

De Doos Van Pandora / Pandora's Boîte

*Rubriek gewijd aan archiefvondsten, instrumentbeschrijvingen, e.d./
Rubrique consacrée aux trouvailles d'archives, aux descriptions d'instruments, etc.*

Een zeesfeer van Michiel Coignet?

AD MESKENS

Artesis Hogeschool Antwerpen,
Departement Bedrijfskunde,
Lerarenopleiding en Sociaal Werk
e-mail: ad.meskens@artesis.be

ABSTRACT

A Nautical Sphere by Coignet Michiel?

In 1580 the Antwerp mathematician Michiel Coignet described the nautical hemisphere, an instrument with which the longitude problem could, in theory, be solved. In 2008 an example of this instrument, albeit incomplete, surfaced during an exhibition on the history of the Jesuit Seminaire de Tournai. This hemisphere is the only horizontal hemisphere known (two vertical hemispheres are kept in Firenze and in St-Andrews). All indications are that the Tournai instrument was made in Coignet's workshop.

Keywords: Scientific instrument; Coignet

Toen het Séminaire de Tournai in 2008 een tentoonstelling organiseerde over haar geschiedenis, werd in het begeleidende boek een item gepubliceerd over de zeesfeer, een nautisch instrument.¹ Het stuk is afkomstig van het Séminaire de Bonne Espérance. De Abbaye de Bonne Espérance is een Norbertijnenabdij bij het dorp Vellereille-les-Brayeux, in de gemeente Estinnes. Ze heeft een bewogen geschiedenis. In 1821 ging het beheer van de abdij naar de bisschop van Doornik, die onder andere besliste er een Klein-Seminarie (school voor middelbaar onderwijs) te vestigen. De bibliotheek bezit nog steeds topstukken, zoals de *Speculum historiale* en de *Speculum naturale* van Vincent de Beauvais, welke beide manuscripten in het eerste decennium van de veertiende eeuw zijn gekopieerd. In 1972 schonk abt Noirfailise de halve zeesfeer aan de bibliotheek van het Séminaire de Tournai.

Het instrument dat door het Séminaire bewaard wordt bestaat uit een ronde messing grondplaat met een diameter van 17,4 cm; de breedte met de uitstekende scharnieren er bij bedraagt 19,2 cm. Als de boog

¹ Het seminarie voor het Bisdom Doornik is reeds twee eeuwen gehuisvest in de Rue des Jésuites en voorziet in de opleiding van de priesters voor het bisdom. Het huisvest een rijke bibliotheek met honderden, niet-volledig geïnventariseerde manuscripten. Zie J. Lefrancq, 'Hémisphère nautique', in: Monique Maillard-Luypaert (ed.), *Séminaire de Tournai. Histoire, Bâtiments, Collections* (Louvain 2008) 226–227, notice O2.



Fig. 1: Coignets halve zeesfeer.

uitgeklapt is, bedraagt de hoogte 10,8 cm. Op de grondplaat zijn vier voetjes bevestigd, waarop de zeesfeer kan staan. Er is een uitsparing voorzien waarin een kompas kan worden geplaatst. Op die manier kan de zeesfeer langs de noord-zuid as gericht worden. In het midden is een gaatje van ongeveer 3,5 mm, met aan de onderzijde een kleine versterking. Hierin moest de rotatie-as van één van de ontbrekende halve cirkels komen. Langs de oost-west as is in de scharnieren aan beide zijden een halve boog gemonteerd. Op deze boog staat de uurverdeling

gegraveerd. Verder zijn er bij de noord-zuidas nog twee scharnieren aanwezig; de boog hiervoor ontbreekt. Op de onderzijde van de grondplaat staat in een sierlijk letterschrift – dat duidelijk later werd toegevoegd – het opschrift ‘Hemisphere nautique’.

Het instrument is duidelijk een halve-zeesfeer van een type ontworpen door Michiel Coignet (1549–1623), een Antwerps wiskundige en instrumentenbouwer. Van hem zijn een aantal astrolabia en andere wiskundige instrumenten overgeleverd.² Daarnaast is hij bekend gebleven vanwege

2 A. Meskens, *Practical mathematics in a commercial metropolis: the life and times of Michiel Coignet (1549–1623)* (ter perse).

het boek *Nieuwe Onderwijsinghe op de principaelste Puncten der Zeeuaert* (1580). In dit boek beschrijft Coignet onder andere hoe men met behulp van instrumenten, zoals de graadstok en het zee-astrolabium, de breedte van de plaats waar men zich bevindt kan bepalen. Dit geschrift werd gepubliceerd als een appendix bij de *De Zeeuaert oft Conste van ter Zee te Varen*, een Nederlandse vertaling door Marten Everaerts van Pedro de Medina's *Arte de Navegar* (1545). Een jaar later kreeg Coignets *Nieuwe Onderwijsinghe* ook een Franse vertaling, ditmaal als zelfstandig boek, de *Instruction nouvelle des poincts plus excellents et necessaires, touchant l'art de naviguer* (1581). Beide edities werden te Antwerpen bij Hendrik Hendriksen gedrukt. In respectievelijk 1589, 1592 en 1598 werden vertaling en appendix in Amsterdam door de maritieme drukker Cornelis Claesz. nog driemaal herdrukt. Een exemplaar van de Antwerpse versie van *Nieuwe Onderwijsinghe* werd in Willem Barentz' *Behouden Huys* op Nova Zembla teruggevonden.³

