

Gouwtijdschrift

België-Belgique  
P.B.

2890 Sint-Amands  
BC 30268



# Heemkunde Gouw Antwerpen

vzw

Koepelvereniging voor heem-, geschied- en  
oudheidkundige kringen in de provincie Antwerpen.

Jaargang 49, 2012

3

afgiftekantoor: 2890 Sint-Amands  
P 706177  
driemaandelijks  
juli - augustus - september



## De machinerie in de Sint-Romboutstoren

Nick Vanhaute, torenwachter

### Het machientje van Michiels, een bijna vergeten Mechelse uitvinding.

*1860, een tijd van experimenten met elektriciteit, de opkomst van de spoorwegen*

*1860, een tijd dat op elk perron de klok nog wekelijks met de hand moest opgewonden worden.*

*1860, een tijd dat de lantaarn opsteeker zijn ronde moest doen om alles aan te steken/doven.*

*1860, het verbeteren van uurwerken en klokken voor de industrie, Michiels brengt de mechanische klok en de elektronica samen.*

*Ik heb lang gezocht om iets gelijkaardig te vinden voor 1860, tot nu toe niet gevonden. Tenzij een experiment in Engeland omstreeks 1830 al, maar zonder doorbraak en succes. Alle collega's in de uurwerk wereld, zowel kleine uurwerken als fabrieken van torenuurwerken zijn het er over eens. Dit was voor die tijd een spectaculaire uitvinding die geen gelijkenis kende. Michiels kreeg een uitvindingsbrevet en nam een patent. Het zou nog tot 1870-1880 duren voor wij gelijkaardige constructies tegenkomen. En dat alles begon in Mechelen.*

Om te beginnen moeten we terug naar de Sint-Romboutstoren 1859, in de instructies voor de klokopwinder van dat jaar zien we onder andere dat hij verzocht wordt om het uurwerk van de stad gelijk te houden met 2 uurwerken die dienden als referentie. Er werd ook gebruik gemaakt van een zonnewijzer. Dergelijk systeem was natuurlijk totaal achterhaald en elke stad zat omstreeks die periode met hetzelfde probleem, de uurwerken gelijk houden. Daar kwam ook nog de opkomst van de spoorwegen bij, de juiste tijd, en vooral overal dezelfde tijd werd zeer belangrijk. Als we de brieven van Louis Michiels mogen geloven was het uurwerkmechanisme van de Sint-Romboutstoren omstreeks 1859 in een zeer onregelmatige toestand. Het gelijk houden met de 2 referentieklokken was dus dagelijkse kost voor de uurwerkopwinder. Er zou snel verandering in komen.

Wanneer men vandaag in de uurwerkkamer komt zal het opvallen dat het mechanisme stil is. Maar het staat niet stil, het gaat wel degelijk vooruit. Men zou verwachten dat zo'n enorm uurwerk staat te tikken. Dit vraagt om enige verduidelijking. Sinds 1861 tikt het uurwerk niet meer, en dat heeft alles te maken met het ontsappingsmechanisme van de gebroeders Michiels, dat gaan we hier even uitleggen.

### De ziel van een uurwerk:

Een mechanisch uurwerk heeft steeds een echappement = ontsappingsmechanisme dit is de ziel van het uurwerk en zorgt dat het voortgaat en uiteindelijk zorgt dat er een bepaald wiel 1 toer per uur maakt. Het mechanisme van de Sint-Romboutstoren dateert van 1527 en heeft tot nu toe 3 verschillende echappementen gehad. In het begin was dit een zogenaamde balanswaag.

Met zo'n waag loopt een uurwerk zeer onnauwkeurig en heeft al snel een afwijking van 15-20-30 minuten per dag, wat in de middeleeuwen niet zo'n probleem was. Omstreeks 1656 werd door Christiaan Huygens voor het eerst de slinger toegepast in uurwerken. De meeste stadsuurwerken werden omgebouwd van waag naar slinger omdat dit meer nauwkeurigheid gaf.

