, recenter, heeft Zeeman nu de taak op zich genomen een flinke encyclopedie samen te stellen. In een volgend nummer van TIJDSchrift wordt hierop teruggekomen.

Het eerste exemplaar van zijn boek overhandigde Zeeman aan de Rotterdamse antiquair Fred Kats, die hem bij zijn werk heeft gestimuleerd.

Vervolgens konden de genodigden de klokken, die op 25 november geveild zouden worden, in de naastgelegen zaal bezichtigen. Voor deze speciale veilingdijkdag waren alle aanwezigen door Sotheby's uitgenodigd. Als gebruikelijk waren er nogal wat stukken die de bijzondere aandacht van de, veelal deskundige, aanwezigen kregen.

In het eerste deel van zijn inleiding ging Zeeman in op de betekenis van Christiaan Huygens als geleerde, in het bijzondere voor de ontwikkeling van de tijdmeetkunde, om vervolgens nog aandacht te besteden aan het idee van "Rijksmuseum voor tijdmeetkunde."



Afb. 1 (links)
J. Zeeman



Afb. 2 (rechts)
De omslag van
het boek:
"Het KLOKKEN lexicon"

Dit deel is hieronder integraal afgedrukt.

"Dames en heren,

*Stel, dat ik op een willekeurige zaterdagmorgen in een willekeurige winkelstraat een enquête zou houden onder de voorbijgangers, met maar één enkele vraag, die zou luiden: **"Wie was Christiaan Huygens"**. Welke antwoorden zou ik dan krijgen? Vermoedelijk in het beste geval: "Eh, was dat niet een staatsman of een dichter?" Middels een enquête, ik geloof in opdracht van de Europese Commissie, is in de lidstaten een onderzoek gedaan naar de historische kennis over het eigen land. Nederland scoorde hierin bedroevend laag en in dat kader is het dus eigenlijk normaal te noemen, dat vrijwel niemand weet wie deze eminente geleerde was.*

In zijn tijd wereldberoemd: De Franse koning Lodewijk XIV, verzocht hem, tegen een jaarsalaris van 6000 livres, de leiding op zich te nemen van de Académie Royale des Sciences; hij kreeg een woning in het Louvre. Hij correspondeerde met de hele wetenschappelijke wereld, maar in Nederland is Christiaan Huygens nu slechts bekend in heel kleine kring.

Om zijn onbekendheid met een enkel voorbeeld te illustreren: Amsterdam beschikt over een Constantijn Huygensstraat – ik geloof zelfs twee – , maar een Christiaan Huygens Boulevard zal men er vergeefs zoeken.

Ook de computer van de uitgeverij was niet op de hoogte van het bestaan van Christiaan Huygens. Nadat dit apparaat op eigen houtje een spellingscorrectie had doorgevoerd, was zijn naam tot mijn grote verbazing automatisch gewijzigd in (u gelooft het niet): "Huistiran Huigen."

Bij de samenstelling van het boek, dat aanstonds gepresenteerd gaat worden, ben ik tot de overtuiging gekomen dat twee personen in de geschiedenis van de uurwerkmakerij een uitzonderlijke rol hebben gespeeld: Abraham Louis Breguet en Christiaan Huygens. Breguet laat ik om begrijpelijke redenen even op de achtergrond, maar aan Huygens wil ik graag nog een enkel woord wijden.

Zijn betekenis voor de ontwikkeling van uurwerken is onschatbaar.

*Ik noem de uitvinding van het **slingeruurwerk**, de **cycloïdeboogjes**, de eindloze **koordophanging**, zijn onderzoek naar betrouwbare tijdmeting **op zee**, de uitvinding van de **balansveer**, zijn ontdekking van **resonantie**, de **grattonde** en de brief aan zijn broer uit zijn laatste levensjaar, waarin hij meedeelt een constructie te hebben ontworpen, waarmee op één wijzerplaat twee*

wijzers bewegen, die gemiddelde tijd en sterretijd aanwijzen, een equatieklok dus. Terwijl hij vermoedelijk het grootste deel van zijn tijd heeft besteed aan het slijpen en vervolmaken van lenzen en kijkers voor astronomische waarnemingen. Die uurwerken deed hij er dus eigenlijk een beetje bij. Zo'n man, zou je denken, verdient een ereplaats in de cultuurgeschiedenis van Nederland.

In de periode dat ik aan het hoofd stond van het Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum, nu in Schoonhoven, vatte ik het idee op, te komen tot een centralisatie in het wereldje van de klokkenmusea, toen nog heel klein, nu iets groter. Ik nam daartoe contact op met de heer Daan Lunsingh Scheurleer, die een hoge functie in het museumwezen bekleedde.

Het ideaal, dat mij voor ogen stond, was:

"Een Rijksmuseum voor Tijdmeetkunde: CHRISTIAAN HUYGENS."

Hij vond het een goed idee.

Er kwam een commissie. Die vond het, na een uitgebreid onderzoek, ook een goed idee. Een rapport ging naar de minister, Van Doorn heette hij in die periode. Hoe die het vond is me niet bekend. En dat was het eind van het verhaal, op dat moment.

Tot kort geleden Lars Gude zich in een open brief in het Kunst en Antiek Journaal afvroeg, waarom we in Nederland eigenlijk zo'n pover figuur sloegen op het gebied van openbare klokkencollecties. Hij was niet de enige, die zich dat afvroeg.

De Stichting Boom-time heeft een haalbaarheidsonderzoek laten verrichten naar

concentratie van de uurwerkencollecties. Dezelfde stichting is momenteel bezig met een inventarisatie en de vervaardiging van een website van klokken in openbaar Nederlands bezit onder de naam: "Horologium Neerlandicum."

Een Nederlandse bank bleek of leek bereid de aanloopfase voor de uitvoering van een dergelijk plan te financieren. Maar niet zonder steun van de overheid. Contact werd opgenomen met het ministerie van O. C. & W. Een uitnodiging aan de Staatssecretaris, mevr. Van der Laan, om hier vanmiddag aanwezig te zijn strandde op: "... een overvolle agenda." De poging tot een gesprek met haar over dit onderwerp strandde voorlopig op "beleidsprioriteiten". Bij zo'n woord word ik altijd een beetje achterdochtig, hetgeen niet wegneemt, dat ik ervan overtuigd ben - en ik ben gelukkig niet de enige -, dat die concentratie er moet komen.

Er is hier een gezelschap bijeen van mensen, die de historie van de tijdmeting een warm hart toedragen.

Ik roep u allen graag op mee te denken, hoe die concentratie in Nederland verwezenlijkt zou kunnen worden."

