

Abraham Tappy, deel II

In de vorige editie van TIJDSchrift maakten we kennis met de horlogemaker Abraham Tappy. Abraham vertrok met zijn broer Jules omstreeks 1754 uit het Zwitserse plaatsje Sullens naar Londen. Tappy zal in Londen vermoedelijk ook het vak van uurwerkmaker hebben geleerd. Het was ook in deze stad dat hij zijn vrouw Jane Adlard huwde. Vervolgens trok Tappy naar Nederland en kwam in Veere en Goes terecht. Dat hij het vak van uurwerkmaker beheerste blijkt wel uit het feit dat hij in Veere ook reparaties aannam en zelfs een knecht in dienst had. Hij was dus niet alleen handelaar in uurwerken.

 P. Andriessen

Dat wil niet zeggen dat de door hem verkochte horloges en klokken ook door hem zelf zijn vervaardigd. In die tijd was het normaal dat Nederlandse uurwerkmakers hun uurwerken compleet of in onderdelen vanuit het buitenland betrokken, veelal was dat dan uit Engeland. Vervolgens werd het horloge in elkaar gezet, aangepast naar de Nederlandse smaak en eventueel van een grave-ring voorzien. In de eerder genoemde loterijlijst van 1772 staat duidelijk vermeld: ‘Engelsche als Fransche staande-tafel-en zak-horologien gemaakt van de eerste meesters’. De lijst vermeldt ook enkele Franse pendules.

Een nieuw archiefstuk bracht ook nog aan het licht dat Abraham Tappij nauw betrokken was bij de Waalse Kerk in Veere. Hij was als diaken samen met predikant Jean Bricheau afgevaardigde bij de bijeenkomst van de “Walsche” synode op 6 juni 1772 te Zierikzee.¹

Jacobus Knor

Van de knecht Jacobus Knor kwam ik na het verschijnen van het eerste deel nog iets meer te weten. Dhr. Tasma uit Frederiks-oord schreef me dat hij in zijn collectie een klok bezit gesigineerd Jacobus Knor, Emden. Emden is thans in Duitsland gelegen, doch was afwisselend in handen Nederlandse Republiek dan weer van Pruisen vervolgens weer toegevoegd aan het Koninkrijk Holland om dan weer bij het Koninkrijk Hannover te worden gevoegd. De klok uit de collectie van

Tasma is waarschijnlijk door Knor samengesteld met gebruikmaking van een uurwerk dat uit de omgeving van Neuchatel komt. De kast en de versieringen kwamen vermoedelijk uit Friesland en zijn minder verfijnd dan de op Franse stijl geïnspireerde Neuchateloises. In de tijd dat Jacobus Knor zijn diefstal in Veere pleegde behoorde Emden tot Pruisen (van 1744 tot 1806). Zo kon hij ook uit handen blijven van Justitie. Of Jacobus Knor in Brielle ook een horlogemaker beroofd heeft is niet helemaal duidelijk.

Failliete boedel

Een andere bron werpt een andere kijk op de zaak. Jacobus vestigde zich in 1764 in Brielle en kwam uit Den Haag. Knor werd aangesteld om “het Maarlandse klokje”



Afb. 1 – Horloge 312 van Abraham Tappy.

elke dag op te winden en te onderhouden. Knor verrichtte enkele grote reparaties aan dit klokje, en diens traktement bedroeg f 130,- per jaar. Knor nam deze taak over van Hugo Captein, de beiaardier en organist in Brielle. Een aantal jaren was deze taak in handen van Jacobus Kroon (Croon). Hij was organist en beiaardier van de Catharijne- en de Jacobskerk. Croon trad in 1762 af. Hugo Captein was echter niet gelukkig met zijn taak om voor het klokje te zorgen en was blij dat hij deze taak in 1764 aan Knor kon overdragen. Lang heeft dit niet geduurd. Begin 1767 was Jacobus Knor plotseling vertrokken met achterlating van een failliete boedel. Mogelijk was een andere collega uurwerkmaker mede slachtoffer van deze affaire.² Jacobus Knor gebruikte dus de naam van de beiaardier en organist Jacobus Kroon om weer bij Tappy aangenomen te worden. Jacobus Knor was getrouwd met Johanna Netta Cristina Groeling (Greuling of Greveling). Jacobus en Johanna Netta Cristina stierven voor 1818, beiden te Emden. Doch zij waren vermoedelijk in 1805 noch in leven bij het huwelijk van hun dochter Maria Knor. Op 23 augustus 2011 werd bij het veilinghuis Lunds in Canada een Amsterdamse staande klok met speelwerk geveild, op de wijzerplaat gesigineerd Jacobus Knor Emden.³

Bijzondere opwinding

We zijn nu op het punt aangekomen dat we het horloge nr. 312 met zijn bijzondere opwinding eens nader bekijken (afb. 1).

Of dit horloge deel uitmaakte van de loterij is niet met zekerheid te zeggen. Nergens in de lijst staat iets geschreven over de bijzondere mogelijkheid om het uurwerk in twee richtingen op te winden. Dit zou je toch wel verwachten aangezien deze opwinding niet bepaald gebruikelijk was. Of Abraham Tappy zelf dit horloge heeft gemaakt is niet waarschijnlijk, hooguit heeft hij het zelf nog nabewerkt. Allereerst bekijken we de ketting, de binnen- en buitenkast, en de zichtbare delen van het horloge. Het eigenlijke uurwerk volgt daarna. Hierbij zullen we dan meer dan eens moeten teruggrijpen naar de historische achtergronden van Abraham Tappy.

Het uiterlijk

De ketting aan dit horloge is gemaakt van zilver en op enkele plaatsen voorzien van de oude keurmerken voor vreemde werken. De ketting zelf is nog in orde doch de sleutel en de lakstempel met de initialen A.R. zijn beschadigd. In het midden van de ketting bevindt zich een klein tonnetje of vaatje (afb. 2). Dit vaatje is voor het horloge van grotere betekenis dan men op het eerste gezicht zou denken. Volgens mij heeft het vaatje een diepere betekenis doordat het juist bij dit horloge met tweezijdige opwinding voorkomt. Mijn grootvader had ook zo zijn humoristische kijk op dit horloge en beweerde dan ook stevast: 'Het horloge is vast en zeker van een bierbrouwer of wijnhandelaar geweest, die zo verzot was op zijn eigen handel, dat hij niet meer wist hoe zijn horloge correct op te winden zonder het te beschadigen. Daarom had hij de maker



Afb. 2 – Horloge 312 met ketting en tonnetje.

gevraagd een horloge te leveren dat in twee richtingen kon worden opgewonden.' Misschien zat hij hierbij minder ver naast de waarheid dan je zou denken, zeker wanneer we lezen wat voor benaming de Franssen een dergelijk mechaniek gaven. In de tijd dat dit horloge werd vervaardigd was het niet ongebruikelijk om iets van het beroep van de drager van het horloge door middel van de ketting aan te geven.

Mythologische afbeelding

Het is dus niet onmogelijk dat de drager een bierbrouwer of wijnhandelaar was. Bedenken we wel dat er in die tijd meer



Afb. 3 – Achterzijde buitenkast.

producten in tonnetjes of vaatjes werden vervoerd of opgeslagen. Er zijn dus meerdere beroepen die hiervoor in aanmerking komen, maar de combinatie met het bijzondere mechaniekje doet je wel in een bepaalde richting denken.

De beschermkast of buitenkast is aan de voorzijde versierd met bloemmotieven. De achterzijde is enigermate afgesleten en op enkele plaatsen zelfs zeer dun. Toch is nog heel goed een mythologische afbeelding te zien (afb. 3). Het tafereel stelt voor Venus die Aeneas ervan weerhoudt Helena te doden en hem eraan herinnert dat hij terug moet keren naar huis om te kijken of Creüsa, Ascanius en Anchises nog in leven zijn om vervolgens te vluchten uit Troje dat door de Grieken was ingenomen.

De eigenlijke kast van het uurwerk is simpel en evenals de beschermkast van zilver. Ook hierin vinden we een keurstempel voor vreemd werk, bovendien nog een

veel oudere stempeling met een jaarletter R.

De wijzerplaat is wit geëmailleerd, met in het zwart een minutenring, urenaanduiding en datumkrans. Het is beslist geen typische "Hollandse" wijzerplaat met de bekende "boogjes" in de minutenrand. De minuten en de datumaanduiding lezen we af met Arabische cijfers, de uren zijn aangegeven met Romeinse cijfers. De datumaanwijzing vindt plaats door middel van een in het centrum gelagerde wijzer. De traditionele Engelse bouw is meestal een datumring met venster in de wijzerplaat. Deze vinden we tegenwoordig nog steeds terug bij de moderne horloges.

Het uurwerk

Op het eerste gezicht lijkt het er op, dat het hier om een Engels spilhorloge gaat. Bij nader onderzoek valt onmiddellijk de Nederlandse tekst van de gravering op, welke zowel op de culotte (stofkast) als op het werk voorkomt (afb. 4 en 5). De plaatsnamen Veere en Goes laten er geen



Afb. 4 – Signering op de culotte.