De Franse versie van Coignets boek is iets uitgebreider dan de Nederlandse; het bevat vooral meer voorbeelden, met name een uitgebreid numeriek voorbeeld van waarnemingen met het hier besproken instrument – de (halve) zeesfeer. Met dit instrument kon, zo beweerde Coignet, ook het lengteprobleem worden opgelost. Deze zeesfeer bestaat uit een ronde horizontale plaat waarin een kompas (gecorrigeerd voor de variatie) verwerkt is. Loodrecht op deze plaat, over de noord-zuidlijn, staat een boog die de meridiaan voorstelt. Een andere boog, die de equinoctiaal- of tijdsirkel voorstelt, kan rond de oost-westas draaien. Op deze boog is een tijdsindicatie (tussen 6

uur 's morgens en 6 uur 's avonds) gegraveerd. Loodrecht op en aan de binnenzijde van die boog wordt een klein beweegbaar boogje geplaatst dat de zonsdeclinatie voorstelt. Een laatste boog, die de breedte voorstelt, staat ook loodrecht op de plaat, maar kan rond de pool draaien. Op deze boog kan, gebruikmakend van het vizier (de 'alhidade'), de hoogte van de zon (in dit geval het complement van de breedte) afgelezen worden.

Om de sfeer te kunnen gebruiken moet ze vrij opgehangen worden. Vermoedelijk hield één persoon de sfeer vast, terwijl een ander de eigenlijke waarneming deed. Het gebruik is als volgt: met behulp van het kompas wordt de meridiaanboog naar het noorden georiënteerd. Het vizier wordt vervolgens op de zon gericht, waarna elk van de verschillende bogen in een specifieke positie gebracht moet worden. Op het snijpunt van de tijdsirkel en de meridiaancirkel kan men vervolgens de geografische breedte aflezen.

Er bestaan aanwijzingen dat dit soort instrumenten omstreeks 1600 gebruikt werd door zeelieden van de Vereenigde Oostindische Compagnie.⁴ Het instrument werd verder ontwikkeld door ondermeer William Barlow (1597) en Edward Wright (1599), hoewel er aanwijzingen zijn dat deze 'zeesferen' uiteindelijk niet aan de verwachtingen voldeden.⁵

Het instrument van het Séminaire de Tournai is de eerste, en tot nu toe enig bekende, zeesfeer van het horizontale type dat is terug gevonden. Een verticaal opgehangen zeesfeer, gemaakt door de Engelse instrumentenbouwer Charles Whitwell, was al eerder bekend. Het bevindt zich nu in het

3 E. Crone, 'De vondst op Nova Zembla', *Bulletin van het Rijksmuseum* 14(1966) 71–85.

4 C.A. Davids, *Zeeuwen en wetenschap: de wetenschap en de ontwikkeling van de navigatietechniek in Nederland tussen 1585 en 1815* (Amsterdam/Dieren 1986) 425, noot 294.

5 W. Barlow, *The Navigator's Supply* (London 1597; Facimilé edition: Amsterdam 1972); D.W. Waters, *The Art of Navigation in England in Elizabethan and Early Stuart Times* [Modern Maritime Classics no. 2] (Greenwich 1978) 316.

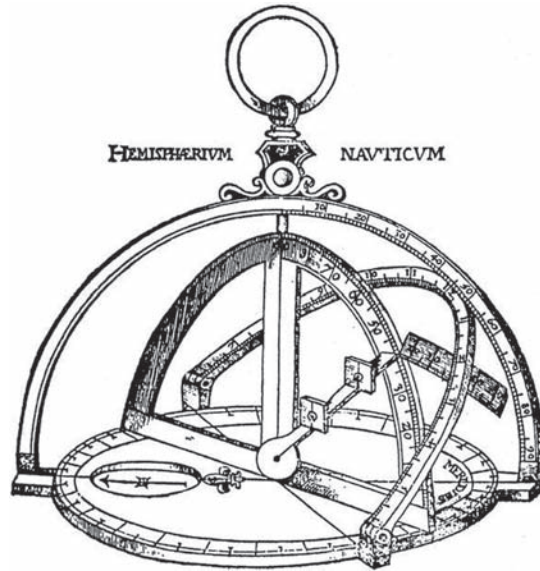


Fig. 2: Coignets halve zeesfeer. Veronderstellen we dat een waarneming met bovenstaand exemplaar is genomen op het noordelijk halfrond, dan kunnen we afleiden dat de waarneming gebeurde op 48°N . De declinatie is $23,5^{\circ}$, zodat de waarneming in juni genomen is rond 2 h 30. Als een Coignetastrorlabium gebruikt is voor het bepalen van de declinatie, dan is de waarneming gebeurd rond 11 juni.

Museo Galilei te Florence.⁶ De bijzondere vondst in Tournai toont aan dat kerkelijke instellingen met een lange geschiedenis, soms nog schatten op zolder hebben. Ook

voor de wetenschapsgeschiedenis zou het inventariseren van het materiële bezit van dergelijke abdijbibliotheken een goudmijn kunnen blijken.

⁶ Zie: <http://www.mhs.ox.ac.uk/epact/catalogue.php?ENumber=63007&Search=hemisphere> (geraadpleegd mei 2012).