Gegevens over het gepresenteerde boek:

Titel: "Het KLOKKEN lexicon"

Auteur: J. Zeeman

Uitgever: Waanders Uitgeverij, Zwolle

ISBN: 90 400 888 10

Aantal pagina's: 317

Prijs: € 34,95

SPECIAALZAAK VOOR DE VERKOOP VAN ANTIEKE UURWERKEN

C.G. MOUTHAN

MARKTSTRAAT 32
1411 EA NAARDEN-VESTING
TELEFOON 035-694.08.43
TELEFAX 035-695.24.82

**EIGEN RESTAURATIE ATELIER
GROTE DESKUNDIGHEID**

door: mev. drs. G.W.M. Jager en
mev. drs. R.E.D. van Egmond

Herinrichting klokkenzaal

Inleiding

Zoals bekend, werkt het Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum al vanaf 1991 aan een totale (interne) herinrichting. Eerst is de zilverzaal op de tweede verdieping verbouwd, vervolgens het depot op de derde verdieping en tenslotte, in 1999, de hele begane grond. Deze verbouwingen zijn essentieel geweest voor de groei en de voortgang van het Museum. Het museumbeleid is er immers op gericht aan de huidige museale kwaliteitseisen te voldoen. Wil het Museum dit echter ten volle bereiken, dan dient ook de eerste verdieping te worden aangepakt. Hier bevindt zich de volstrekt verouderde klokkenzaal.

De herinrichting van deze zaal en de (fysieke) inrichting van een kenniscentrum op de eerste verdieping van het Museum, vormen het sluitstuk van de totale reorganisatie.

Klokkenzaal

Bij de herinrichting van de klokkenzaal wordt uitgegaan van de doelstelling: "Méér mensen op een betere manier kennis laten nemen van ons nationaal erfgoed uurwerken." In de klokkenzaal zal de bezoeker, behalve een helder educatief verhaal over tijdmeetkunde, ook een (onverwacht) beeld krijgen van de impact van tijd op ieders leven.

Wij trachten dit te bereiken door middel van een complete "face-lift" van de klokkenzaal, waarbij inbegrepen:

- Een consistent verhaal over de tijdmeting
- de huidige presentatie mist een heldere, educatieve opbouw en verhaallijn - met behulp van de topstukken uit de collectie klokken, horloges en wekkers.
- De statische inrichting veranderen in een flexibele presentatie om beter in te kunnen spelen op actuele "tijd-items".
- De oubollige, mufte sfeer vervangen door een lichte, eigentijdse uitstraling.
- Een spectaculaire presentatie van de tweeduizend wekkers, om deze unieke collectie te benadrukken.
- Het constructief herstellen van de vloer, teneinde (voor uurwerken) schadelijke trillingen tegen te gaan.
- Nieuwe vitrines waar de - soms zeer kostbare en kwetsbare - uurwerken op een verantwoorde wijze in kunnen worden geëxposeerd (de huidige vitrines, gemaakt van formica en spaanplaat, zijn volstrekt ongeschikt).
- Brand- en inbraakpreventie optimaliseren.

Kenniscentrum

Bij de inrichting van het kenniscentrum is het doel: "Actieve kennisoverdracht mogelijk maken en een veel groter deel van de collecties toegankelijk maken". Dit door middel van:

- De thans leegstaande ruimte van 80 m² op de eerste verdieping in te richten als semi-openbare studieruimte.
- De studiecollecties, "tweede keus" en curieuze museale voorwerpen en grote delen van de depotcollectie te presenteren in plafondhoge, glazen afsluitbare kasten.
- De documentaire collecties, inclusief de bibliotheek (die momenteel veel te krap behuisd is) ook in die ruimte onder te brengen.
- Een ruimte te creëren voor lezingen, cursussen en studiedagen ten behoeve van het onderwijs en van liefhebbers en specialisten (nu gebeurt dat in de romoerige koffiehoek).

Op deze manier kunnen bezoekers "getrapt" de collectie leren kennen: "Een eerste kennismaking in de klokkenzaal en een verdere studie in het kenniscentrum."

Onkosten en tijdsplanning In samenwerking met Verburg Hoogendijk Architecten uit Amsterdam is het ontwerp voor de totale herinrichting van de eerste verdieping tot stand gekomen. Na overleg tussen architect en aannemer zijn de kosten geraamd op een kleine € 300.000,-. Daarvan is 30% reeds gedekt uit eigen middelen, donaties van particulieren, de Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum en het ANJV-fonds. Momenteel worden diverse fondsen (waaronder het Prins Bernhardfonds, VSB fonds, Mondriaan Stichting, KF Heinfonds, Gravin van Bylandt Fonds), overheden (Gemeente Schoonhoven, Provincie Zuid-Holland) en sponsors (uurwerkenbranche, antiquairs, verzamelaars en bedrijven) benaderd met het verzoek om financiële bijdragen. De herinrichting is gepland voor de winter 2004 (februari, maart, april).

Reisje door de tijd

Diverse klokkenkundigen staan het Museum terzijde om een consistent verhaal over tijdmeting neer te zetten. Er is tevens een werkgroep opgericht, die deze verhaallijn van de nieuwe opstelling in de klokkenzaal uitwerkt.

De werkgroep bestaat uit de heren: J.W. van Vliet (museumbestuurslid), W. Dütthmann en K. Nijse (bestuursleden Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde), ir. A.M.J. Schueler (voorzitter Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum Schoonhoven) en R. Klip (Klokkenvriend en oud-docent Uurwerkmakers Vakschool).

Twee pendules in bruikleen gegeven

Het Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum heeft, voor de periode van 15 november 2003 tot en met 30 mei 2004, een tweetal belangrijke pendules in bruikleen gegeven voor de tentoonstelling "L'âge d'or de l'horlogerie liègeoise" (De bloeitijd van de Luikse uurwerkindustrie) in het schitterende 18e-eeuwse gebouw van het Musée d'Ansembourg te Luik, Fêronstrée 114 te België.

Het betreft een pendule van H. Sarton (inv.nr. 40028) en een pendule van M.J. Boty Fils (inv.nr. 40030).

Deze expositie wordt gehouden naar aanleiding van de heruitgave van het boekje van F. Pholien: "L'Horlogerie et ses artistes au Pays de Liège" uit 1933, door A. Thiry. Zowel de tentoonstelling als het nieuwe boek belichten de geschiedenis van de Luikse uurwerkindustrie.

De pendule, gesigineerd: "Sarton", dateert uit het begin van de 19e eeuw. De pendule heeft een gaand werk met pennengang, een slagwerk met sluitschijf en een dag-, datum-, maand- en maanstandaanwijzing. De andere bijzondere pendule gesigineerd: "M.J. Boty Fils à Liège", dateert uit circa 1800. De pendule heeft een pennengang en een ringslinger in de vorm van een parelrand (Zie afb. 1 en 2). De centrale wijzerplaat geeft de uren, minuten en seconden aan. De bovenste wijzerplaat toont de maanstand, de wijzerplaat rechts de dagen van de week en de planeten en de wijzerplaat links de maand en datum.

Beide werken zullen een welkome aanvulling zijn op deze tentoonstelling.

Literatuur:

AGHIB, E.G.: "Hubert Sarton of Liège, a Master Belgian Clockmaker", *Antiquarian Horology*, 1972.

TARDY, "La Pendule Française", (deel 3), blz. 679-706.

Bezoekersaantal

Na even twee moeilijke maanden, augustus en september, was oktober weer prima voor wat het bezoekersaantal betreft (bijna 400 mensen meer dan in oktober vorig jaar!). Tot 1 november bezochten dit jaar ruim 18.000 mensen het Museum. Gehoopt wordt 2003 af te kunnen sluiten met 20.000 à 21.000 bezoekers.

