

# Tijdschrift

11/3

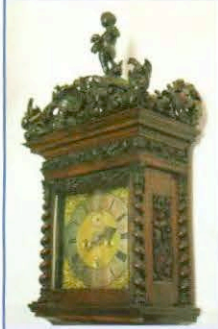
SEPTEMBER 2011  
FEDERATIE KLOKKENVRIENDEN  
PRIJS € 7,50

Aanwinsten  
Collectie Zuylenburgh



**PROVINCIAAL  
AMSTERDAMMERTJE**

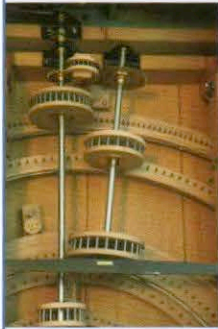
- Zeldzame klokken bij Bonhams • Opwinden mechanische torenuurwerken
- Paauwe: de laatste Nederlandse uurwerkindustrie
- Klokken uit Geertruidenberg • Museum- en Verenigingsnieuws



# **Te koop gevraagd voor** **de Collectie Zuylenburgh**

*interessante of bijzondere historische  
klokken, uurwerken, barometers, zonnepijlers  
of wetenschappelijke instrumenten*

**[www. planetariumzuylenburgh.com](http://www.planetariumzuylenburgh.com)**



## De Federatie Klokkenvrienden

is een samenwerkingsverband van:

- Vereniging van Vrienden van de Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde SMAT (collectie in Schoonhoven)
- Vereniging Vrienden Museum van het Nederlandse Uurwerk
- Stichting Museum van het Nederlandse Uurwerk MNU (collectie in Zaanse Schans, Zaandam)
- Dutch Section of the Antiquarian Horological Society
- Sectie Uurwerkhersellers van de Nederlandse Juweliers en Uurwerkenbranche
- Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde
- Stichting tot Behoud van het Torenuurwerk

### Bestuur:

E.H. Glasius, *voorzitter*  
W. van der Krogt, *secretaris*  
F. van Gorp  
Drs. R.J.W. Beuker  
H. van der Burgt  
R. Kamphuis  
Ir. K. Roscam Abbing  
Ir. L.A.A. Romeyn

### Secretariaat:

### namens:

Vrienden SMAT  
Vrienden MNU  
penningmeester NJU  
Stichting MNU  
Vrienden SMAT  
SMAT  
Dutch Section AHS  
St. Torenuurwerk  
Dorpsstraat 70a  
1842 GW Oterleek  
072 - 5346690  
[willemdkrogt@hetnet.nl](mailto:willemdkrogt@hetnet.nl)

### Betalingen:

ING nr. 7234958  
t.n.v. penningmeester  
Klokkenvrienden,  
Rotterdam

### Website:

[www.fed-klokkenvrienden.nl](http://www.fed-klokkenvrienden.nl)  
De webmaster is H. van den Ende junior, te bereiken op [hans@hende.com](mailto:hans@hende.com)

### Vereniging van Vrienden van de SMAT Secretariaat a.i.:

dr. A.H.M. Kayen  
Het Ruim 22  
2991 KS Barendrecht  
0180-614775  
[info@klokkenvrienden.nl](mailto:info@klokkenvrienden.nl)  
ING nr. 2820954  
t.n.v. Vereniging Vrienden

### e-mail:

### Betalingen:

### Vereniging Vrienden Museum van het Nederlandse Uurwerk Secretariaat:

W. van der Krogt  
Dorpsstraat 70a  
1842 GW Oterleek  
072 - 5346690  
[willemdkrogt@hetnet.nl](mailto:willemdkrogt@hetnet.nl)  
ING nr. 3767920  
t.n.v. Vereniging Vrienden MNU

### Betalingen:

### Dutch Section Antiquarian Horological Society Secretariaat:

ir. K. Roscam Abbing  
Anna van Burenlaan 3  
2012 SL Haarlem  
023 - 5292501  
e-mail: [k.roscamabbing@hccnet.nl](mailto:k.roscamabbing@hccnet.nl)

### Sectie Uurwerkhersellers Nederlandse Juweliers- en Uurwerkenbranche

### Secretariaat:

Postbus 904  
2270 AX Voorburg  
Koningin Julianalaan 345  
2273 JJ Voorburg  
070 - 3866248

### Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde (SMAT) Secretariaat:

G.J. van Vonderen  
Vinklaan 6  
5561 TL Riethoven  
0497-514487  
[secremat@gmail.com](mailto:secremat@gmail.com)

### Stichting tot Behoud van het Torenuurwerk Secretariaat:

ing. F. van den Boogaard  
Amatist 41  
1703 AR Heerhugowaard

### Stichting Museum van het Nederlandse Uurwerk

Kalverringdijk 3  
1509 BT Zaandam

### Samenstelling TIJDSchrift

### Redactie:

E. H. Glasius/[e.glasius@telfort.nl](mailto:e.glasius@telfort.nl)  
M.F. Timmer

### Advertenties:

ir. L. A. A. Romeyn  
tel. 0341-254265/[romswart@zonnet.nl](mailto:romswart@zonnet.nl)

### Adreswijzigingen:

### Druk:

### Vormgeving:

Sj. Folkers, 0172-574149  
Drukkerij WC den Ouden bv  
Van Munster en Bos

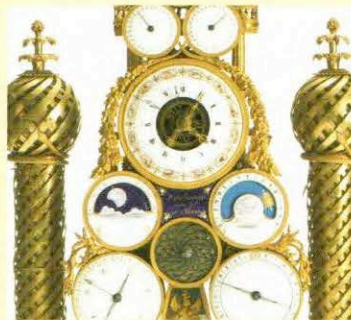
De sluitingsdatum van het volgende nummer is:

21 oktober 2011

De verschijningsdatum is: 8 december 2011



## In dit nummer onder andere



**pagina 4**  
**Zeldzame klokken bij Bonhams**



**pagina 9**  
**Opwinden mechanische torenuurwerken**



**pagina 14**  
**De laatste Nederlandse uurerkindustrie: Paauwe**



**pagina 35 en verder**  
**Museum- en Verenigingsnieuws**

### 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.nl](http://www.fed-klokkenvrienden.nl)

### Verantwoordelijkheid redactie

De redactie is niet verantwoordelijk voor de inhoud van artikelen die onder naam worden gepubliceerd. Deze geven alleen de opvattingen van de auteur weer en de verantwoordelijkheid daarvoor berust uitsluitend bij deze auteur.

# Zeldzame klokken bij Bonhams

De op 28 juni bij Bonhams in Londen gehouden veiling bevatte diverse topstukken. Klokken van Fromanteel, Joseph Knibb en Tompion bleken zeer in trek en realiseerden hoge opbrengsten. Zeldzaam was ook een vroege elektrische klok van Alexander Bain. Een pendule in de vorm van een ballon ging naar een Nederlandse verzamelaar.

 Erik Glasius

**L**iefst vier pagina's wijdde het Britse veilinghuis aan de beschrijving en afbeeldingen van wat wordt aangeduid als de 'cupid' Fromanteel. (foto 1). De klok behoorde tot een Europese (in het Engelse betekent dat: niet Britse) privé collectie en werd aangeboden door de kleinzoon van de degene die deze bijeen had gebracht. Hoe deze belangrijke Engelse klok op het continent en uiteindelijk in een verzameling in Parijs terecht is gekomen, kon niet worden achterhaald.



Foto 1 – Engelse tafclklok bekroond door een beeldje van Cupido, toegeschreven aan Ahasverus Fromanteel.

Volgens een etiket achterop de kast zou de klok uit 1680 dateren, maar hij stamt duidelijk uit een eerder tijdvak. Ook het plaatje met de signatuur van Etienne LeNoir is incorrect. Dit is waarschijnlijk aangebracht in de tijd dat Fromanteel in Frankrijk nauwelijks bekend was en

LeNoir wel. Door zorgvuldige vergelijking met bekende klokken is Bonhams tot de conclusie gekomen, dat deze tafclklok moet worden toegeschreven aan Ahasverus Fromanteel.

Het uurwerk is gebouwd tussen platines, waarvan de voorste uit twee delen bestaat. De platines zijn met acht klinkjes (latches) aan de pilaren bevestigd. Het gaand werk is later voorzien van een tussenrad om een gangduur van acht dagen te verkrijgen. Het slagwerk herhaalt op het half uur de voorbijgure uren op een kleinere bel, aangeduid als 'Dutch striking'. Er bestond voor deze klok grote belangstelling van verzamelaars en handel. Dit leidde tot een opbrengst van £ 600.000 bij een schatting van £ 200 – 300.000.

## Tompion

De bekende maker Tompion was vertegenwoordigd met zijn tafclklok nr. 53.



Foto 2 – Engelse tafclklok. Kast gefineerd met ebbenhout. Uurwerk met repetitie-slagwerk. Tweemaal gesigneerd Tho. Tompion Londini fecit.

(foto 2). Dit is een 'timepiece' ofwel uurwerk met alleen gaand werk. Deze benaming is eigenlijk niet helemaal correct want de klok is wel voorzien van een repetitie-slagwerk voor uren en kwartieren op twee bellen.

De klok is door Bonhams gedateerd in de periode 1680-1685. Zowel op de wijzerplaat (onder de cijferring) als op de rijk gegraveerde achterplaat komt de signatuur "Tho. Tompion Londini fecit" voor. Bij een raming van £ 100 – 150.000 was de opbrengst £ 130.000.

## Parijse pendule

Veel aandacht is ook in de catalogus besteed aan een bijzondere Franse pendule uit het begin van de 19e eeuw. Deze is vervaardigd door François-Joseph Hartmann in Parijs. De vele wijzerplaten zijn van de hand van de bekende emailleur Joseph Coteau. (foto 3).

De grootste wijzerplaat meet 13,5 cm diameter en is voorzien van de tekenen van de dierenriem. Ook is er, behalve de Romeinse cijfers voor de uren, een ring met een jaarkalender. Naast de uren en minuten worden ook de seconden, datum, zonnetijd en gemiddelde tijd aangegeven. De drie bovenste wijzerplaten wijzen de republikeinse kalender aan, inclusief de vier seizoenen, de maanden, de weekdays (1-10) en de dagen in de maand (1-30).

Links onder de grote wijzerplaat wordt de ouderdom van de maan aangegeven, rechts de tijden van zons op- en ondergang. Daaronder zijn er wijzerplaten voor de dagen van de maand met de bijbehorende planeten, en voor de tijd in een aantal steden over de gehele wereld.

De klok is ook nog voorzien van draaiën-

de kolommen en van draaiende glazen staafjes die een waterval moeten simuleren.

Bij een schatting van £ 200 – 300.000 bedroeg de hamerprijs £ 270.000.



Foto 3 – Gecompliceerde pendule met o.a. decimale kalender van F-J Hartmann, Parijs.

### Pieter Klock

Opmerkelijk was de geringe interesse voor een staand horloge van Pieter Klock uit het begin van de 18e eeuw. (foto 4). De kast is met wortelnoten gefineerd, ingelegd met intarsia ('arabesque marquetterie'). Het uurwerk heeft een gangduur van een maand.

De opbrengst was gelijk aan de laagste schatting van £ 5000.

### Alexander Bain

De Schot Alexander Bain geldt als de 'uitvinder' van de elektrische tijdmeting. Klokken van hem zijn nogal zeldzaam. Op de veiling werd nr. 117 aangeboden, een wandklok uit het midden van de 19e eeuw. (foto 5). Deze is vrijwel gelijk aan het exemplaar dat wordt geëxposeerd in het National Maritime Museum in Greenwich.

Bij een schatting van £ 15 – 20.000 bracht de klok £ 34.000 op.

### Ballon

In 1783 lieten de gebroeders Montgolfier zien dat vliegen,

althans opstijgen en in de lucht blijven, in een ballon met hete lucht mogelijk is. Dit bracht de belangstelling van wetenschappers en natuurkundigen op gang en al in 1785 slaagden anderen erin om het Kanaal over te steken.

Dit leidde er weer toe dat de ontwerpers van pendules zich op 'ballon' klokken gingen richten. Een zeer fraai exemplaar, gesigeneerd Festeau, Paris is vervaardigd uit wit marmer en verguld messing. (foto 6).

Na druk bieden werd voor de klok een opbrengst gerealiseerd van £ 19.000, aanzienlijk boven de schatting van £ 8 – 12.000.

Naast de beschreven klokken omvatte deze veiling de gebruikelijke Engelse tafelklokken (w.o. een bijzondere van Joseph Knibb met zg, tic-tac echappement), enige losse uurwerken (w.o. een van Pieter Klock, met een met zwart fluweel beklede wijzerplaat, met aanduiding van uren, minuten, seconden, datum, dag, teken van de dag en schijn gestalten van de maan), Franse pendules, twee mysterieus, diverse staande klokken, scheepschronometers, reguleurs en enige elektrische klokken.



Foto 4 – Staand horloge van Pieter Klock met fraai ingelegde kast en maandwerk.

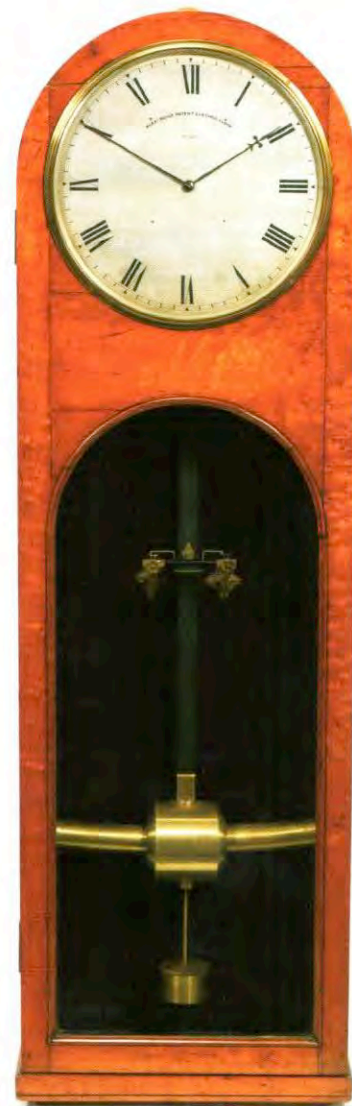


Foto 5 – Vroege elektrische wand klok, Alexander Bain nr. 117.

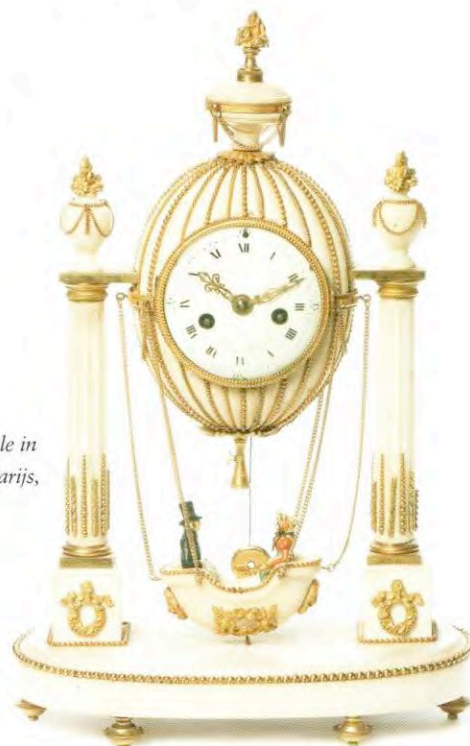


Foto 6 – Marmeren pendule in de vorm van een ballon, Parijs, eind 18e eeuw.

# Aanwinsten voor Collectie Zuylenburgh

De collectie Zuylenburgh, bij veel klokkenliefhebbers inmiddels bekend vanwege het unieke planetarium, is onlangs verrijkt met enige nieuwe aanwinsten. Dit is o.a. een zg. orrery. Aanleiding voor eigenaar Bert Degenaar om dit te laten maken was het statische karakter van het planetarium. "Dat beweegt wel maar zo langzaam, dat je het niet ziet. Met dit instrument kun je diverse bewegingen van hemellichamen aanschouwelijk maken door het met de hand te draaien." (afb. 1)

 Erik Glasius



Afb. 1 Het orrery, de nieuwe aanwinst in de collectie Zuylenburgh.

**I**n de 17e eeuw was er o.a. discussie over de vraag of de maan stil staat of om zijn eigen as draait. Het laatste is het geval. Mede om dat te bewijzen en om de bewegingen van enige hemellichamen te laten zien, maakte de natuurwetenschapper James Ferguson (1710-1776) rond 1747 een houten 'orrery' met vier aandrijfwielen.

De naam is afgeleid van de vierde graaf van (het Ierse) Orrery (Charles Boyle, 1674-1731), een beschermheer van de wetenschappen, die een van de eerste exemplaren van zo'n instrument bezat. Dit was gemaakt door de beroemde Engelse klokkenmaker George Graham (1673-1751) in 1713.

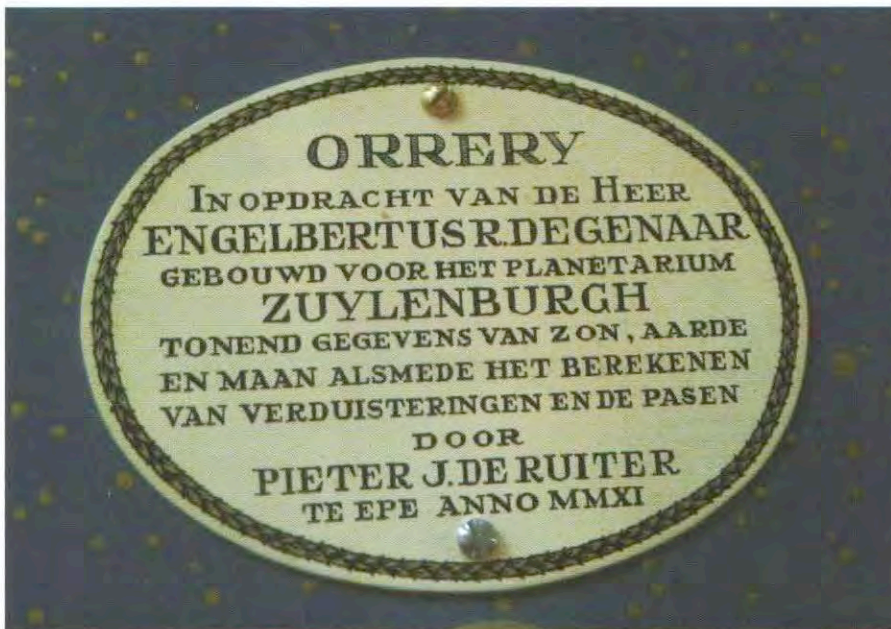
Het orrery van Ferguson was het uitgangspunt voor het nieuwe instrument. Er wordt ook gebruik gemaakt van een betrekkelijk eenvoudig aandrijfmechanisme met snaren en vier wielen. (afb. 2)

## Zonnejaar/maanjaar

Het instrument biedt o.a. de mogelijkheid om de datum van Pasen te bepalen. In 325 bepaalde het concilie van Nicea

Afb. 2 met het instrument kan o.a. de datum van Pasen bepaald worden.





Afb. 3 Pieter de Ruiter voltooide in 2011 het orrery.



Afb. 6 De geheel gegraveerde achterplaatje, een van de bellen is afgenomen.



Afb. 5 Engelse tafelklok belijmd met schildpad, gesigineerd Robert Bockett, London.



Afb. 4 Bert Degenaar (links) en Adrie Warmenhoven bij het exemplaar dat aan het planetarium Eise Eisinga is geschonken.

– bijeen geroepen door keizer Constantijn de grote, onder paus Silvester I – dat Pasen zou vallen op de eerste zondag na de eerste volle maan op of na de voorjaars equinox, die vast op 21 maart staat. Bij de berekening wordt uitgegaan van het verschil tussen het zonnejaar volgens de Juliaanse kalender van 365,25 dagen en het maanjaar van 354 dagen. Het verschil van 11 dagen wordt epacta genoemd. Na 19 jaar staat de maan weer op hetzelfde punt aan de hemel.

Ook zon- en maansverduisteringen zijn met het orrery te berekenen.

Er zijn drie identieke exemplaren

gebouwd. Een daarvan vormt nu onderdeel van de collectie Zuylenburgh, een andere is geschonken aan het planetarium Eise Eisinga in Franeker.

