V03462

Astronomische slingerklok van Theodor Knoblich

De klok is gemaakt door de Duitse uurwerkmaker Theodor Knoblich. (1827 - 1892). Hij werkte in Altona bij de firma Krille. Dit was een voortzetting van het bedrijf van Kessels. In 1863 zette Knoblich onder zijn eigen naam de firma voort. Deze verhuisde later naar Hamburg en bestaat nog steeds.

De klok werd in 1866 door de directeur van de sterrenwacht Frederik Kaiser gekocht voor de nieuwe sterrenwacht. Kaiser werd in 1808 in Amsterdam geboren. Zijn opvoeding kreeg hij voornamelijk van zijn oom, J.F. Keyzer, toen op acht jarige leeftijd zijn vader overleed. Keyzer gaf zijn neef een gedegen opleiding in de wiskunde en sterrenkunde. Hij was het waarschijnlijk die ervoor zorgde dat Kaiser in 1826 op de sterrenwacht van Leiden terecht kwam. De samenwerking met de hoogleraar Uylenbroek verliep echter stroef. Nadat deze in 1837 hoogleraar natuurkunde werd, werd Kaiser directeur van de sterrenwacht. Kaiser heeft in hoog tempo de sterrenwacht gemoderniseerd door het aankopen van verschillende instrumenten. De kroon op zijn werk was de nieuwe sterrenwacht bij de Hortus Botanicus in 1860. Kaiser overleed in 1872.

De klok gaf in de nieuwe sterrenwacht de sterrentijd aan. De secondepulsen van de klok werden met een tijdschrijver geregistreerd. Vanaf 1946 gaf de klok de middelbare tijd van de meridiaan van Greenwich aan.

Het uurwerk heeft een grote minutenwijzer. In de uurwijzerplaat is (boven) een secondewijzerplaat geplaatst. Onder is een uurwijzerplaat tot 24 uur geplaatst. Het echappement is een rustende ankergang naar een ontwerp van Johann Heinrich Kessels. De gangreserve voorkomt dat de klok stilstaat of zelfs terugloopt als hij wordt opgewonden. Bij deze klok gebeurt dit met een zogenaamde contra-palling. Dit mechanisme zorgt dat automatisch een veertje de aandrijving overneemt terwijl de klok wordt opgewonden. De gangduur van de klok is 8 dagen.

De kwikcompensatieslinger corrigeert voor temperatuursveranderingen. Als namelijk de temperatuur stijgt wordt de slingerlengte en daardoor ook de slingertijd groter. Om de slingertijd constant te houden is heeft deze slinger een glazen kwikvat.

Hoe werkt nu deze compensatieslinger? Als de temperatuur stijgt zet de stalen slingerstaaf en het glazen vat uit en wordt de slinger dus langer. Het kwik zet echter ook uit en het kwikniveau in het vat stijgt dus. Dit compenseert de lengteverandering precies en de slingertijd verandert niet. Hiervoor is het wel noodzakelijk een nauwkeurige hoeveelheid kwik te hebben. Om deze hoeveelheid constant te houden is er boven op het kwik een glazen drijver gelegd, zodat het kwik niet verdampt.

De slinger is opgehangen op een mes. De slingerlengte kan worden ingesteld met de reguleringsschijf boven het kwikvat en met een busje voor de fijninstelling erboven.

Verder ontbreekt de achterwand van de klok.

Hans Hooijmaijers
2003