Comtoisetentoonstelling

Het Museum is voornemens een bijzondere Comtoisetentoonstelling te organiseren. Deze tentoonstelling zal plaatsvinden in de tweede helft van 2004 in de tentoonstellingsruimte op de begane grond van het Museum.

Inmiddels is een werkgroep "Comtoisetentoonstelling" in het leven geroepen, die de tentoonstelling voorbereidt en organiseert. De werkgroep, onder voorzitterschap van mevrouw drs. G.W.M. Jager, is inmiddels voortvarend aan de slag gegaan. De coördinatie is in handen van ir. L.C.F. Plessen.

In het volgende nummer van TIJDschrift meer over deze unieke tentoonstelling.



Afb. 1 (links)
Pendule, gesigineerd
"M.J. Boty Fils à
Liège". Ca. 1800
(Collectie Goud-, Zilver-
en Klokkenmuseum
Schoonhoven).

Afb. 2
De achterzijde van de
pendule van afb. 1.

Uurwerkbeurs "De Palm" gaat verhuizen

De bekende uurwerkbeurs "De Palm", die tot nu toe werd gehouden in gebouw "De Palm" te Papendrecht, gaat verhuizen. De organisator van de beurs, de vereniging "Verzamelaars van de Drecht- en Merwestreek" deelt ons mede dat de beurs voortaan gehouden wordt in:
De "Reeweghal"
Reeweg Oost 1
Dordrecht

De eerstvolgende beurzen zijn op zaterdag 21 februari en zaterdag 30 oktober 2004 in de "Reeweghal" in Dordrecht.

Contactpersoon van de vereniging "Verzamelaars van de Drecht- en Merwestreek" is de heer R. de Ruit, Tel. 0181 639 583.

VERENIGINGSNIEUWS SCHOONHOVEN

door: ir. A.M.J. Schueler

Jaarvergadering 2004

De jaarvergadering van de Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum Schoonhoven vindt plaats op:

Zaterdag 24 april 2004

Aanvang: 11.00 uur
In het Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum, Kazernesplein 4 te Schoonhoven.

De leden ontvangen ruim tevoren de agenda met bijbehorende stukken. Deze jaarvergadering is alleen toegankelijk voor leden van de Vereniging van Vrienden van het Klokkenmuseum Schoonhoven.

Lezingen

Zaterdag 24 april 2004

Aanvang: 14.00 uur
Lezing door de heer B. Holman getiteld: "Tijd en kunst in sterrenbeelden". Twee hoofdonderwerpen, die hierbij worden behandeld, zijn:
- De restauratie van het historische raadhuisuurwerk te Ootmarsum.
- Digitale fotografie in relatie tot uurwerktechniek (macro-opnamen).

Deze lezing vindt plaats in het: Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum Kazernesplein 4 te Schoonhoven.

De lezing is toegankelijk voor alle leden van de Verenigingen die tezamen de Federatie Klokkenvrienden vormen.

Lezing door de heer H. Kreft

Op 20 september 2003 hield de heer

H. Kreft een voordracht over Nederlandse staande klokken. Vooral de relatie tussen de Engelse en Nederlandse uurwerkmakers werd besproken.

Ahasueres Formanteel (1606 - 1693) werkte in Engeland. Hij stuurde zijn zoon John voor korte tijd naar Nederland (1658) om bij Salomon Coster ervaring op te doen. Later vestigden Ahasueres Fromanteel II, Christopher Clarke en Roger Dunster zich in Nederland. Zij maakten staande klokken en importeerden daarvoor delen, maar ook hele uurwerken, uit Engeland. Engelse invloed, ook in de behuizing, is dus niet vreemd.

Ook Nederlandse klokkenmakers importeerden delen van uurwerken uit Engeland. Het verschil in afwerking/versiering tussen Nederlandse en Engelse uurwerken werd aan de hand van meegebrachte exemplaren getoond.

De belangstelling was groot en er werden ook vele vragen besproken.

MUSEUMNIEUWS ZAANDAM

door: prof. dr. ir. C.A. Grimbergen

De **wisseltonstelling "Empire pendules: gouden praal met een verhaal"** is verlengd tot 28 december 2003, vanwege een arrangement dat de Rabobank haar klanten aanbiedt. In de maanden november en december zal derhalve deze tentoonstelling nog zijn te bezichtigen op zaterdag en zondag tussen 12.00 en 16.30 uur.

De lezing "**Restauratievondsten bij Koninklijke Klokken**", door restaurator M. Spaander, op zondagmiddag 21 september, werd door ruim 40 personen bezocht en ondervond veel waardering. Een aantal bijzondere uurwerken passeerde de revue en de presentatie werd afgesloten met de

"Eed der Horatiërs", de pendule uit de Koninklijke Verzamelingen, die ten behoeve van de wisseltoonstelling nog onlangs werd gerestaureerd.

Na afloop van de lezing wandelde het gezelschap, bij wederom fraai zonnig weer, naar het Museum van het Nederlandse Uurwerk, alwaar, onder het genot van een drankje, de wisseltoonstelling werd bezichtigd en werd nabeschouwd in aanwezigheid van de enthousiaste spreker.

Onlangs is de collectie van het Museum van het Nederlandse Uurwerk uitgebreid met een fraai **bruikleen** in de vorm van een **Haagse klok van de uurwerkmaker David Lamy uit Hoorn**. Dit uurwerk, bekend uit het boek "Spring-driven Dutch pendulum clocks; 1657-1710" van dr. R. Plomp [1] (zie pagina 142, 143) wordt gedateerd tussen 1690 en 1700. Het betreft derhalve een betrekkelijk late Haagse klok en vormt daarmee een aanvulling op de reeds aanwezige Haagse klokken in de collectie van het Museum.

David Lamy, geboren 1669 te Dieppe, was een Hugenoot, die na een gevangenschap gedurende 1685-1686, naar Engeland vluchtte en zich op 27 juni 1688 te Hoorn vestigde. Hij trouwde op 2 september 1698 in de Nieuwe Kerk te Amsterdam met zijn nicht Judith de Caux. Ook zijn broer Jacob Lamy was in Hoorn gevestigd. Uit rekeningen blijkt, dat er contacten waren met de uurwerkmaker Ahasuerus II Fromanteel te Amsterdam. Van David Lamy is in het boek van Plomp nog een Haagse klok beschreven en in het Westfries Museum in Hoorn is nog een vroege staande klok met gestoken kuif te bewonderen! (Zie [2], pagina 174-176).

Van de bruikleengever werd toestemming verkregen om, net zoals bij de andere Haagse klokken in de collectie, het uurwerk en de klokkenkast apart tentoon te stellen, zodat alle details van dit fraaie uurwerk voor de bezoeker goed zichtbaar zijn. Met deze aanwinst in de presentatie van Haagse klokken - 25 van de 134 Haagse klokken in het boek van Plomp [1] dateren van rond 1695- kan een nog beter overzicht worden gegeven van de belangrijkste periode in het Nederlandse uurwerkmaken, die van de Haagse slingerklok.

Gegevens over het Museum en de wisseltoonstelling zijn ook te vinden op het internet via <http://go.to/mnu> (engelstalig <http://go.to/dutchclock>), via <http://antique-horology.com> en via de algemene horology site <http://www.horology.com>,

Museum van het Nederlandse Uurwerk
Zaanse Schans - Zaandam
Tel.: 075-61 79 769.