De tafelinstrumenten zijn vervaardigd door Piet de Ruiter, de klokkenmaker die ook verantwoordelijk was voor de constructie van het planetarium op de buitenplaats Zuylenburgh. (afb. 3). De schenking is het resultaat van de samenwerking tussen eigenaar Bert Degenaar en Adrie Warmenhoven, directeur van het Planetarium in Franeker (afb. 4).

#### Tafelklok

Een andere aanwinst betreft een zeldza-

me tafelklok waarvan de kast geheel is belijmd met rood schildpad. De klok in Queen Anne stijl is omstreeks 1720-25 gebouwd door Robert Bockett, Londen. (afb. 5 en 6).

Het uurwerk is voorzien van spilletang en heeft kwartierrepetitie met gewoon slagwerk op de hele uren. Bijzonder is de aanwijzing van de maanstand door een zg. pennymoon in de toog.

#### Haags klokje

Tenslotte verwierf Zuylenburgh ook een zeer fraai Haags klokje. Daarover zal in een komend nummer van TIJDSchrift nader worden bericht.

# 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



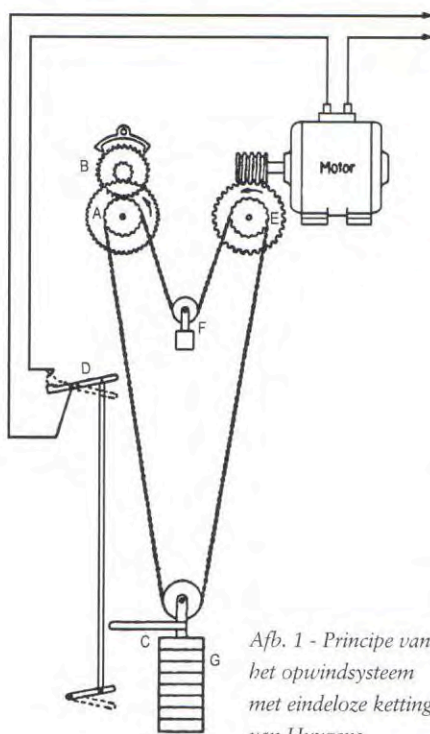
Automatische elektrische opwindsystemen voor

# Mechanische torenuurwerken

Vanaf de vroegste ontwikkeling van mechanische uurwerken - in de tweede helft van de 13de eeuw - werden deze aangedreven door gewichten en dat geldt tot heden nog voor alle mechanische torenuurwerken. Het dagelijks of wekelijks opwinden van deze uurwerken werd in de loop van de 20ste eeuw meer en meer als een (te) zware last ervaren. Dit probleem kon worden opgelost door het torenuurwerk te vervangen door een elektrisch uurwerk of door een elektrisch opwindsysteem op het torenuurwerk te installeren.

 L.A.A. Romeyn

**D**it heeft er helaas in geresulteerd dat tientallen, vaak historisch zeer waardevolle, torenuurwerken verloren zijn gegaan of zodanig zijn beschadigd dat het werk slechts tegen hoge kosten kan worden gereconstrueerd. Ongeveer 10 jaar geleden is een elektrisch opwindsysteem voor torenuurwerken ontwikkeld dat het oorspronkelijke uurwerk volledig in takt laat en dat bovendien, dankzij moderne elektronica, een nauwkeurige gang garandeert.



Afb. 1 - Principe van het opwindsysteem met eindeloze ketting van Huygens.

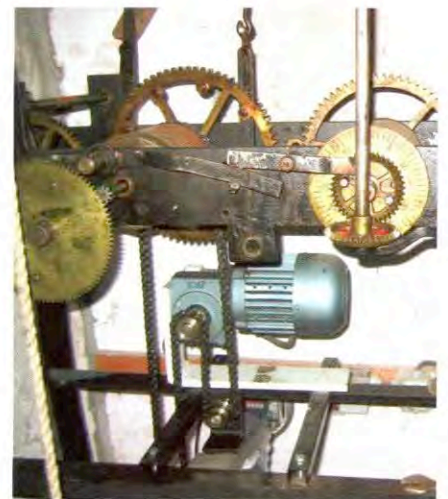
## De klokkenstelder

Met de snelle opkomst en groei van de steden in West Europa in de 14de eeuw werd openbare tijdaanwijzing een taak voor de burgerlijke overheid. Voor onderhoud en reparatie werd een stadsuurwerkmaker aangesteld. Een functie die in enkele steden, onder andere in Delft, tot op de dag van vandaag wordt gehandhaafd. De dagelijkse zorg die aan een torenuurwerk moest worden besteed, bestond uit het elke dag, soms zelfs tweemaal per dag, opwinden van de aandrijf gewichten van het uurwerk en het gelijkzetten op de plaatselijke zonnetijd. Voor deze werkzaamheden werd, op kosten van de stad, een functionaris aan gesteld. We vinden hem in de archieven terug onder verschillende benamingen zoals: klokkendraaier, (klok)opwinder of klokkenstel(l)(d)er. De klokkenstelder van de gemeente Rotterdam, die elke dag de tien stadsuurwerken moest opwinden en gelijkzetten, ontving hiervoor in het eerste kwart van de 18de eeuw 365 gulden per jaar. Als in de loop van de tweede helft van de 19de eeuw torenuurwerken op industriële wijze worden vervaardigd, worden deze vaak zodanig ontworpen dat de loopduur - na het opwinden - acht dagen wordt. Daardoor is de taak van klokkenstelder aanzienlijk verlicht.

## Elektrische opwindsystemen

Na de Eerste Wereldoorlog ging men, aanvankelijk op kleine schaal, torenuurwerken vervaardigen met elektrische

opwinding. Het meest voor de hand liggende systeem hiervoor was het systeem met eindeloze ketting van Huygens. Het principe zal de meeste lezers bekend zijn. De belangrijkste eigenschap is - en daarvoor is het door Huygens bedacht - dat tijdens het optrekken van het aandrijfgewicht de aandrijving van het uurwerk aanwezig blijft en de loop van het uurwerk dus niet wordt beïnvloed (afb. 1)



Afb. 2 - Een praktische toepassing van de eindeloze ketting van Huygens.

Tot ongeveer 10 jaar geleden is bij zeer veel bestaande torenuurwerken met handmatige opwinding dit type opwindsysteem geïnstalleerd. Als het systeem deugdelijk is uitgevoerd, is het zeer bedrijfszeker en kan het tientallen jaren probleemloos functioneren (afb. 2).

Daarnaast zijn nog velerlei curieuze opwindsystemen toegepast (afb. 3 en 3a). Een nadeel is dat bij al deze opwindsystemen de originele aandrijfgewichten, katrollen enz. komen te vervallen en vaak verloren zijn gegaan. Ook de bevestiging van de kettingwielen op de opwindtrommels is, volgens huidige maatstaven, niet altijd uitgevoerd zoals het behoort. Of nog erger, de opwindtrommels zijn verwijderd. Maar daar staat echter tegenover dat door het installeren van een opwindsysteem zeer veel historisch waardevolle torenuurwerken behouden zijn gebleven. Als een torenuurwerk op deze wijze is geautomatiseerd, behoudt het nog alle eigenschappen van een mechanisch uurwerk. Dat wil zeggen de nauwkeurigheid wordt nog altijd bepaald door de slinger-tijd met de daaraan verbonden mogelijke onnauwkeurigheid in de tijdaanwijzing.

### Synchroommotor

Na de Tweede Wereldoorlog worden veel torenuurwerken geautomatiseerd door een synchroommotor\*) in het gaand werk te installeren. Dit kan op twee manieren:

1. Men verwijdert het aandrijfgewicht, gangrad, slingerdrijver en slinger en laat een synchroommotor de as van het



Afb. 3 - Ontoelaatbare aantasting van het uurwerk.



Afb. 3a - Dit 17de eeuwse uurwerk is nog te redden.

gangrad aandrijven met hetzelfde toerental waarmee het gangrad oorspronkelijk draaide. Voor een torenuurwerk

met secondenslinger – dat geldt voor de meeste industrieel vervaardigde uurwerken – is dat dus één omwenteling per minuut. Het resultaat is een torenuurwerk dat met de zeer grote nauwkeurigheid van een synchroommotor de tijd aangeeft (afb. 4).

Het slagwerk werd in deze gevallen dan vaak geautomatiseerd door - vergelijkbaar met het gaand werk - een elektromotor de as van de windvleugel aan te laten drijven.

2. Een nog rigoureuze oplossing is het plaatsen van een synchroommotor met een toerental van één omwenteling per uur rechtstreeks op de verticale uuras die de wijzers aandrijft.

Ook hier geldt meestal dat van de op deze wijze geautomatiseerde uurwerken de overbodig geworden onderdelen zijn verdwenen. Dan is het terugbrengen van het uurwerk in zijn oorspronkelijke staat door de noodzakelijke reconstructie van deze onderdelen een kostbare aangelegenheid.

Alle genoemde wijzen van automatiseren van torenuurwerken en de door goedwil-



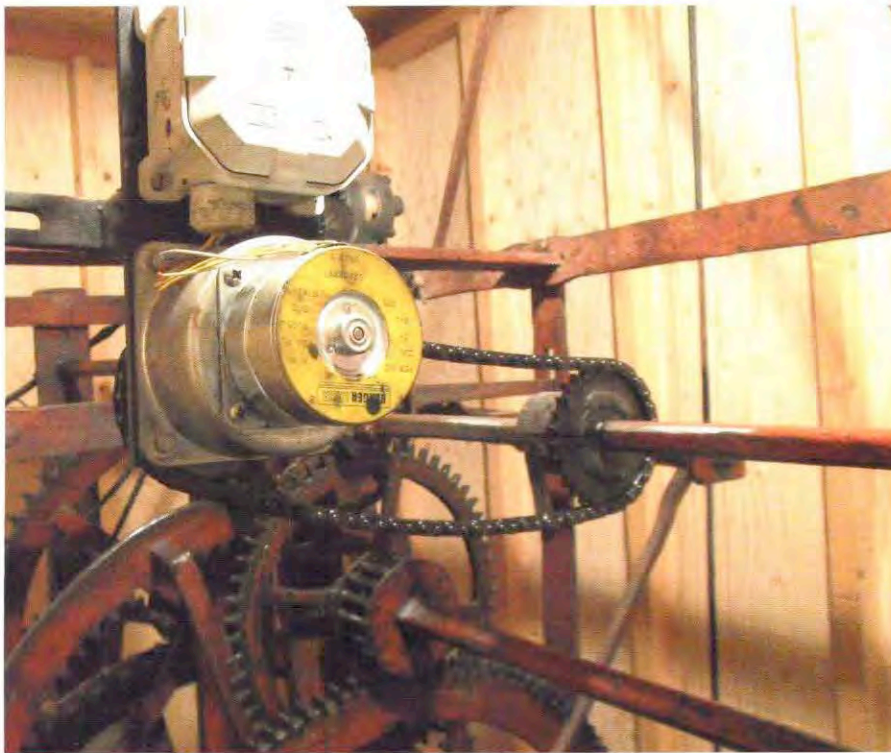
## Melenhorst *Antiek*

Rijksstraatweg 167  
7391 ML Twello  
Tel 0571-273951

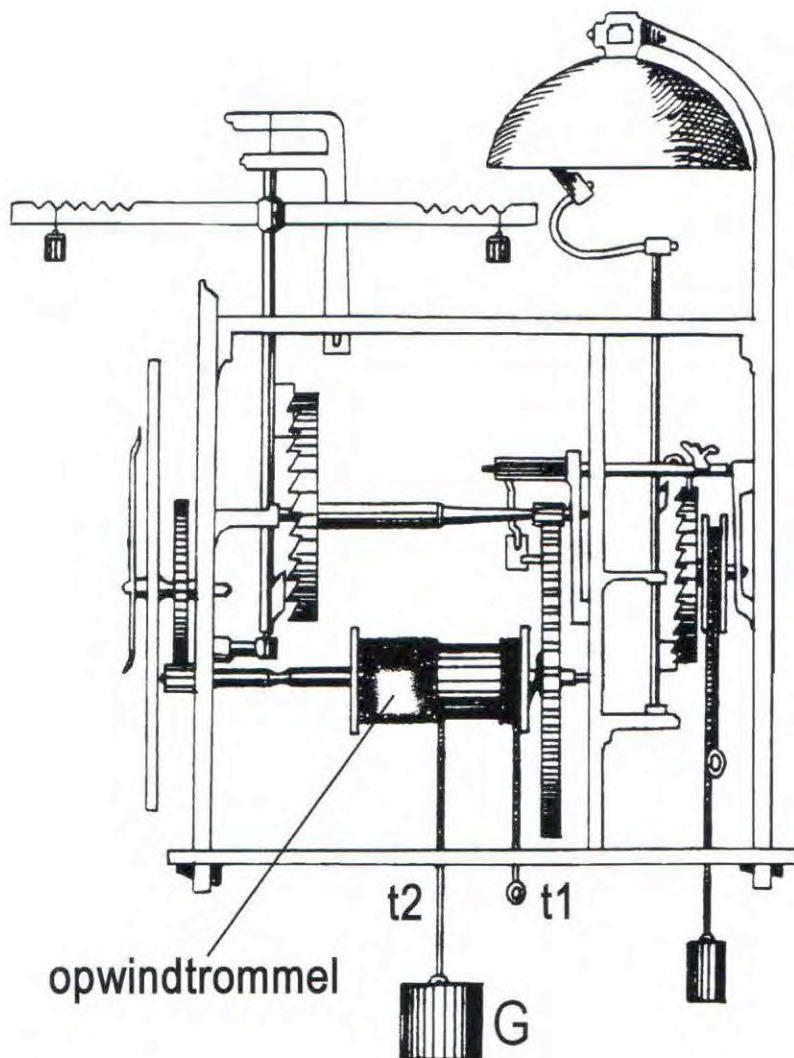
Zie onze uitgebreide website:  
[www.melenhorst-antiek.nl](http://www.melenhorst-antiek.nl)

*Friese kortstaart  
met Amsterdams gecontourneerde kap  
Datering: ca. 1780*





Afb. 4 - Een synchroommotor drijft via een ketting de as van het gangrad aan.



Afb. 5 - Een methode van opwinden van een vroeg huisuurwerk.

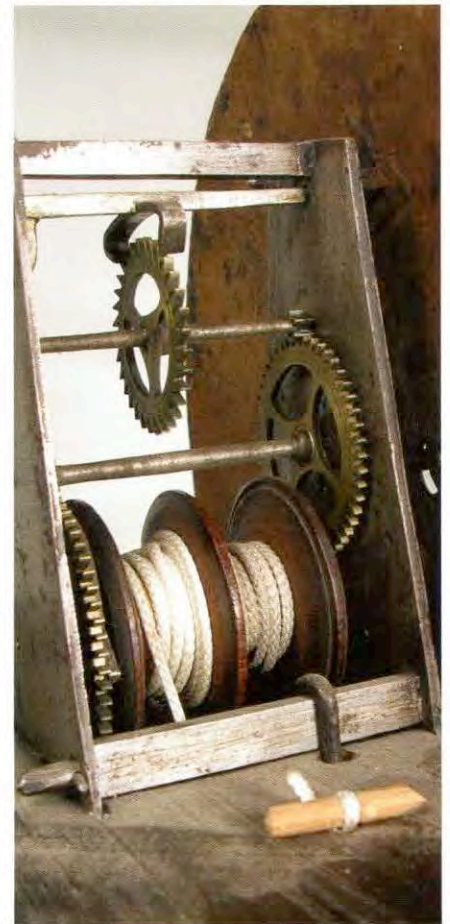
lende amateurs aangebrachte – soms levensgevaarlijke – opwindsystemen tasten in meer of mindere mate de authenticiteit van het uurwerk aan. De ontwikkeling van een opwindstelsel dat het uurwerk en toebehoren (aandrijfgewichten enz.) volledig in tact laat, heeft hiervoor de oplossing gebracht.

### Oud systeem in moderne uitvoering

Het is zeer merkwaardig dat pas aan het einde van de vorige eeuw een opwindstelsel is ontwikkeld waarvan het principe mogelijk al vele honderden jaren bestaat.

Het principe werkt aldus (afb. 5 uit *Bibl. 1* en afb. 5a):

Als aan touw t1 wordt getrokken zal de



Afb. 5a - De methode van afb. 5 toegepast in een Zweedse staande klok, ca. 1850 (Foto: H. Horselenberg).

opwindtrommel, gezien vanaf de voorzijde, rechtsonder gaan draaien. Daardoor wordt touw t2 – dat in tegengestelde richting van touw t1 is opgewonden – met het aandrijfgewicht G op de opwindtrommel gedraaid. Het trekken aan touw t1 kan worden uitgevoerd door een elektromotor

# v.o.f. van de GEVEL

## Fournituren & Gereedschappen

alles voor de uurwerkmaker en restaurateur



■ Fournituren voor  
zowel moderne  
als antieke klokken

■ groot assortiment  
opwindveren

■ gereedschappen en  
machines  
(o.a. gehele BERGEON assortiment)

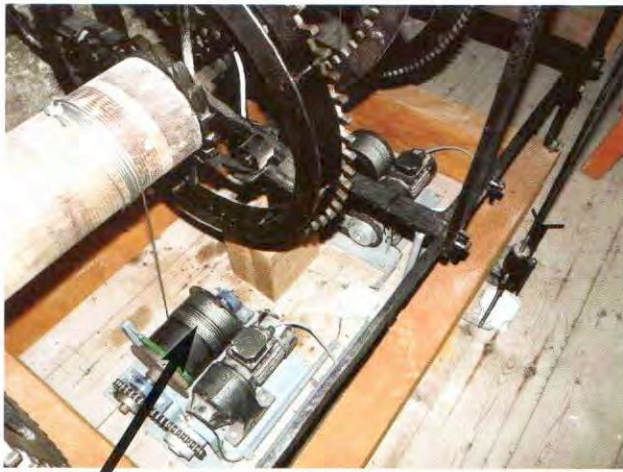
■ schoonmaak- en  
polijstapparatuur

■ complete uurwerken  
van polshorloge tot  
staande klok

Zellerstraat 102,  
NL 5011 ES Tilburg  
Tel. 013 – 4553963  
Fax. 013 – 4553225  
[vofvan.degevel@freeler.nl](mailto:vofvan.degevel@freeler.nl)  
[www.vofvandegevel.nl](http://www.vofvandegevel.nl)

  
BERGEON





Afb. 6 - De hulpopwindtrommel (zie pijl).

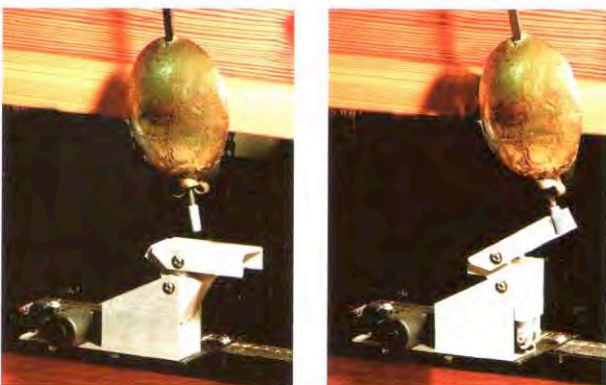
die een hulpopwindtrommel aandrijft (afb. 6).

Dit systeem is technisch perfect, maar roept twee problemen op, namelijk:

Als het gewicht G is opgedraaid tot zijn hoogste stand moet de motor stoppen en van draairichting veranderen om de opwindtrommel van het uurwerk - belast met gewicht G - langzaam in zijn palling terug te laten zakken. Dit laatste is van groot belang, vooral bij smeedijzeren torenuurwerken waarvan de palling van de opwindtrommel vaak wordt uitgevoerd op één van de vier spaken van het grondrad.

Door de mogelijkheden die de moderne elektronica ons biedt, is dit probleem opgelost. Is de opwindtrommel eenmaal in zijn palling teruggedraaid, dan moet, om het lopen van het uurwerk mogelijk te maken, de hulpopwindtrommel los worden gekoppeld van de elektromotor. Daarvoor is een zeer eenvoudige maar vernuftige mechanische koppeling bedacht.

Het tweede probleem treedt op als het uurwerk niet is voorzien van een drijfkrachthandhavingssysteem door bijvoor-



Afb. 7 - De slinger vanger in ruststand (links) en waarbij de slinger is "gevangen" (rechts).

beeld tegenpalling of planeetwielen in de opwindtrommel. Is dat het geval, dan zal tijdens het opwinden van aandrijfgewicht G de druk op het gangrad wegvallen en zal het uurwerk stoppen of zelfs achteruit kunnen gaan lopen. Dit zou tot ernstige schade aan de gang van het uurwerk kunnen leiden. Dit probleem is opgelost door middel van een zogenaamde slinger vanger.

