



▲ Zonnewijzer in de Bijbelse tuin te Hoofddorp omstreeks het middaguur. Pastor Kees van Lent geeft met zijn schaduw de juiste tijd aan.

Foto: NBG/Sandra Haverman

De zonnwijzer van Achaz in Hoofddorp

Jaap van Dorp

In juli 2010 is in de bijbelse tuin van de kerk van de parochie H. Joannes de Doper in Hoofddorp een bijzondere zonnwijzer geplaatst (zie afbeelding op het omslag). Pastor Kees van Lent heeft die voor zijn kerktuin laten maken om de bezoekers het verhaal over koning Hizkia uit 2 Koningen 20 en Jesaja 38 te vertellen. Dat verhaal gaat over de genezing van Hizkia en de zogenoemde zonnwijzer van Achaz.

Eerst kort het bijbelse verhaal. Koning Hizkia is ernstig ziek geworden, maar van de profeet Jesaja hoort de koning dat hij nog vijftien jaar zal leven. Als teken dat God die belofte nakomt, gaat de schaduw op de *ma'alot* van Achaz tien *ma'alot* terug (2 Koningen 20:11; Jesaja 38:8).

Wie de teksten er in verschillende bijbelvertalingen op na slaat, ziet al snel dat er een probleem is met de interpretatie van het woord *ma'alot* dat in dit bijbelgedeelte twee keer voorkomt en daarin verschillende betekenissen lijkt te hebben. Wat moeten we precies onder het Hebreeuwse woord *ma'alot* verstaan?

Verschillende vertalingen

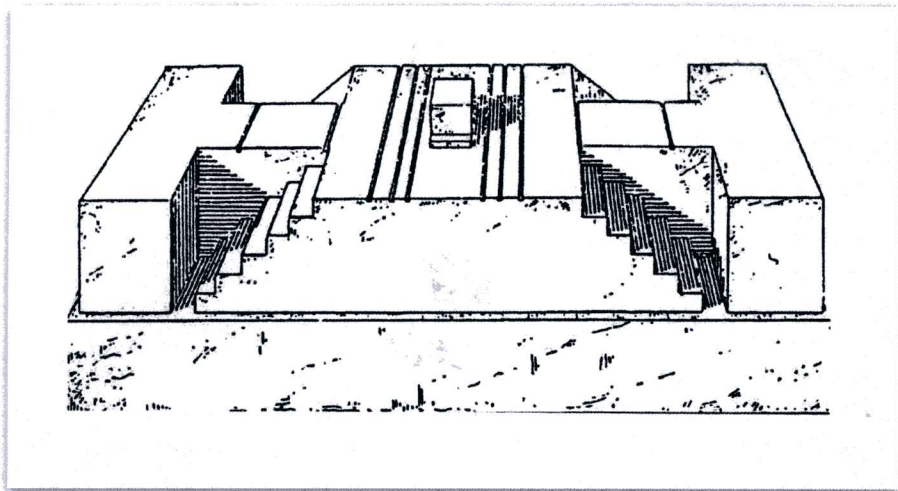
Het woord *ma'alot* is opgevat als het meervoud van *ma'alah*, een nomen dat samenhangt met het werkwoord *'alah*, 'optrekken, naar boven gaan, klimmen'. In zijn technische betekenis verwijst *ma'alah* naar iets waarop men naar boven gaat: de trede van een trap, bijvoorbeeld van een toren, van een troon of van een altaar. In verband met het verhaal over de genezing van Hizkia wordt aan *ma'alot* ook de betekenis 'graden' en 'zonnwijzer' toegekend. In de opschriften van psalm 120-134 is met *sjier hamma'alot* waarschijnlijk een pelgrims- of processielied bedoeld.

De diverse edities van de *Statenvertaling*, de *Lutherse vertaling*, de *Petrus Canisius-vertaling*, de *Nieuwe Bijbelvertaling* en de Friese, Groningse en Twentse bijbelvertalingen, geven het woord *ma'alot* weer met 'zonnwijzer', 'schaalverdeling' en 'graden'. Andere vertalingen zoals de *Leidse Vertaling*, de *Groot Nieuws Bijbel*, de *NBG-vertaling 1951*, de *Willibrordvertaling* en de *Naardense Bijbel* kiezen voor 'trap' en ' treden'.