Openingstijden: Vanaf 1 november tot 1 maart: Zaterdag en zondag van 12.00 tot 16.30 uur.

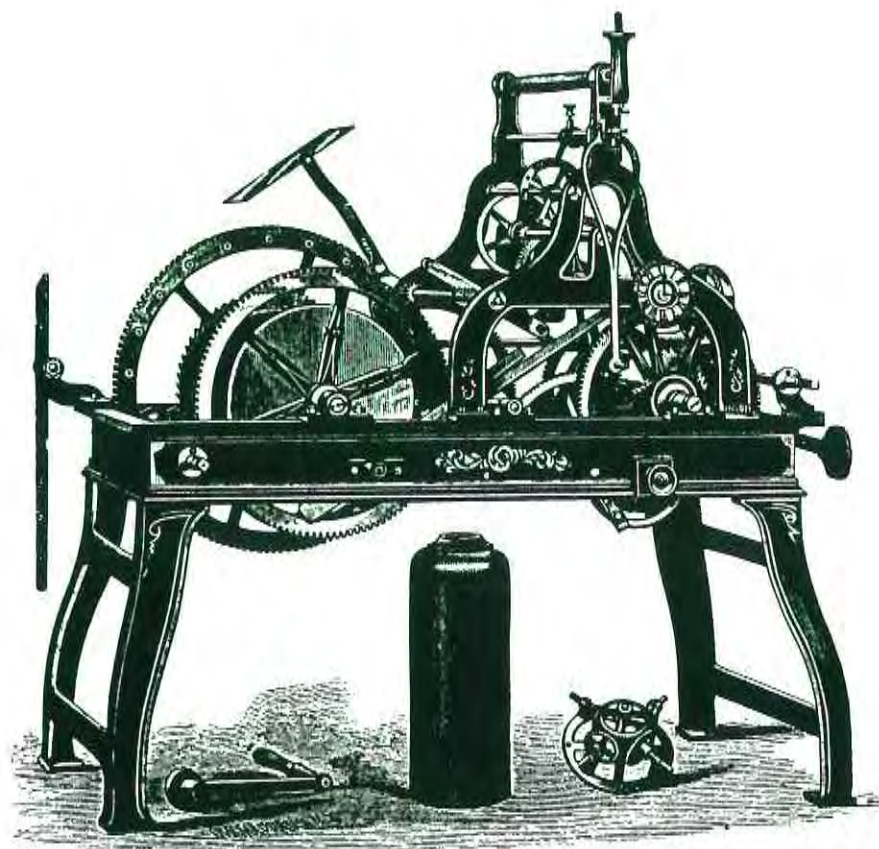
Literatuur

- [1] PLOMP, dr.R: "Spring-driven Dutch pendulum clocks 1657 - 1710", Uitgever: Interbook International B.V., Schiedam. ISBN 90 639 702 18.
- [2] ZEEMAN, J: "De Nederlandse staande klok", Uitgever: Van Gorcum en Co., Assen 1977. ISBN 90 232 141 96.



Afb. 1 (links)
Uurwerkkast van de Haagse klok, op het schildje gesigineerd "David Lamy Hoorn" [1].

Afb. 2 (rechts)
Uurwerk van de Haagse klok, onder in de achterplaatne gesigineerd "David Lamy a Hoorn" [1].



TOINE DAELMANS LUIDKLOKKEN & TORENUURWERKEN

Wevestraat 30
5708 AG Helmond (Stiphout)
Telefoon 0492-545577
Fax 0492-554395

Reparatie, revisie en levering
van luidklokken en
torenuurwerk-installaties

door: J.J.H. Vralijk

Uurwerkstudiereis naar Zuid-Duitsland, 16-20 oktober 2003

Donderdag 16 oktober - Rond 7.00 uur, het is koud en donker, staan de eerste reizigers al met hun koffertjes, enigszins kleumend, gereed voor het nog gesloten AC-Restaurant in de Meern. Veel bekende gezichten, maar ook wat onwennige nieuwelingen. Precies om 07.30 uur, nadat W. van Vliet zijn schaapjes heeft geteld, vertrekt de vertrouwde "Verhoef"-bus richting Zevenaar om de rest van het gezelschap op te pikken. Na een kop koffie gaat het dan echt beginnen en rijdt onze chauffeur G. Vonk Duitsland binnen. We hebben dan nog een kleine 700 km voor de boeg. Tot Würzburg gaat alles vlot, maar dan belanden we in een file. Heerlijk dat je zelf niet hoeft te rijden en rustig door kan kletsen over je hobby en alles wat daarmee te maken heeft. Wat later dan de bedoeling was bereiken we Hotel Mozart-Stuben in Denkendorf, waar we, onder het genot van een door het hotel aangeboden feestelijk aperitief, allerhartelijkst welkom worden geheten door Frau Menger, de eigenaresse van het hotel. Diner, borreltje en naar bed, want morgen vroeg op.

Vrijdag 17 oktober - Na een uitstekend ontbijtbuffet met prima koffie is de slaap snel verdreven en vertrekken we naar Nürnberg, waar we in de Nürnberger Akademie de "Uhrensammlung Gebhardt" bezoeken. We worden rondgeleid door de hoogbejaarde, doch nog kwieke Karl Gebhardt zelf. De fraai opgestelde verzameling toont de ontwikkeling van het draagbare uurwerk vanaf ca. 1500 tot de hedendaagse radiogestuurde, op zonne-energie lopende DCF horloges, die de atoomtijd aangeven. Nauwkeuriger kan eigenlijk niet en volgens Gebhardt, die overigens meewerkte aan de ontwikkeling van de radiogestuurde klokken, zal alleen het uiterlijk van deze horloges nog met de mode veranderen. In hetzelfde gebouw is ook de bibliotheek van onze zustervereniging de "Deutsche Gesellschaft für Chronometrie" gehuisvest. Hoewel vrij toegankelijk, is deze bibliotheek niet naast de deur. Eén van onze leden maakte dan ook van de gelegenheid gebruik snel wat kopieën te maken van een artikel over de Russische Fedchenko-klok. De lunch werd gebruikt in "Bratwurst Röslein", waarna een deel van het gezelschap

het "Speelgoedmuseum" in Nürnberg bezocht. De rest vertrok naar het "Uhrenmuseum Gräfenberg", waar een collectie torenuurwerken werd bezichtigd. Het was leuk eindelijk eens een Mannhardt klok in levenden lijve te zien, een vrijslinger, waarvan het aandrijvingsprincipe meer dan 30 jaar later, in 1907, door de Engelsman Hope-Jones als noviteit in zijn elektrische Synchronieklok werd gepresenteerd! Een merkwaardige ankerlagering, waarbij het lager zelf ook heen en weer bewoog, leidde tot interessante discussies over waar dat wel of niet goed voor zou zijn. Overigens kunnen er wel wat vraagtekens - of liever uitroepetekens - worden gezet bij de manier waarop hier gerestaureerd wordt. Met staalborstels wordt grondig ieder spoor van patina verwijderd.