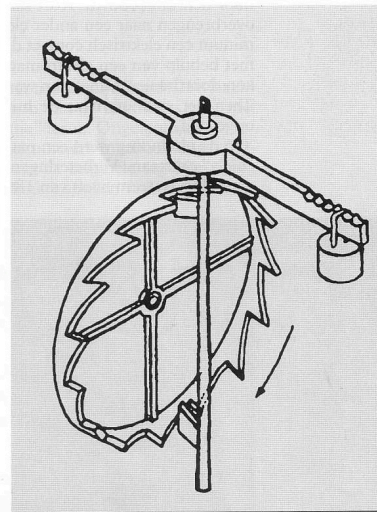
### Ook in Mechelen

Uit archiefstukken blijkt dat deze ombouw steeds voor vervelende onregelmatigheden zorgde. Dit werd een probleem na 1850, de welgestelden hadden reeds een eigen uurwerk en de stad leed gezichtsverlies door een bedriegend torenuurwerk.

### Een nieuw stelsel ziet het levenslicht:

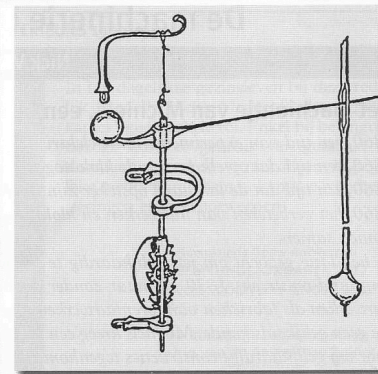
Ook aan het oog van een zekere Louis Michiels professor wiskunde aan het college van Pitzemburg was de gebrekkige werking van het Sint-Romboutsuurwerk niet ontgaan.

Hij en zijn broer Edward knutselden thuis te Baal aan een "echappement" dat de werking van het Mechelse uurwerk spoedig zou verbeteren. Per brief lieten zij het college



De balanswaag





mechaniek met slinger

weten een uitvinding te hebben om alle onregelmatigheden aangaande het torenuurwerk uit de wereld te helpen. Het college gaf toestemming eerst het systeem bij wijze van proef te laten toe passen. Na enkele maanden was het resultaat zo bevredigend dat het definitief in 1861 geïnstalleerd werd.

De familie Michiels woont nog altijd te Mechelen noemt dit "het machientje".

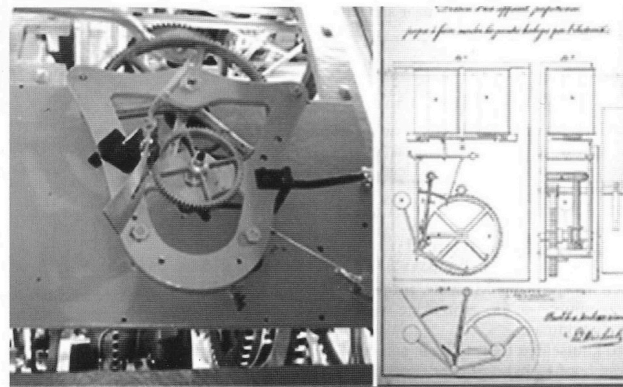
Dit systeem bestaat uit een element dat in het uurwerk bovenaan in het hoofdkwartier van de slinger

ingebouwd werd. Het was via 2 ijzerdraden verbonden met een reguleur die op de eerste verdieping van het stadhuis geplaatst werd. Heden het postgebouw.

Deze reguleur, een voor die tijd zowat de meest nauwkeurige die op de markt te verkrijgen was werd door hen uitgebouwd. Kort samengevat komt het er op neer dat deze reguleur zijn precisie nu kon overbrengen naar een ander element, het grote uurwerk van de Sint-Romboutstoren. Hij sluit 1x per minuut een elektrisch contact dat via een ijzerdraad naar het machientje in het uurwerk ging. Daar werd met behulp van een elektromagneet een haakje weggetrokken zodat het mechanisme precies 1 minuut kon doordraaien. Vanaf dan was de reguleur de ziel van het grote mechanisme.

Toen het stadhuis naar de huidige locatie verhuisde (1912) werd de reguleur in de beiaardkamer opgesteld.