Afb. 5 – Signering op het werk.

twijfel over bestaan dat dit horloge in Nederland verkocht werd en wie de verkoper was. Nemen we de culotte weg dan zien we dat we niet te maken hebben met een spilgang doch met een vroege cilindergang. Het eenvoudigste is om te ver-

onderstellen dat de naam die op het horloge voorkomt de naam van de maker is. Dat wil zeggen dat Abraham Tappy het horloge zelf heeft vervaardigd. Dit is echter niet te bewijzen en ook niet aannemelijk gelet op de gebruikelijke wijze van de handel in uurwerken in die tijd. Of Abraham Tappy het horloge nu compleet uit Engeland betrok of het horloge hier heeft samengesteld is ook moeilijk aan te geven. Was hij slechts de wederverkoper of had hij er zelf ook nog aan gewerkt? Dat hij het horloge betrok uit Engeland is haast wel zeker, niet alleen door zijn verblijf in Londen waar hij natuurlijk zijn kontakten had, maar ook het horloge zelf verraadt door de gebruikte technieken zijn afkomst. De tappen van de balansas met cylinder zijn gelagerd in stenen. Het inboren van de gaten in stenen is een typische Engelse aangelegenheid. Praktisch alle uit die periode stammende horloges met stenen en voorzien van Nederlandse signatuur, zijn vervaardigd met gebruikmaking van onderdelen uit Engeland. De kunst van het inboren van gaten in stenen krijgt men in Frankrijk en Zwitserland pas later onder de knie. De cilindergang in het uurwerk is op zich weer een aanwijzing naar het land van herkomst, Engeland. We moeten er rekening mee



Afb. 7 – Binnenkant van de snek.



Afb. 8 – Buitenkant van de snek.

houden dat de cilindergang op het vasteland van Europa nog niet algemeen gebruikt werd in de tijd dat dit horloge werd gemaakt. De in Nederland bekende, vroeg te dateren cylinderhorloges zijn nagenoeg allemaal voorzien van in Engeland vervaardigde onderdelen, of werden compleet uit dit land betrokken.

Toegeleverde onderdelen

Een bijzonder fraai bewijs om aan te tonen dat er in dit horloge gebruik is gemaakt van toegeleverde onderdelen, is de kloof waarin de ondertap van de cylinder gelagerd is (afb. 6). Deze kloof was oorspronkelijk bedoeld voor gebruik in een horloge met spillingang. In de opstaande kant van de kloof is de inboring te zien waarin de as van het schakelrad kan worden ingestoken.

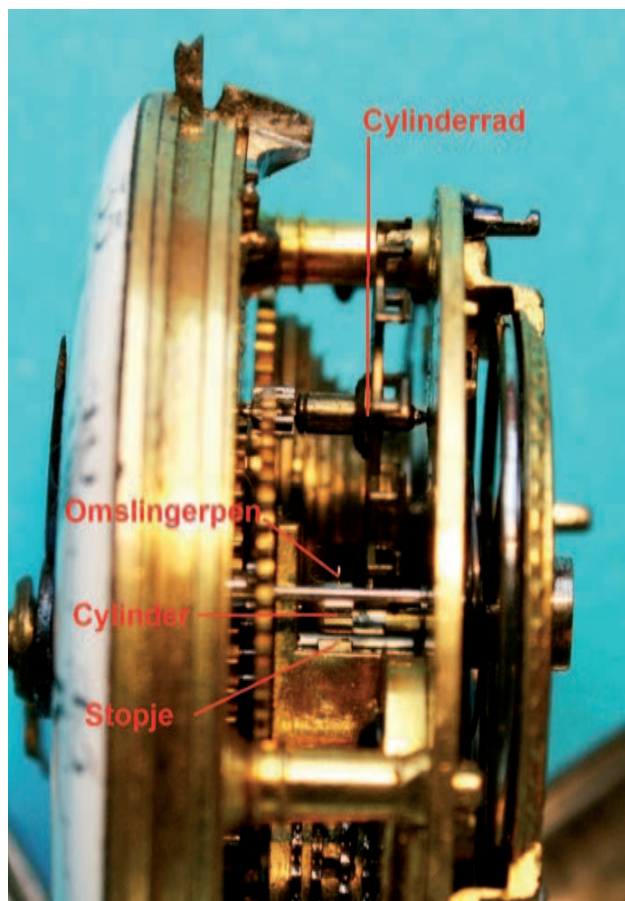
Zelfs op het einde van de inboring is het tapgat aanwezig. In de grote inboring is een stopje geslagen dat er net iets uit blijft steken en evenwijdig met de cylinderas als een wig is afgevijld. Tegen dit stopje kan de omslingerpen stoten. De bovenplaatje vertoont geen spoor van een uitvoering voor een spillingang. We zien niet het karakteristieke vierkante gat waar het schakelrad doorheen kan steken. Er zijn ook geen gaten aanwezig voor een kleinere kloofje. Hierin zou immers het andere tapje van de as van het schakelrad gelagerd moeten zijn. Bij het onderplaatje is ook geen spoor te vinden voor de toepassing van

een spillingang. Er zijn ook geen aanwijzingen dat het horloge in een latere periode is omgebouwd tot een cylinderuurwerk. De gehele bouw en plaatsing van het raderwerk zijn duidelijk bedoeld voor deze cilindergang. De maker van deze platines had dus duidelijk de bedoeling een cylinderhorloge te vervaardigen.

Hollandse kloof

De twee platines, balanskloof, en de culotte zijn uitgevoerd met een zelfde soort vergulding. Deze vergulding is aangebracht nadat de naam, plaatsaanduiding en nummer erin was gegraveerd. Het is dus redelijk om te veronderstellen dat Abraham Tappy deze delen heeft afgewerkt. Desondanks blijft altijd nog de mogelijkheid bestaan dat hij de opdracht voor de gravering aan zijn leverancier in Engeland gaf. Betwijfelt moet worden of hij ook de maker is van de cilindergang en de andere raderen van het gaande werk. De keuze van de tandtallen voor deze raderen wijkt sterk af van het aantal wat we in het grondrad bij de snek aantreffen. In de bespreking van het raderwerk kom ik er nog op terug. De balanskloof is fraai uitgezaagd en gegraveerd, de vorm is van het type wat we kennen als de Hollandse kloof.

Waar ik echter zeker van ben, is dat de merkwaardige constructie die de snek heeft om in twee richtingen op te winden zeker niet algemeen gangbaar is, en dat deze speciaal vervaardigd is (afb. 7 en 8). Het aantal tanden in het grondrad, de uitvoering, en afwerking zijn daarvoor duidelijk bewijs. In ieder geval komt deze opwindingswijze zeldzaam voor dat de constructie niet als halffabricaat of exportuitvoering bekend is. Zowel het *Musée International d'Horlogerie* in La Chaux-de-Fonds (CH) als *The Antiquarian Horological Society* bevestigen dat het hier om toch wel een zeldzaamheid gaat. Dr. Peter Plaßmeyer van de Mathematisch-Physikalischer Salon in Dresden



Afb. 6 – Ombouw van spillingang naar cilindergang.

kende dit mechaniek ook niet, maar had wel als opmerking dat er misschien best meer zullen zijn dan we aannemen, want wie gaat er nu proberen of een dergelijk oud horloge in twee richtingen opwindbaar is?

Het sap van druiven..

Het valt niet uit te sluiten dat dit onderdeel door Abraham Tappy zelf werd gemaakt, maar wederom is het heel goed mogelijk dat de maker van dit mechaniekje het toegeleverd heeft hetzij aan de maker in Engeland, ofwel aan Tappy in Veere. Op historische gronden is dit ook aannemelijk aangezien een soortgelijk mechaniek wel bekend was. In ieder geval kende Tappy dit mechaniekje ook vanuit Engeland. De Engelse uurwerkmaker Thomas Moore ±1690-1762 uit Ipswich vervaardigde horloges welke in beide richtingen draaiend konden worden opgewonden. Het was hem in de loop der jaren opgevallen dat zakhorloges van diverse soorten regelmatig defect raakten, indien door ondeskundige handen het horloge in de verkeerde richting werden opgedraaid. 'Vaak door de handen van bedienden, wanneer de eigenaar niet aanwezig was'. Door de toepassing van zijn mechaniek kon dit niet meer gebeuren. Het horloge kon zowel links als rechts opgedraaid worden. Iets dergelijks gebeurt vaak wanneer 'het sap van druiven overheerst'. Hij vervaardigde een aantal gouden en zilveren horloges met een dergelijk mechaniek, en zou dit in het vervolg ook blijven doen. De mogelijkheid dat het horloge opgewonden kon worden op de manier die men zelf verkoos, zowel linksom als rechtsom, gaf een extra zekerheid dat het horloge niet kapot gedraaid kon worden. Deze horloges verkocht Moore tegen een redelijke prijs zoals hij zelf aangaf in de *Ipswich Newspaper* van 1729. Hierin werden dergelijke horloges aangeprezen en nodigde men de lezers uit de horloges te gaan bekijken in het huis van Thomas Moore.⁴ Het mechaniek zoals toegepast door Thomas Moore, werd beschreven door de Fransman Antoine Thiout l'Aîné (1692-1767) in zijn boek *Traité d'horlogerie*, deel 2, plaat 38 met de beschrijving op pagina 383, de publicatie dateert van 1741 te Parijs. Volgens Thiout zou maker van dit mechaniek de Franse uurwerkmaker Vergo zijn. (zie paragraaf *Traité de l'horlogerie*).