Zaterdag 18 oktober - 's Ochtends bezochten we het "Bayerisches National Museum", een 19e eeuwse gebouw, dat nog duidelijk sporen van beschietingen uit de tweede wereldoorlog vertoont. Het herbergt een grote collectie kunstnijverheid, aardewerk, beelden, muziekinstrumenten, maar daar komen we niet voor. Met gezwinde spoed leidt de conservator, Herr Dr. Seelig, ons door de museumzalen om de her en der opgestelde, indrukwekkende "Prunkuhren" te bezichtigen. Jammer is dat er geen klok loopt, het gaat in dit museum meer om het uiterlijk van de klokken. In het depot is voor ons op een tafel een selectie renaissance-klokken uitgesteld, het is alles goud wat er blinkt en de kostbare werken worden door de conservator letterlijk met fluwelen handschoentjes aangepakt.

In Restaurant "Leib und Seele" wordt in ieder geval ons Leib gevoed, waarna de bus ons naar het werkelijk reusachtige "Deutsches Museum" brengt, waar op de 3e verdieping de klokkenafdeling wordt bezocht, die een overzicht toont vanaf de meest primitieve zonnewijzers tot en met de atoomklok. Twee maal drie Riefers op een rijtje zal je niet gauw meer ergens tegenkomen! Op de 6e etage was een "Sonnenuhrterrasse" te bezichtigen. Dit museum herbergt eigenlijk alles wat maar met wetenschap te maken heeft. Ik denk dat je wel een week nodig hebt om alles te kunnen bekijken. Een van onze groepsleden kreeg de schrik van zijn leven toen hij per ongeluk in de afdeling sterkstroom in een demonstratie belandde, waarbij een hoogspanningsontlading een fikse knal en rookwolk veroorzaakte.

Zondag 19 oktober - Nee, niet uitslapen, maar om 08.00 uur op weg naar Friedberg, waar in het slot, behalve een verzameling



Speciaal 4-daags arrangement voor Nederlandse klokkenvrienden

(Lang weekend of midweek)

Het arrangement omvat:

3 Overnachtingen in tweepersoonskamer

(Kamers alle met douche, toilet, TV en telefoon)

Uitgebreid ontbijtbuffet

Welkomstcocktail en een verrassingsmenu op de dag van aankomst

De 2e dag 's avonds een Beierse "Boerenbroodmaaltijd" met een typisch Beierse "Verdauungsschnaps"

De 3e dag bij het ontbijt een glas sekt en 's avonds een romantisch "candle light" diner

en bovendien:

Bezoek aan 3 (klokken)musea naar keuze

Bijvoorbeeld:

Regensburg - Uhrenmuseum Regensburg en Schloß Thurn und Taxis

München - Deutsches Museum en Bayerisches National Museum

Nürnberg - Uhrensammlung Gebhardt en Spielzeugmuseum

Friedberg - Schloß Friedberg-(bij Augsburg)

In bijna al deze musea zijn prachtige uurwerken te bewonderen.

Wij zorgen graag voor gegevens en prospectussen, zodat u uw reis vooraf kunt plannen.

Verder kunt u uiteraard ook het mooie Altmühltal bezoeken of het nabijgelegen Ingoldstadt met de Audifabrieken en het prachtige Audimuseum.

Speciale prijs:

Per persoon in tweepersoonskamer: 152 Euro (3 overnachtingen)

Per persoon in eenpersoonskamer: 182 Euro (3 overnachtingen)

Verlenging, of een verblijf van slechts 2 nachten, is uiteraard ook mogelijk.

Voor inlichtingen en boekingen:

Hotel-Restaurant "Mozart-Stuben" ****

Familie Menger
Mozartstraße 12, 85095 DENKENDORF
Tel: 0049 - 8466 904 190,
Fax: 0049 - 8466 8329
E-mail: mozartstub@aol.com
Internet: www.mozartstuben.de

Inlichtingen kunnen ook verkregen worden bij het redactiesecretariaat van "TIJDSchrift", tel. 078 - 68 14110 (voor 17.00 uur).
Hotel Mozart-Stuben is bekend van de uurwerk-studiereizen naar Zuid-Duitsland (zie reisverslag elders in dit nummer)

religieuze- en volkskunst, een fraaie collectie Friedbergse klokken - die natuurlijk veel beter waren dan die uit Augsburg - te bezichtigen was. We werden rondgeleid door Herr Weighardt, die een werkelijk uitstekende uiteenzetting gaf over opkomst en neergang van de klokkenmakerij in Friedberg. In de 18e eeuw werkten daar wel 400 meesters, gezellen en leerlingen, nu telt het plaatsje nog maar één uurwerkmaker. Buitengewoon kunstig waren de door nijvere vrouwenhanden vervaardigde kloven van de zogeheten "Kutschenuhren".

We dachten al heel wat torenuurwerken gezien te hebben, maar ons bezoek, zondagmiddag, aan het "Turmuhrenmuseum Mindelheim" sloeg alles. Na een hartelijke ontvangst, met drank, werden we rondgeleid door vader en dochter Vogt, die in de voormalige Silvesterkerk zo'n 50 torenuurwerken, daterend van 1562 tot 1933, bijeenbrachten. Ook in de toren waren op iedere etage wel één of meer werken opgesteld, waarvan de slingers soms zo lang waren dat ze meerdere vloeren passeerden. De fraaiste klok is ongetwijfeld die uit het klooster van Füssen, waarvan ieder rad wel versierd was met slersmeedwerk of graveringen.

's Avonds werden we in het hotel verwend met een heerlijk buffet met Beierse specialiteiten. De jarige in ons gezelschap werd toegezongen en kreeg van ons een verjaardagskaart en van Frau Menger een attentie aangeboden. We werden door Hotel Mozart-Stuben, een uitstekend hotel met prima restaurant, getrakteerd op een Wurzelschnapps, het echtpaar Plessen werd bedankt voor hun inspanningen en onze chauffeur, voor wie dit de laatste reis was voordat hij met pensioen gaat, kreeg iets aangeboden waarmee hij met W. van Vliet kan gaan fietsen, hetgeen een criticaster deed opmerken dat beide heren dan eindelijk hun buikjes eens kwijt kunnen raken.

Maandag 20 oktober - Het is voorbij... Tijdens de vlot verlopende terugreis worden we, zoals gewoonlijk, door de reisleiding gelaafd met koele drankjes, de jenever is echter al op, evenals de jeneverglasjes.... De heer C. Grimbergen bedankt de organisatie voor hun succesvolle inspanningen en maakt en passant nog even reclame voor "zijn" Museum in Zaandam dat, o schande, nog niet door ieder lid van ons gezelschap blijkt te zijn bezocht. Het zou volgens mij zinvol zijn als ook eens een van de conservatrices van "Schoonhoven" zo'n reis zou meemaken. Het is ongelooflijk wat er zich aan expertise aan boord van zo'n bus bevindt! Zo'n gelegenheid zal zich ongetwijfeld voordoen, want er worden gelukkig al plannen

gesmeed voor een volgende reis. Maar voor nu: Bedankt Constance, Louis en Wim !

N.B.

Hotel Mozart-Stuben biedt, speciaal voor Nederlandse klokkenvrienden, een bijzonder arrangement aan. Zie de advertentie elders in dit nummer van "TIJDSchrift".