### De slinger vanger

Door tijdens het opwinden van gewicht G de slinger stil te houden, wordt schade aan de gang voorkomen. Het stilhouden van de slinger wordt uitgevoerd door een vernuftig ontworpen mechaniek dat de slinger vangt - vandaar slinger vanger - net nadat deze is teruggekeerd uit de uiterste stand van zijn amplitude. Het "gevangen houden" van de slinger stelt ons in staat het uurwerk probleemloos op te winden en biedt ons tevens de mogelijkheid het uurwerk weer op de juiste tijd te zetten.

### De werking is als volgt:

Het torenuurwerk wordt zó afgesteld, dat het per dag een enkele minuut voorloopt. Tweemaal per dag - vaker kan ook, maar dat is afhankelijk van het toegepaste systeem - wordt de slinger gevangen (afb. 7).

Stel dat voor het tijdstip waarop de slinger wordt gevangen het moment wordt gekozen dat het uurwerk 04.00 uur (of 16.00 uur) slaat. Zoals hierboven al gesteld, loopt het uurwerk iets vóór, dat wil zeggen dat op het moment dat de klok vier uur slaat het nog bijvoorbeeld 50

seconden voor vier uur is. Omdat op het moment dat het uurwerk vier uur sloeg de slinger is gevangen, staat vanaf dat moment het uurwerk stil. De tijd dat het uurwerk stil staat kan worden gebruikt om het uurwerk op te winden zonder schade toe te brengen aan de gang.

Exact op het tijdstip van vier uur (in ons voorbeeld dus na 50 secon-

den) wordt, door middel van een door een atoomklok gestuurd radiosignaal (uit Duitsland), de slinger losgelaten en vervolgt het uurwerk, met vanaf dat moment de juiste tijd, weer zijn loop. Twaalf uur later wordt het proces herhaald.

Met dit systeem is het mogelijk geworden zelfs zeer vroege smeedijzeren torenuurwerken binnen nauwe grenzen te laten lopen. De hoge mate van betrouwbaarheid van dit opwindsysteem en het feit dat de authenticiteit van het uurwerk niet wordt aangetast, heeft de Stichting tot Behoud van het Toren uurwerk al tien jaar



Afb.8 - Een voorbeeld van de toepassing van het opwindsysteem: nauwelijks zichtbaar en het uurwerk onaangetast.

geleden doen besluiten uitsluitend dit systeem te adviseren. Het heeft er in geresulteerd dat inmiddels meer dan 100 uurwerken, waaronder vele van zeer grote historische waarde, van dit opwindsysteem zijn voorzien en daardoor behouden zijn gebleven (afb. 8).

\*) Een synchronomotor is een elektromotor met een toerental dat bepaald wordt door de netfrequentie van 50 Hz. en derhalve constant. Met behulp van een tandwielkast is dit toerental tot elk gewenst toerental te reduceren.

### Bibliografie

DOHRN-VAN ROSSUM, Die Geschichte der Stunde, München - Wien, 1992, Blz.103,afb.25  
HOEFER, F.A., Geschiedenis der openbare tijdaanwijzing, Leiden, 1887.

“Toont met nauwkeurigheid maand, datum, dag en tijd”

# Paauwe: de laatste Nederlandse

Eerder (09/1 en 09/4) is in TIJDSchrift al aandacht besteed aan de zg. patentklok van P.J. Paauwe. In dit artikel worden de achtergronden belicht. De fabriek is later voort gezet als NUFA en vervolgens als NEDKLOK. De grote elektrische klok met kalendermechaniek werd o.a. bekend door de vermelding van een poging tot diefstal in het Dagboek van Anne Frank.

 Carel Hofland

## **U**niek kalendermechaniek

De familie Frank woonde na de verhuizing uit nazi-Duitsland al weer een jaar of tien in Amsterdam. Vader Otto Frank had er de Nederlandse vestiging opgezet van het Duitse Opekta GmbH uit Keulen. Het bedrijf werd door hem geleid van 1933 tot aan zijn pensioen in 1953. Het bedrijf handelde in pectine, een vruchtenpoeder dat door huisvrouwen gebruikt werd om zelf jam te maken.

Opekta was gevestigd op Prinsengracht 263 te Amsterdam, zowel in het voorhuis als op de begane grond van het achterhuis. Otto Frank besloot in 1942 onder te duiken. De bovenverdiepingen van het achterhuis werden ingericht als schuilplaats voor het gezin en enkele anderen. De geschiedenis daarvan is wereldbekend geworden door het dagboek dat dochter

### Uit het dagboek van Anne Frank:

*“Het is een mysterie. Wie kan hier onze sleutel hebben. En waarom is de dief niet naar het magazijn gegaan. Als de dief één van de magazijnmannen is, dan weet die dus nu, dat er 's avonds iemand in huis is. De grote, elektrische Pauweklok was de dief ook van plan mee te nemen; hij had voor dat doel al de schoorsteenmantel in het voorkantoor leeggeruimd, maar is zeker gestoord. Het is erg griezelig; ik heb me echter niet opgewonden en zie dat het best zonder opwindning gaat. (je Anne M. Frank.) (1 maart 1944)”*

Anne schreef. Otto Frank overleefde als enige van zijn gezin de oorlog.

Otto's boekhouder Johannes Kleiman was aandeelhouder en commissaris van Paauwe's Volautomatische Kalenduurwerken N.V. Otto was een welvarend en vooruitstrevend man met oog voor kwaliteit. In zijn kantoor hoorde een moderne elektrische klok, natuurlijk van Paauwe's, een klok met een synchroonuurwerk, dat wordt geregeld door de wisselstroom die van de elektriciteitscentrale komt. Het hoeft nooit opgewonden te worden en geeft altijd de juiste tijd aan. De klok in het kantoor van Otto Frank

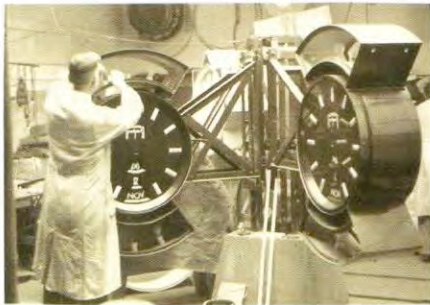
was het grote model 500 W met een doorsnede van 50 cm. Uiterlijk was hij een voorbeeld van het modernisme van de jaren '30: een strakke matzwarte wijzerplaat met een hoogglanzende band, en verchromde strippen in plaats van cijfers. Die werd zo bijzonder gevonden dat de dief heeft geprobeerd hem te stelen.

Het mooiste van de klok was het unieke kalendermechaniek, dat de dag van de week, de datum en de naam van de maand liet zien. De kalender houdt automatisch rekening met korte en lange maanden en schakelt zelfs feilloos over van 28 februari naar 1 maart.



Afb. 1 De grote elektrische Paauwe klok in het MNU.

# uurwerkindustrie



Afb. 2 Vervaardiging van nog grotere wandklok in de fabriek van Paauwe.



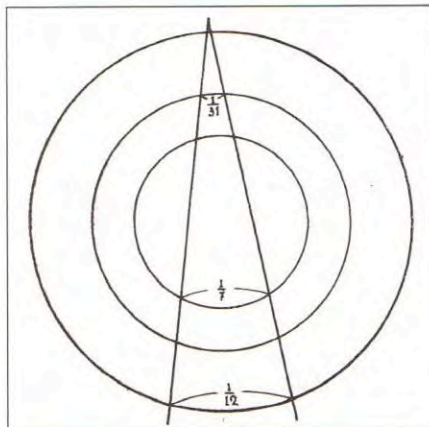
Afb. 4 Portret van Pieter Johannes Paauwe.



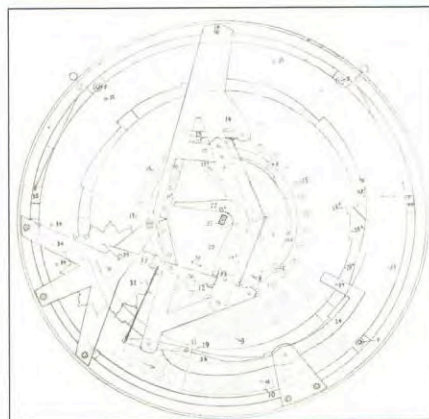
Afb. 7 De kalenderklok zonder huis in proefopstelling.



Afb. 3 Diverse modellen wandklokken uit het programma van Paauwe's Volautomatische Kalenderuurwerken N.V.



Afb. 5 Schema van het principe van het volautomatische kalendermechaniek.



Afb. 6 Detailtekening van het mechaniek.

Zo'n grote elektrische Paauwe's klok hangt in het Museum van het Nederlandse Uurwerk (MNU). (afbeelding 1). Maar in de fabriek van Paauwe's werden nog veel andere modellen gemaakt. Zelfs nog grotere, maar meestal bureaunklokken of wandklokken van wat bescheidener afmetingen. Veel lezers zullen er wel eens een hebben gezien. (afbeeldingen 2 en 3).

## Paauwe's patent

Pieter Johannes Paauwe vroeg op 20 februari 1935 een patent aan voor een volautomatisch kalenderwerk voor uurwerken. Op 17 maart 1937 werd het hem

verleend met octrooi nummer 40541 klasse 83a 78. (afbeelding 4).

De grondgedachte van het kalendermechaniek is dat drie concentrische cirkels, voor de weekdag, de datum en de naam van de maand, zodanig worden doorsneden door de benen van een scherpe hoek, dat deze  $1/7$ e,  $1/31$ e dan wel  $1/12$ e van de omtrek van de cirkels omvatten. Binnen deze benen bevindt zich een aantal hefboomen, dat ervoor zorgt dat de ringen tijdig verzet worden en dat de juiste aantallen dagen van de maanden weergegeven worden. (afbeeldingen 5, 6 en 7).

## Paauwe's Volautomatische Kalenderuurwerken N.V.

Om zijn uitvinding op de markt te brengen vestigde Pieter Paauwe in 1937 Paauwe's Volautomatische Kalenderuurwerken N.V. op de Korte Prinsengracht nr. 8 in Amsterdam. Onder het merk Paauwe's Patent werden klokken met het kalendermechaniek en naar keuze een opwinduurwerk of een synchroonuurwerk geleverd. Het mechaniek, het grootste deel van het opwinduurwerk en de kast werden in Amsterdam vervaardigd; de echappementen werden geïmporteerd. Het lijkt erop dat ook de synchroonuurwerken uit het buitenland kwamen.

Een grote, modern opgezette publiciteitscampagne werd gericht op de vakhandel, via een reeks artikelen in het vakblad Christiaan Huygens, onder de titel "Wer-

# Venema Antiques

IN- EN VERKOOP VAN O.A.:

**KLOKKEN  
SCHILDERIJEN  
MEUBELEN**

Rijksweg 17  
6996 AA Drempt / Holland

Telefoon 0313 - 412537  
E-mail: [janvenema@planet.nl](mailto:janvenema@planet.nl)

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

## Herman Horselenberg restaurator antieke uurwerken

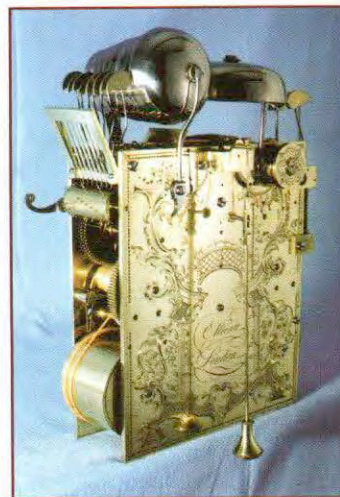


JAN HENKELS

### Reparatie - Restauratie

van oude en antieke

uurwerken



JOHN ELLICOTT

Uw kostbare bezit wordt met respect en vakmanschap behandeld.  
IJsseldijk 89, 8194 LC Veessen. Telefoon 0578 - 631783  
[herman@horselenberg.nl](mailto:herman@horselenberg.nl) • [www.horselenberg.nl](http://www.horselenberg.nl)



ken en streven van Paauwe's Patent", die later als losse publicatie werd uitgegeven. Ook trok Paauwe het land in met presentaties, demonstratiemodellen van het kalendermechaniek en films. Op straatniveau werd de reclamekar ingezet. (afbeelding 8).

Naast de voortreffelijke eigenschappen van de klokken ("Toont met nauwkeurigheid maand, datum, dag en tijd") werd hierbij het thema van de vaderlandse trots aangeroerd met de slogan "Het Wereldmerk uit eigen Land" en het streven "de prachtige industrie, waartoe Christiaan Huygens de grondslag legde" te doen herleven.

### Uitvinder/ondernemer

Pieter Paauwe was een uitvinder en ondernemer, die zelf van klokken fabriceren niet veel verstand had. Daarvoor huurde hij de beste experts van zijn tijd in.

De bedrijfsleider van Paauwe's Patent was Cees Spierdijk jr., (afbeelding 9) die jarenlang één van de meest gezaghebbende figuren in de Nederlandse uurwerkbranche was. Hij schreef twee boeken over Nederlandse klokken en horloges, die tot de standaardliteratuur over dit onderwerp gerekend worden.

Verder was W.P. Hoogeveen (afbeelding 10) als adviseur aan het bedrijf verbonden. Hoogeveen was de schrijver van het boek "Electrische uurwerken", dat verplichte kost was voor de uurwerkmakersopleiding en nog altijd veel wordt geraadpleegd bij technische vragen. Hoogeveen werd geridderd vanwege zijn voorstel voor de Nederlandse eenheidstijd, die in 1937 van kracht werd. In de oorlog besloot de bezetter echter dat Nederland aangesloten zou worden op de Duitse eenheidstijd, die nog altijd geldt.



Afb. 9 C. Spierdijk, auteur van standaardwerken en bedrijfsleider bij Paauwe, aan zijn bureau.

### NUFA

De Paauwesklokken waren een succes op de Nederlandse markt. Ook internationaal waren er veelbelovende aanzetten, maar de naderende oorlog gooide roet in het eten. Zowel de inkoop van onderdelen als de afzet van producten werd hierdoor getroffen. Desalniettemin kon de N.V. in 1939 een ruimere fabriek aan de Bloemgracht nr. 135 betrekken. In dat jaar werkten daar zo'n 50 mensen. Tussen 1947 en 1975 werd de productie van synchroonklokken voortgezet onder de naam NUFA (Nederlandsche Uurwerk-



Afb. 8 De boer op met de eigen bakfiets.

fabrieken) en sedert 1975 als NEDKLOK. De productie van klokken met kalender (afbeelding 11) liep kennelijk terug. In de jaren '50 werkten bij NUFA ongeveer 75 mensen.

### De oorlogstijd

Na 10 mei 1940 was er het nodige veranderd, maar de meeste Nederlanders probeerden zo gewoon mogelijk met hun normale leven verder te gaan. Zo ging het ook in de fabriek van Paauwe. Als er geen oorlog was geweest had men grondstoffen en mogelijk uurwerken of onderdelen in het buitenland gekocht, maar dat ging niet meer. In oorlogstijd worden de productiemiddelen en grondstoffen van de uurwerkindustrie voor andere doeleinden ingezet.

Met inventiviteit werden binnen Nederland de materialen bijgeschaapt waarmee men zelf een synchroonuurwerk kon produceren. Het uurwerk werd gebouwd naar een eigen, maar weinig van het gangbare afwijkend ontwerp. Zo werd Paauwe's het laatste Nederlandse bedrijf dat geheel in eigen bedrijf klokken produceerde. Met gepaste trots werd nog een vervolgartikel in Christiaan Huygens gepubliceerd onder de titel "Na den 10den Mei".

### Jenever

Over de gang van zaken daarna is geen bronmateriaal gevonden. Wel worden af en toe Paauwesklokken gevonden die een aantal zinken onderdelen hebben. Kennelijk geen grondstof die voor de oorlog noodzakelijk was, wat wordt onderstreept door het uiteenvallen van de zinken onderdelen als gevolg van de broosheid van het materiaal. Ook is er het relaas van de pogingen van de bezetter om beslag te leggen op de grondstoffen en de machines. Die werden enige tijd gerekt doordat de bedrijfsleider de Duitse beambte iets te gul op jenever tracteerde.



Afb. 10 W.P. Hoogeveen, auteur van "Electrische uurwerken".



Afb. 11 NUFA elektrische klok met kalender.

We mogen aannemen dat in de loop van de oorlog de productie werd gestaakt.

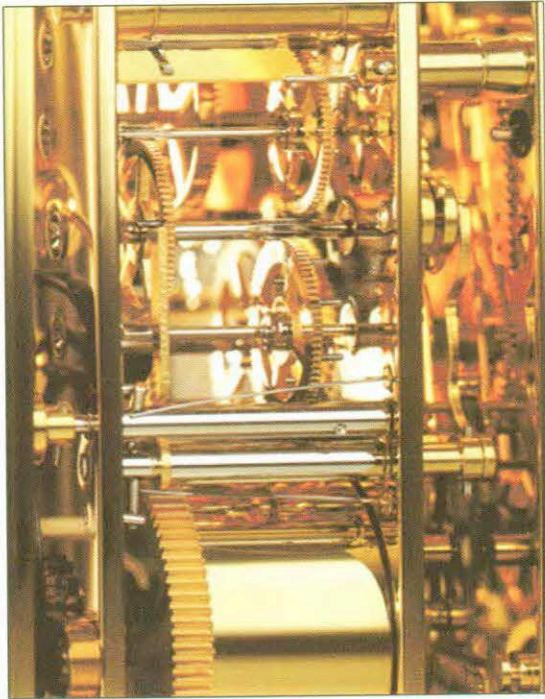
Met dank aan Arnoud Carp voor het beschikbaar stellen van de bedrijfsfoto's van Paauwe's Patent.

### Literatuur

W.P. Hoogeveen, *Electrische uurwerken*, De Bilt 1937 e.v.

H. Mulder, *Elektrische tijdaanwijzing*, Schoonhoven 1984

Paauwe's Volautomatische Kalenderuurwerken N.V., "Werken en Streven", "Na den 10en Mei" en "Instructies voor het repareren", reprint uitgegeven door MNU, Zaandam 2010



A. GAEMERS CHRONOMETRIE  
*Exclusieve uurwerktechnieken  
sinds 1877*

Specialist in het  
taxeren, leveren, repareren en restaureren  
van antieke en historische uurwerken.

Tevens een groot assortiment historische  
uurwerken en onderdelen van de bekende  
Zwitserse horlogemerken voorradig.

Bezoek onze website [www.gaemers.nl](http://www.gaemers.nl)  
voor meer informatie.



Bij koninklijke beschikking  
hofleverancier

openingstijden atelier donderdag en vrijdag van 12.00 tot 17.00 uur

Den Burghstraat 34

2275 TN Voorburg

telefoon: 070 3463868 fax: 070 3637982

e-mail: [chronometrie@gaemers.nl](mailto:chronometrie@gaemers.nl)



gecertificeerd register  
taxateur

## Gude Antieke Klokken



Pendule Religieuse, gesigneerd op de onderkant van  
de wijzerplaat en op de achterkant 'Jean de St Blimond  
à Abbeville' (op de voorkant staat St voluit: Sainct)  
Frankrijk, circa 1680.

Het 8-daagse uurwerk is uitgevoerd met gaandwerk  
(spillegang), slag en wekkerwerk.

In de wijzerplaat zijn afsluitbare opwindgaten.

De kast is gefineerd en geëboniseerd en heeft ebben-  
houten lijstwerk.

Hoog 45 cm breed 32.5 cm diep 16 cm.

### Gude Antique Clocks

Overtoom 150

1054 HP Amsterdam

The Netherlands

+31(0)20 6129742

[lars@gude.nl](mailto:lars@gude.nl)

[www.gudeantiqueclocks.com](http://www.gudeantiqueclocks.com)

# Jan Jacobs, uurwerkmaker te Gorredijk

In Tijdschrift 11/1 (pagina's 8, 9 en 11) heb ik uitgebreid bericht over een "Provinciaal Amsterdammertje", zie afbeelding 1. In dat artikel is getracht om aan een ongebruikelijke klok een herkomst en een datering toe te kennen middels bestaand vergelijkingsmateriaal. De voorzichtige conclusie van het beschreven onderzoek was dat de klok vermoedelijk van Friese of Groningse origine is en gedateerd kan worden rond het midden van de 18e eeuw.

