

## Slinger van Foucault in de Axelse watertoren

In de Axelse watertoren staat sinds enkele jaren een bijzonder instrument. Het heet een slinger van Foucault. Een wat? En waarom zo nodig zo'n ding in Axel? In de watertoren nog wel! Hier een korte toelichting.

Charles Foucault, 32 jaar oud, verrast op 3 februari 1851 de hele Parijse wetenschappelijke wereld. In het Observatorium toont hij onomstotelijk aan dat de aarde om een as draait.

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Observatorium\\_van\\_Parijs](https://nl.wikipedia.org/wiki/Observatorium_van_Parijs) Een maand later mag hij zijn proef herhalen in het Pantheon. [https://nl.wikipedia.org/wiki/Panth%C3%A9on\\_\(Parijs\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Panth%C3%A9on_(Parijs)) Hij gebruikt daar een kabel van 67 meter en een gewicht van ruim 27 kg. Een staartje onder de bol trekt sporen in het zand dat op een houten platform onder de bol is gestrooid. Na enige tijd blijkt de slingering van richting te veranderen. De slingerbeweging draait met de klok mee. Dat gebeurt niet vanzelf. Er moet een voortdurende kracht zijn, die dat draaien veroorzaakt, maar die kracht is tot dan toe nooit door iemand opgemerkt. Het kan niet anders dan dat die draaiende kracht veroorzaakt wordt door het draaien van de aarde. Die kracht ondergaan we allemaal voortdurend, alleen merken we die niet op. Maar het is echt zo: we leven op een draaiende aarde. En dat kun je dus zien aan de draaiing van de slinger.

In de watertoren is de draad van de slinger ongeveer 28 m lang en het gewicht van de bol 26 kg. Hier zie je precies dezelfde proef. Elke slinger van Foucault gedraagt zich op dezelfde manier. Toch is er een opmerkelijk verschil tussen alle slingers: de duur van de omloop van elke slinger verschilt. In Axel duurt één volledige omloop ruim 30 uur, in Parijs duurt ie langer. Op de evenaar draait ie helemaal niet en op de Noord- en Zuidpool doet ie er precies 24 uur over.

Daarover nadenkend blijkt dat je aan de hand van die slinger berekeningen kunt gaan maken. We weten dat de aarde in ongeveer 24 uur om haar as draait. Je kunt nu berekenen op basis van de werkelijke draaitijd, wáár je je bevindt op aarde (op hoeveel graden noorder- of zuiderbreedte.

Elke slingerbeweging eindigt een keer. Daarom zit er in een slingeruurwerk een veer om de klok aan de gang te houden. De slinger van Foucault loopt niet op een veer en stopt dus na een poos. Dat is de reden waarom bij een aantal slingers in de wereld een instrument is aangebracht dat de bol regelmatig een duwtje geeft om de vaart erin te houden. Dat is ook bij de Axelse slinger het geval. Er is daarvoor een apparaatje ontwikkeld dat in de afgelopen jaren voortdurend is getest en steeds nauwkeuriger geprogrammeerd. Daardoor doet ook deze slinger iets dat uit zichzelf niet bestaat: hij is 'eeuwigdurend' in beweging.

Ten slotte: in Axels slingert de bol over een speciaal daarvoor gemaakte tafel. Op de tafel zie je een cirkel van 360 graden, een 24-uurswijzerplaat van een klok en een kompasroos. Daardoor kan de bezoeker aflezen in welke richting de bol slingert, hoeveel hij zich verplaatst en hoeveel de wijzerplaat achterloopt op de werkelijke tijd op je gsm.

2021-04-30 PdB