De Redactie

KLOKKENAGENDA

In de rubriek "Klokkenagenda" worden, in beknopte vorm, de belangrijkste Nederlandse evenementen op uurwerkgebied opgenomen. Verder is het de bedoeling om op termijn ook belangrijke buitenlandse evenementen, zoals beurzen en tentoonstellingen, te vermelden.

Om deze agenda zo compleet mogelijk te doen zijn, doet de Redactie een beroep op haar lezers en, met name, de organisatoren van evenementen om gegevens met betrekking tot nieuwe evenementen zo spoedig mogelijk door te geven aan het Redactiesecretariaat (adres, zie pag. 2). Organisatoren wordt tevens verzocht om de "Klokkenagenda" na te zien en eventuele onjuistheden, wijzigingen of toevoegingen zo spoedig mogelijk door te geven. De "Klokkenagenda" heeft tevens tot doel om het samenvallen van activiteiten zoveel mogelijk te voorkomen. Raadpleeg dus eerst de "Klokkenagenda" in TIJDSchrift voordat u data van nieuwe activiteiten vastlegt!

2004

25 jan. - "Rikketik" - Uurwerkbeurs in Expo Center Eureco, Meidoornkade, Houten. Van 10.00 - 16.30 uur.

7 febr. - "Bring and Discuss" - Bijeenkomst AHS in Restaurant "De Engel", Burg, Wallerweg 2, Houten. Aanvang 14.00 uur.

21 febr. - "De Palm" - Uurwerkbeurs. Let op! De Beurs is verplaatst naar de "Reeweghal", Reeweg Oost 1, Dordrecht. Van 09.00 - 15.00 uur.

6 maart - Lezing AHS in Restaurant "De Engel", Burg, Wallerweg 2, Houten. Spreker: M. Spaander over "Een Tomplon verdwaald in Nederland". Aanvang 14.00 uur.

17 april - Bijeenkomst AHS. Bezoek aan "Hofwijck" te Voorburg.

18 april - Uurwerkbeurs te Antwerpen.



M.H. Schreurs, antiquair

RIKSGEDIPLOMEERD UURWERKMAKER
STADSUURWERKMAKER

Catharinastraat 40-42
4811 XJ BREDA
Tel./Fax +31 (0)76 5219024

Geopend:

maandag t/m vrijdag 09.00 tot 18.00 uur en zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Antiek import Budde

ANTIEKE KLOKKEN

*BOULLE inleg-techniek, VERGULDEN, VERZILVEREN,
LAQUE-doré en PATINEREN*

INKOOP - VERKOOP - RESTAURATIE

Biesterweg 74 - Eindhoven, Telefoon 040-2115764

Deze nieuwe beurs vindt plaats in het Antwerp Docks Hotel, Noorderlaan 100, 2030 Antwerpen, België. Van 10.00 - 16.30 uur.

24 april - Jaarvergadering VVKS in NGZK. Alleen toegankelijk voor leden VVKS. Aanvang 11.00 uur.

24 april - Lezing VVKS in NGZK. Spreker is de heer B. Holman over: "Tijd en kunst in sterrenbeelden". Aanvang 14.00 uur.

16 mei - "Rikketik" - Uurwerkbeurs in Expo Center Euretco, Meidoornkade, Houten. Van 10.00 - 16.30 uur.

17 juli - "Rikketik" - Uurwerkbeurs in Expo Center Euretco, Meidoornkade, Houten. Van 10.00 - 16.30 uur.

5 sept. - "Rikketik" - Uurwerkbeurs in Expo Center Euretco, Meidoornkade, Houten. Van 10.00 - 16.30 uur.

30 okt. - Uurwerkbeurs Dordrecht (v.h. "De Palm), in "Reeweghal", Reeweg Oost 1, Dordrecht. Van 09.00 - 15.00 uur.

Tentoonstellingen

20 april t/m 28 december 2003

Wisseltentoonstelling "**Empire-pendules; gouden praal met een verhaal**" in het MNU - Zaandam.

1 mei 2003 t/m 31 maart 2004

Tentoonstelling "**Das Glück fliegt in der**

Luft" in het Uhrenindustriemuseum, Bürkstraße 39, Villingen-Schwenningen, Duitsland. Open 10.00 - 12.00 en 14.00 - 18.00 uur. 's-Maandags gesloten. Bijzondere tentoonstelling over duivensport en duivenklokken.

14 november 2003 t/m 30 mei 2004

Tentoonstelling "**L'age d'or de l'horlogerie liégeoise**" in het Musée d'Ansembourg, Féronstrée 114 te Luik, België. Open 13.00 - 18.00 uur. 's-Maandags gesloten.

Gebruikte afkortingen:

VVKS - Vereniging van Vrienden van het Klokkemuseum Schoonhoven, (adres, zie pag. 2).

AHS - Antiquarian Horological Society, (adres, zie pag. 2).

NGZK - Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkemuseum, Kazerneplein 4, 2871 CZ Schoonhoven, tel. 0182-385612. Geopend dinsdag t/m zondag van 12.00-17.00 uur

MNU - Museum van het Nederlandse Uurwerk, Kalverringdijk - Zaanse Schans, Zaandam, tel. 075-6179769. Geopend: Van 1 november tot 1 maart alleen op zaterdag en zondag van 12.00 - 16.30 uur. Na 1 maart dagelijks van 10.00 - 17.00 uur.

De Redactie is niet aansprakelijk voor (schade ontstaan door) onjuiste vermeldingen, het niet doorgaan van evenementen en/of het wijzigen van plaats en/of tijd van evenementen. Geadviseerd wordt om vooraf contact op te nemen met de organisator van het betrokken evenement.

Herman Horselenberg

restaurateur antieke uurwerken



FROMANTEEL & CLARKE

Reparatie - Restauratie

van oude en antieke
uurwerken



STEPHEN RIMBAULT

Uw kostbare bezit wordt met respect en vakmanschap behandeld.

Ijsseldijk 89, 8194 LC Veessen, Telefoon 0578 - 631783

NIEUW

EMCO UNIMAT 4
Incl. freesaansluiting
Incl. klauwplaat met sleutel
€370,00



EMCO COMPACT V8

Variabel toerental van 45-2300 U/min.
450 mm t.d.c.



€2270,00

WABECO 1200 E

Variabel toerental van
180-3000 U/min.
X-260
Y-180
Z-280
spindel mk2



€2360,00

WABECO D2000E

Variabel toerental van 45-2300 U/min.
350 mm t.d.c.



€2295,00

LINTZAAG MACHINE (metaal)

Maximale zaagdikte 130 mm.
Eenvoudig schuininstelbaar
inclusief verrijdbare onderzetkast
Hydraulische hoogte instelling



€490,00

WABECO 1210 E

Variabel toerental van
180-3000 U/min
X-500
Y-150
Z-280
spindel mk2



€2595,00

WABECO D4000E

Variabel toerental van 45-2300 U/min.
350 mm t.d.c.
1,4 Kw vermogen
prismabed



€2725,00

WABECO D6000E Spindeloorlaat 30 mm

Variabel toerental van 45-2300 U/min.
600 mm t.d.c.
1,4 Kw vermogen
prismabed



€3995,00



EMCO UNIMAT PC

Variabel toerental van 40-2200 U/min.
250 mm t.d.c.