✎ Warner Meinen

**N**a het schrijven van het desbetreffende stuk in Tijdschrift is de klok nog uitgebreid besproken tijdens een bring & discuss bijeenkomst van de AHS. Alhoewel niet unaniem, was ook daar de mening dat de klok provinciaal is en qua datering de

2e helft van de 18e eeuw aannemelijk is. De originaliteit van de klok en het uurwerk werd niet in twijfel getrokken en als 'goed' en 'bij elkaar behorend' bestempeld.

Tijdens deze bring & discuss heeft ook de beschrijving op de wijzerplaat de deskundige blik van restaurateur Renate Postma ondergaan. Ook hier werd het vermoeden bevestigd, en werd vastgesteld dat in ieder geval de beschrijving binnen de cijferring niet origineel was, maar van later datum. De beschrijving buiten de cijferring is weliswaar zeer fraai uitgevoerd en voorzien van een stevige laag nicotine maar originaliteit ervan is niet gemakkelijk aan te tonen. Na wat wikken en wegen, is besloten om wijzerplaat bij Renate Postma ter restauratie aan te bieden. Het startpunt voor de restauratie was om alleen zaken die zeker niet origineel zijn aan te pakken en eventueel te reconstrueren en de overige delen schoon te maken. Bij de cijferring en er binnen zou een proefje moeten aantonen of er nog oudere verflagen aanwezig zijn. Aldus geschiedde...

## Restauratie van de wijzerplaat

Tijdens het schoonmaken van de wijzerplaat en het deels wegnemen van de bovenste verflaag, werd al snel duidelijk dat er binnen de cijferring een oudere verflaag en mogelijk een signatuur aanwezig was. Besloten werd om de gehele binnenzijde van de cijferring te ontdoen

van de bovenste verflaag om te zien of er nog iets bruikbaar tevoorschijn zou komen. Het resultaat van deze klus is te zien in afbeelding 2.



Afb. 2: Wijzerplaat na schoonmaken

Het hoogst haalbare bij de restauratie van een beschilderde wijzerplaat bleek bewaarheid, want er kwamen niet alleen restanten van een signatuur maar ook nog eens een datering tevoorschijn. Het jaartal bleek niet moeilijk te ontcijferen, rechts boven het datumvenster stond vrij duidelijk te lezen: "Anno 1745". De signatuur was echter van een andere orde en liet zich niet zo eenvoudig ontcijferen. Wat stond er nu eigenlijk? Met wat bewerkingen in photoshop lukte het om de restanten van de signatuur wat duidelijker naar voren te halen en wat meer contrast te geven. Het leek aannemelijk



Afb. 1: Provinciaal Amsterdammertje

dat er links boven het datumvenster (dus links naast de "Anno") een plaatsnaam zou moeten staan en onder deze regel, dus links en rechts van het datumvenster een voor- en achternaam. De belangrijkste aanknopingspunten in een dergelijk zoektocht zijn de eerste letters van de plaatsnaam en de achternaam van de klokkenmaker. Na nauwkeurige bestudering en vergelijking met ander oud schrift, werd de eerste letter van de plaatsnaam bepaald op een "G" en de eerste naam van de maker op een "J".

### Bevredigend resultaat

De beste mogelijkheid die uit de lijst van bekende klokkenmakers tevoorschijn kwam was "Jan Jacobs" werkzaam te Gorredijk. Restte nog de vraag: zou dit er ook gestaan kunnen hebben? Na enig inkleurwerk en aanvulling van missende stukje letters werd een zeer bevredigend resultaat gevonden passend bij de eerder genoemde klokkenmaker, te weten: "Gordijk Anno 1745, Jan Jacobs". Gorredijk wordt in het Fries 'De Gordyk' genoemd. Gelukkig klopte de invulling van de signatuur zo goed dat er geen enkele ruimte voor twijfel over was en kon de restauratie verder uitgevoerd worden.

### Jan Jacobs

Soms schept de ene duidelijkheid de volgende onduidelijkheid, hetgeen hier het geval was. Wie was Jan Jacobs? Hoe is het te verklaren dat een dergelijke onbekende Friese maker uit Gorredijk, nou niet bepaald het centrum der uurwerk-makerkunst, zo'n kwalitatief mooie 'stadse' klok maakte? Waar heeft hij het vak geleerd? Zouden er meer klokken van Jacobs zijn? Kortom er waren ineens veel vragen die beantwoord moesten worden.

Een nieuwe zoektocht was geboren en na enige naspeuringen lukte het al snel om meer informatie over Jan Jacobs boven water te krijgen. De dorpsboeken van de Grietenij Opsterland vermelden dat Jan Jacobus (ook wel Jan Jacobs genoemd) in ieder geval van 1723 tot 1748 in Gorredijk woonachtig was en als uurwerkmaker te boek stond. Bekend is ook op welk adres Jacobs gewoond en gewerkt heeft. Het huis, waar Jacobs ook eigenaar van was, staat er nog steeds en heeft z'n oorspronkelijke vorm behouden. Het is echter wel wat gemoderniseerd, zie *afbeelding 3*.



Afb. 3: Het gemoderniseerde huis van Jan Jacobs

In 1749 wordt Jan Jacobs niet meer vermeld in het quositatiecohier van Opsterland (de registers waarin van iedereen het beroep wordt vermeld). Daar komt nog bij dat er na 1748 ook in de andere Friese gemeenten geen Jan Jacobus of Jan Jacobs als uurwerkmaker meer vermeld wordt. Dit maakt het aannemelijk dat Jan Jacobs rond 1748 overleden is of verhuisd is naar een andere provincie. De laatste mogelijkheid past qua timing goed bij het vertrek van het stadhouderslijk hof uit Leeuwarden. Deze gebeurtenis in 1747 zal ongetwijfeld een aantal klokkenmakers gedwongen hebben een ander werkgebied te zoeken.

### Rijke adel

De afzetmarkt voor een uurwerkmaker uit Gorredijk in de eerste helft van de 18e eeuw waren waarschijnlijk de nabijgelegen plaatsen Beetsterzwaag en Oranjewoud.

Beetsterzwaag was vroeger een aanzienlijk dorp. Niet omdat het zoveel inwoners had, maar vanwege de aanwezige adel die het aanzien van het dorp bepaalde. Deze adel vertegenwoordigde (vanaf de 13e eeuw tot 1851) de grietenij (de voorloper van de gemeente) en was ook verantwoordelijk voor de rechtspraak. Deze adel speelt een grote rol bij de ontginning van de veengebieden, zij vormden een belangrijke partij in de veencompagnieën.

Oranjewoud was in de 17e en begin 18e eeuw een favoriete locatie voor buitenhuizen voor adellijke lieden die zich ophielden in de kringen rond het stadhouderslijk hof dat in Leeuwarden gevestigd was.

In beide plaatsen zijn diverse monumentale panden en tuinen de stille getuigen van de rijke adellijke bewoners in de 17e en 18e eeuw.

### Ander werk van Jacobs

Het is bekend dat de uurwerkmaker Jan Jacobs in 1740 genoemd wordt bij het vervaardigen van "het slagwerk" van de torenklok van de Gereformeerde (later Hervormde) kerk te Gorredijk. De kerk is inmiddels afgebroken, van het uurwerk is bekend dat het nog jaren ergens op zolder gelegen heeft maar er inmiddels niet meer is.

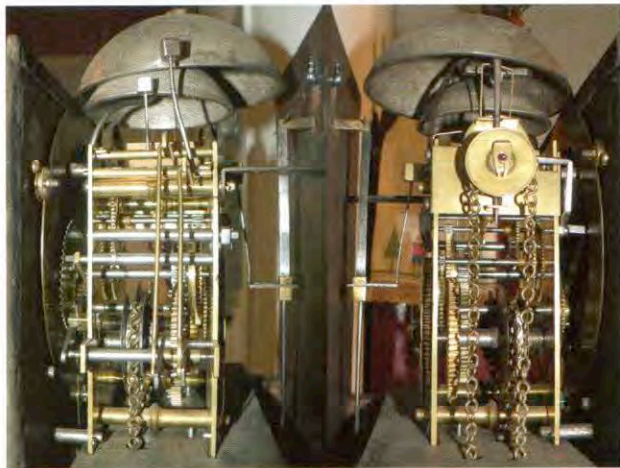
Gelukkig blijkt naast dit werk aan de torenklok meer werk van Jacobs bekend te zijn en opmerkelijk genoeg zijn beide andere klokken ook bijzondere klokken met een stadse uitstraling.



Afb. 4: Aan museum Joure in bruikleen gegeven Jan Jacobs klok

Kortgeleden is door de Ottema-Kingma Stichting een klok aangekocht van Jan Jacobs die in langdurig bruikleen gegeven is aan Museum Joure, zie afbeelding 4. De klok behoort tot de vaste collectie van het museum en is samen met 34 andere Friese klokken tentoongesteld in It Sael, een apart gebouw binnen het museum. Een aanrader voor de klokkenliefhebber.

De klok van de Ottema-Kingma Stichting heeft het voorkomen van een Amsterdammertje en is op de cijferring gesigineerd "Jan Jacobus Goeredijck". De klok heeft een vierkante wijzerplaat die met velours bekleed is, een gegraveerde verzilverde cijferring en gegoten hoekornamenten die de vier seizoenen voorstellen. De kast is gemaakt van eikenhout en is gefineerd met notenhout. De klok heeft net als bij de Amsterdams exemplaren gebruikelijk is een vrij lange staart. In het centrum van de cijferring is een datumvenster aanwezig en de wijzers zijn uitgezaagd in geel koper. De klok heeft een platine uurwerk met ankergang dat nogal afwijkend is, zie afbeelding 5:



Afb. 5: Afwijkend platine uurwerk met ankergang

- De pilaren hebben een knobbel in het midden maar geen schouders bij de platines.
- De klok is andersom gebouwd; gaand werk links, slagwerk rechts en wekkerwerk links.
- De voorsteekstiften om de platines vast te zetten zitten aan de achterzijde van het uurwerk.

De klok heeft dubbel slagwerk met kwartierslag dat wordt geregeld door een grote sluitschijf, het wekkerwerk zit aan de linkerzijde van het uurwerk. De steunen voor de plank waar het uurwerk

op staat, zijn vernieuwd, maar wat opvalt is dat er ook hier sleuven in het plankje zitten waar het uurwerk precies inpast. De kast en het uurwerk hebben verder weinig overeenkomsten met de eerder beschreven klok. Gezien de latere ophogingen, een pilaar van het uurwerk die verplaatst is en het dakje van de klok dat later lijkt te zijn, is deze klok minder overtuigend dan het provinciaal Amsterdammertje. De klok lijkt qua datering vroeger te zijn.

### Uitstaande knieën

Naast dit Amsterdammertje is er ook nog een staande klok van Jan Jacobs bekend (zie afbeelding 6). Deze klok is op de cijferring gesigineerd "Jan Jacobus Goeredijck". De kast is gemaakt van eikenhout en gefineerd met notenhout en heeft met z'n uitstaande knieën een Amsterdams voorkomen. De messing wijzerplaat heeft aan de bovenzijde een toog waar de maanstand in aangegeven wordt en heeft gegoten verzilverde hoekornamenten die de vier seizoenen voorstellen.

De wijzerplaat heeft een gegraveerde verzilverde cijferring, is binnen de cijferring gematteerd en erbuiten omzoomd met een gegraveerde rand. De aanduidingen voor het aangeven van de halve kwartieren zijn van dezelfde vorm als de klok die in het Museum Joure aanwezig is. Naast eerder genoemde eigenschappen heeft de klok nog wekkerwerk, datumaanduiding, een seconde-

wijzer en geblauwd stalen wijzers. De uurwijzer is vrijwel identiek aan de uurwijzer van het provinciaal Amsterdammertje.

### Dubbel slagwerk met kwartierslag

De klok heeft een platine uurwerk voorzien van geschroefde latches. Het uurwerk heeft rechts het gaand werk met ankergang, links het zaagslagwerk en aan de rechterzijde het wekkerwerk (zie afbeelding 7). Net als bij de andere twee klokken heeft de klok dubbel slagwerk met kwartierslag.



Afb. 6: Staande klok, gesigineerd "Jan Jacobus Goeredijck"

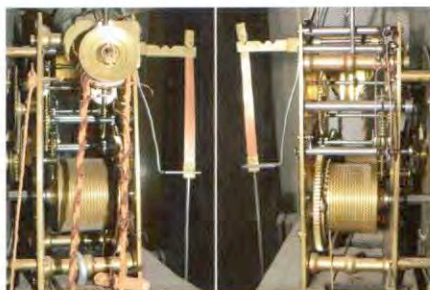
Het uurwerk van deze staande klok heeft veel overeenkomsten met het uurwerk van het provinciaal Amsterdammertje:

- Geschroefde latches om de voorplatine mee vast te zetten.
- Verticale opbouw van het raderwerk op de voorplatine.
- Draaipunt van de slagwerklichter links van de zaag (en de lichter die de zaag blokkeert rechts).
- Ronde armpjes aan de assen voor de belhamers
- Sleuven in het plankje waar de platines van het uurwerk inpassen

Gezien de overeenkomende kenmerken en het feit dat de klok voor het grootste



deel in originele staat verkeerd, mogen we aannemen dat we hier met een goede klok van Jan Jacobs te maken hebben.



Afb. 7: Dubbel slagwerk met kwartierslag

Deze staande klok is te dateren rond 1740. De laatste link naar Jacobs is in de boeken van Bossink te vinden. Hier wordt een stoelklok ‘mogelijk’ aan Jan & Jacob Jacobs toegeschreven. Gezien de vermoedelijke datering van de betreffende klok die niet in de 1e helft van de 18e eeuw past en het kwaliteitsverschil van het uurwerk, lijkt deze toeschrijving weinig overtuigend.

### Conclusie

Tot op heden is het niet aannemelijk gemaakt dat er op het Friese platteland in de eerste helft van de 18e eeuw al klokken met platine uurwerken (kleinuurwerken) werden gemaakt. We kennen dergelijke klokken uit die tijd eigenlijk alleen maar uit de Friese steden Leeuwarden, Harlingen en mogelijk Franeker. Het werk van Jan Jacobs toont echter aan dat er ook buiten de Friese steden ten minste één uurwerkmaker actief was die uitstekende platine uurwerken kon maken en daar ook nog eens een eigen stijl aan toe kende. Het is niet bekend of Jacobs ook stoelklokken of staartklokken (grootuurwerken) gemaakt heeft.

De drie beschreven klokken van Jacobs zijn luxe en in die tijd vermoedelijk dure klokken geweest. Het provinciaal Amsterdammertje is het minst luxe uitgevoerd en is qua uiterlijk het minst “stads”. Het uurwerk verraadt echter de ware aard van de klokkenmaker en doet niet onder voor dat van de andere twee klokken. Meer dan de drie in dit artikel beschreven klokken van Jan Jacobs heb ik helaas niet kunnen traceren. Maar drie klokken geven wel enig houvast om specifieke kenmerken van een maker vast te stellen. De opvallende kenmerken van Jan Jacobs die bijzonder zijn en in ieder geval op 2 van de 3 klokken voorkomen zijn:

- Geschroefde latches om de voorplatine mee vast te zetten.
- Verticale opbouw van het raderwerk op de voorplatine.
- Draaipunt van de slagwerklichter links van de zaag.
- Ronde armpjes aan de assen voor de belhamers
- Sleuven in het uurwerkplankje

Om het plaatje compleet te maken, komen we nog even terug op de klok waar het allemaal mee begonnen is. De wijzerplaat is inmiddels zeer kundig gerestaureerd en de klok ziet er weer fantastisch uit (zie afbeeldingen 8 en 9).

### Overgangstype

Zoals al eerder vermeld, heeft de klok tegenstrijdige kenmerken en kan worden beschouwd als een overgangstype. Het stadse uiterlijk van het platine uurwerk en de vorm van de kap tegenover de provinciale kenmerken in de vorm van de eiken kast en de beschilderde wijzerplaat. Om de klok een voorloper van de kortstaart klok te noemen, is misschien wat prematuur, maar wel een verleidelijke gedachte.

Als laatste mag de reactie van Robert Schilten op het artikel over het Provinciaal Amsterdammertje in Tijdschrift van juni niet onvermeld blijven. Het in zijn artikel afgebeelde uurwerk van “van Oostrom” vertoont inderdaad opmerkelijk veel overeenkomsten met de beide uurwerken van provinciaal Amsterdammertje en die van de staande klok. Van de specifiek Jacobs kenmerken zijn er in het door Schilten getoonde uurwerk drie aanwezig. Daarnaast zijn met name de



Afb. 9

vorm van de zaag en die van de lichter die de zaag blokkeert vrijwel identiek aan die van klok1. Is dit toeval? Hebben van Oostrom en Jacobs ooit met elkaar te maken gehad? Het zijn vragen die in dit artikel niet beantwoord zullen worden. Aangezien het plaatje van Jan Jacobs en het overzicht van zijn werk nog allerminst compleet is, wil ik wederom een oproep doen aan de lezers. Mocht u meer informatie over Jacobs hebben of klokken van deze maker kennen, stuur a.u.b. een email naar [warner-stoelklok@hetnet.nl](mailto:warner-stoelklok@hetnet.nl).

### Met dank aan:

Renate Postma, Jan Jaap Hazenberg, Hans van de Kamp, Sjoerd Folkers, Maarten van der Grinten, Dhr. G. Popma, De Ottema-Kingma Stichting en Museum Joure

### Geraardpleegde literatuur

Notities over beide Jacobs klokken van Hans van de Kamp  
 Geschiedenis van de uurwerkmakerskunst in Friesland door Nanne Ottema  
 Dutch Antique Domestic Clocks van Dr. J.L. Sellink  
 Friese klokken deel 4 van Herman Bossink



Afb. 8 en 9: Eindresultaat na restauratie



## Taxatiedag Antieke Klokken en Barometers

woensdag 21  
september  
Amsterdam

Bonhams' Klokken en Barometers specialist zal een bezoek brengen aan Amsterdam om gratis taxaties te verrichten met het oog op het ter veiling aanbieden bij Bonhams. De taxaties gaan op afspraak

+31 (0) 20 670 9701  
marjolein.kuipers@bonhams.com

Een zeer belangrijke ebbenhout beugel klok toegeschreven aan Fromanteel, circa 1660, hoogte 52 cm  
verkocht voor €794.000



# Onderzoekingen over slinger-gangrad

Aan de hand van een uitgebreide literatuurstudie geeft de auteur een inzicht in oudere en recente onderzoekingen in de relatie slinger - gangrad.

 ir. J.A. Knobbout

In april 1998 verscheen er in het Horological Journal (in dit artikel aangeduid met HJ) een artikel waarin de auteur Richard Stephen (16) de wijzigingen van een mooi uurwerk beschrijft, om dit om te bouwen tot een jaarloper. Hij deed dit systematisch en in de gedachten van de oude klokkenmakerservaring, dat een dun gangrad aantrekkelijk is en bijdraagt aan een lichter aandrijfgewicht maakte hij i.p.v. messing een gangrad uit titaan (Ti) met een dikte van 1 mm. Het is een logische stap omdat het s.g. van titaan  $4,1 \text{ gram/cm}^3$  is en dat van messing  $8,1 \text{ gram/cm}^3$ . Dus heeft een gangrad uit het moderne Ti ongeveer het halve gewicht van een messing gangrad. Daarbij komt nog dat titaan een sterk metaal is (hoewel moeilijk te bewerken). De auteur onderzocht in een testopstelling het gangrad-anker-slinger en mat met moderne instrumenten de slingering van de slinger. Hij kwam tot de verbazende conclusie dat voor de aandrijving van het Ti gangrad in de opstelling 10 gram voldoende was en met een gangrad uit messing met dezelfde amplitude van de slinger 20 gram nodig was. Dit verschil is moeilijk te verklaren uit het gewichtsverschil,

Ik had verwacht dat dit opvallende resultaat zou resulteren in een theoretisch ondersteund artikel uit de UK, waar enkele wiskundigen zich vaak verdiept hadden in de theoretische achtergronden. Echter er kwam in de loop der jaren niets te voorschijn tot vorig jaar in de HJ van februari 2010 van de hand van Rex Swensen(17) een artikel verscheen dat hierop antwoord geeft, gesteund door een experiment over het gedrag gangrad-anker-slinger waarvan later in dit overzicht meer.