De cilindergang

Hoewel de bouw van dit horloge over-

eenkomt met die van een horloge met spillegang, is de uitvoering met een cilindergang. Nu is dit beslist geen unicum aangezien deze gang al langer bekend was. In 1695 ontwikkelde Tompion samen met Edward Booth en William Houghton reeds het principe van de cilindergang. Pas in 1725 lukt het een leerling van Tompion, George Graham, een aanzienlijk verbeterde versie te maken die goed voldoet. Graham maakt na 1727 alleen nog horloges met een cilindergang. In 1730 past Julien Le Roy de cilindergang toe in één van zijn horloges, nadat hij van Graham een cilinderuurwerk ter bestudering had ontvangen. We zijn nu aangeland in Frankrijk. Enkele jaren later maakt men ook in Zwitserland deze gang. Dit gebeurde echter op zeer beperkte schaal. We moeten wel bedenken dat het maken van deze gang alleen was weggelegd voor de zeer bekwame horlogemakers. Door met elkaar te corresponderen verkregen zij de nodige kennis en waren ze in staat deze gang te maken. Overigens was niet iedereen gelukkig met deze nieuwe toepassing. Pierre Le Roy, zoon van Julien, bemerkte dat de gangresultaten sterk beïnvloed werden door het al dan niet geolied zijn van de gang. Wanneer het horloge afgeregeld was, zonder dat de gang smering had gehad, en men het nadien van olie voorzag, dan zou het horloge onmiddellijk voor gaan lopen tot zo'n twaalf minuten per dag. De door hem uitgevonden duplexgang was hier veel minder gevoelig voor.

Slijtage

In het begin was de cilindergang ook kwetsbaarder dan de spillegang. Bovendien hadden ze veel meer last van slijtage. Vooral de cilinder had het zwaar te verduren door de grote wrijving met het messing gangrad. Niet zelden treft men dan ook cilindervormige tanden aan die voor de helft zijn weggesleten. Ook de tappen waren veel kwetsbaarder. Ze waren relatief erg dun ten opzichte van de grote cilinder. De spillegang met zijn enigszins veerkrachtige spil was beter bestand tegen schokken en stoten van het horloge. In Nederland zijn dan ook niet veel van deze cilinderuurwerken bekend, aangezien de grote mate van kwetsbaarheid invloed had op de service die men moest kunnen bieden. De horlogemaker was veel meer afhankelijk van zijn leverancier van onderdelen. Pas rond 1839 wordt de spillegang verdrongen door de cilindergang. Inmiddels past men dan een stalen gan-

grad toe. Eigenaardig genoeg duurt het in Engeland zelfs tot ongeveer 1880 voordat de spillegang verdwijnt. Hier zal een zeker conservatisme wel debet aan zijn.

De balans en cilinder

De afmetingen van de balans komen overeen met die we normaal ook in een spilhorloge uit die tijd aantreffen (Ø 19,5 mm). Deze balans is nog gemaakt van staal, later worden over het algemeen messing balansen toegepast. Evenals de balans is ook de spiraalveer van staal en heeft slechts enkele windingen.

De cilinder is hoog (8 mm) en fors van diameter (1,75 mm). De tappen zijn daarentegen relatief erg dun (0,2 mm) en met stoten van het uurwerk dus erg kwetsbaar.

Op de foto is goed te zien dat er een klein pennetje uit de cilinder steekt. Dit pennetje voorkomt dat de balans een te grote amplitude krijgt. Bij een amplitude groter dan 180 graden kan het gangstelsel beschadigd worden. Het pennetje stoot daartoe tegen een blokje dat is geperst in de kloof waar de ondertap van de cilinderas in loopt.

Naderhand plaats men bij cilindergangen deze omslingerpen in de balansband en stoot dan tegen een pen op de onderplaat of balanskloof als de amplitude te groot dreigt te worden.

Het cylinderrad

Het cylinderrad in dit uurwerk is nog van messing en heeft dertien tanden. De meeste cylinderraderen hebben vaak vijftien tanden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we bij de berekening van het tikgetal van dit horloge op een uitzonderlijke waarde komen. Om dit tikgetal te berekenen dienen we ook de tandentalen van de overige raderen tot en met het middenrad te weten. Deze berekening zullen we bij de beschrijving van het raderwerk uitvoeren.

We hebben reeds gezien dat de cilinder vrij groot was, het cylinderrad doet er niet voor onder en heeft een grote diameter (12,5 mm). Cilinderhorloges uit een latere periode kunnen het af met cylinderraderen van een diameter die de helft is van wat we zoeven hebben gezien. In het boek *Geschiede der Zeitmesskunst* schrijft Claudius Saunier: 'Bekend is dat in het begin voor het vervaardigen van een cylinderrad, drie dagen nodig waren'. Als bron noemt hij het boek van Johann Gottlieb Geissler uit 1795.

Het raderwerk

Zo op het eerste gezicht lijkt het raderwerk niet bijzonder, maar door het toevoegen van een cilindergang veranderde ook het raderwerk van uitvoering. Bij de spilhorloges werken de spil en schakelradten opzichte van elkaar onder een hoek van 90°. We zien dus bij een spilhorloge altijd een as lopen evenwijdig aan de platines. Om een overbrenging naar deze as te kunnen maken past men een kroonrad toe. Bij de cilindergang is dit niet meer nodig. Het kroonrad wordt vervangen door een vlak rad dat in het rondsel van het cilinderrad grijpt. Het schakelrad met de horizontaal lopende as komt te vervallen. Het aanzien van het raderwerk is heel anders geworden. Alle assen van het loopwerk staan nu parallel en haaks ten opzichte van de platines.

Het raderwerk vertoont nóg iets eigenaardigs, dit bemerken we bij het tellen van de tandaantallen van de raderen. Zowel het middenrad, derderad, en seconderad zijn uitgevoerd met eenzelfde aantal tanden in de raderen. We tellen in elk van de raderen 52 tanden! Dit is zéér ongebruikelijk. Normaal gesproken loopt vanaf het gangrad gezien, het tandaantal op, bijvoorbeeld, 70, 75 en 80 tanden (b.v. IWC. Kal. 972). In het horloge van Tappy vinden we voor het gangrad-rondsel, seconderad-rondsel, en het derderad-rondsel elk 6 tanden! Bij ons eerdere voorbeeld vinden we voor de rondsels 7, 10 en 10 tanden.

We noemen tegenwoordig het rad dat volgt op het gangrad het seconderad, omdat de horlogemaker dan direct weet

welk rad bedoeld wordt. Bij het horloge van Tappy is dit eigenlijk niet juist. Het maakt meer dan een omwenteling per minuut, er kan dus ook geen secondewijzer op geplaatst worden. Nu we de tandaantallen weten zijn we in staat het tikgetal per uur vast te stellen. We passen hierbij een formule toe waarbij we het tandaantal in het cilinderrad Z_1 noemen, bij het seconderad Z_2 , het derderad Z_3 en het middenrad Z_4 . De tandaantallen van de bijbehorende rondsels noemen we Z_1' , Z_2' en Z_3' .

De formule is als volgt:

$$2 \times Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times Z_4 \\ = \text{tikken per uur} \\ Z_1' \times Z_2' \times Z_3'$$

De berekening geeft dan de volgende uitkomst:

$$2 \times 13 \times 52 \times 52 \times 52 \\ = 16925,036 \text{ tikken per uur} \\ 6 \times 6 \times 6$$

Uitzonderlijke tikgetallen

Het aantal tikken per minuut ontstaat door te delen door 60, het resultaat is dan 282,08393 tikken per minuut. Voor onze huidige begrippen een ongebruikelijk getal.

Bij de oude spil- en cylinderhorloges treft men meer deze uitzonderlijke tikgetallen aan.

Het is aan de hand van de tandtallen ook mogelijk om eens na te gaan hoe snel in werkelijkheid het “seconderad” in een omwenteling rondgaat. Het middenrad gaat een maal in het uur rond. Dit is logisch: op het middenrad wordt de minuutwijzer bevestigd, die ook een keer in het uur rondgaat. Anders gezegd, het middenrad zal in 3600 seconden één maal rondgaan.

Met een formule kunnen we berekenen hoeveel seconden per omwenteling voor het “seconderad” nodig zijn.

De formule is als volgt:
 $3600 \times Z_2' \times Z_3'$
= seconden per omwenteling
 $Z_3 \times Z_4$

De berekening heeft als uitkomst:
 $3600 \times 6 \times 6$
= 47,928992 seconden
per omwenteling
 52×52

Het “seconderad” gaat dus in werkelijkheid in iets meer dan driekwart minuut rond.

Bij het tellen van het aantal tanden is nog iets opmerkelijks te constateren. Alle raderen behalve het grondrad hebben als tandaantal een dertienvoud. Het seconderad en derderad zijn zelfs van dezelfde diameter. Het lijkt er sterk op dat deze raderen door dezelfde persoon zijn vervaardigd. Men zou dan kunnen denken aan het gebruik van een eenvoudige radersnijmachine met beperkte mogelijkheden wat betreft de verdeling. De gebruikte tandvorm benadert nog het meest de cycloidale vertanding.

Gangduur

Het is interessant om te weten hoe lang het horloge achtereen zal lopen, nadat het is opgewonden. We kunnen natuurlijk het horloge gelijkzetten en kijken op welk uur het horloge is blijven stilstaan. Het is echter mogelijk om de gangduur te berekenen.

Daartoe dienen we te weten, wat het aantal tanden in het grondrad en het aantal tanden in het middenrad-rondsel is, en hoeveel omwentelingen de wals van de snek kan maken.