€695,00

QUANTUM D210

320 mm t.d.c.



€950,00

AKTIE

QUANTUM D310X910SG

910 mm t.d.c. Machine wordt
kompleet geleverd met Drieklauw-
/Vierklauwplaat - Opspanplaat -
Brillen - Wisselwielen



€3250,00



OPTIMUM LINTZAAG MACHINE

Makkelijk verplaatsbaar
Zaagbereik 100 mm.

€540,00

OPTIMUM D240X500G

500 mm t.d.c.



€1785,00

VERTEX UNIVERSELE SLIJMACHINE

Inclusief 5 spantangen



€1395,00

EMCO/BOORFREES MACHINE

Uitermate
geschikt
voor het
kleinste
modelbouwwerk



€999,00

VRAAG NAAR ONZE SPECIALE BEITEL- FREZEN- BOREN EN MEETGEREEDSCHAPPEN PRIJSLIJST

Alle prijzen zijn inclusief BTW

VDH

SHOWROOM: TEXASDREEF 8 • 3565 CL UTRECHT

MACHINES &
GEREEDSCHAPPEN B.V.

TEL.: (030) 296 3270 • FAX: (030) 293 6600
INFO@VDHBV.NL • WWW.VDHBV.NL

VERENIGINGNIEUWS AHS

door: Ir. K. Roscam Abbing

Jaarprogramma 2004

Het Jaarprogramma 2004 van de Dutch Section Antiquarian Horological Society (AHS) luidt als volgt:

Zaterdag 7 februari

Om 14.00 uur - "Bring & Discuss" bijeenkomst te Houten in Restaurant "De Engel", Burg, Wallerweg 2, afslag "Oude Dorp".

Zaterdag 6 maart

Om 14.00 uur - Bijeenkomst met een voordracht door de heer M. Spaander. Getiteld "Een Tompion, verdwaald in Nederland". De bijeenkomst vindt plaats in Restaurant "De Engel" te Houten. Adres zie hierboven.

Zaterdag 17 april

Bezoek aan "Hofwijck" te Voorburg ter gelegenheid van de 375e verjaardag van Christiaan Huygens. "Hofwijck" is het vroegere woonhuis van Huygens, thans een klein museum, (waarschijnlijk in combinatie met een tweede programmadeel).

Eind april, begin mei

Voorbezichtiging van de te veilen uurwerken bij Sotheby's te Amsterdam.

De voorbezichtiging vindt plaats op de donderdagmiddag, voorafgaand aan de veilingdag. Datum en tijd waren bij het

afsluiten van dit nummer van TIJDSchrift nog niet bekend.

De verdere programmapunten voor 2004 zullen later worden vastgesteld en gepubliceerd. Bovenstaande bijeenkomsten zijn ook toegankelijk voor leden van de andere bij de Federatie Klokkenvrienden aangesloten verenigingen.

Verzoek uit Dantzig

Het Historische Museum van Gdansk (thans Pools, daarvoor Duits en Dantzig genaamd, daarvoor lang een onafhankelijke stad, op oude kaarten ook wel Danzik of Dansik) bereidt een expositie voor over klokken die in deze stad gemaakt zijn in de periode vanaf het einde van de 15e tot het midden van de 19e eeuw.

In de catalogus zal aandacht worden geschonken aan de te tonen klokken en horloges maar ook aan de geschiedenis van de uurwerkmakerij in Gdansk. Tevens wordt een lijst van alle bekende makers opgenomen.

In dit verband vraagt het Museum of er in Nederland klokken/horloges zijn die in Gdansk-stad zijn vervaardigd. Ieder die zo'n voorwerp heeft of informatie daarover kan geven wordt verzocht contact op te nemen met het Museum: Dom Uphagena, Ul.Długa 47, 80-831 Gdansk, Polen.
E-mail: dom.uphagena@mhmg.gda.pl



Arnold Peek
Merelstraat 84 A/B
1231 NV Hilversum

Telefoon : 035-683 70 27
Mobiel : 06-167 763 32
Fax : 035-588 21 11

vakkundige reparatie / restauratie van oude en antieke **KLOKKEN**

* Kerktorenuurwerken **** elektrische Buitenklokken *

* vervaardigen van alle onderdelen naar tekening of model *

openingstijden winkel/werkplaats:
dinsdag t/m zaterdag 09.00 – 16.00 uur

K. v. K. nr: 32.079.622

Friederichs, uw partner in winkel en werkplaats.



FRIEDERICHS BV

HORLOGE & KLOK
FOURNITUREN

TOSHIBA BATTERIJEN

ESA RUILUURWERKEN

GOUD & ZILVER
FOURNITUREN

GEREEDSCHAPPEN
& MACHINES o.a.

ELMA
BERGEON
METTLER
GREINER-VIBROGRAF
HERAEUS
RENFERT
ETIC
MULTIFIX
WALDMAN

WEKKERS, KLOKKEN
& HORLOGES o.a.

KIENZLE
PETER
ESGE
SCHMECKENBECHER
HANHART
EUROPA
ELITE
SCHMID-SCHLENKER
BARIGO
CLAUDIO CALLI

HAGERTY
ONDERHOUDS-
MIDDELEN VOOR
GOUD EN ZILVER

Stand Jaarbeurs
Beatrixgebouw 2E 515.
Tel.: (030) 2941501
Fax: (030) 2944214

Nijverheidsweg 15,
Postbus 16,
2100 AA Heemstede
Tel.: (023) 5232723
Fax: (023) 5232740



H. J. Schut Antiek

Inkoop, verkoop en restauratie van antieke klokken

Kleine Cord 85 6811 NL Arnhem

Telefoon/Fax 026 351 2634

**Venema
Antiques**

IN- EN VERKOOP VAN O.A.:

**KLOKKEN
SCHILDERIJEN
MEUBELEN**

Rijksweg 20
6996 AC Drempt / Holland

Telefoon 0313 - 473465
Telefax 0313 - 471633

Openingstijden:
maandag / vrijdag
9.00 - 18.00 uur
zaterdag
9.00 - 16.00 uur

v.d. GEVEL FOURNITUREN & GEREEDSCHAPPEN

- Fournituren voor zowel moderne als antieke klokken
- Alle handgereedschappen en machines.
(o.a. het gehele Bergeon-assortiment)
- Schoonmaakvloestoffen.
- Zeer groot assortiment opwindveren.
- Complete uurwerken.

VOF v.d. GEVEL FOURNITUREN & GEREEDSCHAPPEN

Zellerstraat 102
5011 ES Tilburg
Telefoon: 013-4553963
Fax: 013-4553225



Van Os Uurwerken V.O.F.