Wellicht door de ontwikkeling van een bijzonder uurwerk met drie slingers door

enige leden van de BHI en de ontwikkeling van computer programma's over mechanismen zijn in de afgelopen jaren meer experimenten en berekeningen uitgevoerd over slingers. Het lijkt nu het goede moment om voor de lezers van TIJDSchrift een kort overzicht te geven van de belangrijkste resultaten.

Munro (19) beschrijft in het HJ uitvoerig het ontwerp van het gebruikelijke anker en onderzoekt de invloed van de verschillende parameters. Het artikel eindigt met een niet te omvangrijk rekenprogramma in Excel.

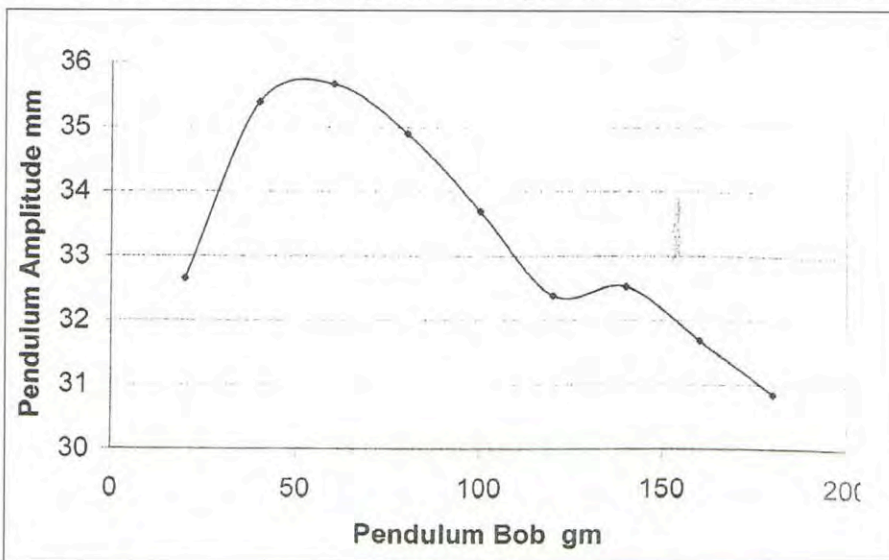
## Frequentie analyse

Stephen (12) onderzoekt in 1998 de invloed van de ophanging van de slinger en gebruikt de kwaliteitsfactor Q (ont-

quentie wordt weergegeven (een z.g. Fourier analyse gemakkelijk uit te voeren met behulp van een computerprogramma). Zoals te verwachten, treedt er een grote piek op bij de standaard frequentie (60 slingerperioden per minuut) en daarnaast is er een hele serie met enkele kleine uitschieters en dat gedeelte lijkt sterk op ruis.

Als kwaliteitskenmerk wordt gebruikt de uiterst geringe variatie in de slingerperioden. Opmerkelijk is dat de variatie in een mesophanging aanzienlijk kleiner is dan van een veerophanging.

In een vervolg artikel (14,15) onderzoekt hij de invloed van het gewicht van de slingerlens en de lengte van de kruk. De conclusie is dat een zware slingerlens resulteert in een rustiger gedrag van de slinger, wat geen verrassing is en overeenkomt



Figuur 1. De invloed van het gewicht van de slingerlens op de amplitude van de slinger (15).

leend aan de oude radio telefonie), die vaker in de Engelse literatuur wordt gebruikt. De resultaten geeft hij weer in de vorm van een frequentie analyse waarbij de amplitude als functie van de fre-

met de algemene ervaring. Aan een korte veerophanging wordt voor langlopende klokken de voorkeur gegeven. Bij een slingerlengte van 250 mm (ong. 0,5 sec slinger) is bij een lengte van de kruk 120



1e periode Engelse balanslantaarn van Peter Closon, circa 1630.

## Bolk - Antiques

Klokken  
Wapens  
Restauraties

Tilburgseweg 19, 5051AA, Goirle

Tel. +31 (0)13 5347943

E-mail: [info@bolk-antiques.nl](mailto:info@bolk-antiques.nl)

[www.bolk-antiques.nl](http://www.bolk-antiques.nl)



## 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

mm de amplitude van de slinger het grootst. Het optimale punt in de getoonde grafiek over de invloed van de kruklengte heeft gelukkig een relatief vlak verloop en is dus niet kritisch, maar is wel uitgesproken aanwezig.

Tevens onderzoekt deze auteur de invloed van het gewicht van de slingerlens. Het verloop van de amplitude als functie van het gewicht heeft een typisch verloop. In *figuur 1* is de grafiek weergegeven en opmerkelijk is dat er een gebied is waar er nauwelijks invloed is. Opmerkelijk is ook dat bij toename van de dikte van de veer het gemeten verlies nauwelijks toeneemt.

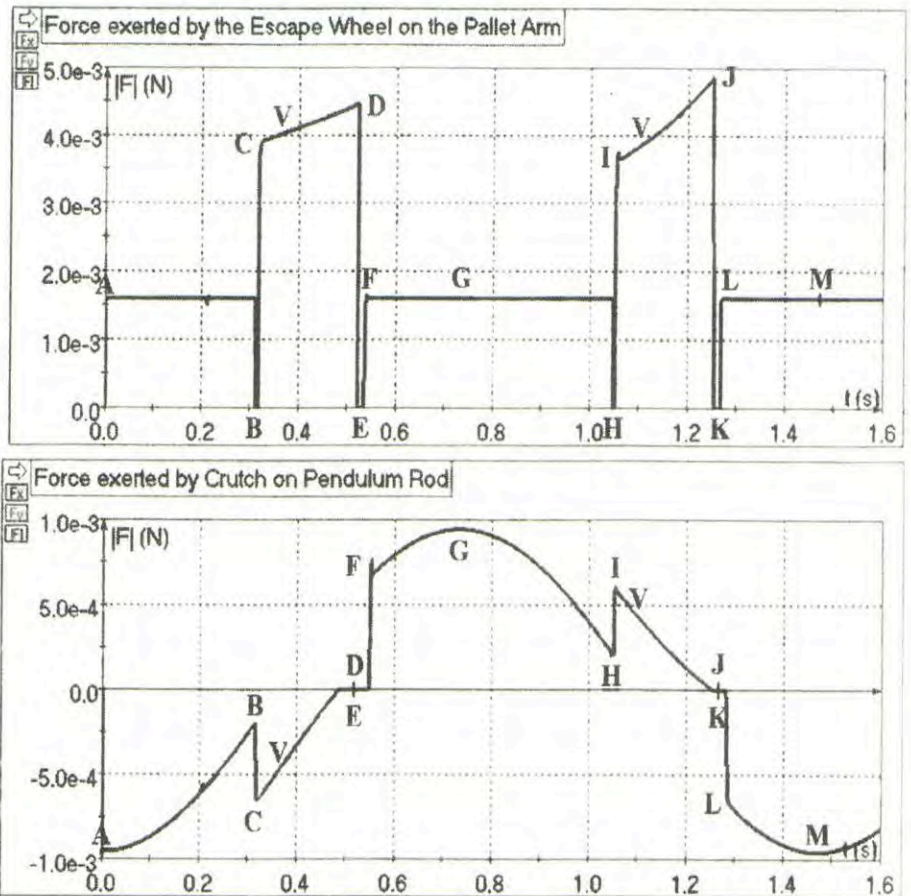
### Hystereses

In de Engelse literatuur wordt bij beschouwingen over energieverliezen in de slinger vaak gesteld dat door de wisselende spanningen in het staal van de ophangveer hystereses verliezen optreden. Uw auteur heeft steeds het gevoel gehad dat dit wel zeer onwaarschijnlijk is mede gezien de lange levensduur van de veren onder belasting. Bij toename van de dikte van het verenstaal, zoals onderzocht door Stephen van 5 naar  $15 \times 10^{-2}$  mm stijgen de spanningen in de veer zeer sterk. Als er hysteresis is in het staal zullen de verliezen ook sterk stijgen. Maar de verliezen nemen nauwelijks toe. De voorzichtige conclusie is dat er geen verliezen in het staal optreden, maar dat de verliezen optreden door spelingen in de ophanging en we het verhaal over hystereses in staal maar moeten vergeten.

### Temporal stability

De auteur **Jarvis** (6) beschrijft in een artikel in 2002 de resultaten van zijn onderzoek over mogelijke trillingen in de slinger en in de ophanging met een hogere frequentie dan de basis frequentie. Ook deze auteur komt tot de conclusie dat een korte ophangveer de voorkeur verdient. Hij gebruikt de uitdrukking "temporal stability", die vaker in de Engelse literatuur wordt gebruikt zonder dat het duidelijk is wat hiermede wordt bedoeld. De auteurs **Bigelow** (1) en **Haine** (5) onderzochten in 2005 de invloed van verticale bewegingen (en trillingen) op het gedrag van de slinger. De invloed op de amplitude en de frequentie van de slinger is zo gering dat het voor de normale klok van geen belang is.

De krachten die in de ophanging van de slinger optreden is het onderwerp van een serie artikelen door **Conner** (2,3,4). De



*Figuur 2. De periodische variatie van de kracht uitgeoefend door het gangrad op de pallet van het anker en de kracht uitgeoefend door de kruk op de slinger (8)*

versnellingen en daaruit voortkomende krachten worden geanalyseerd.

De artikelen leveren weinig nieuwe inzichten op. Ze zijn typisch uitgevoerd als deel van de ontwikkeling van een speciale klok voor de BHI (TIJDSchrift september 2009).

### Massa gangrad

In een artikel in het HJ uit 2005 geeft **Pipes** (11) een korte maar interessante beschouwing over de massa van het gangrad. De in een rustende gang optredende start-stop van het gangrad is in een aantal fases te verdelen. Op het moment dat de tand van het gangrad het rustvlak verlaat, moet het gangrad versneld worden. Dan treden er twee verschijnselen op. In de eerste plaats duurt het even voordat het gangrad beweegt en is er een moment dat voordat de punt met het schuine vlak van het anker in contact komt, er geen contact is tussen anker en gangrad. Daarna schuift de tand langs het schuine vlak en wordt energie overgebracht naar de slinger.

**Pipes** berekent de energie die wordt gebruikt om het gangrad te versnellen. Hij komt voor zijn langlopende klok tot

de conclusie dat slechts 0,2 % van de energie geleverd door het aandrijfgewicht hiervoor wordt gebruikt. Hieruit trekt hij de conclusie dat het gewicht van het gangrad geen grote rol speelt wat toch wel opmerkelijk is te noemen.

### Computer rekenprogramma

Het beschikbaar komen van een uitvoerig computer rekenprogramma over het dynamisch gedrag van mechanische systemen was voor **Jarvis** in 2007 aanleiding het gedrag van tandwielrein-gangrad-anker-slinger gedetailleerd te onderzoeken. Hiervoor gaat hij uit van een rustende gang met een  $\frac{3}{4}$  sec. (ong. 560 mm) slinger, een gangrad met 30 tanden en een gebruikelijke tandwielrein.

In een serie artikelen gaat **Jarvis** (8,9) het gedrag na. De uitkomsten zijn voor de theoretisch geïnteresseerde lezer zodanig van belang, dat het juist lijkt hieraan meer aandacht te geven. Vooral de mogelijkheid ook extreme omstandigheden - zoals massaloos of zeer zwaar gangrad - na te kunnen rekenen is juist de kracht van een computer rekenprogramma, waarvan de auteur gebruik maakt.

## Krachtenspel anker-gangrad

Het krachtenspel tussen anker en gangrad krijgt uiteraard veel aandacht. In figuur 2 is het verloop van de krachten tussen anker-gangrad en tussen de kruk en slinger weergegeven. Duidelijk zijn de optredende variaties te zien. Op de verticale as van de figuur zijn de krachten in duizendsten Newtons gegeven ( $1\text{mN} = (\text{ong.}) 0,1\text{gram}$ )

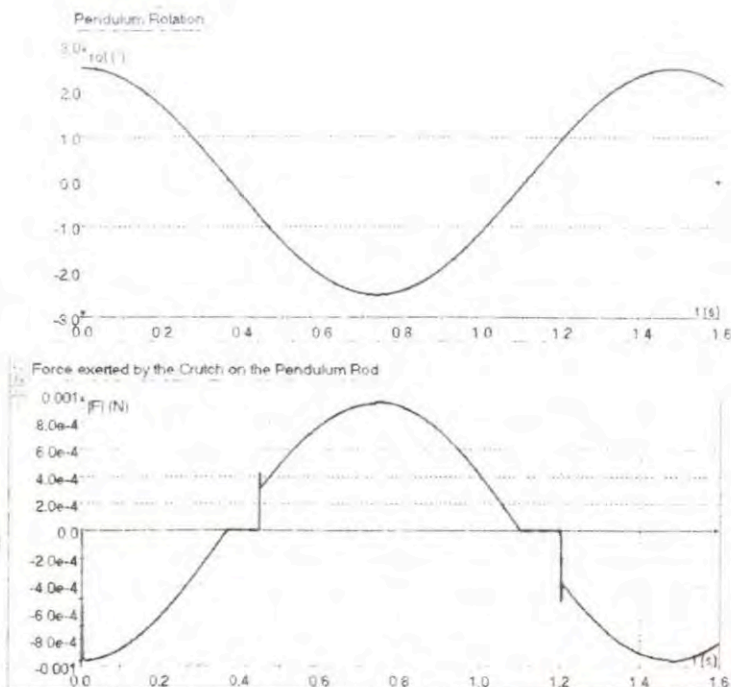
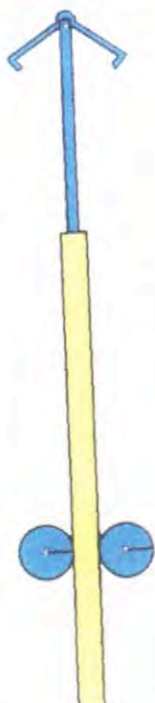
In punt E komt de tand los van het anker en moet het gangrad eerst op snelheid komen.

Het moment dat de tand contact maakt met het schuine actieve vlak is duidelijk te onderkennen.

Opvallend is ook dat, voor er contact is tussen tand en anker, de slinger de kruk beweegt (A-B in de onderste figuur). Het verloop van de krachten tussen anker en gangrad verschilt sterk van het krachtenverloop tussen kruk en slinger. Opvallend is ook hoe gering de krachten zijn en het is ook dan geen wonder dat bij een geringe verstoring de klok stil gaat staan. In figuur 3 is het verloop van de kracht tussen alleen de slinger en de kruk weergegeven. Het gevolg van de speling tussen slinger en kruk is goed te zien.

In de laatste van een drietal artikelen onderzoekt Jarvis het effect van de massa van de kruk en zoals te verwachten is, nemen met de toename van de massa de krachten vrijwel evenredig toe en neemt de periode van de slinger iets af. Vergelijking van de uitkomst van het computerprogramma en de afgeleide formules leert dat de uitkomsten overeenkomen en het computerprogramma betrouwbaar is. Toch moet steeds opgemerkt worden dat de hier weergegeven resultaten zuiver theoretisch zijn en de volle betekenis krijgen als ze experimenteel onderbouwd worden. In een later artikel gaat Jarvis de invloed van de wrijving na op het gedrag en o.a. de optredende verliezen. De resultaten worden als functie van de wrijvingscoëfficiënt  $\mu$  gegeven. De laagste gebruikte wrijvingscoëfficiënt  $\mu = 0,06$  wat overeenkomt met een goed geoliede anker-gangrad en als uiterste gebruikt hij een  $\mu = 0,42$ .

In het artikel worden duidelijke tekeningen gepresenteerd van de verschillende momenten in het krachtenspel. Zoals mag worden verwacht, neemt de maximale kracht in het krachtenspel af en ook de amplitude van de slinger daalt bij toe-



Figuur 3. De beweging van de slinger en de krachten door de kruk uitgeoefend op de slinger. Het gangrad is verwijderd (8)

nemende wrijvingscoëfficiënt. Een van de conclusies is dat bij een  $\mu \geq 0,3$  de totale energieverliezen door het anker/gangrad groter zijn dan de verliezen door de luchtwrijving van de slinger wat toch redelijk ver verwijderd is van een goed geoliede anker/gangrad.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de optredende verliezen.

## Wiskundige behandeling

Zoals in de inleiding van het artikel is gesteld, heeft uw auteur lang uitgekeken naar een wiskundige behandeling over de invloed van de massa van het gangrad. In mei 2010 verscheen hierover een degelijk artikel van de hand van Swensen (17). De auteur gaat uit van een rustende gang die wiskundig goed te beschrijven is. De aandacht van Swensen gaat in het bijzonder naar het gangrad. Hij berekent de energie die nodig is om de massa van het gangrad te versnellen nadat de tand van het gangrad het rustvlak van het anker verlaten heeft. Deze energie gaat bij het stoppen van het gangrad verloren en is dus een verlies. Uit zijn berekeningen blijkt dat dit energie verlies klein is, wat in overeenstemming is met het artikel van Pipes (11). Hij stelt dat de massa (of juist het massa traagheidsmoment) niet de grote slurper van de energie in een typische klok is. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de door de auteur berekende verliezen in een klok met een  $\mu = 0,2$  tussen anker-gangrad wat betrekkelijk hoog is

(diameter gangrad 38 mm, dikte messing 1,5 mm)

## Groot raadsel

Het geheel overziende is te stellen dat het gedrag slinger-kruk-gangrad-anker veel complexer is dan tot nu toe verwacht. Vooral door de computer berekeningen en verwerking van de uitkomst is het inzicht aanzienlijk verdiept. De belangrijkste conclusie dat het massa-traagheidsmoment van het gangrad (in hoofdzaak bepaald door de dikte en de diameter van het rad) nauwelijks van belang is!!!

Dit is volledig in tegenspraak met de oude klokkenmakers mening dat een dun gangrad bijdraagt aan een lager noodzakelijk aandrijfgewicht.

Hoe dan de experimentele resultaten van Stephen (16) uit 1998 te verklaren zijn is en blijft dan een groot raadsel. Daarom wil Uw auteur de lezers van het TIJDSchrift die hierover ervaring hebben oproepen hun stem te laten horen in welke vorm dan ook. De redactie en de auteur wachten met grote belangstelling Uw reactie af.

**STEL UW LICHT  
NIET ONDER DE  
KORENMAAT!**

## AANHANGSEL.

Verklaring afkortingen in tabel 1.

- $E_{pend}$  = energie van de slinger (mJ)
- $F_{air}$  = luchtweerstand (in  $\mu J$ )
- $F_{d/entry}$  = energieverlies door wrijving langs rustvlak ingaande pallet (in  $\mu J$ )
- $F_{d/exit}$  = energieverlies door wrijving langs rustvlak uitgaande pallet (in  $\mu J$ )
- $F_{im/entry}$  = energieverlies langs impulsvlak ingaande (in  $\mu J$ )
- $F_{im/exit}$  = energieverlies langs impulsvlak uitgaande (in  $\mu J$ )
- $F_{pallet}$  = energieverlies door wrijving in pallets

### Betekenis letters in figuur 2.

Spel tussen anker en gangrad.

- A\_B tand gangrad rust op rustvlak intrede pallet.
- B\_C tand maakt contact met anker.
- C\_D tand gaat langs impulsvlak.
- D\_E tand aan einde energieoverdracht door intrede pallet.
- F\_G\_H tand rust op rustvlak uittrede pallet.
- I\_J tand rust op impulsvlak uittrede pallet.
- L\_M tand rust op rustvlak intrede pallet.

Spel tussen kruk en slinger.

- A\_B impuls door gewicht van slinger.
- C\_D in hoofdzaak impuls door tand gangrad langs impulsvlak.
- F\_G\_H impuls uitgeoefend door kruk (F\_G vertraagt beweging van de slinger van rechts naar links; G\_H ondersteunt beweging van de slinger van links naar rechts).
- I\_J impulsoverdracht door tand gangrad op impulsvlak; ondersteunt slingerbeweging van links naar rechts.
- L\_M impuls door het gewicht van de kruk (werkt van links naar rechts).

### De gangafwijking (escapement error)

In de Engelse literatuur wordt bij de theoretisch verhandelingen over gangen de term "escapement error" vrij vertaald – gangafwijking beschouwd.

Wat is dat voor een afwijking?

