

De mooiste zonnwijzer van Nederland

Frans Maes

Ik schrijft momenteel een korte serie artikelen voor TIJDSchrift, het kwartaalblad van de Nederlandse Federatie van Klokkenvrienden. Op suggestie van het bestuur om de leden te laten zien wat de 'buitenwacht' zoal te lezen krijgt, volgt hier het eerste artikel, dat verscheen in het decembernummer van 2020. Mijn doelstelling was om aan de hand van een bijzondere, uitgebreide zonnwijzer een aantal basisconcepten van de zonnwijzerkunde te introduceren, in de hoop dat dit naar meer smaakt.

De mooiste zonnwijzer van Nederland is ontegenzeggelijk die op de tuinpoort van het Prinsenhof in Groningen (fig. 1). Het was een cadeautje van de provincie Groningen voor de nieuwe stadhouder, prins Willem IV, in 1731.



Fig. 1. De tuinpoort van het Prinsenhof met de zonnwijzer uit 1731.

Als men door de poort binnenstapt, ontwaart men een rijk versierd fronton, waarop een zonnwijzer prijkt "van een wakkere groote, wiens gelijken van konst en uitvindinge in geheel Nederland niet te vinden zal zijn", zoals een 18e-eeuwse chroniqueur oordeelde. De veelheid aan lijnen, cijfers en teksten (fig. 2) doet de nietsvermoedende bezoeker misschien duizelen, maar we zullen ze hieronder stuk voor stuk onder de loep nemen [1].

Poolstijl

De schuine staaf, ingeplant in de stralende zon en met ondersteunen, is de *poolstijl*. Hij is gericht op het noorden en wijst naar de Poolster. Het feit dat hij schuin naar rechts loopt geeft aan dat de wijzerplaat

niet precies op het zuiden georiënteerd is, maar naar het westen afwijkt.

Bijna bovenaan de poolstijl bevindt zich een verdikking, de knop. Die is op de foto juist zichtbaar onder de krans met zonnestrallen. Zijn schaduw valt zowat bovenin het netwerk van lijnen. Doordat de schaduw zo hoog valt, weten we dat de zon heel laag stond. De foto is dan ook genomen op 30 januari. Bij de schaduw van de knop kunnen verscheidene waarden afgelezen worden, zoals we zo dadelijk zullen zien.

Alle lijnen, cijfers en teksten zijn in reliëf aangebracht, zodat ze ook bij herhaalde restauraties op hun plaats blijven.

De moderne uren

Waar de schaduw van de poolstijl op de brede, zwarte buitenrand met Romeinse cijfers valt, wordt de zonnetijd, natuurlijke tijd of 'ware plaatselijke tijd' gewezen. Op de foto wijst de schaduw van de poolstijl ca. 12.50 uur.

Door de westelijke afwijking van de wijzerplaat worden er meer namiddaguren gevangen dan ochtenduren: het bereik loopt van 8.15 uur tot even na 18.30. Er zijn lijntjes per uur en per half uur, en een goud-zwart geblokte onderverdeling per kwartier. Daar omheen is in de 19e eeuw een strip aangebracht met een verdere onderverdeling in minuten.

De plaatselijke tijd is gebruikt vanaf de 15e tot midden 19e eeuw. Als de zon precies in het zuiden stond, op het hoogste punt van zijn baan, was het in die plaats precies 12 uur: 'mid-dag'.

De Babylonische uren

Babylonische uren zijn ook moderne, gelijke uren, waarvan er 24 in een etmaal gaan. Maar ze beginnen te tellen vanaf zonsopgang. Ze worden hier aangegeven met rode lijnen, de rode cijfers bovenaan en het tekstlint: "*Babilonise uren, hoe lang de zon geschenen heeft*". Er zijn uurlijnen van 1 tot 13 uur. Op de langste dag is de zon meer dan 16½ uur op, maar hij staat 's avonds zover naar het noordwesten dat de wijzerplaat dan niet meer beschenen wordt.