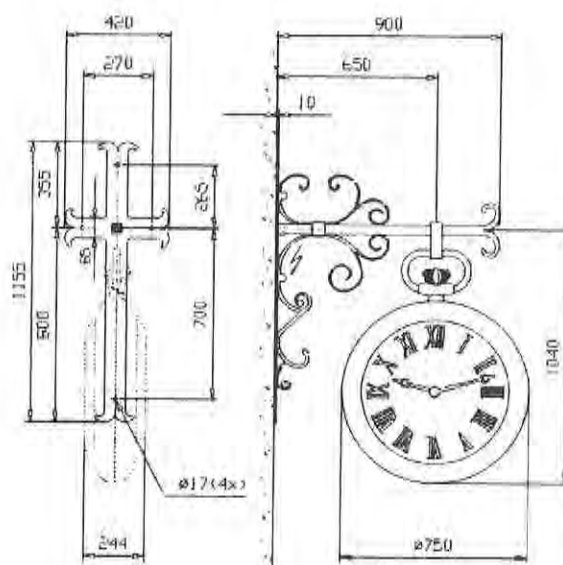
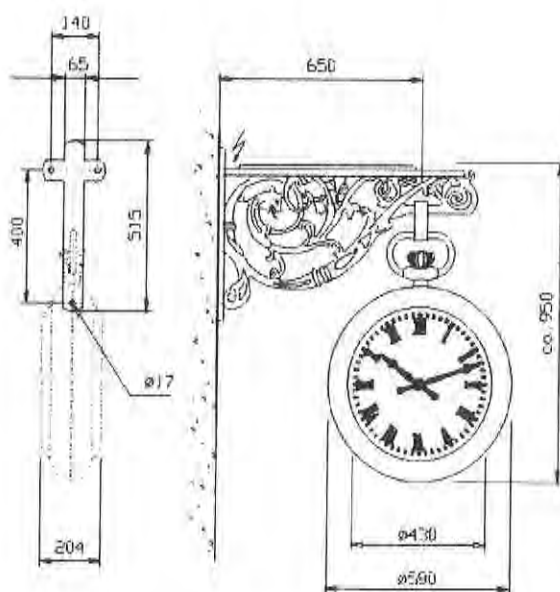
*Als een uurwerk meer
aan geeft dan de tijd*



N.J.U. ERKEND

*Verkoop van uurwerken Reparatie en onderhoud Leverancier buitenklokken
analoog en digitaal met temperatuuraanduiding.*

*In de Bischopsmolen Bisschopsmolenstraat 235 4876 AM Etten-Leur
Tel / Fax 076.5037822 e-mail: van.os.uurwerken@planet.nl*



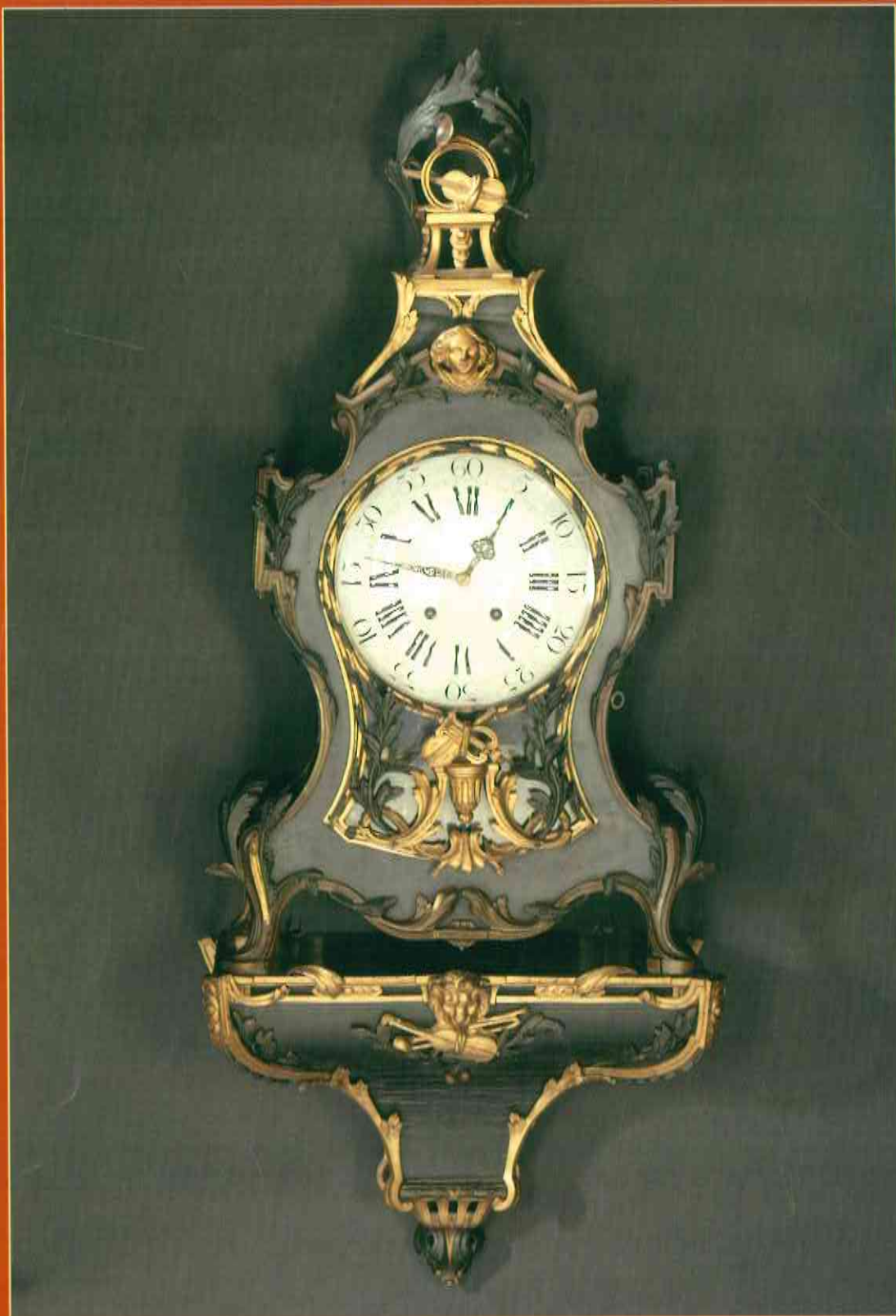
Type A : D219.941c Ø 590 mm

Type B : D219.942c Ø 750 mm

*Toepassing
Uitvoering
Kroon en beugel
Verlichting
Materiaal behuizing
Kleur behuizing
Type wijzerplaat
Kleur wijzerplaat
Leesafstand
Voeding
Schaal indeling tekening*

*Buitengebruik
Dubbelzijdig DCF
Messing uitvoering gepolijst
TL rond
Dubbelwandig aluminium
Kleur Rall in overleg
Romeinse indeling
Wit met zwarte opdruk
± 75 meter
230 VAC - 50 Herz
1 : 10*

Heeft U nog vragen wij zitten slechts een telefoontje van U vandaan.



EEN LOUIS XVI CONSOLEKLOK MET SPEELWERK, FRANS, CIRCA 1780
RICHTPRIJS €10.000 - 15.000

Sotheby's
EST. 1744

Klokken en Horloges

Veiling in Amsterdam: 26 mei 2004 De Boelelaan 30 1083 HJ

KIJKDAGEN - 22 - 24 mei 10 - 17 uur

INLICHTINGEN - drs Jos Meis (klokken) 020 550 2229

Ronny Wooter (horloges) 020 550 2236

CATALOGUS - tel. 020 550 2200 www.sothebys.com