Een bewegende slinger ondervindt een luchtweerstand waardoor bij

iedere slingering de amplitude iets afneemt. Voor een zeer nauwkeurige lopende mechanische klok met slinger is steeds het streven de beweging van de slinger zo weinig mogelijk te verstoren. Doch om de slinger aan de gang te houden, moet het anker/kruk een zetje krijgen zodat de amplitude van de slinger constant blijft. Dit zetje verstoort theoretisch iets en van belang is op welk moment in de periode de slinger dat zetje krijgt. Deze verstoring wordt de "escapement error" genoemd.

In 1976 en 1977 zijn er in het HJ van de hand van Bateman en Woodward artikelen hierover gepubliceerd. Ook in het boek van Woodward "my own right time" wordt hier nog al wat aandacht aan gegeven.

Nu uit de hier gerapporteerde artikelen een beter inzicht is gekregen over de optredende verliezen, kan de grootte van de verliezen t.o.z. de energie inhoud van de slinger worden bepaald. Met behulp van tabel 1 is een schatting te maken van de maximaal toe te voeren energie om de slinger in beweging te houden

Voor een goed geoliede gang ( $\mu = 0,06$ ) is het verlies per slinger periode in totaal

$3,95 \times 10^{-6}$  J. De energie inhoud van de slinger bedraagt  $1,424 \times 10^{-3}$  J. Hieruit volgt dat de "escapement error" maximaal 0,3% van de energie inhoud van de slinger kan bedragen. Voor de gebruikelijke klokken met een slinger is dat zo gering dat wij dit verschijnsel kunnen verwaarlozen.

### Tabellen

Tabel 1. *Energieverliezen volgens Jarvis (7) als functie van de wrijvingscoëfficiënt.*

(voor terminologie: zie aanhangsel)

Wrijvingscoëfficiënt	$\mu = 0,06$	$\mu = 0,30$
$E_{pend}$ (mJ)	1,424	0,840
$E_{air}$ ( $\mu J$ )	3,28	1,94
$E_{d/entry}$ ( $\mu J$ )	0,060	0,178
$E_{d/exit}$ ( $\mu J$ )	0,053	0,155
$E_{im/entry}$ ( $\mu J$ )	0,27	0,94
$F_{im/entry}$ ( $\mu J$ )	0,29	1,00
$E_{pallet}$ ( $\mu J$ )	0,67	2,27

Tabel 2

*Energieverdeling volgens Swensen (17).*

- verliezen wieltrein (74% eff)	26,0%
- verliezen versnelling gangrad	2,6%
- overgedragen door gangrad naar pallets	37,9%
- verliezen door $\mu$ van de pallets	25,3%
- verliezen door val .....	8,2%
Totaal	100%

## Geraadpleegde literatuur

1. Bigelow N. Observations of a lifted pendulum. HJ (147) 2005, pg. 257
2. Conner B. Single pendulum systems. (1) HJ (148) 2006 pg. 266
3. Conner B. Two pendulums in opposition. HJ (148) 2006 pg. 306
4. Conner B. Two pendulums in quadrature. HJ (148) 2006 pg. 346
5. Haine J. Pendulum response to vertical shifts. HJ (147) 2005 pg. 435
6. Jarvis J. Pendulum bobs and suspension springs. HJ (144) 2002 pg. 121
7. Jarvis J. Palletfriction and a dead-beat escapement HJ (152) 2010 pg. 224
8. Jarvis J. The role of a crutch in pendulumclocks. HJ (149) 2007 pg. 404,449.491
9. Jarvis J. commentaar. HJ (152) 2010 pg. 244
10. Munro A.J. Anchor design HJ (142) 2000 pg. 276
11. Pipes M. Long duration clocks and escape wheels. HJ (147) 2005 pg.. 386
12. Stephen R. Springs and timekeeping. HJ (140) 1998 pg. 408
13. Stephen R. The effect of the bob mass and crutch length on the motion of the pendulum HJ (141) 1999 pg. 12.
14. Stephen R. The effect of the crutch on the dynamics of the pendulum 1. HJ (144) 2002 pg. 201
15. Stephen R. The effect of the crutch on the dynamics of the pendulum 2. HJ (144) 2002 pg. 255
16. Stephen R. The swing of the pendulum HJ (140) 1998 pg. 134
17. Swensen R. Escape wheel inertia. HJ (152) 2010 pg. 67

Code HJ = Horological Journal\ (xxx) = jaargang

# Klokken uit Geertruidenberg (1)

Dit artikel, dat eerder verscheen in een oudheidkundig tijdschrift\*), geeft een uitgebreide beschrijving van klokken, die in de 18e eeuw door klokkenmakers/assembleurs in Geertruidenberg vervaardigd zijn, namelijk vier staande horloges en een Brabantse staartklok.

 Bas Zijlmans

**D** Twee van de staande horloges, producten van Johannes Brouwers, zijn in het laatste kwart van de twintigste eeuw teruggekeerd in de stad waar zij vervaardigd zijn. De eerste klok is in 1985 door het gemeentebestuur van Geertruidenberg voor een bedrag van 14.000 gulden aangekocht bij antiquair J. Bolk te Alphen (NB). De tweede klok is in 1989 door de toenmalige Stichting 'Stedelijke Oudheidkamer' (thans Museum 'De Roos') voor een bedrag van 9.500 gulden aangekocht bij antiquair G. Couvreur (De Antiekhal) te Breda. Beide instellingen achtten het van groot belang dat deze voorbeelden van het vroegere plaatselijke ambachtswerk in de stad terugkeerden.

Het gemeentelijke exemplaar staat momenteel in de hal van het kantoor aan de Markt 34 te Geertruidenberg. Het exemplaar van het museum heeft een vaste plaats in de benedenzaal van Museum 'De Roos' aan de Markt 46. Het derde staand horloge is door vererving al bijna tweeeënhalve eeuw in het bezit gebleven van een nakomeling van de klokkenmaker Martinus Smolders, momenteel is dat Mark Smolders. Het vierde staand horloge is sinds 2009 in het bezit van een niet nader genoemde Nederlandse verzamelaar. De staartklok is in langdurig bruikleen bij het 'Museum van het Nederlandse Uurwerk' te Zaandam.

Eerlijkheidshalve dient gezegd te worden dat de twee Bergse staande horloges van Brouwers door hun sobere Zuid-Nederlandse stijl niet de grandeur bezitten zoals we die kennen van de Amsterdamse klokken. De twee staande horloges

van Smolders en de staartklok van Smolders en Goossen, zijn echter wel van een hogere statuur.

## Staan horloge van de gemeente

Het horloge van de gemeente Geertruidenberg, een 'eendagsuurwerk,' is qua ombouw de meest verzorgde van de twee en neigt naar de Amsterdamse stijl hoewel het zeker geen 'meesterwerk' van een schrijnwerker, laat staan van een kabinetswerker, is. De eenvoudige eikenhouten kast en kap zijn dan ook niet vergelijkbaar met de prachtige gefinancierde uitvoeringen in exotisch hout van de Amsterdamse klokken.

De kap heeft een getoogd front met vier klassieke zuiltjes en een bekroning van drie basementen waarop vergulde bollen geplaatst zijn. De hoogte van de kap bedraagt tot de top van de middelste bol 98 centimeter. De opengewerkte (ajour) wanden van de kap zijn in

1. Het staand horloge van de gemeente.  
(Foto: Wim van Alphen)



een fraai patroon uitgevoerd. De slanke kast met deurtje meet 113,5 x 31,5 x 15,5 centimeter en het rechthoekige voetstuk is 56 centimeter hoog en 43 centimeter breed. De twee geprofileerde houten opzetstukken (knieën) op de schuine hoeken van het voetstuk suggereren een buikvormig voetstuk, zeker op een foto wordt die indruk gewekt. Feitelijk betekent het een goedkope imitatie van de werkelijk rondgezette houtdelen



2. Kap en wijzerplaat met Luikse cijferring van het staand horloge van de gemeente.  
(Foto: Wim van Alphen)



3. Naamschild met facetrans van het staand horloge van de gemeente.  
(Foto: Wim van Alphen)

van de duurdere uitvoeringen. Het ijzeren uurwerk heeft een gaand slag- en wekkerwerk. De totale hoogte van het horloge bedraagt 267,5 centimeter.

Op het vierkante deel van de getoogde koperen wijzerplaat is een ronde tinnen Luikse cijferring bevestigd. Het horloge heeft ook een wekkermechaniek. De vier hoekpunten van de wijzerplaat zijn opgevuld met florale tinnen (loden) ornamenten, die goudkleurig geschilderd zijn. Op de plaats waar zich bij de duurdere uitvoeringen de bewegende figuurtjes en maanstanden bevinden, is hier in de toog van de wijzerplaat een rond tinnen naamschild geplaatst met twee flankerende florale tinnen (loden) ornamenten, die eveneens goudkleurig geschilderd zijn. De ruimte binnen de cijferring is voorzien van een barokke graving. De cijferring, wijzers, naamschild en de ornamenten zijn standaard toegeleverde onderdelen en gelijk aan die bij de duurdere uitvoeringen van de klokken. Op het bolle schild met facetrand is in schrijffletters gegraveerd:

*Johannis Brouwers a Geertruydenberg.*

Op de kastdeur is voor het slingervenster met glas een bronzen ornament aangebracht voorstellende de godin Europa met de stier, de god Zeus (afbeelding 1 t/m 5).



4 en 5. Boven de zijkant van de kap en onder het bronzen ornament voor het glasvenster in de kastdeur van het staand horloge van de gemeente. (Foto: Wim van Alphen)



## Staand horloge van Museum 'De Roos'

Het horloge van Museum 'De Roos', een 'weekloper' of 'achtdaags uurwerk', is een voorbeeld van de



West-Vlaamse (Antwerpse) stijl: zeer eenvoudig uitgevoerd in eikenhout en met strakke klassieke lijnen. De kap is 55 centimeter hoog, heeft een getoogd front zonder de klassieke zuiltjes en heeft geen bekroning. Het voorvlak bestaat voornamelijk uit de deur met een venster van handgevormd glas, waarin zich aan de bovenzijde een scheur bevindt. Vanuit de klok gezien is in de rechterwand van de kap een

6. Het staand horloge van Museum 'De Roos'.

(Foto: Wim van Alphen)



7. Naamschild met messing rand van het staand horloge van Museum 'De Roos'.

(Foto: Wim van Alphen)



8. Wijzerplaat met Luikse cijferring van het staand horloge van Museum 'De Roos'.

(Foto: Wim van Alphen)

rechthoekig glasvenster aangebracht, en in de linkerwand een deurtje. De slanke kast met deurtje, waarin een rond glasvenster zonder ornamentele omlijsting, meet 112 x 30 x 18 centimeter. Het

rechthoekige voetstuk, waarvan het front afgezet is met een sierlijstje, is 37 centimeter breed en 46,5 centimeter hoog. Het uurwerk heeft een gaand slag- en wekkerwerk. De totale hoogte van het horloge bedraagt 213 centimeter.

Op het vierkante deel van de getoogde koperen wijzerplaat is een ronde tinnen Luikse cijferring bevestigd. De vier hoekpunten van de wijzerplaat zijn opgevuld met florale tinnen (loden) ornamenten, die goudkleurig geschilderd zijn. Op de plaats waar zich bij de duurdere uitvoeringen de bewegende figuurtjes en maanstanden bevinden, is hier in de toog van de wijzerplaat een rond tinnen naamschild, afgezet met een geprofileerde messing rand, geplaatst. Dit schild wordt geflankeerd door twee goudgeschilderde tinnen (loden) zeemeerminnen met guirlandes. De ruimte binnen de cijferring is voorzien van een gegraveerde voorstelling van een zeemonster.

De cijferring, wijzers, naamschild en ornamenten zijn standaard toegeleverde onderdelen en gelijk aan die bij de duurdere uitvoeringen van de klokken. Op het bolle schild is in schrijffletters gegraveerd: *Johannes Brouwers a Geertruydenberg* (afbeelding 6 t/m 8). De slag van de slinger is groter dan de binn breedte van de kast toeliet, vandaar dat aan de binnenzijden van de zijwanden holtes uitgestoken zijn.

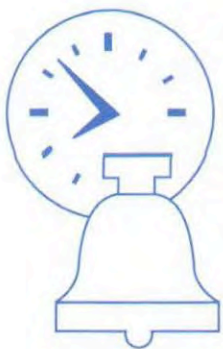
## Staand horloge van Mark Smolders

Aan de Markt 1 te Geertruidenberg staat het huis dat tot omstreeks 1984 toebehoort heeft aan de familie Smolders, afstammelingen van meester-horlogemaker Martinus Smolders. Dit huis in eclectische stijl krijgt in 1809, ter gelegenheid van het bezoek van koning Lodewijk Napoleon, de naam 'In de Oeconomische Fabrica'. In de hal van het huis staat vele jaren een door Martinus Smolders te Gorinchem vervaardigd staand horloge van hoge kwaliteit. Na de dood in 1983 van Catharina (Cato) Smolders worden achtereenvolgens Henk Smolders (notaris) en zijn zoon Mark eigenaar van het horloge. Omdat het horloge nu al bijna tweeënhalf eeuw in de familie Smolders verblijft, kan de vraag geopperd worden of Martinus Smolders het horloge bij een speciale gelegenheid geschonken heeft en aan wie? Ik denk dan in de eerste plaats aan een huwelijkscadeau voor zijn tweede



## **TOINE DAELMANS LUIDKLOKKEN & TORENUURWERKEN**

---



Wevestraat 30  
5708 AG Helmond (Stiphout)  
Telefoon: 0492-545577  
Email: [info@daelmans.com](mailto:info@daelmans.com)

Reparatie, revisie, verkoop  
en levering van luidklokken  
en torenuurwerk-installaties





9. Het staand horloge van Mark Smolders.  
(Foto: Mark Smolders)

vrouw Anna Maria Barbier. De tweede mogelijkheid is zijn zoon Paschalis Martinus Smolders (1774-1851), die zich in 1795 vanuit Gorinchem te Geertruiden-

berg vestigt. Hij treedt daar in het huwelijk met een dochter van Embertus van den Hout, de eigenaar van het huis (Markt 1). In het eerste geval dateert het horloge van 1773 en in het tweede geval van vóór 1804.

Het staand horloge heeft een getoogde kap met een bekroning van drie basementen waarop vergulde bollen geplaatst zijn. De opengewerkte (ajour) wanden van de kap zijn in een fraai patroon uitgevoerd. Tegen het front van de toog is een houten ornament aangebracht. Ook hier suggereren twee geprofileerde houten opzetstukken (knieën) op de schuine hoeken van het voetstuk een buikvorm.



De kast heeft nagenoeg hetzelfde model als het horloge van de gemeente (zie hiervoor). In de kastdeur is geen

10. De kap van het staand horloge van Mark Smolders.  
(Foto: Mark Smolders)



11. Wijzerplaat van het staand horloge van Mark Smolders. (Foto: Mark Smolders)

vensterglas met tinnen of bronzen ornament aangebracht, maar een in het hout uitgestoken versiering. Op het front van het voetstuk is in een zwart ovaal een



12. Luikse cijferring van het staand horloge van Mark Smolders.  
(Foto: Mark Smolders)

florale (eikenbladeren) versiering aangebracht.

In afwijking tot de overige behandelde klokken is de wijzerplaat hier anders uitgevoerd. We zien nog wel de standaard Luikse cijferring, maar die is aan de bovenzijde van de wijzerplaat geplaatst. De rest van de wijzerplaat is opgevuld met een fraaie allegorische Hollandse schildering in een toneelachtig decor en met een scheepjesmechaniek. Binnen de cijferring bevindt zich aan de onderzijde de maanstandenschijf en aan de bovenzijde de secondewijzer. Links en rechts daarvan bevinden zich de maand en dagaanduiding. De binnenzijde van de cijferring heeft twaalf 'open' bogen, dit in tegenstelling tot de twaalf 'gesloten' bogen bij drie van de vier staande horloges.

Op de as van de vergulde wijzers is het wekkerschijfje aangebracht, en op een tinnen boog boven de maanstandenschijf de signering: M. Smolders Gorinchem. Boven de boog van de signering zijn twee ronde gaten en de opwindassen voorzien. Het horloge, een achtdaags uurwerk, heeft een gaand, slag- en wekkerwerk. (afbeelding 9 t/m 12).

Deel 2 van dit artikel verschijnt in het volgende nummer van TIJDSchrift

\*) "Tijdsbeelden uit Geertruidenberg", Bas Zijlmans in De Dongebode, 2008



**11** ANTIEKE KLOKKEN  
RESTAURATIE & VERKOOP

Nieuwstraat 15  
4331 JK Middelburg  
tel: 0118 633425  
e-mail: albertdegoeij@hotmail.com

**UURWERKMAKERIJ ALBERT DE GOEIJ**



# Peter Zwaanenburg

**Antiquair-uurwerkmaker**

Inkoop en verkoop van  
antieke klokken en barometers

Restauratie wordt verricht  
in eigen werkplaats

**Openingstijden:**  
dinsdag t/m vrijdag  
12.00-17.30  
Zaterdag  
13.00-17.30

Groenmarkt 36  
3311BE Dordrecht  
tel. 078 6141537

# Museum- en Verenigingsnieuws

## MUSEUMNIEUWS MNU

Carel Hofland

### NIEUWE AANWINSTEN

Recent heeft het MNU weer een aantal nieuwe objecten verworven. Van het Universiteitsmuseum in Utrecht kregen we een elektrische slinger, die door ir. Leopold gebouwd is ten behoeve van het optisch laboratorium. Dit is een nagenoeg vrij bewegende slinger, die zeer dicht komt bij het ideaal dat Galilei en Huygens voor ogen stond.

Eveneens van het Utrechtse Universiteitsmuseum is een heliostaat ontvangen. Een heliostaat is een instrument waarmee langdurige waarnemingen van de zon mogelijk zijn. De truc is dat de heliostaat door middel van een uurwerk de baan van de zon volgt. Bij uitstek een instrument dat de relatie tussen de natuurlijke en de kunstmatige tijdmeting illustreert. De heliostaat is eind 19e eeuw vervaardigd door R. Fuess in Berlijn/Steglitz. Deze twee objecten zullen met name in tijdelijke tentoonstellingen gebruikt worden.

Onze steeds uitgebreidere collectie klokken van Paauwe's Patent en NUFA, de laatste zelfstandige vertegenwoordigers



Afbeelding 1

van de Nederlandse uurwerkindustrie, is verrijkt met de begerenswaardige aanwinst van een NUFA mystery clock. Dit is een synchroonuurwerk met een onzichtbare aandrijving van de wijzers. (afbeelding 1) Het uurwerk is geschonken door Arnoud Carp, de zoon van een vroegere NUFA-directeur.

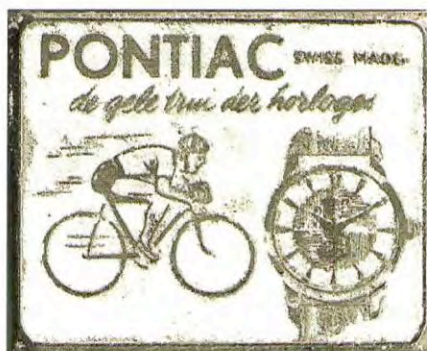
De NUFA mystery clock is een vertegenwoordiger van een hele serie vergelijkbare klokken, waaronder de klokken van Jefferson, Etalage en Haddon uit Amerika. Aan de wieg van deze klokken heeft de Nederlandse uitvinder Leendert Prins gestaan. De details van zijn activiteiten worden verder bestudeerd.

Verder is onze collectie uitgebreid met een vijftal Friese staartklokken, die afkomstig zijn van een particuliere schenking. Over deze klokken zal nader gerapporteerd worden.

Ook vermeldenswaard is de toevoeging aan de collectie van een drietal etsen met voorstellingen van Willem III, Mary Stuart en de dood die een grijsaard komt halen. (afbeelding 2) De laatste ets is van de hand van Adriaen van de Venne. De col-



Afbeelding 2



Afbeelding 3

lectie beeldmateriaal is daarnaast uitgebreid met twee clichés van advertenties voor de horloges van het merk Pontiac. Een gelukkige samenloop met het 60-jarig jubileum van de val van Wim van Est in de Tour de France! (afbeelding 3)

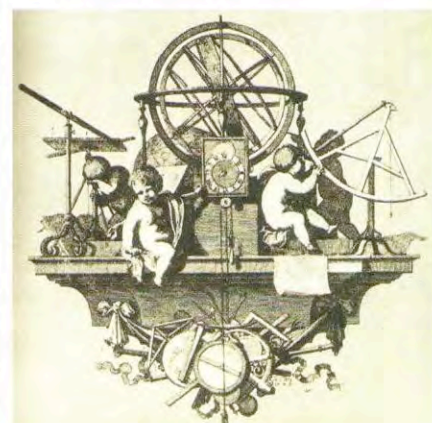
### “GOING DUTCH”

Het MNU organiseert onder deze dubbelzinnige titel een symposium en een tentoonstelling, die midden in het actuele debat over de uitvinding van het slingeruurwerk staan. Ook de al even actuele vraag hoe Nederlands “Nederlands” is wordt hiermee aangevoerd.