Het grondrad heeft 48 tanden, het rondsel heeft 10 tanden. Het aantal toeren dat de wals kan maken is afhankelijk van het aantal windingen dat we op de wals aantreffen. We mogen het laatste stukje niet mee tellen aangezien dan de stuiting in werking is getreden. Proefondervindelijk blijkt dat de wals 7,5 omwenteling kan maken. Tellen we het aantal windingen op de wals dan komen we op bijna 8 omwentelingen. Om de gangduur te bepalen gaan we uit van de 7,5 omwentelingen.

Bij een omwenteling van de snek met grondrad gaat het middenrad 4,8 keer rond, ofwel in een tijdsbestek van 4,8 uur. De snek kan in totaal 7,5 omwentelingen maken, het middenrad kan dus $7,5 \times 4,8$ keer rondgaan. We vinden een gangduur



Afb. 9 – Het datumwerk.

van 36 uur wat beslist normaal is te noemen.

Het datumwerk

De datumaanwijzing door middel van een wijzer komen we tegenwoordig nog wel tegen, het is ook niet zo'n moeilijke constructie. Bij het horloge van Tappy is de wijzer op een datumrad gedrukt (afb. 9). Dit rad heeft 31 tanden. Het rad is gelagerd op een stalen brug die over het uurrad heen geschroefd is. In het midden bevindt zich een lagerbus met een gat waardoor het uurrad en minuutpijp heen steken.

Het uurrad grijpt in het datumverzetrad dat één keer in de 24 uur rondgaat. Op het datumverzetrad is een penntje geklonken dat een maal per dag het datumrad een tand verder verzet. Een stalen veer zorgt ervoor dat het datumrad op zijn plaats wordt gezet, en ook niet zomaar kan verdraaien.

Werking opwindsysteem

De werking van dit systeem is ingenieus en valt op door zijn eenvoud. Aan de hand van enkele tekeningen laat de toegepaste constructie zich makkelijk verklaren.

De bij dit deel behorende afbeeldingen geven bovendien nog een duidelijk beeld van de opbouw van de constructie.

Het gehele systeem die het in twee richtingen opwinden mogelijk maakt, bevindt zich op en in de snek. Voor een goed begrip van de werking dient men eerst een aantal feiten te weten.

Fig. 2 in tekening 1 is vanaf de bovenzijde van de wals getekend, alsof men als het ware door de snek heen kijkt. Dit maakt het volgen van de draairichtingen makkelijker.

De in Fig. 2 getekende onderdelen bevinden zich aan de onderzijde van de wals van de snek.

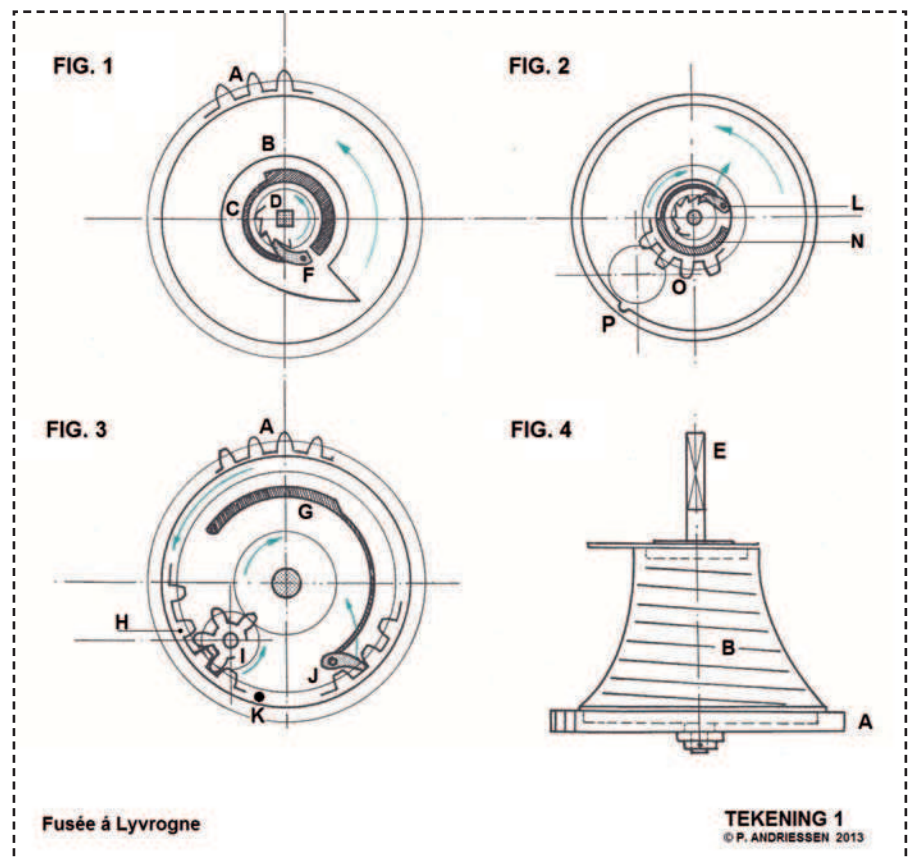
Wanneer we met de draairichtingen spreken over linksom draaien dan bedoelen we tegen de wijzers van de klok in, bij rechtsom draaien is de beweging met de wijzers van de klok mee. Verder staan bij de tekeningen letters, deze behoren bij de toegepaste onderdelen. Hierna volgt een lijst van deze letters met daarbij de benaming van het onderdeel en de plaats van montage.

Tekening 1, Fig. 1 en 4

A = grondrad, drijft het raderwerk aan (4)

B = wals van de snek (4)

C = palveer voor pal F, is aan de boven-



zijde van de snek gemonteerd
D = palrad aan de bovenzijde van de snek, is vastgeklonken aan de opwindas en ten opzichte daarvan niet verdraaibaar
E = vierkante van de opwindas, hier past de opwindsleutel overheen (4)
F = palveer, gemonteerd aan de bovenzijde van de wals

Fig. 3

A = grondrad

G = grote palveer gemonteerd op het grondrad in de daarin uitgedraaide kamer

H = tandkrans met inwendige vertanding, draaibaar in de uitgedraaide kamer van het grondrad

I = zestendig rondsel, draaibaar rond een pen welke in het grondrad is geklonken

J = pal, is gemonteerd met een pen op het grondrad

K = pen, geklonken in de tandkrans H, deze pen past in de uitsparing P Fig. 2.

Deze pen koppelt de tandkrans H aan de wals.

Fig. 2

L = pal, gemonteerd op het 15-tandig rondsel

M = palrad, vastgeklonken aan de opwindas en ten opzichte daarvan niet verdraaibaar

N = palveer, geklonken op het 15-tandig rondsel

O = 15- tandig rondsel, draaibaar rond de opwindas

P = uitsparing voor de pen K, deze uitsparing bevindt zich aan de binnenzijde van een opstaande wand.

Ook de wals is aan onderkant voorzien van een ingedraaide kamer.

De ingedraaide kamers in het grondrad en de wals bieden plaats aan de onderdelen G, H, I, J, L, M, N en O.

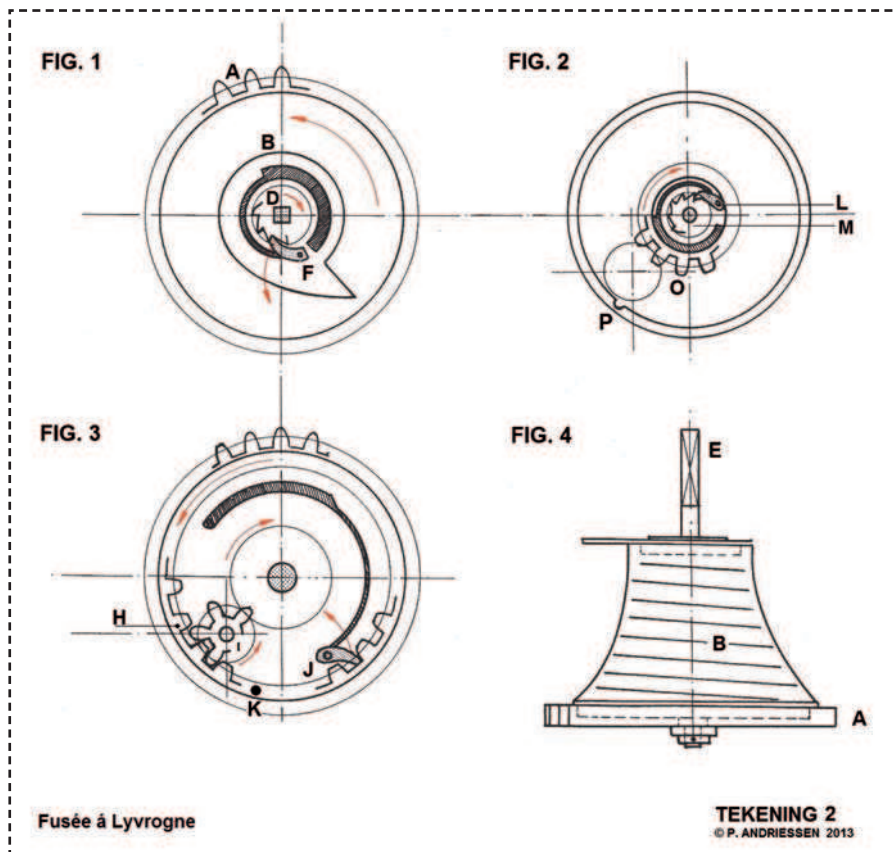
We bekijken nu het resultaat bij het linksom draaien van de opwindas (Tekening 1, Fig. 1).