Op de uitvinding werd een patent genomen en achteraf is te Mechelen de torenuurwerk-fabriek "Michiels" ontstaan. Verbeteringen waren in de loop der jaren niet nodig, het was gewoon van in het begin goed. Dit systeem heeft van 1861 tot 1966 gelopen.



**1966:**

De buitenrestauratie van de torengevels waren volop aan de gang, het uurwerk werd stil gelegd. Wanneer ik vorig jaar de algemene toestand van het machientje dat meer dan 100 jaar gelopen had zag, kan het tijdens de jaren 1960 nog onmogelijk goed gefunctioneerd hebben. Er zat speling en sleet op..

**1980:**

Er komt een nieuwe beiaard in de toren, de oude wordt samen met het trommel speelwerk gerenoveerd.

Ook het uurwerk kreeg een opsmuk, maar het raakte echter samen met trommelspeelwerk en oude beiaard weer spoedig in verval. Alle aandacht ging natuurlijk naar de nieuwe beiaard, de historische installatie werd eigenlijk nooit afgewerkt en om die reden niet in dienst gesteld. De enige manier om dergelijke installatie te conserveren is door ze te laten werken.

**2009:**

Hoe het uurwerk en trommel er toen bij stonden moet niet meer toegelicht worden. Het was een spijtige samenloop van omstandigheden.

Er werd met de stad overeengekomen om het trommelspeelwerk en uurwerk in eigen beheer te renoveren. Dit onder begeleiding van de Nederlandse stichting tot behoud van het torenuurwerk en met toestemming van RWO Vlaanderen. Het volledige mechanisme werd uit de toren gehaald, de roest was te ver gevorderd om dit ter plaatse op te lossen. Zo stond het mechanisme in de winter van 2009 in het stadsmagazijn.

De restauratie liep synchroon met het lezen van documenten en briefwisseling uit de glorieperiode van het mechanisme. Alleen zo kan men zich inleven in de historie van het uurwerk en de juiste beslissingen nemen zoals het reconstrueren van verdwenen onderdelen zoals het hand opwind systeem.

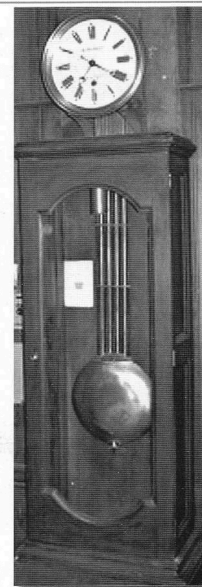
Wanneer we de archieven raadplegen komen we bij een interessante map, "ontlening van den bundel Elektromoteur Michiels" Hoewel het niets met een "elektromoteur" te maken heeft noemde men het toen wel zo.

Hier maakt Louis Michiels in 1859 een beschrijving van de slechte werking van het uurwerk voortkomende van de steeds wisselende amplitude van de slinger, toch verloopt de overbrenging van de wals tot aan het echappement bijna zonder krachtsverlies. Het waren de 4 enorme wijzers en het uitlichten van de speeltrommel die het mechanisme telkens verlamden.

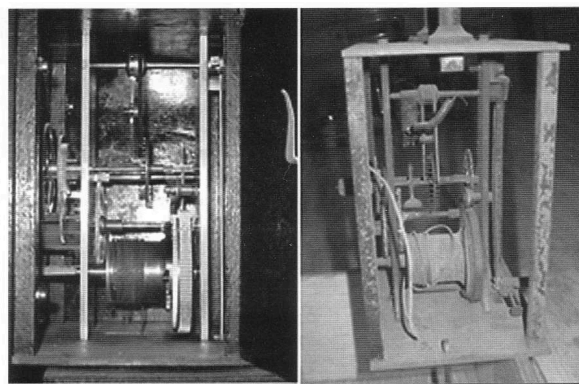
**Het systeem Michiels terugplaatsen:**

Dat was gemakkelijker gezegd dan gedaan. Via, via vernemen we dat "het machientje" sinds 1980 achtergebleven was in Nederland bij Eijsbouts. Luc Michiels, achterkleinzoon van de uitvinders ging met een doos Belgische pralines naar Nederland en kwam met "het machientje" terug. Ongelooflijk! Maar toen was het nog een puzzelwerk waar en hoe het machientje in het uurwerk ingebouwd was. Foto's van J. Joossen uit 1930 brachten opheldering. Het zou mooi zijn om de originele reguleator nog terug te vinden, en dat deden we ook, op een Mechelse zolder met afgedankte spullen van de stad.