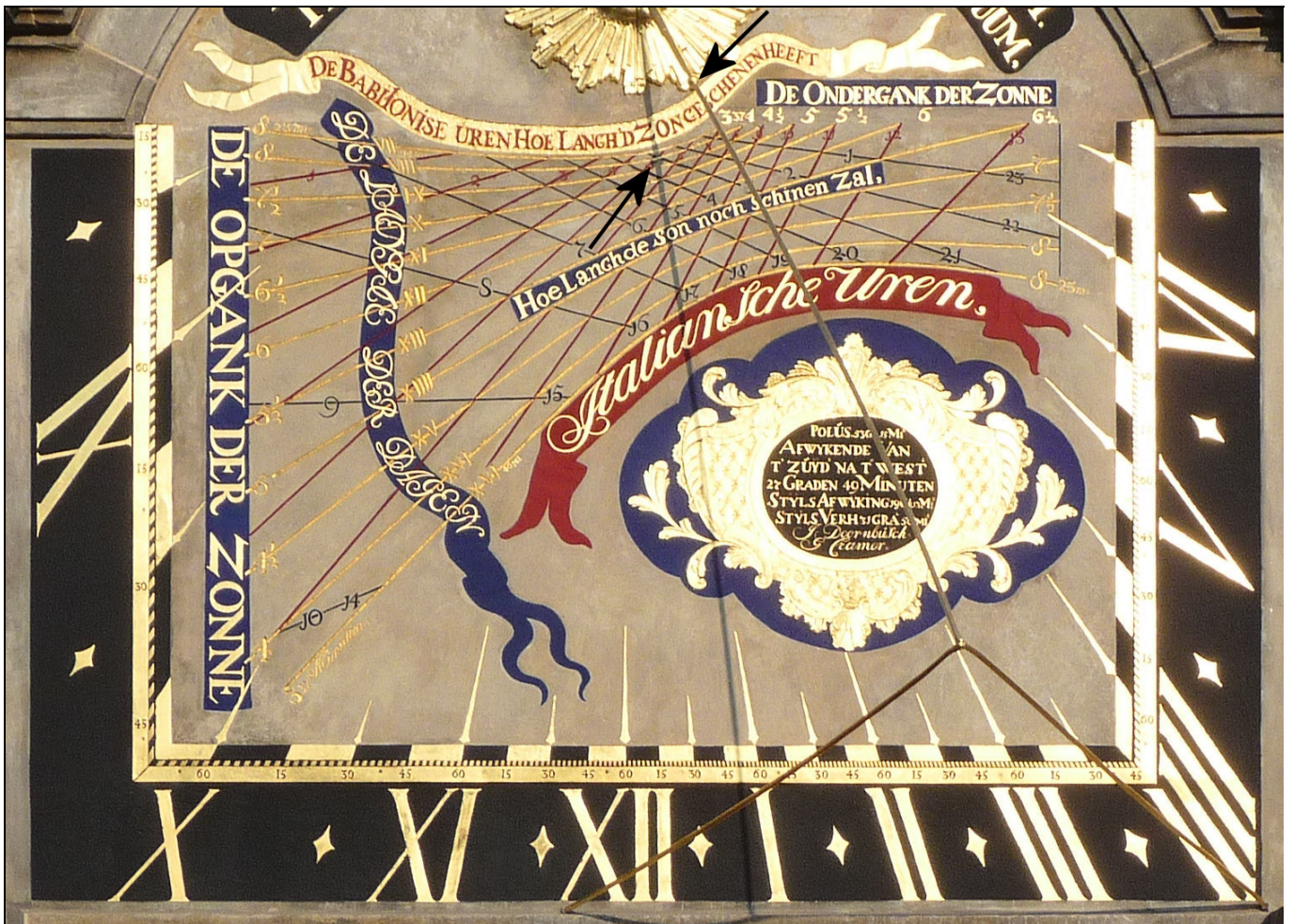


Fig. 2. De zonnewijzer. De bovenste zwarte pijl wijst de knop op de poolstijl aan, de onderste de schaduw van de knop.

De schaduw van de knop wijst hier 5 uur Babylonisch. Om 12.50 uur plaatselijke tijd was de zon dus 5 uur op; de zonsopkomst was om 7.50 uur.

Waar de aanduiding 'Babylonische uren' vandaan komt, is niet duidelijk; ze werden in elk geval niet in het oude Babylonië gebruikt.

De Italiaanse uren

Ook dit zijn moderne, gelijke uren, maar ze beginnen te tellen vanaf zonsondergang. Dat is een gebruik dat we ook kennen van de Joodse en de Islamitische dagindeling: de dag eindigt bij zonsondergang; de nacht hoort bij de volgende dag. De "Italiatische uren" worden hier aangegeven met zwarte lijnen en de cijfers boven langs het tekstlint. Ze lopen van 14 tot 23 uur.

De schaduw van de knop wijst hier bijna 21 uur Italiaans. Dat is ruim 3 uur voor de zon opnieuw ondergaat. De tijd tot de komende zonsondergang is gelijk aan (24 - de Italiaanse uurtijd). Die noemen we ook wel de aftellende of inverse Italiaanse uren. Die zijn te vinden boven het tekstlint "Hoe lanch de son

noch schinen zal", eveneens aangegeven met zwarte cijfers, hier van 1 tot 10 uur. De schaduw van de knop wijst ruim 3 uur invers Italiaans. De zon zou die dag dus om ca. 16 uur plaatselijke tijd ondergaan.

Inverse Italiaanse uren kunnen ook tegenwoordig nog heel praktisch zijn, bijvoorbeeld om te weten of je vóór donker het gazon nog kunt maaien.