Draaien we de opwindas linksom dan zal pal E het palrad D stuiten. De pal F en de wals B wordt meegenomen door het palrad D. De wals zal dus linksom draaien, de ketting wordt op de wals gewonden en de veer in de ton opgewonden.

De wals neemt met de uitsparing P en de pen K de tandkrans H mee (Fig. 2 en 3). De tandkrans gaat linksom draaien.

Dit linksom draaien veroorzaakt ook een linksom draaien van het zestendig rondsel I.

De tandkrans zal ook geen hinder ondervinden van de pal J, deze zal niet stuiten. Het linksom draaien van het zestendig rondsel I zal een rechtsom draaiende beweging van het vijftientandig rondsel tot gevolg hebben. Deze draairichting is



een drijfkracht op het raderwerk blijft staan. Bij linksdraaiend opwinden valt de kracht weg. Dit is makkelijk te verklaren. Bij linksdraaiend opwinden trekt men met de wals rechtstreeks aan de ketting.

Reactiekracht

Men overwint de kracht van de veer in de ton met als gevolg dat de kracht op het raderwerk wegvalt. Bij rechtsdraaiend opwinden trekt men niet rechtstreeks aan de ketting maar dit gebeurt dan via het raderwerk dat in de snek is ingebouwd. Het zestendig rondsel draait rond de pen welke in het grondrad is geklonken. Dit rondsel drijft de tandkrans en de wals aan waarop de trekkracht van de veer staat. Om het horloge op te winden moet men de trekkracht overwinnen en er ontstaat een reactiekracht op de pen van het rondsel als gevolg van het opwinden. Deze reactiekracht duwt de pen en dus ook het grondrad in de richting die nodig is om het uurwerk te laten lopen. De reactiekracht is groter dan de aandrijfkraft van de veer. Ruwweg kan men stellen dat deze twee maal zo groot zal zijn. Dit komt omdat de reactiekracht de som is van de krachten die werken op de steekcirkels tussen de tandkrans en rondsel enerzijds en rondsel en rad anderzijds. Elk van de krachten is in feite iets groter dan de aandrijfkraft

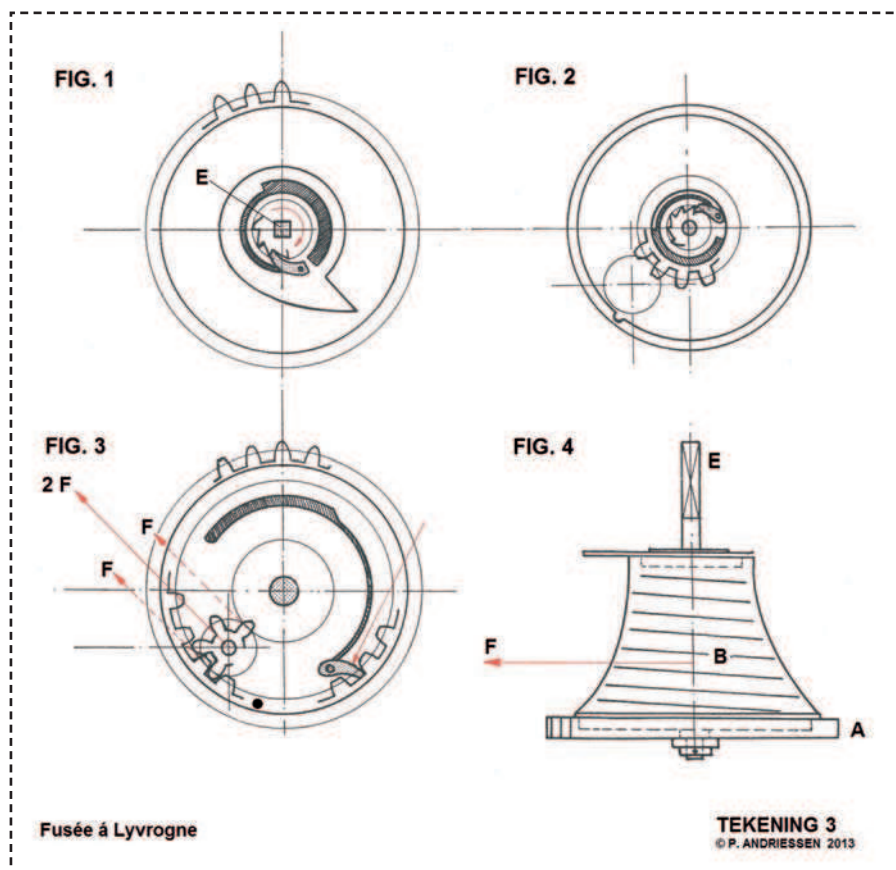
tegengesteld aan de richting van de opwindas. De pal L zal echter niet stuiten maar om het palrad M heen draaien. De tegengestelde draairichtingen komen niet met elkaar in conflict. De wals gaat dus linksom draaien niet gehinderd door het mechaniek in de snek.

Drijfkracht

Het resultaat van rechtsom draaien volgen we in de tekening 2. Draaien we de opwindas rechtsom dan zal de pal F het palrad D (Fig. 1) niet stuiten. De pal L bij het palrad M (Fig. 2) doet dit wel. Het palrad M zal nu het vijftientandig rondsel O meenemen en dit rechtsom laten draaien. Het rondsel O zal op zijn beurt weer het zestendig rondsel I linksom laten draaien (Fig. 3). Hierdoor zal ook de tandkrans H linksom gaan draaien, van de pal J zal de tandkrans geen hinder ondervinden. De tandkrans neemt op zijn beurt met de pen K en de uitsparing P (Fig. 2) de wals B weer mee. De wals gaat dus linksom draaien en windt de veer in de ton op. We zien dat de wals en de tandkrans alleen linksom zullen gaan draaien. De grote pal J (tekening 3, Fig. 3) heeft dezelfde functie als een pal bij een normale snek. Deze pal zorgt ervoor dat de aandrijfkraft van de veer die de wals rechtsom zou willen laten lopen koppelt aan het grondrad. De pal is daartoe bevestigd met een pen aan het grond-

rad. De draairichting van het grondrad tijdens het aflopen van het raderwerk is rechtsom.

Een bijkomende factor is dat bij rechtsdraaiend opwinden van het horloge er



Palsysteem

Tijdens rechtsdraaiend opwinden zal men, wanneer men dit langzaam doet, constateren dat het horloge een grotere gang gaat maken.

De maker van het horloge heeft duidelijk de opzet gehad het horloge in twee richtingen opwindbaar te maken, toch heeft een eenvoudige verandering in dit systeem de mogelijkheid in zich om uurwerken met een snek tijdens het opwinden de kracht op het raderwerk te laten behouden. De maker hoefde alleen maar het palsysteem aan de bovenzijde van de snek te verplaatsen naar de platine. Een dergelijk systeem zou toegepast kunnen worden bij de snek van een scheepschronometer. De contrapal die normaal gebruikt wordt, is echter eenvoudiger te maken.

We hebben nu gezien dat het horloge zowel links als rechts opgewonden kan worden. De snelheid waarmee links of rechts wordt opgewonden is niet hetzelfde. Bij links opwinden met een volle omwenteling van de sleutel zal ook de wals van de snek een volle omwenteling maken. Bij rechts opwinden zal het raderwerk invloed uitoefenen. Deze kunnen we berekenen aan de hand van de tandtallen van de raderen. De tandkrans met inwendige vertanding heeft 30 tanden. Het rondsel I heeft 6 tanden, en het rondsel bij de arbre 15 tanden. Bij de berekening van de omwentelingsverhouding van de tandwielen kunnen we het rondsel I buiten beschouwing laten. In de twee vergelijkingen die we normaal zouden maken, is het zestandig rondsel een terugkerende grootheid die wegvalt.

De vergelijking wordt dan als volgt:

$$Z_1 = 15\text{-tandig rondsel}$$

$$Z_2 = \text{tandkrans met 30 tanden}$$

$$N_1 = 1, \text{ éen omwenteling van de opwindsleutel}$$

$$Z_1 : N_1 = Z_2 : N_2$$

$$15 : 1 = 30 : 0,5$$

Steekcirkel-diameters

Bij een omwenteling van de sleutel zal de wals slechts een halve omwenteling maken.

Toch komt er na deze berekening iets merkwaardigs om de hoek kijken. Hoewel bij de berekening van de overbrengingsverhouding het rondsel is weggelaten, mag dit niet voor het bepalen van het aantal tanden van dit rondsel.

We weten nu de overbrengingsverhou-

ding van de tandkrans naar het rad bij de arber. Hun steekcirkel-diameters moeten eenzelfde verhouding hebben. Stellen we de diameter van de tandkrans op 1, dan zal deze voor het rad bij de arber 0,5 zijn. De diameter van het rondsel zal dan een kwart van de diameter van de tandkrans zijn, dit is dan 0,25.