Oudste interpretatie

Zowel oude als moderne vertalingen vatten het woord *ma'alot* op als een verwijzing naar de graden op een zonnwijzer. Dat is niet verbazingwekkend want

die interpretatie heeft oude papieren. Ze is bekend uit het werk van Flavius Iosefus, de Targoem en de vertalingen van Symmachus en Hiëronymus (*horologium*). In de *Septuaginta* is *ma'alot* in 2 Koningen 20:9-11 en Jesaja 38:8 met (*ana*)*bathmos* vertaald, een woord dat in de oude Griekse literatuur behalve een bouwkundige aanduiding ook een astronomische term voor 'graad' is.



▲ Fig. 1 Model van een schaduwklok uit Egypte.

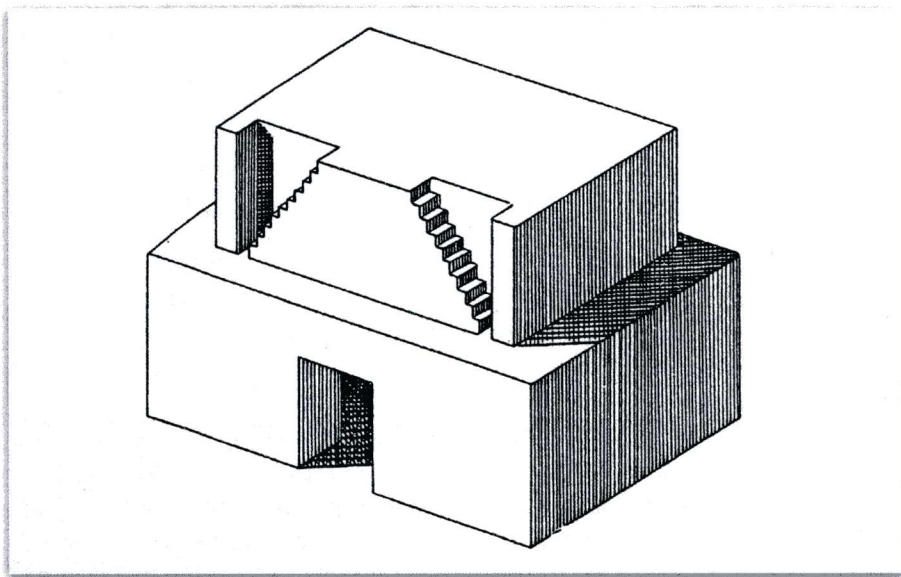
Foto uit L. Borchardt, *Die altägyptische Zeitmessung*, Berlin 1920

Egyptische oudheden

De keuze voor 'trap' en 'treden' als weergave van *ma'alot* komt vanaf de negentiende eeuw in bijbelvertalingen voor. De *Leidse Vertaling* verklaart de keuze voor 'treden' in een uitvoerige aantekening bij 2 Koningen 20:9. De betekenis 'graden' zou niet verkeerd zijn, maar in 2 Koningen 20 is het ook mogelijk te denken aan een zuil of obelisk die op een hoge plaats was opgesteld. Men zou dan de obelisk kunnen bereiken via een trap van twintig treden waarop de schaduw van de obelisk kon worden geobserveerd.

In deze aantekening in de *Leidse Vertaling* vinden we niet alleen in de obelisk maar ook in de traptreden een verwijzing naar archeologische vondsten in Egypte. In het Museum van Egyptische Oudheden in Caïro staat een aantal kleine, makkelijk te verplaatsen zonnewijzers uit de oudheid. Eén daarvan, catalogusnummer 33401, is een schaduwklok, gemaakt van een blok kalksteen (35 centimeter lang, 10 centimeter hoog). Aan de korte zijden is het blok intact, maar aan de lange zijden zijn vier schuine vlakken uitgehakt (zie fig. 1).

Aan één zijde hebben twee vlakken de vorm van een trap met zes treden, oplopend naar het midden van het blok. In het midden staat een gnomon, een korte staaf waarvan de schaduw op de vlakke bovenkant van het instrument valt. Daarop is een aantal lijnen getrokken, aan de hand waarvan men de lengte van de schaduw kan vaststellen. De lengte van de schaduw geeft een indicatie hoe ver de ochtend dan wel de middag is gevorderd. Onduidelijk is welke tijdsfunctie de zijvlakken met en zonder de trappen precies hebben.