Het spreekt tot de verbeelding maar toch is het zo, een fraaie staande klok die er mede voor zorgde dat de enorme wijzers van het Sint-Romboutsuurwerk vooruit gingen. Nadat alles in de toren geïnstalleerd was werd het tijd om proef te draaien. Spannend! En ja hoor, het uurwerk draait weer minuut, na minuut op een zachte manier door, telkens er een impuls van de reguleator komt. Dus je hoort het uurwerk niet tikken, maar wel 1x per minuut doordraaien. In de jaren 30 van vorige eeuw maakte Henri Storck een film in de toren, met geluid. Op deze film horen wij het machientje doordraaien, en het klinkt vandaag precies zo.



de reguleator







batterij met zoutzuur

Het Machientje zit volledig uit het zicht boven in het radermechanisme, wat op zich jammer is want het is zeer mooi uitgevoerd in de vorm van een kleine bel.

Het is een uitvinding uit 1861 het aller eerste echappement dat van op afstand een torenuurwerkmechanisme kon bedienen, het is Typisch Mechels en is speciaal voor de Sint-Romboutstoren ontworpen, het heeft meer dan 100 jaar het uurwerk bediend. Het systeem is na ruim 100 jaar gebruik en 60 jaar onbruik nog geheel intact met alle toebehoren, het is uniek en is onderdeel van het uurwerk gaan uitmaken. We mogen van geluk spreken dat Mechelen dit systeem nog heeft. De laatste 30 jaar was alles verspreid tot zelfs in Nederland toe.

De werking is vandaag nog steeds dezelfde als in 1861, met het enige verschil dat de gewichten van het grote mechanisme niet meer met de hand moeten opgedraaid worden, dit gebeurt nu door een motor, maar het kan nog wel met de hand. En verder draait de installatie tot op de dag van vandaag nog steeds zonder uurwijzers aan de buitenkant. De laatste restanten van deze beroemde uurwijzers werden in de jaren 60 van vorige eeuw verwijderd.

### Tot slot, Hoe werkt het systeem nu precies?

Het bestaande mechanisme wordt zoals bijna alle uurwerken aangedreven door een gewicht. Het is de slinger die de kracht van het gewicht laat ontsnappen. De slinger tikt over een wiel, in deze het kroonwiel genaamd. Michiels verving dat kroonwiel door een gewoon tandwiel dat hij op zijn machientje liet ingrijpen. Omdat het systeem onder kracht staat van het gewicht wil het doordraaien, maar dat kan niet omdat een haakje in het machientje dat belet, het wordt tegen gehouden. Slechts wanneer het haakje weg getrokken wordt kan het één toertje doordraaien, precies om het bestaande uurwerk 1 minuut vooruit te zetten. Men kon bij wijze van spreken de torenwachter 1x per minuut het haakje laten wegtrekken. Daarvoor gebruikte men de uitgebouwde reguleator. Door het om de minuut sluiten van het

contact nam de elektromagneet deze handeling over.

In deze periode was er nog geen sprake van openbare elektriciteit. Michiels maakte gebruik van de "pila volta" glazen bokalen met zink en zoutzuur, genoeg om een aantal volt op te wekken.

Het is geen toeval dat deze uitvinding nu net in Mechelen plaatsvond, Mechelen pionier van de spoorwegen. Het spreekt voor zich dat de slimme koppen regelmatig bij elkaar kwamen. Bij de spoorwegen was men omstreeks die periode bezig met experimenten om wissels van op afstand te bedienen. Het is te vergelijken.

### Bronnen:

Stadsarchief Mechelen

Huis Michiels Korenmarkt

Getuigenissen achterkleinzoon torenwachter G. Goyers torenwachter 1892-1914

Eigen bevindingen ter plaatse