Wanneer we volgens de theorie de steek bepalen dan moet deze zowel voor de tandkrans en de beide rondsels hetzelfde zijn. We kunnen nu de volgende vergelijking maken.

$$Z_1 = 30 \quad (\text{aantal tanden tandkrans})$$

$$D_1 = 1 \quad (\text{aangenomen diameter tandkrans})$$

$$Z_2 = ? \quad (\text{aantal tanden rondsel volgens de theorie})$$

$$D_2 = 0,25 \quad (\text{diameter rondsel})$$

$$Z_1 : D_1 = Z_2 : D_2$$

of

$$30 : 1 = 7,5 : 0,25$$

Volgens de theorie zou het rondsel dus 7,5 tand moeten krijgen.

Van het 312 horloge zijn de volgende gegevens nog te vermelden.

Uitvoering met cilindergang, de opwindarber is geplaatst vanaf de wijzerplaat gezien bij de III.

Diameter Overkast:	51 mm.
Hoogte zonder horloge:	21 mm
Totale dikte van het horloge geplaatst in de overkast is	28 mm
Diameter kast horloge:	42 mm
Dikte incl. glas:	26,7 mm
Lengte ketting inclusief sleutel:	198 mm
Lengte vaatje:	28 mm
Diameter vaatje:	20 mm
Diameter culotte:	35 mm
Hoogte	11,5 mm
Achterplatine diameter:	32,5 mm
Voorplatine:	35,5 mm
Cylinderrad diameter: 12,5 mm	13 tanden
Balansdiameter:	19,5 mm
Cylinderdiameter:	1,75 mm

Hoogte inclusief balanskloof met deksteen vanaf minuutpijp

19,5 mm

Hoogte inclusief culotte vanaf minuutpijp

20,7 mm

Hoogte vanaf minuutpijp tot einde opwindarbre

22,9 mm

Tandtallen van drie raderen raderwerk, per rad 52 tanden en per rondsel 6 tanden.

Aantal tanden grondrad aan de snek: 48.

Aantal tanden tandkrans 30, losse rondsel 6, en het rad op de arber 15.

Minuutpijp 12 tanden, wisselrad 48 tanden, wisselradsrondsel 14 tanden, uurrad 42 tanden, rondsel datumverzetrad 21 tanden, datumverzetrad 42 tanden, datumrad 31 tanden.

Graving op culotte en uurwerk in romein en cursief:

Abr.^m Tappy. met privilege tot Veere en Goes 312

'Hollandse horloges 1580 -1790'

Met behulp van Cees Peeters kon ik ook de gegevens van zijn horloges 305 en 306, vastleggen. Hierbij verwijs ik nogmaals ook naar het boek *Hollandse horloges van 1580 tot 1790*. Daarnaast kon ik enkele jaren geleden nog een horloge van Abraham Tappy met het nummer 296 verwerven. Dit horloge lijkt qua grootte het meest op nummer 312. De wijzerplaat heeft wel de bekende Hollandse boogjes tussen de minutenaanduiding die typerend zijn voor veel Nederlandse uurwerken. De datumaanduiding is vanuit een in het centrum gelagerde wijzer, zoals ook bij de op de veiling bij Van Glerum aangeboden versie. Het horloge heeft geen culotte, het penntje om deze culotte vast te zetten is ook niet op de platine aanwezig. Bijzonder bij dit horloge is dat de graving is aangebracht op een ajour gezaagde sierdekplaat die op de echte platine is gemonteerd. Jammerlijk is dat bij dit horloge het datumwerk er grotendeels is uitgesloopt.

ABRAHAM TAPPY no. 296 (afb. 10)

Uitvoering met spillingang, de opwindarber is geplaatst vanaf de wijzerplaat gezien tussen de III en VI.



Afb. 10 – Horloge 296 van Abraham Tappy.

Diameter Overkast:	51 mm
Hoogte zonder horloge:	22 mm
Totale dikte van het horloge geplaatst in de overkast is	27,5 mm
Diameter kast horloge:	42,3 mm
Dikte incl. glas:	25,4 mm
Achterplatine diameter:	35,4 mm
Diameter voorplatine:	Ø 33,9 mm
Hoogte inclusief balanskloof vanaf minuutpijp	19,5 mm
Hoogte vanaf minuutpijp tot einde opwindarbre	22,9 mm

Gravering op culotte en uurwerk:
 ABR.M TAPPY. MET PRIVILEGIE. 296
 TOT. VEER. EN. GOES.

Het horloge met het nummer 306 lijkt qua grootte het meest op nummer 312. De datumaanduiding is hier echter met een datumschijf achter een venster in de wijzerplaat. De wijzerplaat heeft wel de bekende Hollandse boogjes. Horloge 305 is een stuk forser, de wijzerplaat lijkt hier weer meer op die van de 312. De datumaanduiding is vanuit een in het centrum gelagerde wijzer. Bij de horloges 305 en 306 is geen culotte aanwezig.

Gravering

De gravering is voor wat deze horloges betreft, verschillend en wijken ook weer af van nummer 312.

Horloge 305 heeft als gravering cursief schrift met hoofdletters. Bij de horloges 296 en 306 is alleen sprake van een gravering met uitsluitend hoofdletters in romein.

Horloge 312 heeft een combinatie van beide, waarbij de eigennamen in romein zijn gegraveerd. Met het woord privilege had men blijkbaar wat moeite want op de reeds bekende graveringen komen we vier keer een andere schrijfwijze tegen te weten: privilege, privilegen, privilegie en privilegie. Ook de stad Veere wordt verschillend gegraveerd in: Veer, Veere en Veeren, hoewel bij de laatste de mogelijkheid bestaat dat er een fout in de gravering is geslopen en wel degelijk bedoeld was "Veer en Goes" maar dat de graveur de "en" te kort achter Veer plaatste en men vervolgens kreeg "Veer en Goes".

Alle vier de thans bekende horloges zijn uitgevoerd met een spillegang, en geen cilindergang zoals de 312. Bovendien heeft de 312 nog een fraaie deksteen op de balanskloof voor de lagering van de cilinders.

ABRAHAM TAPPY no. 305
 Uitvoering met spillegang, de opwindarber is geplaatst vanaf de wijzerplaat gezien bij de III.

Diameter overkast	56,5 mm
Hoogte	24,5 mm
Diameter uurwerkkast	50,1 mm
Hoogte	29,5 mm
Totale dikte van het horloge geplaatst in de overkast is	31 mm
Diameter wijzerplaatplatine	43,4 mm
Diameter achterplatine	40,7 mm
Hoogte inclusief balanskloof vanaf minuutpijp	22 mm
Hoogte vanaf minuutpijp tot einde opwindarbre	24,2 mm
Diameter balans	24,8 mm
Stempels in kast, Leeuw W.B. en letter D?	

Gravering in cursief:
Abr Tappy met Previligie tot Veeren Goes No 305

ABRAHAM TAPPY no. 306
 Uitvoering met spillegang, de opwindarbre is geplaatst vanaf de wijzerplaat gezien tussen de II en III. De wijzers van dit horloge zijn afwijkend van de horloges No. 296, 305 en 306, welke nagenoeg identiek zijn.

Diameter overkast	49,2 mm
Hoogte	20,3 mm
Diameter uurwerkkast	41,7 mm
Hoogte	24,8 mm
Totale dikte van het horloge geplaatst in de overkast is	27,6 mm
Diameter wijzerplaatplatine	36,6mm
Diameter achterplatine	33,5 mm
Hoogte inclusief balanskloof vanaf minuutpijp	20 mm
Hoogte vanaf minuutpijp tot einde opwindarbre	21,2 mm
Diameter balans	20,1 mm
Stempels in kast, Leeuwenkop, RN en O	

Gravering in romein:
 ABR M TAPP MET PRIVILEGIE TOT VEER EN GOES 306.

Museum Speelklok

De tafelkolk van Abraham Tappy die tot de collectie van Museum Speelklok te Utrecht behoort is een klok met bellen-spielwerk op 9 bellen en 17 hamers. De klok speelt een melodie op heel en half uren en heeft een 8-daags gaand- slag- en speelwerk. Het slag- en speelwerk is afzonderlijk aan en uit te zetten. Helaas

zijn tot op heden de melodieën niet te achterhalen. De wijzerplaat heeft ook weer de bekende Hollandse boogjes. Verder heeft de klok een maanstand aanduiding. De achterplatine is rijkelijk gegraveerd doch is niet genummerd. De afmetingen van de klok zijn 60x26x40 cm. De kast is van eikenhout met waarschijnlijk een finer van vruchtenhout en daarna zwart gepolitoerd.

Gravering op de wijzerplaat:
 Abr^m Tappy Met preveligie tot Veer en Goes N^o305

Traité de l'horlogerie

Reeds in een eerder hoofdstuk kwam ter sprake dat een snek met omkeerinrichting al in 1741 bekend moest zijn, aangezien een in dat jaar gepubliceerd werk *Traité de L'horlogerie* een dergelijke snek behandelt.

Zoals uit de onderstaande vertaling zal blijken is deze snek niet precies hetzelfde als die Abraham Tappy in zijn horloge heeft, doch het principe blijft gelijk.

Het volgende is een vertaling van de originele uitgave.

'AB is de gemonteerde snek, men ziet hem vervolgens gescheiden van het grondrad in de Fig. A en B.