Daglengtelijnen

Op een bepaalde dag volgt de schaduw van de knop een kromme baan over de wijzerplaat; die baan is een *datumlijn*. Als de zon hoog staat, valt de schaduw laag, en omgekeerd. Wiskundig uitgedrukt is de baan een hyperbool. Traditioneel worden vaak datumlijnen voor het begin van de dierenriem maanden aangebracht. Die geven een regelmatig patroon van zeven lijnen, want behalve de buitenste vallen de lijnen twee aan twee samen. De middelste lijn, voor de datum van de dag- en nachtevening (*equinox*) is op een vlakke zonnepijzer altijd recht.

Op sommige dagen is de zon precies een heel aantal uren op. Lijnen die het schaduwpad op die dagen

aangeven, zijn datumlijnen voor een bepaalde *daglengte*. Die zijn eigenlijk informatiever dan de datumlijnen per dierenriemaand. Want ze maken het eenvoudig om het tijdstip van zonsopkomst en -ondergang af te lezen: 12 uur min de halve daglengte, resp. 12 uur plus de halve daglengte.

De daglengtelijnen zijn hier goudkleurig. De daglengte is vermeld in Romeinse cijfers naast het tekstlint "*Langte der dagen*", van 7 uur 14 minuten (de kortste dag op deze breedte) en verder per heel uur, tot 16 uur 46 minuten op de langste dag. Hiermee is ook links "*De opgank der zonne*" af te lezen, van 8.23 uur eind december, en verder per half uur, tot 3.37 uur eind juni. "*De ondergank der zonne*", rechtsboven, loopt van 3.37 uur 's winters tot 8.23 uur in hoogzomer. Tijdens de equinox is de zon 12 uur op; deze daglengtelijn is recht.

Relaties tussen uurlijnen en daglengtelijnen

Er is een duidelijke samenhang te zien tussen de Babylonische en Italiaanse uurlijnen en de daglengtelijnen. Ze snijden elkaar telkens gedrieën in één punt. En als de uurlijnen voor de moderne uren ook naar boven doorgetrokken zouden worden, zouden die ook door deze punten gaan. Waarom dat zo is, moge blijken uit een voorbeeld. Als de daglengte 14 uur is, komt de zon om 5 uur op en gaat hij om 19 uur onder. Om 10 uur plaatselijke tijd is het dan 5 uur Babylonisch en 15 uur Italiaans. Dus de lijnen voor deze vier tijden snijden elkaar in één punt. Algemeener geldt:

Ital. + Babyl. = 2 x modern,

Ital. - Babyl. = nachtlengte = 24 uur - daglengte.

De cartouche

In de cartouche rechts onder staan de gegevens van de zonnwijzer (fig. 3): de poolshoogte, die gelijk is aan de geografische breedte van het Prinsenhof: 53° 15', en de afwijking van de muur: 27° 49' westelijk van zuid. De andere twee grootheden hebben betrekking op de poolstijl. De "stijls afwijking", dat is de hoek tussen de 12-uurslijn en de projectie van de poolstijl op de wijzerplaat, is 19° 13' en de "stijls ver(effing)", dat is de hoek die de poolstijl met de wijzerplaat maakt, is 31° 56'.

Voorts worden de makers genoemd: J(an) Doornbusch en G(erit) Cramer.



Fig. 3. De cartouche met de gegevens van de zonnwijzer en de namen van de makers.

De spreuk

Boven de zonnwijzer welft zich een spreuk: "*Tempus praeteritum nihil, futurum incertum, praesens instabile, cave ne perdas hoc tuum*". Oftewel: De verleden tijd is niets, de toekomstige onzeker, de tegenwoordige onstandvastig, zorg dat gij deze van u

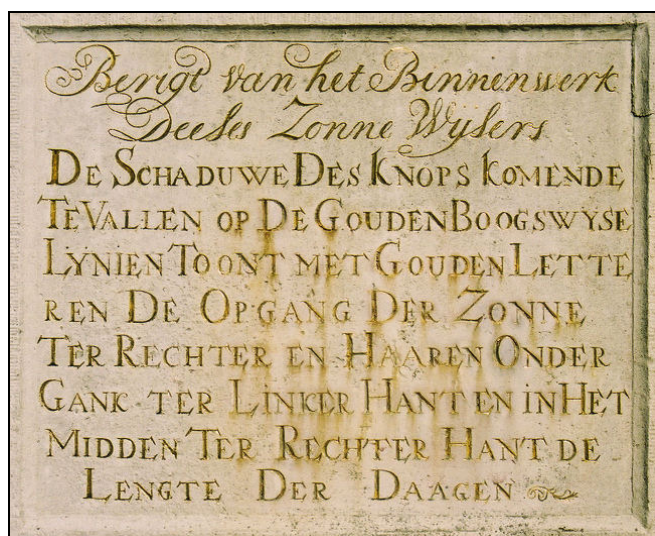


Fig. 4. Gebruiksaanwijzing van de zonnwijzer, links en rechts op de pijlers van de poort aangebracht.