Voor de klokkenliefhebbers wordt het een memorabele reeks gebeurtenissen. Voor het eerst een echt internationaal symposium, dat wordt geflankeerd door een tentoonstelling waarin het neusje van de zalm op het gebied van de vroegste slingeruurwerken te zien zal zijn!

### SYMPOSIUM

Op 3 december a.s. vindt het Nederlands-Engelse symposium over de uitvinding van het slingeruurwerk plaats. Hierin zullen vele aspecten van de uitvinding belicht worden, zoals de ontwikkeling van de uurwerktechnologie voorafgaand aan de uitvinding van het slingeruurwerk, de wetenschappelijke belangstelling van Christiaan Huygens, de internationale verspreiding van wetenschappelijke ideeën en de concurrentie rondom de uitvinding. Sprekers zijn o.a. Reinier Plomp, Roberta Prohancnik, Kees Grimbergen en Keith Piggott. (afbeelding 4)



Afbeelding 4



## ADELLIJKE COLLECTIES ONDER DE HAMER

*Christie's Amsterdam veilt 'European Noble and private collections' op 13 & 14 december 2011*

### KIJKDAGEN

9-12 December 2011

### CONTACT

Christiaan van Rechteren  
cvanrechteren@christies.com / +31 (0) 20 57 55 963

### CHRISTIE'S AMSTERDAM

Cornelis Schuytstraat 57  
1071 JG Amsterdam

*Een Amsterdams staand horloge met astronomische aanwijzing,  
J.P. Kroese, tweede kwart 18<sup>de</sup> eeuw, 292 cm hoog  
Veilingschatting € 60.000-100.000*

# CHRISTIE'S

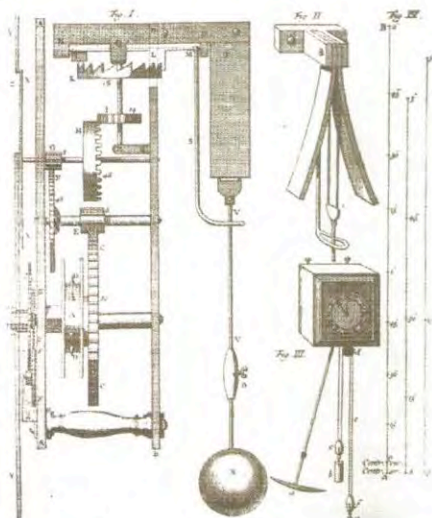
Het symposium vindt van 10.00 tot 17.00 uur plaats in Teylers Museum in Haarlem. De deelnameprijs bedraagt €95,00. Dit geeft recht op het bijwonen van het symposium inclusief koffie, lunch en borrel, een gedrukt, geïllustreerd exemplaar van de symposiumbijdragen en toegang tot de tentoonstelling in het MNU (zie hieronder). U zult op het symposium veel mensen ontmoeten die uw belangstelling delen en met wie u mogelijk altijd al van gedachten hebt willen wisselen.

Het symposium kan nu al op een behoorlijke interesse aan beide zijden van de Noordzee rekenen. U kunt u uw belangstelling voor het symposium laten registreren via [directeur@mnuurwerk.nl](mailto:directeur@mnuurwerk.nl). U wordt dan via e-mail op de hoogte gehouden van de verdere details.

## TENTOONSTELLING

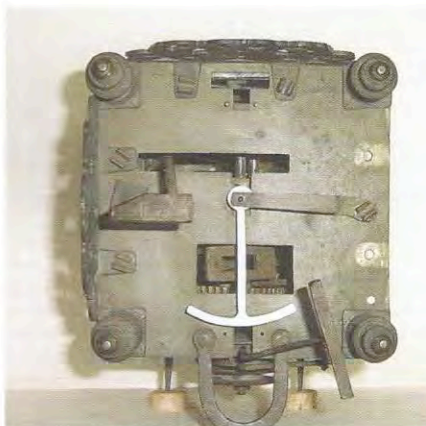
De maand oktober is de Maand van de Geschiedenis. In 2011 is het thema "Ik en wij", de vraagstelling in hoeverre de Nederlandse identiteit "zuiver" Nederlands is of mogelijk gevormd door invloeden van buiten af. De centrale vraag in de tentoonstelling, die loopt van 1 oktober tot en met 4 december, is hoe zuiver Nederlands een icoon van onze wetenschappelijke geschiedenis is..

Het slingeruurwerk is tot onze niet geringe nationale trots een puur Nederlandse vinding. Bedacht door Christiaan Huygens, de enige natuurwetenschapper in onze nationale geschiedenis canon, en uitgevoerd door Salomon Coster van Haarlem. (afbeelding 5) Maar is die claim wel terecht? Na een eerdere strijd tussen Nederland en Italië worden de laatste jaren, vooral vanuit

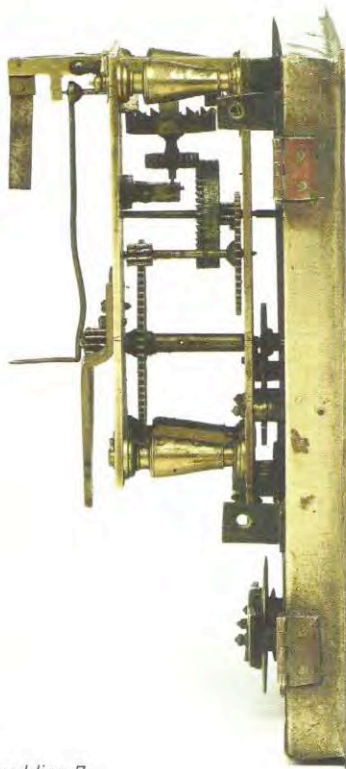


Afbeelding 5

Engeland, steeds weer opinies geventileerd die de gevestigde mening over de uitvinding van het slingeruurwerk ter discussie stellen. Waren er nu echt niet eerder klokkenmakers die op het idee kwamen om een lantaarklok of een doosklok een kwart slag te draaien en de balans tot een slinger te promoveren? (afbeelding 6) Was Thuret niet eerder? (afbeelding 7) Of Fromanteel? En wie heeft de eerste slingerklokken volgens het principe van Huygens vervaardigd?



Afbeelding 6



Afbeelding 7

De tentoonstelling richt zich op het verhaal van de slinger. Welke eigenschappen werden door de geestelijke vaders beoogd en wie heeft de slinger als eerste toegepast? De invalshoek wordt gevormd

door de verschillende claims op de uitvinding; van Galilei, Fromanteel, Thuret en Huygens en Coster. De objecten bestaan uit voorbeelden van de klokken die bij deze claims horen. De bezoeker mag zelf uitmaken wie gelijk heeft.

De tentoonstelling zal naar wij verwachten in het laatste weekend zijn top bereiken. Vanuit Engeland is een aantal belangwekkende objecten toegezegd door deelnemers aan het symposium. De tentoonstelling loopt van 1 oktober t/m 4 december. Dit is een unieke kans om een ruim aantal belangrijke klokken bijeen te zien, die allemaal te maken hebben met het ontstaan van het slingeruurwerk!

## TENTOONSTELLING "TIJDMETERS VAN ZENITH"

In aanvulling op de eerdere berichtgeving kunnen we nu melden dat de tentoonstelling

alsnog is uitgebreid met enkele klokken van Zenith, waaronder een zeer fraaie elektrisch opgewonden reguleur uit de jaren '60. (afbeelding 8) De tentoonstelling geeft nu een breed beeld van het productengamma van de vermaarde Zwitserse fabriek.



Afbeelding 8

**Aangeboden:** Ambachtelijk handgeknoopt knobelkoord voor uw antieke klok. Vlaskoord of hennepkoord in de kleur naturel of groen. Diameters van 4 tot 9 millimeter. M. Penso, tel. 055 - 576 84 26, bij voorkeur tussen 17.00 en 19.00 uur.

## DE TIJDMELDER

Inmiddels is de derde aflevering van de tweede jaargang van onze digitale nieuwsbrief "De Tijdmelder" verschenen. Hierin staan o.a. artikelen over het horloge van Wim van Est en de elektrische mysterieuze van NUFA en andere fabrikanten. (afbeelding 9)

De nieuwsbrief is te lezen op onze website [www.mnuurwerk.nl](http://www.mnuurwerk.nl). Wie de nieuwsbrief niet per e-mail heeft ontvangen kan zich opgeven via [directeur@mnuurwerk.nl](mailto:directeur@mnuurwerk.nl). Let wel, we versturen de nieuwsbrief alleen digitaal!



Afbeelding 9

## VRIJWILLIGERS

Het museum heeft dringend behoefte aan nieuwe vrijwilligers. Hebt u belangstelling voor incidentele klussen op het gebied van onderhoud, inrichting en tentoonstellingsopbouw of voor het begeleiden van bezoekers, meld u dan bij Carel Hofland. Ook (incidentele) hulp bij andere activiteiten, zoals objectregistratie, PR en publicaties en het beheer van de bibliotheek en de boekenwinkel, is welkom. Suggesties over hier niet genoemde activiteiten zijn ook welkom. Telefoon 06-48185114, e-mail [directeur@mnuurwerk.nl](mailto:directeur@mnuurwerk.nl). Contact opnemen verplicht u tot niets!

## WEBSITE

Wie belangstelling heeft voor het museum kan zijn licht opsteken op [www.mnuurwerk.nl](http://www.mnuurwerk.nl). We plaatsen daar steeds meer content. Ook wie een kleedje zoekt voor zijn stoel-

of staartklok kan mogelijk in onze winkel een exemplaar naar zijn smaak vinden.

Gegevens over het museum zijn ook te vinden via de website van de Horological Foundation: [www.antique-horology.org](http://www.antique-horology.org). Historische gegevens van Nederlandse uurwerken en voorbeelden uit museale en particuliere collecties zijn te vinden op de website [www.tijdvoorklokken.nl](http://www.tijdvoorklokken.nl).

## Adres en openingstijden Museum van het Nederlandse Uurwerk

Kalverringdijk 3 (Zaanse Schans)

1509 BT Zaandam

Tel.: 075-61 79 769.

Openingstijden: 11.00 – 17.00 uur

In verband met de tentoonstelling in november is het MNU is dit jaar tot 1 december zes dagen per week geopend, alleen op maandag niet.

## MNU LID VAN DE FEDERATIE

Het Museum van het Nederlandse Uurwerk op de Zaanse Schans in Zaandam is toegetreden tot de Federatie Klokkenvrienden.

Daarmee zijn nu alle verenigingen en instellingen die zich specifiek bezig houden met (oude en antieke) klokken in Nederland in een federatief verband verenigd. Alleen het museum Speelklok in Utrecht is geen lid maar dat is dan ook een instelling van een andere aard. Naast de klokken zijn er veel instrumenten, zoals (draai)orgels, die mechanisch muziek voortbrengen en bij de klokken in de collectie ligt de nadruk niet op de tijdmeting –in tegendeel, die is vaak bijzaak- maar op het spelen van wijsjes. Natuurlijk zijn er ook belangrijke klokken in andere musea- zoals het Museum Boerhaave en het Rijksmuseum- maar die vormen daar onderdeel van veel bredere verzamelingen.

De Federatie bestaat nu uit:

- Vereniging van Vrienden van het Museum van het Nederlandse Uurwerk
- Vereniging van Vrienden van de Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde, waarvan de collectie in Schoonhoven wordt getoond
- Dutch Section of the Antiquarian Horological Society
- Sectie Uurwerkherstellers van de Nederlandse Juweliers en Uurwerken-branch

- Stichting tot Behoud van het Torenuurwerk
- Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde
- Stichting Museum van het Nederlandse Uurwerk

## VERENIGINGSNIEUWS MNU

W. van der Krogt

## MILIEU

Vanmorgen, toen ik weer eens de vloeistof van mijn polijsttrommel aan het vervangen was, bedacht ik opeens: "Wat ben ik nu aan het weggooien? Kan ik dit wel door de gootsteen gooien?" Want behalve de zeepoplossing gooi je toch ook delen van het gepolijste materiaal weg. Weliswaar in kleine hoeveelheden, maar toch.

Vervolgens ging ik eens na of ik wist of en hoe horloge- en klokkenmakers rekening houden met het milieu. Want naast allerlei reinigingsmiddelen wordt er ook olie en vet gebruikt. Ik kwam toen tot de ontdekking dat ik maar van twee klokkenmakers een idee heb hoe deze met het milieu omgaan. De een bekommert er zich duidelijk niet om, want alles wordt via het toilet afgevoerd. De ander is precies tegenovergesteld. Hij heeft namelijk net zo lang naar een middel gezocht dat én goede resultaten oplevert én biologisch afbreekbaar is.

Zelf heb ik besloten om na te gaan hoe ik op een correcte manier van de gebruikte polijstvloei-stof af kan komen. Of ben ik nu op zoek naar de oplossing van een probleem dat mogelijk over een aantal jaren geen probleem meer is, omdat er dan bijna geen horloge- en klokkenmakers meer zijn? Gezien het grote gehalte aan grijs haar op bijvoorbeeld de beurs van de Rikketik is dat niet ondenkbaar.

En waarom is het nodig om een uurwerk qua uiterlijk weer helemaal in staat van nieuw te brengen? Immers, een dealer die een tweedehands auto verkoopt, heeft toch niet eerst het hele motorblok uit elkaar gehaald en gepoetst en de carrosserie opnieuw laten spuiten. Wat is het toch dat klokkenmakers dit wel doen? Wie een antwoord weet, mag het zeggen.

Gemke Jager

## STIJGING AANTAL BEZOEKERS

Steeds meer mensen weten het Zilvermuseum in Schoonhoven te vinden. En dat vinden we terug in de stijgende bezoekersaantallen van het eerste half jaar ten opzichte van het eerste half jaar van 2010. Tot en met juni is de stijging 37%. In 2010 kwamen 7.836 mensen naar het Museum en in 2011 10.781!

De in maart geopende tentoonstelling *Van Torenuurwerk tot Huisklok, het ontstaan van de comtoise klok* heeft zeker bijgedragen aan deze mooie cijfers. Uit de enquêteformulieren blijkt namelijk dat 20% van de bezoekers voor de klokkencollectie en kloktentoonstelling komt. De reacties na het bezoek aan de tentoonstelling zijn lovend en ook de afname van de diverse boeken is goed, kortom het is nu al een geslaagde expositie.

Het bezoek aan het Museum tijdens de Nationale Zilverdag op Tweede Pinksterdag, 13 juni, was een record. Daar hebben zeker aan meegeholpen: de gratis entree van de begane grond (dankzij sponsors van de expositie *Meesterstukken*, examenwerkstukken van studenten van de Vakschool), de halve prijs voor bezoek aan de vaste collectie en het prima "museumweer"! Op die dag bezochten een totaal van 17.500 mensen Schoonhoven.

## BIJZONDER ONDERZOEK NAAR VROEGE COMTOISES

In juli bezocht, mede op uitnodiging van Peter Both, Georg von Holtey uit Frankrijk de Comtoise-expositie en het Kenniscentrum van het Museum (*afb. 1 en 2*). De heer von Holtey is een klokkenliefhebber, die op wetenschappelijke wijze onderzoek doet naar specifieke kenmerken van bepaalde klokkenmakers of klokkenmakerfamilies. Hij legt op nauwkeurige wijze en volgens een standaard procedure vooral technische gegevens vast van bepaalde klokken en probeert op die manier "de handleiding of het handschrift" van een klokkenmaker te identificeren. Hij heeft geconstateerd dat sommige klokkenmakers eigen oplossingen en gebruiken of speciale decoraties toe-



Afb. 1. De heer von Holtey bezig met zijn onderzoek naar vroege Comtoise klokken.



Afb. 2. Peter Both studeert achter de pc geïnteresseerd mee.

passen, waardoor een "handleiding" van de maker kan worden bepaald. Zo kunnen niet-gesigioneerde uurwerken uit een bepaalde periode, toch aan een bepaalde klokkenmaker of familie worden toegeschreven. De heer von Holtey deed bijvoorbeeld eerder onderzoek naar vroege Zuid-Duitse klokken en naar Capucines en publiceerde daarover in *Chronométraphilia*, het TIJDSchrift van de Zwitserse klokkenvrienden.

Vier dagen lang heeft hij in het kenniscentrum van het Museum diverse klokken van de tentoonstelling *Van Torenuurwerk*

tot huisklok, het ontstaan van de comtoise klok onderzocht. En daar is al een aantal interessante resultaten uit naar voren gekomen. Van een tweetal niet-gesigioneerde klokken kon hij zo goed als zeker de klokkenmaker vaststellen. Te zijner tijd zullen wij u informeren over de resultaten van dit onderzoek.

## STAANDE KLOK IN VOLLE GLORIE TERUG

Onlangs werd de staande klok met speelwerk, gesigioneerd C. de Ruyge Amsterdam, na een restauratie door Joost Jongerius, weer in volle glorie teruggezet

# A.C. Lijs



## Restaurator van antieke klokken Reparatie en restauratie In- en verkoop

Rijksgediplomeerd klokkenmaker horloger  
Meer dan 35 jaar ervaring in het  
restaureren van antieke klokken

Vlaskruid 30, Zeewolde-Zuid  
Tel. 036 – 522 15 08  
Fax. 036 – 522 22 53  
[www.antique-clocks.nl](http://www.antique-clocks.nl)  
[www.antique-horology.org/lijs](http://www.antique-horology.org/lijs)

in de Klokkenzaal (afb. 3). Diverse handelingen werden verricht, zoals:

- de gebroken pal van het grondrad maken
- schoonmaken van het uurwerk
- tappen polijsten en hamerstelen restaureren
- repetitielichter terugbouwen
- aanwijzingen “slaan”, niet slaan” en “spelen, niet spelen” weer werkend maken
- ook de wijzerplaat kreeg een opknopbeurt: de beschijdering van de maanfasen en de wijzers werden gerestaureerd. De twee hoekstukken bovenin werden bijgemaakt.



Afb. 3. Suppoost Hans de Groot bij de gerestaureerde staande klok met speelwerk van Cornelis de Ruyge.

Het is een genot om tijdens het vertoeven in de Klokkenzaal weer regelmatig te worden getraakteerd op het verfijnde en vrolijke speelwerk. Dat hebben we echt gemist de laatste tijd!

De restauratie werd gefinancierd door het Fonteinfonds, een fonds op naam dat ressorteert onder het Prins Bernhard Cultuurfonds.