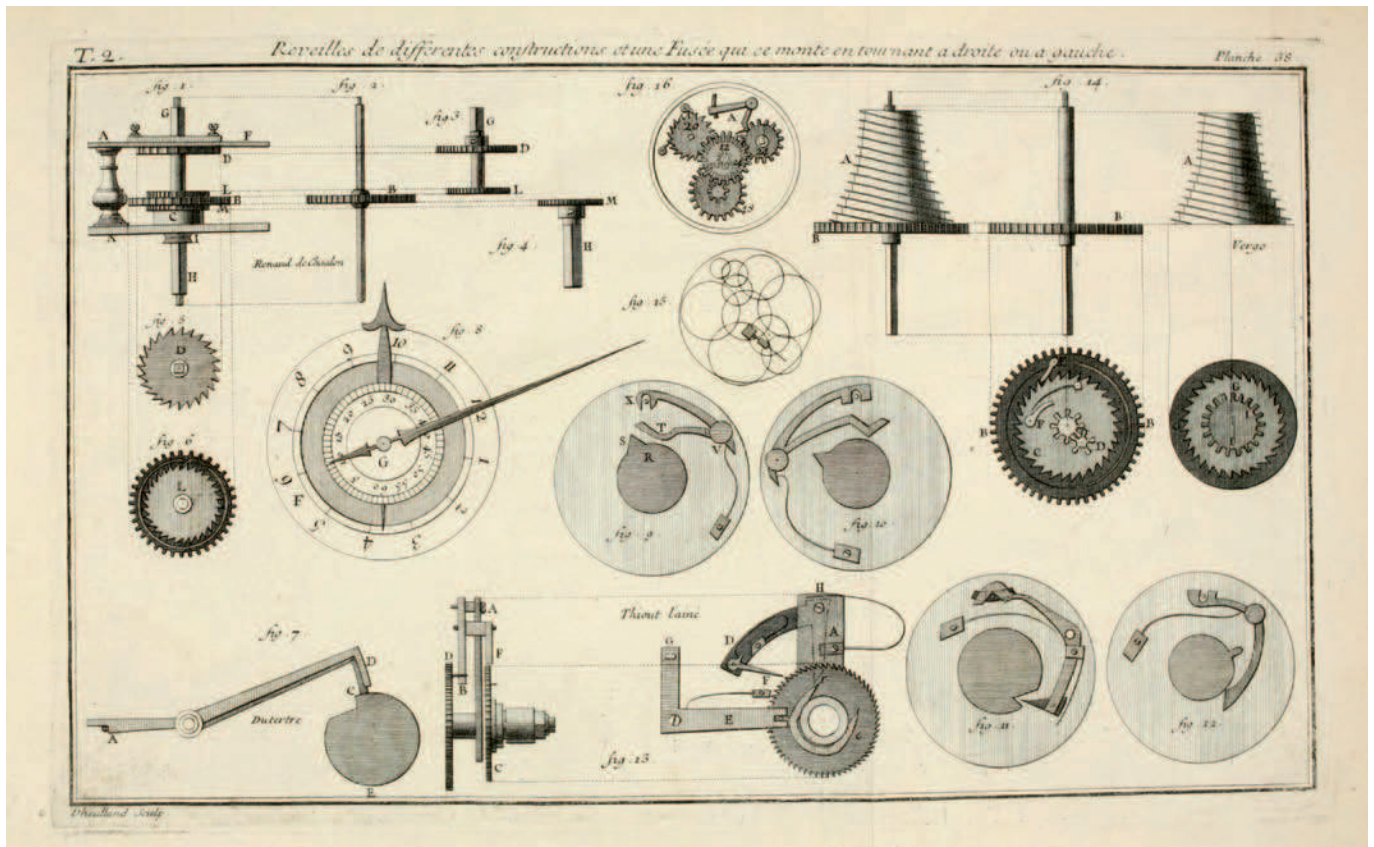
BB is het rad in bovenaanzicht waarop het mechaniek te zien is. C is een palrad waarop een rondeel met zes tanden is bevestigd welke ingrijpt in een rondsel met acht tanden die aan de arbree is bevestigd.

E en F zijn twee palletjes, palletje E houdt het palrad C tegen en palletje F houdt het tweede palrad GG tegen, dat onderaan de snek is geplaatst. Dit palrad is voorzien van inwendige vertanding I die grijpt in het rondsel met zes tanden op een zodanig wijze dat wanneer men het uurwerk normaal opwindt de twee palraden tegelijk werken.

Maar als men het horloge "verkeerd om" opwindt, blijft palrad C gefixeerd en wordt de snek aangedreven door middel van het omkeerrondsel en het andere palrad, in dit geval draait de snek veel langzamer; deze speciale voorziening in de snek heeft er de naam van dronkenmans-snek aan gegeven (fusée de L'vrogne).

Inderdaad, men kan door het mechaniek niets kapot maken aan het uurwerk, aangezien de veer altijd opgedraaid wordt, naar welke kant men ook draait.

De heer Vergo beweert niet de eerste te zijn die deze snekken heeft gemaakt, aan-



Tekening in *Traité d'Horlogerie*. NB: in de tekening blijkt het hier ter sprake gebrachte zestendig rondsel vijftandig te zijn.

gezien hij ze alleen maar gemaakt heeft afgaande op wat hij heeft horen zeggen over de eerste die heel oud zijn.'

Dronkenmannsnek

Opmerkelijk is wel dat deze fusée de L'vrogne ofwel dronkenmannsnek zowel door Thomas Moore als door mijn grootvader in verband werd gebracht overmatig drankgebruik. Thomas Moore had misschien het boek *Traité de l'horologie* in zijn bezit. In onze bibliotheek komt dit boek niet voor. Toch is dit mechaniek zoals afgebeeld in Planche 38 niet precies hetzelfde als de constructie van de snek bij Tappy. Bij het horloge van Tappy is het mechaniek ruimer van opzet. Bij de tekening nr. 14 van Vergo zien we dat de twee palraden zich boven elkaar bevinden, in dezelfde ruimte in de wals van de snek. Overigens is deze tekening niet helemaal juist aangezien op de middelste figuur boven het grondrad B het palrad en het rad en rondsel niet getekend zijn. Bij de snek van het horloge van Tappy zijn de palraden aan de bovenkant en de onderkant van de wals van deze snek geplaatst. Ook de inwendige vertanding bestaat uit een veel grotere losse ring met inwendige vertanding, die met een pen de wals meeneemt. Deze ring had men overigens ook aan de wals vast kunnen klinken.

Het werking van dit mechaniek blijft hetzelfde, doch het zal duidelijk zijn dat het mechaniek in het horloge van Tappy door de ruimere opzet en de relatief fijnere vertanding soepeler zal functioneren. Wie deze uitvoering van de fusée de L'vrogne heeft ontwikkeld is niet duidelijk, mogelijk was dit wel Thomas Moore.

Correspondentie

Na het verschijnen van *Traité de l'horologie* reageert de horlogemaker Massoteau de St. Vincent met een brief op de opmerking dat Dhr. Vergo de uitvinder is. Deze brief verscheen in september 1742 in de *Memoires pour l'histoire des sciences et des beaux arts*. Volgens Massoteau was niet Vergo de maker, maar had hijzelf reeds in 1733 een dergelijk mechaniek gemaakt. Nu was Massoteau de St. Vincent niet de eerste de beste. Officieel was zijn naam Massoteau (Seigneur) de Saint Vincent et (Chevalier) de Tartifume. Van beroep "Ingenieur, Machiniste et Horloger Du Roi". Hij was woonachtig in l'Hôtel de La Monnoye in Parijs. Bovendien was Massoteau de St. Vincent lid van de "Académie des Curieux".⁵ Ook de uurwerkmaker Julien Le Roy heeft nog de nodige aanmerkingen op het boekwerk. Antoine Thiout geeft hierop weer antwoord. Deze correspondentie is

bewaard gebleven en bij een reprint van het boek bijgevoegd.⁶

Geveild

Zoals we in de technische beschrijving al konden vaststellen heeft dit mechaniekje de bijzonderheid dat bij het opwinden in één bepaalde richting de kracht op het raderwerk behouden blijft. Deze bijzonderheid had verstrekkende gevolgen. De in Londen werkzame uurwerkmaker John Kentish Jr. had dit ook doorzien. Van zijn hand zijn thans slechts nog zes horloges bekend. Al deze horloges zijn uitgevoerd met snek en planeetraderwerk. De palinrichting werkt zodanig dat het uurwerk nu in één richting kan worden opgewonden en daarbij de kracht op het raderwerk blijft. In Engeland staat dit mechaniekje bekend als "Sun & Planet maintaining power". Van deze horloges zijn er twee geveild. Een via het veilinghuis Antiquorum in Genève en de andere bij Dr. Crott in Mannheim. Op de veiling van Antiquorum op 11 oktober 2003 werd horloge no. 1073 geveild. Dit horloge werd gedateerd omstreeks 1770-71. Het horloge bij Dr. Crott werd op 23 november 2007 geveild en bevond zich voordien in de collectie van de verzamelaar Gerd Ahrens. Dit horloge met no. 1124 wordt gedateerd rond 1765 (afb.



Afb. 12 – Voorzijde horloge 1224 van John Kentish.



Afb. 13 – Achterzijde horloge 1224 van John Kentish.



Afb. 14 – Signering op het werk.

12-14). John Kentish vervaardigde uitermate goede exclusieve horloges met uurwerkkasten van de beste goudsmeden zoals Richard Palmer uit Red Lion Street 2 in Clerkenwell. Kentish was enkele jaren zakenpartner van de uurwerkmaker John Adam Mangaar en William Allen. Desondanks ging hij rond 1774 bankroet. Overigens komt zijn naam als uurwerkmaker in 1798 nog voor.⁷

Bij Antiquorum wordt dit mechaniek als een uitvinding van John Kentish toegedicht. Dit is natuurlijk niet helemaal juist, hij paste het mechaniekje anders toe.