▲ Fig. 2 Trappen van Achaz gereconstrueerd door Yigal Yadin.

Foto uit Y. Yadin, 'The Dial of Ahaz' in: *Eretz Israel* 5 (1958)

Trap van Achaz

De Israëliëse archeoloog Yigal Yadin maakte aan de hand van de draagbare zonnewijzers in het Museum van Egyptische Oudheden in Caïro een reconstructie van wat in 2 Koningen 20 en Jesaja 38 kon zijn bedoeld met de *ma'alot* van Achaz. Yadin meende dat het ging om twee trappen die naar de bovenste verdieping of het dak leidden van een oudoosters bouwwerk (zie fig. 2). Voor de trappen van zijn model koos Yadin tien treden. Hij deed dat in verband met het feit dat de schaduw volgens 2 Koningen 20:9 en 11 tien *ma'alot* achteruitging. Het getal tien is bijzonder omdat zonnewijzers in de oudheid normaliter indicaties hadden voor twee keer zes delen van de dag, zoals op

de Egyptische schaduwklok met trappen is te zien. Het model van Yadin met tien treden is zonder analogie in de geschiedenis van de tijdmeting in het oude Nabije Oosten.

Onduidelijk blijft bovendien hoe een model met gelijke traptreden geschikt is om de tijd precies te meten, wanneer men bedenkt dat de hoek van de schaduw van uur tot uur verschillend is. Gedurende het eerste uur na zonsopgang trekt de schaduw zich op bijna de helft van het aantal treden van het model van Yadin terug. In het zesde uur wanneer de zon op zijn hoogste punt komt, legt de schaduw daarentegen een afstand af van nog maar een halve trede.

Maar bovenal is het de vraag hoe dit model van Yadin het teruggaan van de schaduw zichtbaar maakt. Natuurlijk is het zo dat men ziet hoe de schaduw in de ochtend de ene trap afdaalt om vervolgens op de andere trap op een zeker moment weer omhoog te komen. Maar is dat het uitzonderlijke teken dat Hizkia in 2 Koningen 20 en Jesaja 38 het vertrouwen geeft dat hij nog vijftien jaar mag leven?

Astronomische bijdrage

Het idee dat in 2 Koningen 20 en Jesaja 38 sprake is van een trap die de functie van tijdmeting had, heeft niet iedereen overtuigd. Sommigen menen dat de trap alleen bouwtechnisch van betekenis is geweest, en dat die er dus alleen toe diende om daarmee een vertrek op de bovenste verdieping van het desbetreffende gebouw te bereiken. Voor die opvatting wordt vaak gewezen op de lezing van Jesaja 38:8 in een van de Qumranrollen van Jesaja (1QJes^a). Daarin is de naam van Achaz niet verbonden met de bewuste trap, maar met een vertrek op het dak, het zogenoemde vertrek van Achaz (zie 2 Koningen 23:12).

Andere uitleggers handhaven de functie van tijdmeting, maar gaan niet langer uit van een instrument dat de vorm heeft van een trap met een aantal treden. Met astronomische gegevens in de hand is het goed aannemelijk te maken dat het Hebreeuwse woord *ma'alot* verwijst naar een zonnewijzer met een constructie die in het geheel niet op die van een trap lijkt en die wel het teruggaan van de schaduw zichtbaar kan maken.

Retrogradatie

In 1885 schreef de Franse astronoom Camille Flammarion in het tijdschrift *L'Astronomie* een artikel over een bijzondere zonnewijzer in het gebouw van de sterrenwacht in Juvisy, ongeveer dertig kilometer ten zuiden van Parijs. Flammarion had een instrument ontworpen waarmee hij het verschijnsel 'retrogradatie', het teruglopen van de schaduw op een zonnewijzer, kon demonstreren. In zijn artikel legde Flammarion een verband met het verhaal over de genezing van Hizkia in 2 Koningen 20 / Jesaja 38. Flammarion was niet de eerste die