### Nederlands Zilvermuseum Schoonhoven Stichting Het Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum

Kazerneplein 4  
2871 CZ Schoonhoven  
Tel 0182-385612; fax 0182-385855  
[info@zilvermuseum.nl](mailto:info@zilvermuseum.nl)  
[www.zilvermuseum.nl](http://www.zilvermuseum.nl)  
Openingstijden:  
di. t/m zo. 12.00 tot 17.00 uur





AAG

*Arts & Antiques Group*

# *Klokken & Horloges*

Veiling: maandag 12 december 2011  
Kijkdagen: vrijdag 9 t/m zondag 11 december

*Inbreng voor deze veiling is mogelijk tot 1 november a.s.*

Voor meer informatie of een geheel vrijblijvende  
taxatie van Uw object(en): Tel. 020 - 30 12 950

Gespecialiseerd in het veilen van Kunst, Antiek & Wijnen

Amsterdam | Lekstraat 63, 1079 EM | T: +31-20-3012950 | F: +31-20-3012960  
Genève | Rue du Rhône 59-I, CH-1204 | T: +41-22-3103332 | F: +41-22-3120203  
Jakarta | Jl. Pasuruan no. 9, 10310 | T: +62-21-3158636 | F: +62-21-39899533  
Singapore | 30 Bideford Road # 03-02, 229922 | T: +65-67-372130 | F: +65-67-371859

info@aag.com | www.aag.com



## Restauratie atelier RENATE E. POSTMA



- ❖ Schilderrestauratie aan wijzerplaten en kasten
- ❖ Marmor, hout en schildpad imitaties
- ❖ Achterglas schildering
- ❖ Alle soorten bladgoud vergulding
- ❖ Sierlood restauratie
- ❖ Gravering en Goudsmidswerk



Bezoekadres: Wijkamplaan 48 3742WS Baarn 035 5421802  
renate.postma@zonnet.nl  
www.goedrestaureren.nl

### FULL-TIME DIPLOMAS

WEST DEAN  
COLLEGE 

#### CONSERVATION RESTORATION OF CLOCKS Full-time specialist Diplomas

Conservation Restoration of Clocks  
(West Dean College award)

Specialist MA/Diplomas in Conservation of Clocks  
(University of Sussex award)

Making of Clocks and Related Dynamic Objects  
(West Dean College award)

8:1 student to staff ratio

High level of personal tuition

Practical hands-on bench  
skills

Up to 50% bursaries and  
scholarships available

Open Day 12 November

FOR FURTHER INFORMATION  
(+44) 01243 818 208  
diplomas@westdean.org.uk

West Dean College  
West Dean, Chichester,  
West Sussex, PO18 0QZ,  
England  
www.westdean.org.uk/college



*ir A.M.J. Schueler*

## **RECENTE ONTWIKKELINGEN**

Zoals bekend, hebben wij grote zorg over de tijdmeetkundige collectie in Schoonhoven. Met de huidige focus op zilver zou het niet meer mogelijk zijn om voldoende zorg te geven aan de klokkencollectie. Wij klokkenvrienden vinden de beschikbare ruimte voor bijzondere klokkentoonstellingen veel te klein.

Het overgrote deel van de tijdmeetkundige collectie is eigendom van de Stichting Museum en Archief van Tijdmeetkunde (SMAT). De registratie, het beheer en het onderhoud door het museum van deze collectie is vooral het laatste jaar aan de orde geweest in gesprekken tussen het museum en de SMAT. De ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat in de algemene ledenvergadering van 16 april 2011 een statutaire naamswijziging is voorgesteld, een zeer ruime meerderheid van onze leden ondersteunde dit. Artikel 27 lid 3 der statuten vereist echter een vergadering waarin tenminste twee/derde van de stemgerechtigde leden aanwezig of vertegenwoordigd is en waarbij tenminste twee/derde van de uitgebrachte stemmen (tegenwoordig of vertegenwoordigd) met het voorstel instemt. Aangezien het eerste quorum niet werd gehaald is conform het bepaalde in de statuten een extra algemene ledenvergadering uitgeschreven op 14 mei met alleen de statutenwijziging als agendapunt. Voor deze vergadering was een meerderheid van tenminste twee/derde van de uitgebrachte stemmen voldoende om tot de statutenwijziging te besluiten. Met 42 stemmen vóór, 3 tegen en één onthouding is de voorgestelde statutenwijziging goedgekeurd.

Na het passeren van de statuten bij de notaris is onze volledige naam dus voortaan:

**"VERENIGING VAN VRIENDEN VAN  
STICHTING MUSEUM EN ARCHIEF  
VAN TIJDMEEKUNDE"**

Zoals voorheen wil de Vereniging binnen de doelstellingen beschikbaar blijven voor eventuele ondersteuning van alle erfgoed in het museum op het gebied van tijdmeetkunde.

### **Contributie**

Een aantal leden is de contributie voor

2011 nog verschuldigd. Betaal nu meteen, u krijgt daarvoor immers dit TIJDSchrift en u steunt het klokkenerfgoed. Ter herinnering: de minimale contributie van € 25,00 gaarne overmaken naar rekening (P) 2820594 ten name van Vereniging Vrienden Klokkemuseum Schoonhoven (De voorgenomen naamswijziging is nog niet overal doorgevoerd). Het lidmaatschap loopt per kalenderjaar. Het wordt automatisch verlengd tenzij u schriftelijk, minimaal 4 weken voor de aanvang van het volgende verenigingsjaar, opzegt. Contributieachterstanden geven de penningmeester onnodig extra werk.

### **Lezing zaterdag 21 januari 2012**

Reserveer vast deze datum in uw agenda.

De heer H. Vrolijk geeft een lezing over: tijddistributie met behulp van elektriciteit. Kijk vast op [www.vrolijk-clocks.nl](http://www.vrolijk-clocks.nl)  
Aanvang: 14.00 uur

### **Algemene jaarvergadering zaterdag 14 april 2012**

De jaarvergadering van onze Vrienden wordt gehouden op: 14 april 2012. Deze jaarvergadering is alleen toegankelijk voor leden.  
Aanvang: 11.00 uur

### **Lezing zaterdag 14 april 2012**

Na de algemene jaarvergadering is er om 14.00 uur een lezing. Zo nodig zal extra tussentijdse informatie per digitale Nieuwsbrief aan de leden worden toegestuurd. Wij verzoeken u daarom dringend uw e-mailadres, voor zover nog niet eerder gedaan, door te geven aan onze secretaris Sjoerd Folkers ([leden@klokkenvrienden.nl](mailto:leden@klokkenvrienden.nl))  
De jongste informatie over locaties en eventueel gewijzigde tijdstippen vindt u onder <http://www.fed-klokkenvrienden.nl>



**B.M. Hordijk (voorzitter)**

### **SAMENWERKING MNU EN SMAT**

De door het MNU en SMAT ondertekende intentieverklaring met betrekking tot het onderzoeken van verregaande samenwerking heeft als uiteindelijke conclusie ertoe geleid, dat het uiterst gewenst is

om de samenwerking te formaliseren in een definitieve overeenkomst.

Een van de belangrijkste resultaten is het voornemen tot de gezamenlijke oprichting van een nieuwe stichting, de Stichting Tijdmeetkundige Collectie Nederland. Formalisering en effectuering van de oprichting hiervan wordt momenteel in overleg met beide besturen door de notaris voorbereid. Verwacht wordt, dat deze nieuwe Stichting in de loop van het vierde kwartaal van dit jaar zal worden opgericht.

### **OVERLEG "ZILVER" MUSEUM/SMAT**

Sedert medio september 2010 is vanwege het gewijzigde beleid van het museum in Schoonhoven met betrekking op de focus op zilver op initiatief van het bestuur van de SMAT een intensief overleg gestart tussen de respectievelijke voorzitters van beide besturen.

In tegenstelling tot de publicatie van de bestuursvoorzitter van het Zilvermuseum in Schoonhoven, Martin van Leeuwen, in Tijdschrift 11/2 wordt dit overleg door de SMAT ervaren als uiterst stroef, niet coöperatief en niet transparant. Het beleid van het Zilvermuseum is gericht op focus op zilver en terugdringen van de aandacht op de tijdmeetkundige collectie. Dit laatste is voor een ieder merkbaar. Als voorbeeld moge o.a. dienen de wijze waarop het museum is omgegaan met de recente tentoonstelling "Alle tijd voor klokken" en de huidige comtoisetentoonstelling.

Het museum lijkt in ieder geval niet of niet genoeg belang meer te hechten aan de tijdmeetkundige collectie. Dit in tegenstelling tot de SMAT, die het belang en de toekomst van het tijdmeetkundig erfgoed hoog in het vaandel heeft. De structureel achterlopende bezoekersaantallen en inherent hieraan de financiële consequenties voor het museum baren de SMAT grote zorgen.

Gezien de opstelling van het museum zal het bestuur van de SMAT in het belang van het erfgoed alles in het werk stellen om de toekomst en het openbaar tentoonstellen van de volledige tijdmeetkundige collectie veilig te stellen en te waarborgen.

Wij zullen u van de verdere gang van zaken zoveel mogelijk op de hoogte houden.

RESTAURATIE / REPARATIE

VAN OUDE / ANTIEKE KLOKKEN

TORENUURWERKEN EN

ELEKTRISCHE BUITENKLOKKEN



**A. Peek Uurwerktechniek**

**Mussenstraat 46**

**1223 RD Hilversum**

**Tel. : 035-683 70 27**

**Fax : 035-588 21 11**

**E-mail: [peekuurwerktechniek@planet.nl](mailto:peekuurwerktechniek@planet.nl)**

**\* vakkundige restauratie en reparatie \***

**\* vervaardigen van alle onderdelen naar tekening of model \***



Zuid Duits / Zwitserse hangklok, circa 1600  
h. 49cm, b. 22cm, d. 24cm.

# TOEBOSCH

ANTIQUES

SPECIALISTS IN CLOCKS, MUSICALBOXES AND BAROMETERS

Inkoop/Verkoop

MARCEL TOEBOSCH

Nieuwe Spiegelstraat 38  
1017 DG Amsterdam  
Mob. +31 (0)653-211641

[www.toeboschantiques.com](http://www.toeboschantiques.com)  
[info@toeboschantiques.com](mailto:info@toeboschantiques.com)

## Symposium over torenuurwerken

Op 10 november 2011 organiseert de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) het symposium 'Verloren tijd?', over de instandhouding van het mechanische torenuurwerk. Belangstellenden zijn van harte uitgenodigd hierbij aanwezig te zijn.

Tot voor kort konden we de mechanische torenuurwerken 'verloren' monumenten noemen. Ze zijn door hun moeilijk toegankelijke positie, hoog in de toren, vaak zo verwaarloosd dat vervanging door moderne, elektronische apparaten de enige oplossing lijkt te zijn. Daardoor dreigt de manier verloren te gaan waarop de voor de vroegere maatschappij zo belangrijke centrale tijdsaanduiding werd uitgevoerd.

Het is echter heel goed mogelijk om met de huidige technieken de oorspronkelijke uurwerken adequaat te laten functioneren. Daarnaast zijn honderden uurwerken het afgelopen decennium weer in beeld gekomen dankzij uitgebreide inventarisaties door particuliere stichtingen en overheden. Over al deze ontwikkelingen wil de RCE tijdens dit symposium graag informeren.

### Voor wie:

Eigenaren, stichtingsbesturen, gemeenten, architecten, uurwerk restauratoren, uurwerk adviseurs, monumenten-ambtenaren en overige geïnteresseerden.

### Aanmelding

Deelname is gratis. In verband met een beperkt aantal plaatsen dient u zich aan te melden via de website [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl).

### Datum, tijd en lokatie

Datum: 10 november 2011

Tijd: 10.00 – 17.30 uur

Plaats: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 8, Amersfoort

### Organisatie


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Stichting tot Behoud van het Torenuurwerk en Studiegroep Openbare Tijdsaanduiding.

## Programma

10.00 uur	Ontvangst
10.30 – 10.45 uur	Opening
10.45 – 11.30 uur	<b>"Zum Raum wird hier die Zeit"</b> . Tijdsaanduiding vanuit historisch perspectief, door Pier van Leeuwen, conservator Museum van het Nederlandse Uurwerk
11.30 – 11.45 uur	<b>De werking van het mechanische uurwerk</b> Een korte inleiding over de werking van een mechanisch uurwerk. Tevens zullen de belangrijkste onderdelen worden benoemd, door Wim Reijs
11.45 – 12.15 uur	<b>Torenuurwerkmakers in Nederland vanaf 1300 tot heden</b> Korte inleiding over de ontwikkeling van de torenuurwerkbouw in Nederland, door Bert Cremers
12.15 – 12.30 uur	<b>Restauratie van het torenuurwerk van de Oude Willibrorduskerk te Waalre</b> . Na een inleiding over de geschiedenis van de Oude Willibrorduskerk te Waalre wordt aandacht besteed aan de bijzonderheden van het daar aanwezige torenuurwerk en wordt nader ingegaan op de historische betekenis van dit uurwerk, door Tini van Oort
12.30 – 13.30 uur	Lunchpauze
13.30 – 14.15 uur	<b>Wat weg is komt niet terug</b> . Wat te doen als bij restauratie van een gebouw op de buitenkant ook een klok zit? Door Melgert Spaander, uurwerk restaurator.
14.15 – 14.30 uur	<b>De Stichting tot Behoud van het Torenuurwerk: 30 jaar ervaring</b> . Door Loek Romeyn, voorzitter SBT
14.30 – 14.45 uur	<b>Drie korte impressies van representatieve restauratieprojecten</b> . Uitgevoerd door verschillende restauratiebedrijven, waarbij de SBT de directie heeft gevoerd. <ul style="list-style-type: none"><li>• De Dom, Utrecht, door Johan Ploegaert</li><li>• Voormalige NH Kerk, Boer (Fr), door Loek Romeyn</li><li>• Lutherse kerk, Delft, door Wim de Groot</li></ul>
14.45 – 15.00 uur	Theepauze
15.00 – 15.15 uur	De sociale aspecten van de openbare tijdsaanduiding door de eeuwen heen. Parallel aan de ontwikkeling van het uurwerk, van torenuurwerk in de 13e eeuw, wachtersklok, tafelklok, zakhorloge tot het staand horloge in de 19e eeuw heeft de behoefte aan tijd grote verschillen gekend. Door Walther Brouns
15.15 – 15.30 uur	<b>Database SBT</b> . Door Dick Bokslag
15.30 – 16.00 uur	<b>De Rijksdienst, wet- en regelgeving, subsidies en deskundigheidbevordering</b> . Door Rudi van Straten, senior specialist 'Klinkende Monumenten' RCE
16.00 – 16.30 uur	Afronding en vragen
16.30 – 17.30 uur	Borrel

# Synchrone

De liefhebbers van elektrische klokken in het algemeen en de bezitters van een Synchrone-klok in het bijzonder zullen ingenomen zijn met het zojuist verschenen boek "SYNCHRONOME" van de Engelsman Bob Miles.

 J.J.H. Vrolijk

**H**et omvat zowel de biografie van de stichter van de fabriek, de indertijd beroemde Hope-Jones als een uitvoerige beschrijving van de verschillende typen en bijbehorende accessoires. Ook de beroemde "Shortt Free Pendulum" klok, die jarenlang de meest precieze tijdmetende ter wereld was,

komt aan de orde. Afgesloten wordt met een hoofdstuk waarin beschreven wordt hoe een Synchrone en zijn nevenwerken moeten worden afgesteld en onderhouden of gerepareerd.

De uitvoering van het boek is schitterend; ingebonden, linnen band, fraai papier, veel duidelijke foto's en diagrammen.

Voor leden van de AHS is de prijs, incl. verzendkosten 64 Engelse Ponden, voor niet leden 79. Betalen kan via PayPal.

### Bestellen

[www.ahsoc.org/synchrone](http://www.ahsoc.org/synchrone)

Hierop is ook nadere informatie over het boek te vinden.

## Wilding collectie geveild

De collectie zelfbouw-klokken van John Wilding is op 24 mei bij Bonhams in Londen geveild, als onderdeel van de reguliere veiling van horloges en klokken.

John Wilding, MBE, FBHI, is vooral bekend geworden door de serie doorwrochte artikelen die hij in de loop van de jaren in *Clocks* schreef over de vele door hemzelf ontworpen klokken. Daarbij zijn er die door een geschoolde technicus of ambachtsman kunnen worden gemaakt, maar ook ontwerpen die eerst nauwkeurige studie vergen, vooral van het echappement. Ook zijn er uurwerken met eeuwige kalender en bijzondere tandwielen. Liefhebbers van geluid en beweging kunnen hun hart ophalen aan zijn instructies voor de bouw van een 'Congreve rolling ball' klok. Het door

Wilding gebouwde model bracht op de veiling £ 1560 op. Vaardigheid met de draaibank is wel een vereiste. Wilding begon met de bekende Myford en gebruikte later ook diverse andere typen, wat ook steeds in de artikelen is vermeld. De veiling omvatte voorts ook bijzondere door John Wilding vervaardigde klokken die niet door hem voor zelfbouw zijn beschreven. Hoogtepunt qua verwachte opbrengst waren de staande regulateurs. Een prachtig gemaakte reguleur in mahonie kast met maandwerk werd bij een geschatte prijs van £ 2800-3900 echter niet verkocht. Een reguleur in mahonie kast naar 19e eeuws Engels voorbeeld met een 'four arm gravity 'scapement' werd op £ 2040 afgeslagen.

## ADVERTENTIETARIEVEN TIJDSCHRIFT

Bij eenmalige plaatsing  
1/1 pagina € 195 – 1/2 pagina € 145

Bij 4 plaatsingen  
1/1 pagina € 245 – 1/2 pagina € 195

Voor achterkant omslag en binnenzijde omslag gelden afwijkende tarieven.

### PX-16 Freesmchine

Ideale Boor/freesmachine voor hobbyisten en modelbouwers. Traploze aandrijving van 100-2000 rpm  
Digitale uitlezing om pinole slag te meten  
Fijninstelling op pinole  
Spilopname MK-2-M10  
Tafel afm 400x120 mm  
Gewicht 65 kg



€ 795,00

### PX-20 Freesmchine Nu automatische voeding

Boor/freesmachine voor veel eisende modelbouwer. Traploze aandrijving van 100-2000 rpm .  
Digitale uitlezing om pinole slag te meten.  
Fijninstelling op pinole.  
Spilopname MK-2-M10  
Tafel afm. 500x180 mm  
Automatische voeding: links/rechts + snelloop. 0-400 mm /min instelbaar.  
Gewicht 105 kg



€ 1195,00

### F1200-E Wabeco Freesmchine

Professionele Frees-machine  
Traploos toerental regeling 180-300 rpm  
MK-2 opname 1.4 kw  
Tafelafm: 450x180 mm  
Gewicht 85 kg



€ 2295,00

### Wabeco F1210-E

Grote tafelfmeting: 700x180 mm  
Gewicht 101 kg

€ 2595,00

### Jet Boor/frees JMD-1

Compacte boor/freesmachine voor het kleinere werk. Traploze aandrijving 10-200 rpm  
Spil MK-2 M-10 Kantelbaar L/R 45 gr  
X-as verplaatsing 190 mm  
Y-as verplaatsing 100 mm  
Gewicht 40 kg



€ 495,00

### PX Draaimachine D-180

Hobby draaibank met traploze toerental regeling 100-1250 en 200-2500 toeren /min  
Centerafstand en hoogte 300 x 180 mm.  
Gewicht 60 kg

€ 695,00

+ 8x8 mm beitelset H.M.



### PX Draaimachine D-210

Hobby draaibank met traploze toerental regeling 100-1250 en 200-2500 toeren /min  
Centerafstand 400 mm hoogte 210 mm  
Gewicht 79 kg

€ 795,00

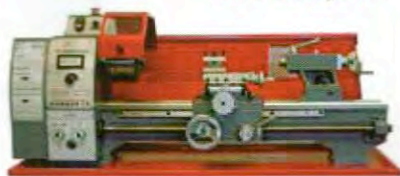
+ 8x8 mm beitelset H.M.



### PX-Draaimachine D-250

De ideale draaibank machine met Variabel toerental regeling 125-200 rpm  
Centerafstand en hoogte 550 x 250 mm  
NU Kompleet met brillen, opspanplaat en onafhankelijke 4-klawwplaat  
Gewicht 125 kg

€ 1495,00



### PX-Draaimachine D-250 AF + Dwarsvoeding

De ideale draaibank machine met Variabel toerental regeling 125-200 rpm  
Centerafstand en hoogte 550 x 250 mm

€ 1395,00

### Onderzetkast tbv D-250

€ 125,00

Alle prijzen zijn inclusief BTW

### HM beitel sets

HM 8x8 mm € 31,00  
HM 10x10 mm € 45,00  
HM 12x12 mm € 50,00  
HM 16x 16 mm € 67,00



### Beitelhouderset met wisselplaten

7-Dlg set 8x8 mm € 95,00  
7-Dlg set 10x10 mm € 105,00  
5-Dlg set 12x12 mm € 105,00  
7-Dlg set 16x16 mm € 130,00  
7-Dlg set 20x20 mm € 179,00



### Binnendraaibeitelset

Met wisselplaten 4-DLG  
8-10-12-16 mm  
Prijs € 130,00

### Flexible lamp met magneet

220v LED uitvoering  
330 L  
Prijs € 59,00



# VDH

MACHINES &  
GEREEDSCHAPPEN B.V.

SHOWROOM: TEXASDREEF 8 , 3565 CL UTRECHT

Telefoon: (30) 296 3270 - Fax: (030) 293 6600

E-mail: info@vdhbv.nl - Website: www.vdhbv.nl

# *40 Years Hans Kreft Antique Clocks*

Dorpsstraat 25, B-3910, Sint-Huibrechts-Lille (+) 32 11 611 325 [www.hanskreft.com](http://www.hanskreft.com)