1e automatische horloge

Hoewel ik me niet in de discussie wil mengen wie nu de uitvinder van het eerste automatische horloge is⁸, zijn zowel de eerste automatische horloges van Hubert Sarton als Abraham-Louis Perrelet uitgevoerd met een snek waarin zich een planeet- of omloopraderwerk bevindt zoals dat door MassotEAU de St. Vincent werd ontworpen en door John Kentish op een ander manier werd toegepast. Het mechaniekje van MassotEAU lag mede aan de basis voor de ontwikkeling van het automatische horloge. Immers tijdens het opwinden door de automaat moest er aandrijfkraft op het uurwerk blijven staan.

Een beschrijving van deze eerste automaten van Perrelet werd reeds in 1949 door Léon Leroy in de *Journal des Bijoutier-Horlogers* geplaatst, in *Alte Uhren* van 1985 werd daar nogmaals aandacht aan besteed.⁹

Maar hier blijft het niet bij, het mechaniek werd in een groot formaat toegepast bij de elektrische opwinding van de torenuurwerken van de fabrikant Weule in Bockenem, Duitsland.¹⁰ De Dolektra klok van Mauthe was een motor aangedreven pendule met slagwerk. De uitvinder Karl Doll gebruikte dit mechaniek om door de motor de veer of gewichten op te winden.¹¹ Ook de firma Carl Bohmeyer & Co in Halle a/d. Saale gebruikte een dergelijke opwinding in hun gefabriceerde moederklok.¹²

Vliegende tourbillon

In Glashütte vervaardigde Bruno Reichert in 1921 aan de Deutsche Uhrmacherschule onder leiding van Alfred Helwig een zakhorloge met “vliegende tourbillon” (aan een kant gelagerd). Dit horloge heeft eveneens een snek met een omloopraderwerk.¹³ Het maken van dit horloge werd beschreven door Alfred Helwig in het boekje *Drehgangubren*. Door het mechaniek was het ook mogelijk om een gangreserve aanwijzing te plaatsen. Helwig refereert overigens ook aan de opwinding bij torenuurwerken.¹⁴ Het horloge zou pas in 1931 zijn definitieve vorm krijgen.

Ook in bij de moderne automatische armbandhorloges werd dit mechaniekje weer toegepast. Een patent verkreeg Robert Maire van Martel Watch Co AG in Le Ponts-de Martel voor zijn opwinding voor automatische horloges.¹⁵ Deze firma werd overgenomen door Zenith in Le Locle die dit mechaniekje in gewijzig-

de vorm voor een automatisch horloge toepaste in Kaliber 1725.

A. Lange & Söhne

Ook Timex paste een variant van deze constructie met planeetraderwerk toe in hun automatische horloges in de kalibers M31 t/m M33 en M107 t/m M108. Directeur ontwikkeling bij Timex was August Spetzler die na de tweede wereldoorlog naar Amerika was getrokken. Spetzler was van oorsprong Duitser en had zijn opleiding genoten aan De Deutsche Uhrmacher Schuler te Glashütte in de jaren dat Bruno Reichert zijn horloge voltooide. Ik had persoonlijk het genoegen Spetzler een paar keer te ontmoeten, en sprak met hem over dit mechaniekje en het mechaniek in het horloge van Tappy. Wie dacht dat deze snek met zijn mechaniekje in onze tijd niet meer voorkomt slaat de plank mis. In Duitsland werd na de Wende in 1990 in Dresden de firma Lange GmbH opnieuw in het handelsregister ingeschreven. Daarmee kwam dit legendarische merk A. Lange & Söhne weer tot leven. De eerste Collectie werd aan de pers getoond in oktober 1994. Voor het model “Tourbillon pour le Mérite” werd dankbaar teruggegrepen naar het door voormalig medewerker Bruno Reichert gebouwde zakhorloge. Alleen ging het nu om een armbandhorloge voorzien van een snek met omloopraderwerk.¹⁶ Ook nu nog gebruikt Lange GmbH deze snek in de kalibers LO 33.1, LO 44.1 en LO 72.1 onder andere in het model Pour le Mérite.

Zoals ik in deel één al schreef was mijn overgrootvader D.C. Andriessen al nieuwsgierig naar het bijzondere mechaniek in het horloge van Abraham Tappy. Met mijn artikel is thans zijn vraag wel voor een groot deel beantwoord, voor mijzelf zijn er echter toch nog een aantal vragen. Wie weet waar het horloge van de horlogemaker Meijer en het horloge uit de collectie Schindler zijn gebleven? Waar is het horloge van de veiling bij Van Glerum gebleven en kent iemand nog andere uurwerken van Abraham Tappy? Zijn er nog andere horloges met een dergelijk mechaniek bij u bekend? Daarnaast is er voor mij een nieuwe uitdaging. Aangezien ons tijdschrift ook kopij nodig heeft is het zeker de moeite waard om ook andere uurwerken met een dergelijk mechaniek of een variant daarop in de toekomst te beschrijven.

Verantwoording afbeeldingen

Tijdschrift 3 / 2013

Afb. 1-1a -2-2a-3-4-7-7b-7c

P. Andriessen

Afb. 5. Wikimedia Commons, Auteur:

Remco Bron nl.wikipedia.org.

Afb. 6-6a Perrochet SA, Chemin du

Croset 9. CH-1024 Ecublens.

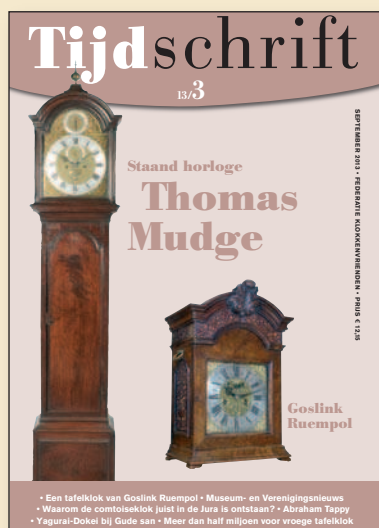
Tijdschrift 4 / 2013

Afbeeldingen P. Andriessen, behalve 12-

14 Dr. Crott - Auctionen – Stefan Muser.

- 1 *Maandelyke uittreksels, of boekzaal der geleerde waerelt deel 113 voor het jaar 1771 (Amsterdam).* p. 688.
- 2 Laura J. Meilink-Hoedemaker en Aart A. van der Houwen, 'Het Maarlandse klokje' in: *Brielse Mare. Mededelingen en historische bijdragen van de Vereniging Vrienden van het Historisch Museum Den Briel.* 13, 1. (april 2003). P. 17-24.,
- 3 Lunds Auctioneers, Tuesday, August 23 2011 at 6:00 PM. Victoria, British Columbia, Canada.
- 4 G.H. Baillie, C. Clutton en C.A. Ilbert, *Brittens old clocks and watches and their makers* (New York, 1956). p. 440. Thomas Moore.
- 5 Massoteau de St. Vincent et de Tarifume, 'Montre à minutes et secondes qui va huit jours' in: *Mercure de France 1733.* p. 2881; Massoteau de St. Vincent, 'Montre à repetition' in: *Mercure de France 1735.* p. 2690; Massoteau de St. Vincent, 'Montre à repetition' in: *Mercure de France 1740.* p. 2047; 'Horlogerie' in: *Table générale alphabétique de la clef, ou Journal historique sur les matières du temps 1756.* p. 119.
- 6 *Traité de l'horlogerie mécanique et pratique approuvé par l'Académie Royale des Sciences suivi des lettres de Massoteau de Saint Vincent et Julien Le Roy et de la réponse d'Antoine Thiout (Reprint fac-similé de l'édition de 1741)* (Paris, 1972).
- 7 Katalogus veilinghuis Dr Crott – Stefan Muser.
- 8 Joseph Flores, 'Antieke automatische horloges' in: *TIJDSchrift 1998-2.* p. 3-8 en 1998-3. p. 6-9.
- 9 Francois Mercier, 'Mechanischen Uhren mit automatischen Aufzug' in *Alte Uhren 1985,* 1/2.
- 10 Johannes Zacharias, *Elektrotechnik für Uhrmacher* (Berlin, 1920).
- 11 Fr. Nusser, 'Die Electriche Uhr von Fr. Mauthe (Dolekra)' in: *Die Uhrmacher Woche 1930,* 3.
- 12 W.P. Hoogeveen, *Electriche uurwerken. Handleiding tot derzelve bestudeering* (De Bilt, 19371, 19502); Piet Andriessen en Holger Löhr, C. Bohmeyer & Co. http://watch-wiki.org/index.php?title=C._Bohmeyer_%26_Co.
- 13 Kurt Herkner, Glashütte und seine Uhren (Dormagen, 1978).
- 14 Alfred Helwig, Drehganguhren (Leipzig, 1927).
- 15 'Patentnachrichten O. Maire' in: *Deutsche Uhrmacher Zeitschrift 1962,* 1.
- 16 Katalogus A. Lange & Söhne, 1995 – 1996; Reinhard Meis, *A. Lange & Söhne. Eine Uhrmacher-Dynastie aus Dresden.* München.

Advertentietarieven



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.

